

EN 15650:2010-09

MANDÍK[®]

POŽÁRNÍ KLAPKA PKTM 90 PM



Tyto technické podmínky stanovují řadu vyráběných velikostí, hlavní rozměry, provedení a rozsah použití požárních klapek PKTM 90 PM (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.....	17
4. Rozměry, hmotnosti a efektivní plocha.....	20
5. Umístění a zabudování	29
6. Přehled způsobů zabudování	32
7. Instalační rámy.....	65
8. Šachtové stěny.....	80
9. Zabudování do požární pěny.....	85
10. Zabudování mimo stěnovou konstrukci EIS60, EIS45.....	87
11. Zavěšení klapek.....	91
12. Klapka PKTM-90 PM v provedení pro použití jako přepouštěcí klapka.....	98
III. TECHNICKÉ ÚDAJE	99
13. Tlakové ztráty.....	99
14. Součinitel místní tlakové ztráty.....	100
15. Akustické hodnoty.....	101
IV. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA	103
16. Materiál.....	103
V. KONTROLA, ZKOUŠENÍ	104
17. Kontrola.....	104
18. Zkoušení.....	104
VI. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ, ZÁRUKA	104
19. Logistické údaje.....	104
20. Záruka.....	104
VII. MONTÁŽ, OBSLUHA, ÚDRŽBA A KONTROLY PROVOZUSCHOPNOSTI	105
21. Montáž.....	105
22. Uvedení do provozu a kontroly provozuschopnosti.....	105
23. Náhradní díly.....	107
24. Obnovení funkce servopohonu po aktivaci pojistek.....	107
VIII. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU	108
25. Objednávkový klíč.....	108
IX. ÚDAJE O VÝROBKU	109
26. Údajový štítek.....	109

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.

Čtyřhranné klapky se vyrábějí se dvěma revizními otvory.

Kruhové klapky mají jeden revizní otvor, protože uzavírací zařízení a revizní otvor lze nastavit do nejvýhodnější polohy z hlediska obsluhy a manipulace s ovládacím zařízením pootočením klapky pro spiro provedení klapky (popř. o libovolný počet roztečí otvorů přípojovacích přírub pro klapky s přírubami).

Obr. 1 PKTM 90 PM se servopohonem - čtyřhranná



Obr. 2 PKTM 90 PM se servopohonem - kruhová



Obr. 3 PKTM 90 PM s mechanick. ovládáním - čtyřhranná



Obr. 4 PKTM 90 PM s mechanickým ovládáním - kruhová



1.2. Charakteristika klapek

- CE certifikace dle EN 15650
- testováno dle EN 1366-2
- klasifikováno dle EN 13501-3+A1
- požární odolnost EIS 120, EIS 90
- těsnost dle EN 1751 přes těleso třída C a přes list klapky třída 2
- cyklování C 10 000 dle EN 15650
- korozivzdornost dle EN 15650
- ES Certifikát shody č. 1391-CPR-2016/0158
- Prohlášení o vlastnostech č. PM/PKTM_90/01/16/1
- Hygienické posouzení - Posudek č. 1.6/13/16/1

1.3. Provozní podmínky

Bezchybná funkce klapek 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 klapek není závislá na směru proudění vzduchu. Klapky mohou být umístěny v libovolné poloze.

Klapky jsou určeny pro vzdušiny bez abrazivních, chemických a lepidlych 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.A2.

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°C uvede do činnosti uzavírací zařízení. Do teploty +70°C nedojde k samospuštění uzavíracího zařízení. V případě požadavku na jiné spouštěcí teploty mohou být dodány tepelné pojistky s jmenovitou spouštěcí teplotou +104°C nebo +147°C (nutno uvést v objednávce).

Obr. 5 Provedení .01

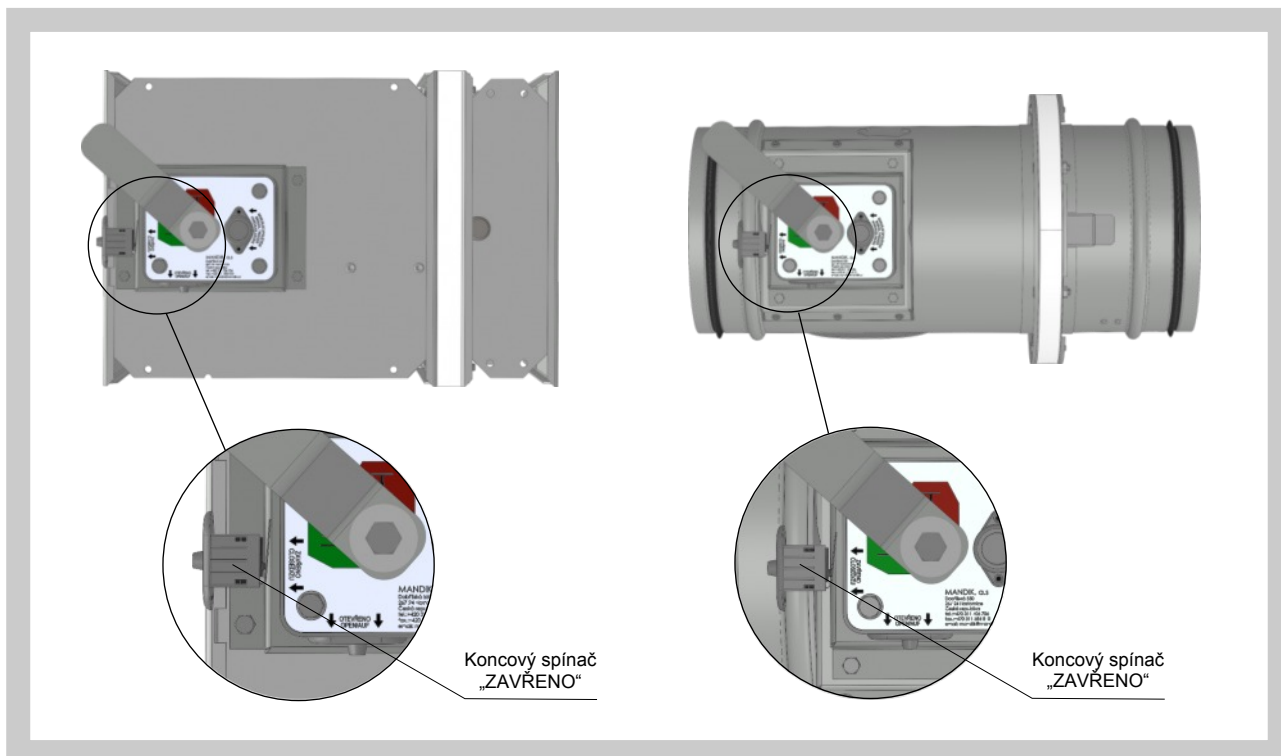


POZOR:

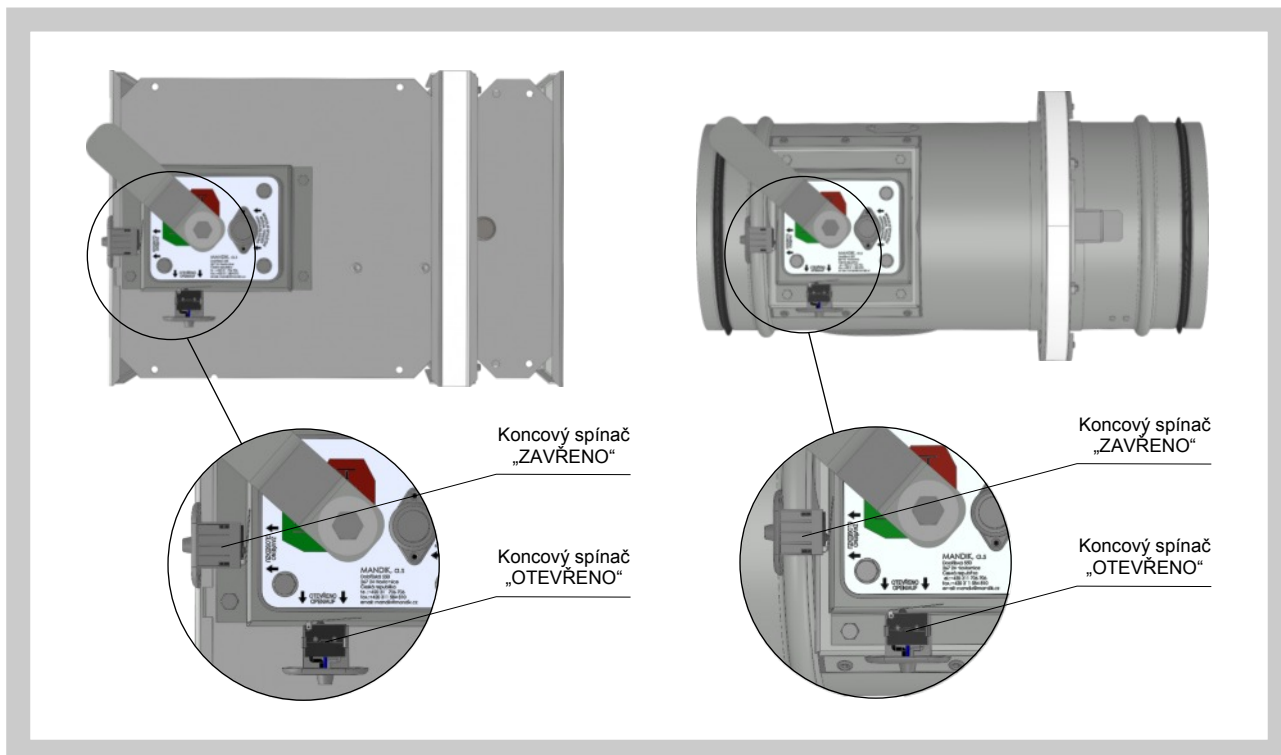
Mechaniky se vyrábějí ve čtyřech provedeních **M1** až **M4**, které se navzájem liší jen velikostí vnitřní pružiny, která uzavírá požární klapku. Pro danou velikost klapky je vždy pevně přiřazena velikost mechaniky - **Tab 4.3.1.**, **Tab 4.4.1.** a **Tab 4.4.2.** Nedoporučuje se použití jiné velikosti 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. 6 Provedení .11**Provedení .80**

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

Obr. 7 Provedení .80

Obr. 8 Koncový spínač typu G905-300E03W1

1(1) (COM) - černý drát
2(2) (NC) - šedý drát
4(4) (NO) - modrý drát

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) SPÍNAČÍ KONTAKT při pohybu ramena spínače - zapojit dráty 1+4

Obr. 9 Záměna mechanického za motorické provedení či naopak - KRUHOVÁ Klapka

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

Obr. 10 Záměna mechanického za motorické provedení či naopak - ČTYŘHRANNÁ Klapka

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

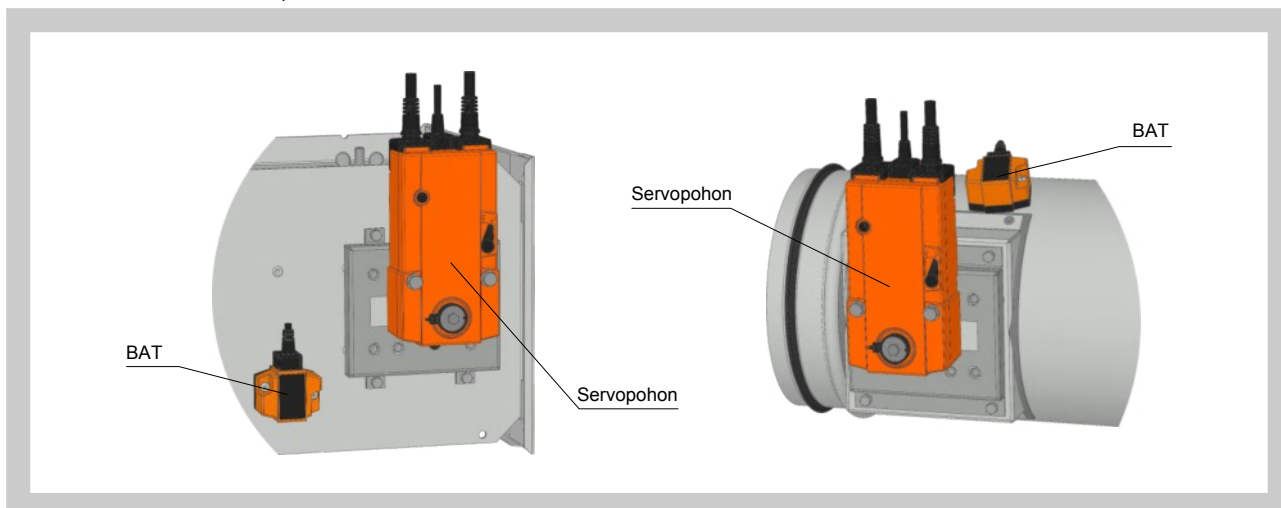
Provedení .40, .50

Pro klapky jsou použity servopohony Belimo se zpětnou pružinou a termoelektrickým aktivačním zařízením, řady BFL, BFN nebo BF dle velikosti klapky. 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".

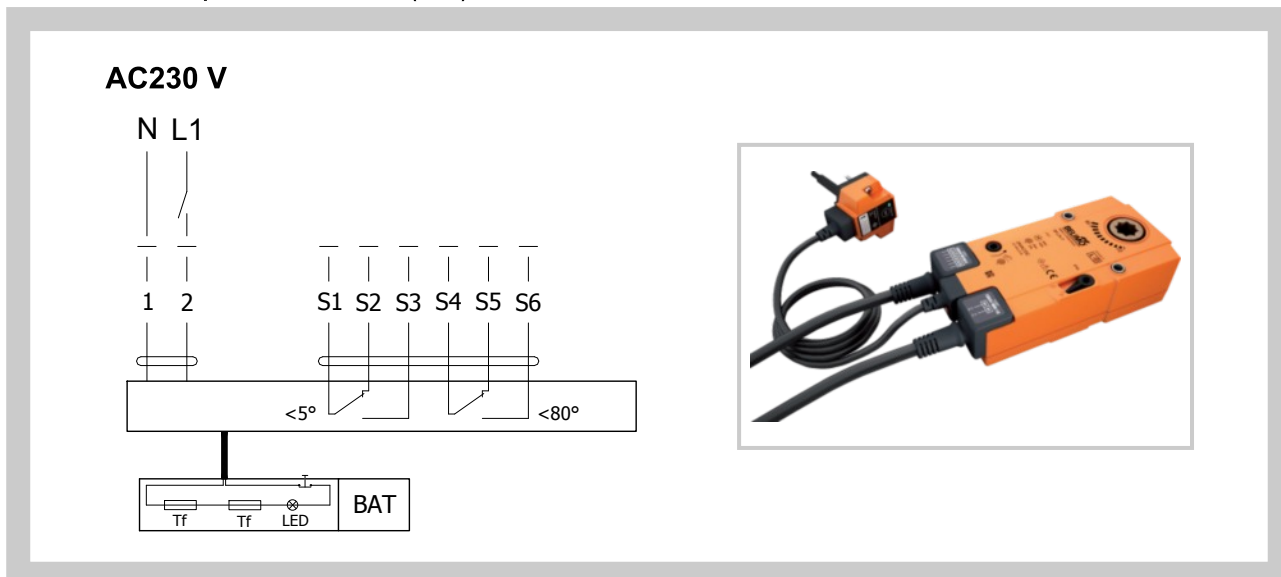
Součástí servopohonu je termoelektrické spouštěcí zařízení BAT, které obsahuje dvě tepelné pojistky Tf1 a Tf2. Tyto pojistky jsou aktivovány při překročení teploty +72°C (pojistka Tf1 při překročení teploty v okolí klapky, Tf2 při překročení teploty uvnitř vzduchotechnického potrubí). Termoelektrické 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.

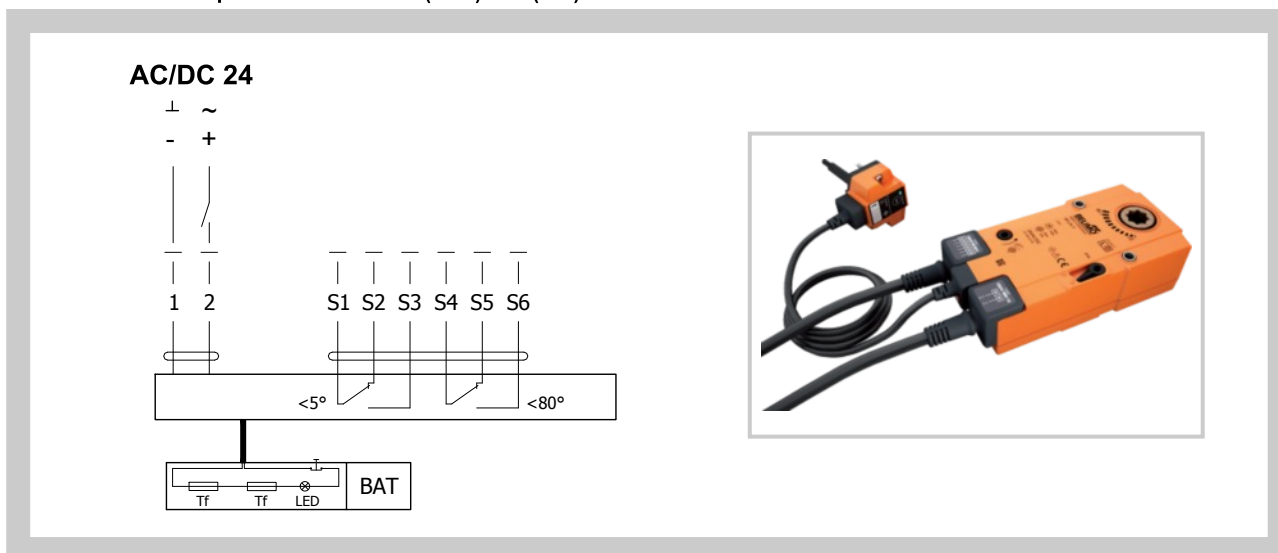
Obr. 11 Provedení .40, .50



Obr. 12 Servopohon BELIMO BFL (BFN) 230-T



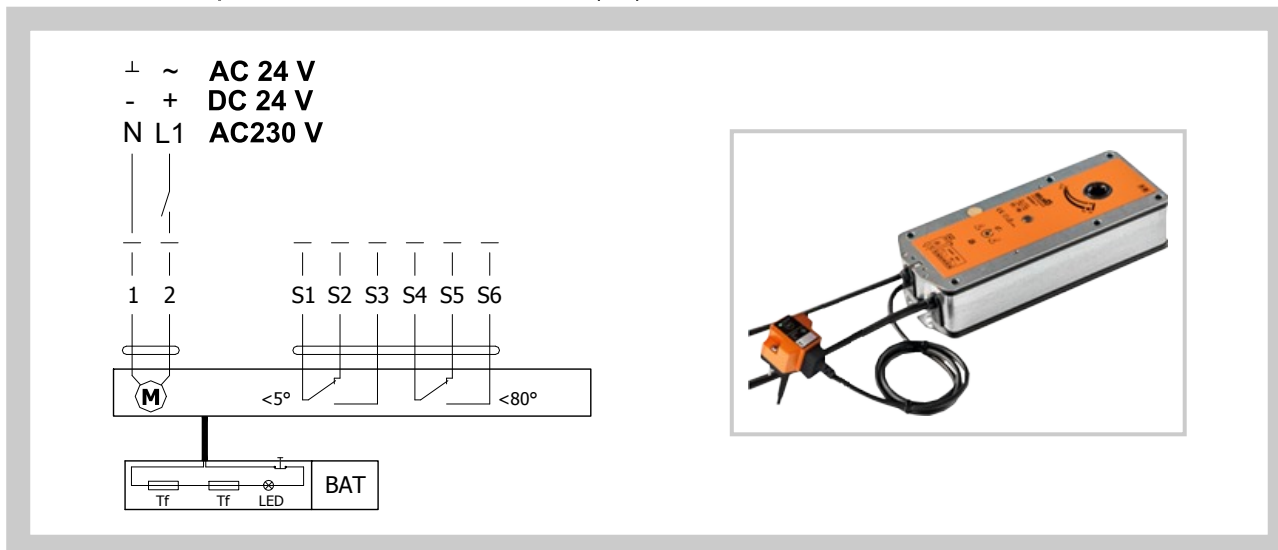
Obr. 13 Servopohon BELIMO BFL (BFN) 24-T(-ST)



Tab. 2.2.1. Servopohon BELIMO BFL24-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. 14 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).

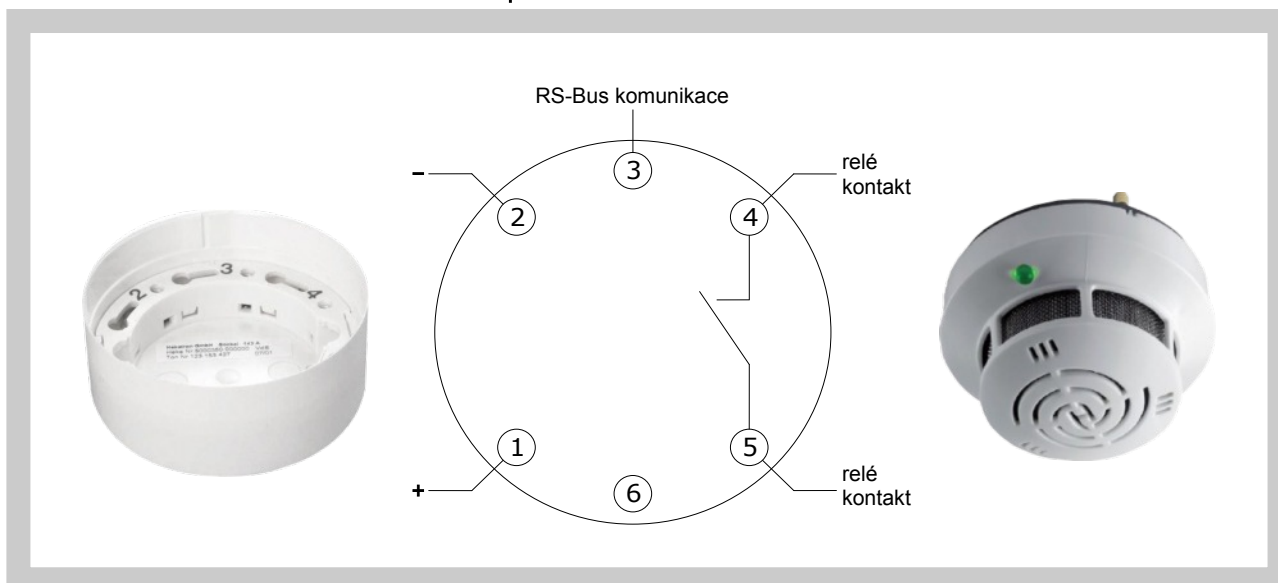
V případě rozšíření kouře ve vzduchotechnickém potrubí dojde k aktivaci optického hlásiče kouře do poplachového stavu a tím k přepnutí kontaktů relé a přerušení napájení servopohonu. Zrušení poplachového stavu hlásiče se provede přerušením napájecího napětí hlásiče na dobu min. 2s.

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

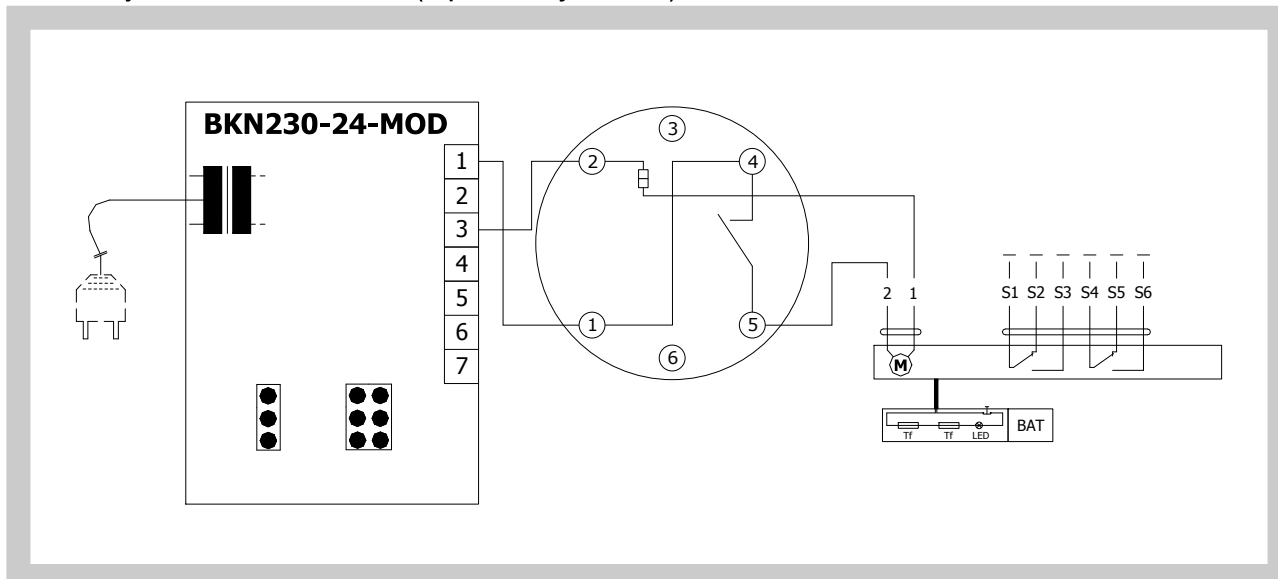
Tab. 2.2.3. Optický hlásič kouře ORS 142 K včetně montážního podstavce 143A

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

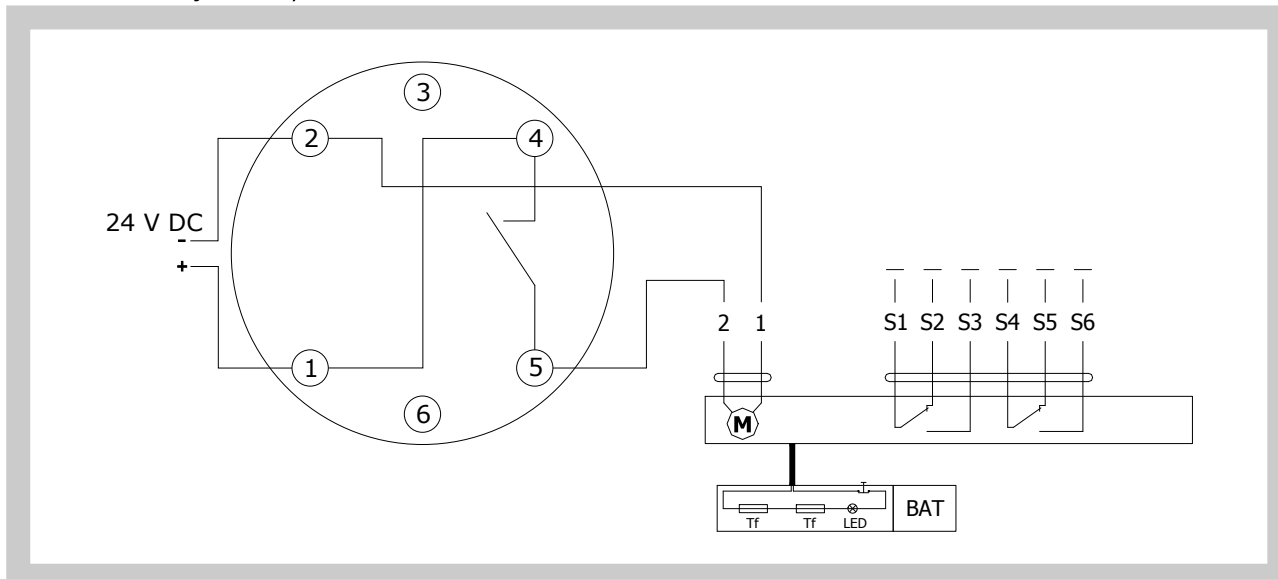
Obr. 15 Kouřové čidlo ORS 142 K a montážní podstavec 143A



Obr. 16 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. 17 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

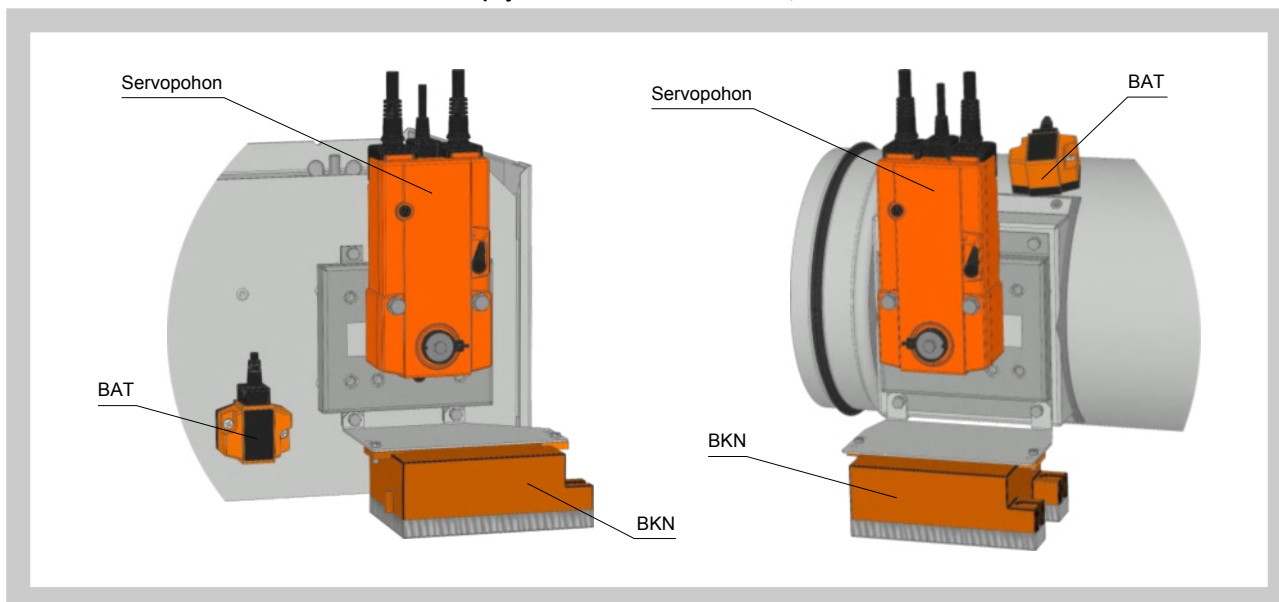
Provedení .60

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).

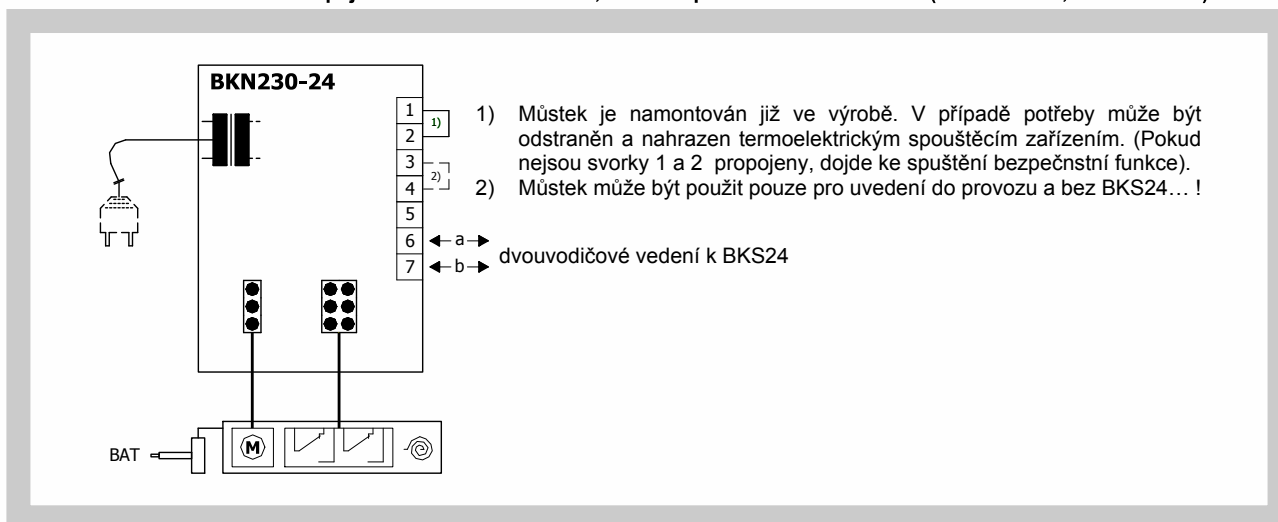
Obr. 18 Provedení s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24, BKN230-24-C-MP nebo BKN 230-24-MOD



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



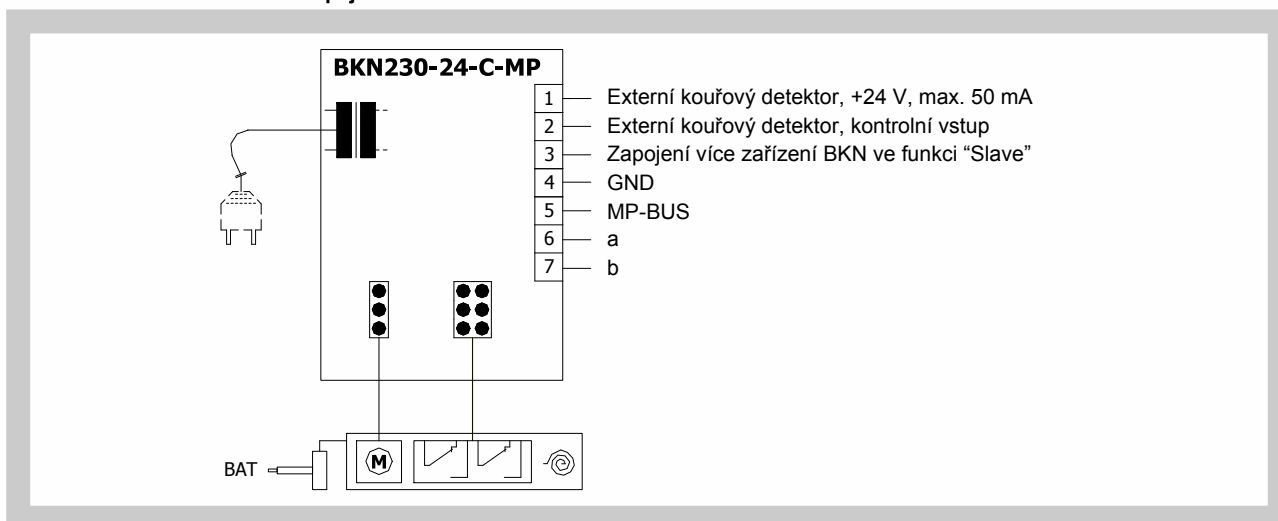
Provedení .61

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-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.

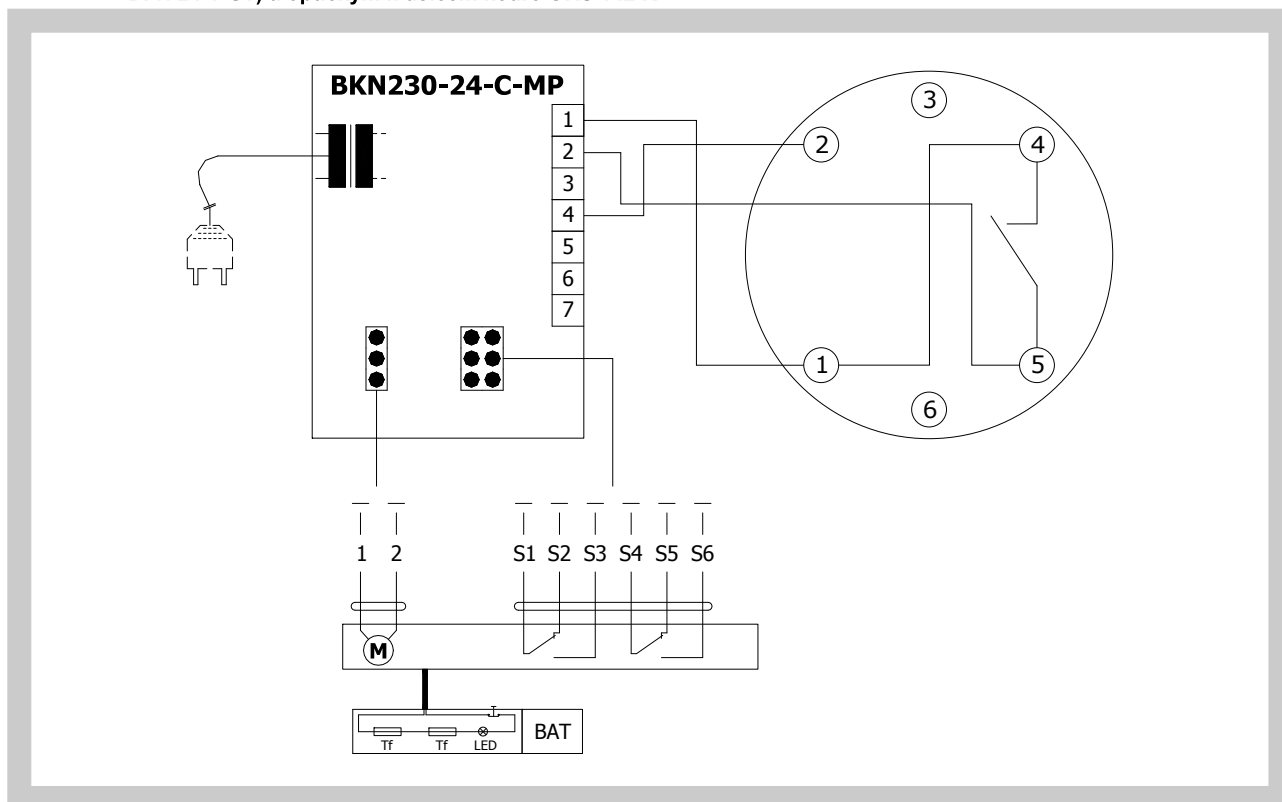
Tab. 2.3.2. Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24-C-MP

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. 20 Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24-C-MP



Obr. 21 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



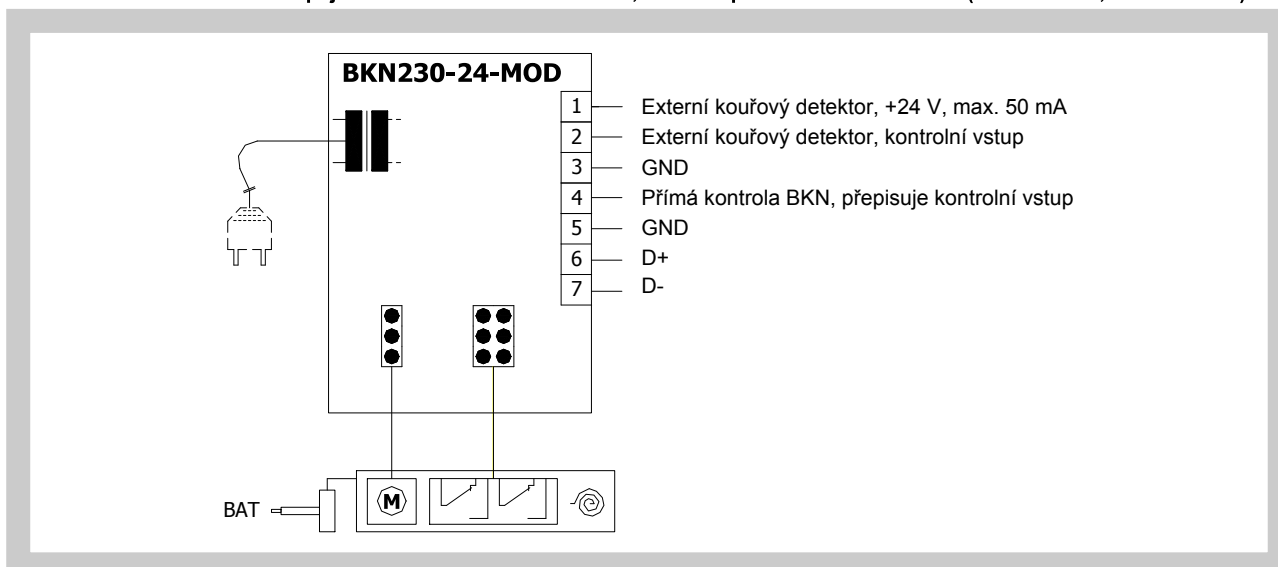
Provedení .63

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.

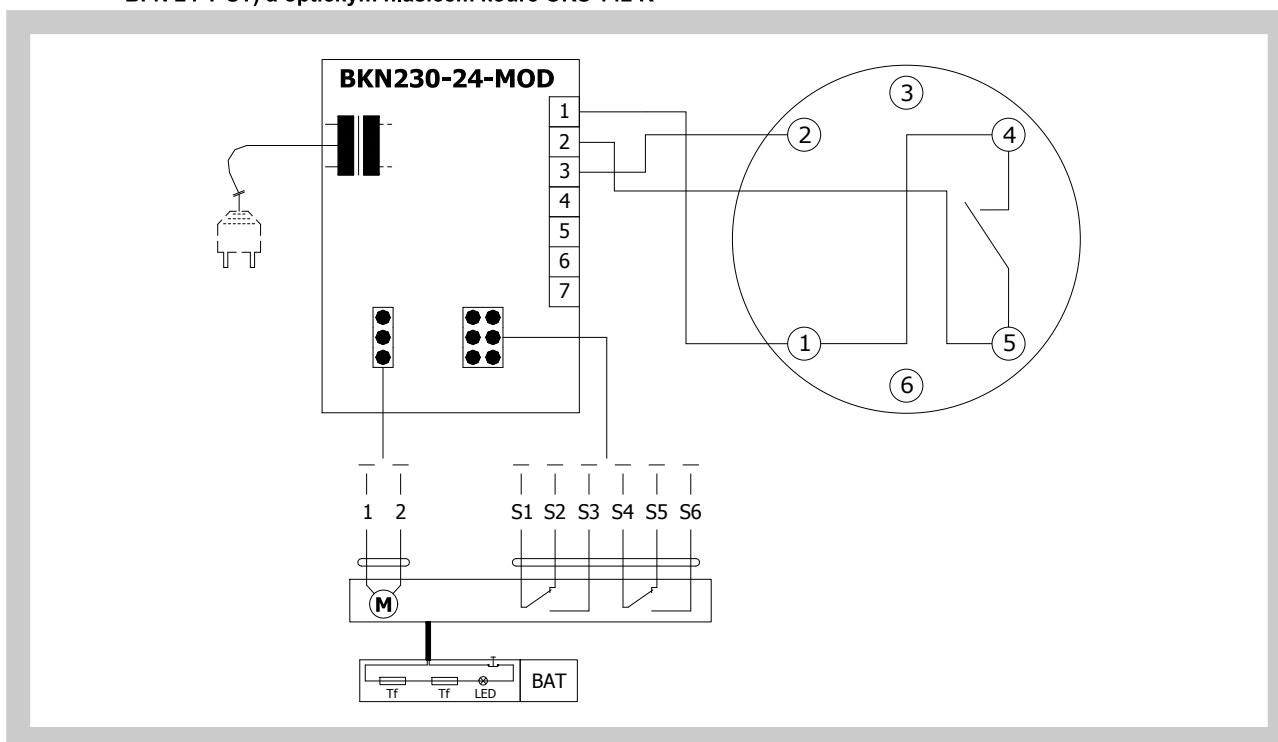
Tab. 2.3.3. Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24-MOD

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



Obr. 23 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



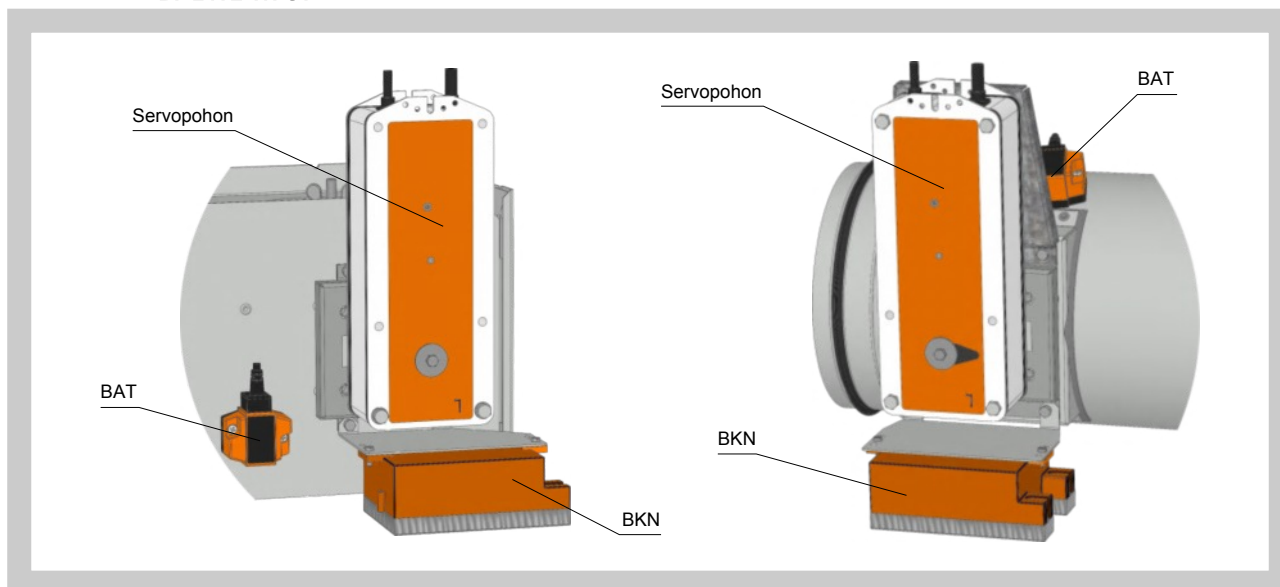
Provedení .62

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



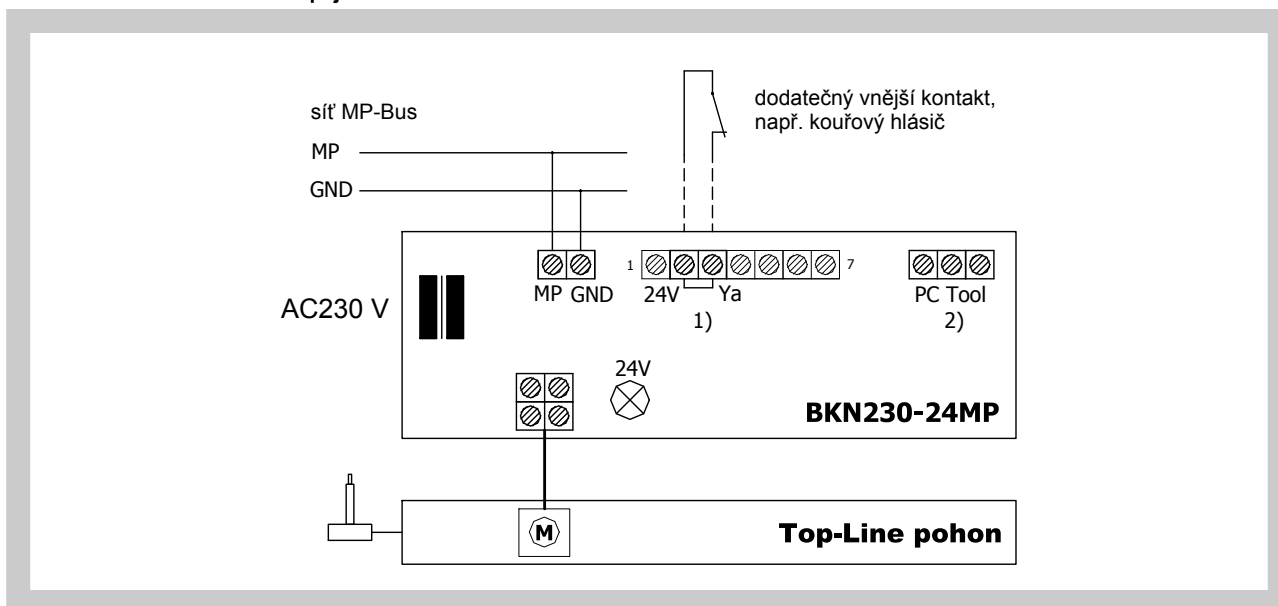
Tab. 2.3.4. Servopohon BELIMO BF 24TL-TN-ST

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

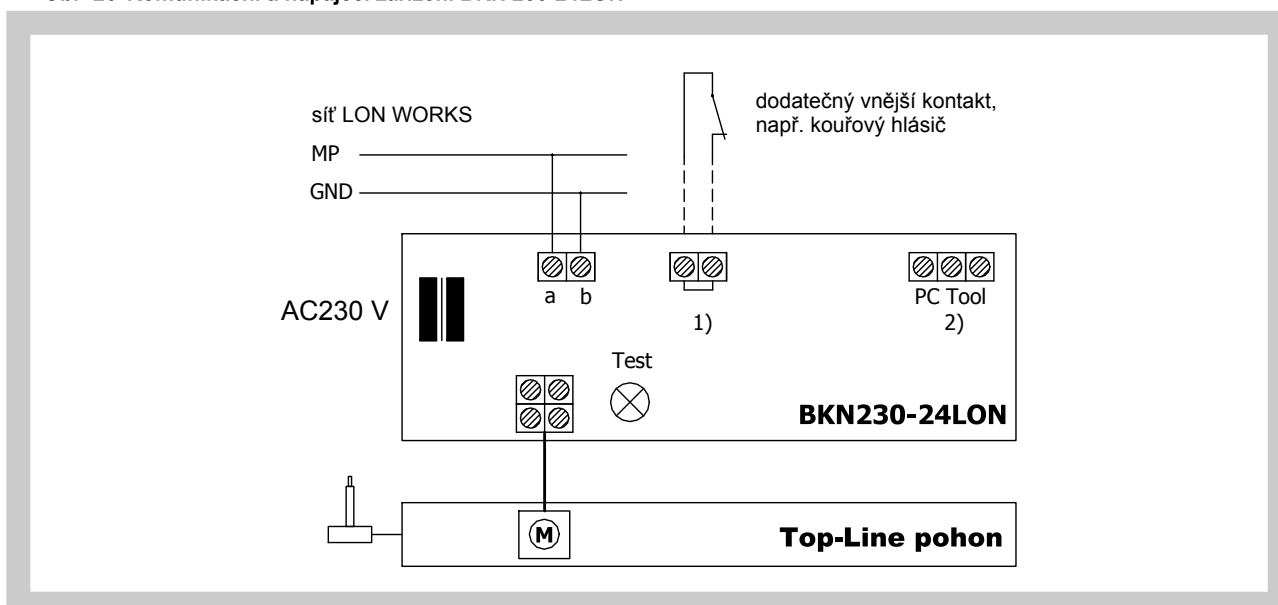
Obr. 25 Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24MP



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

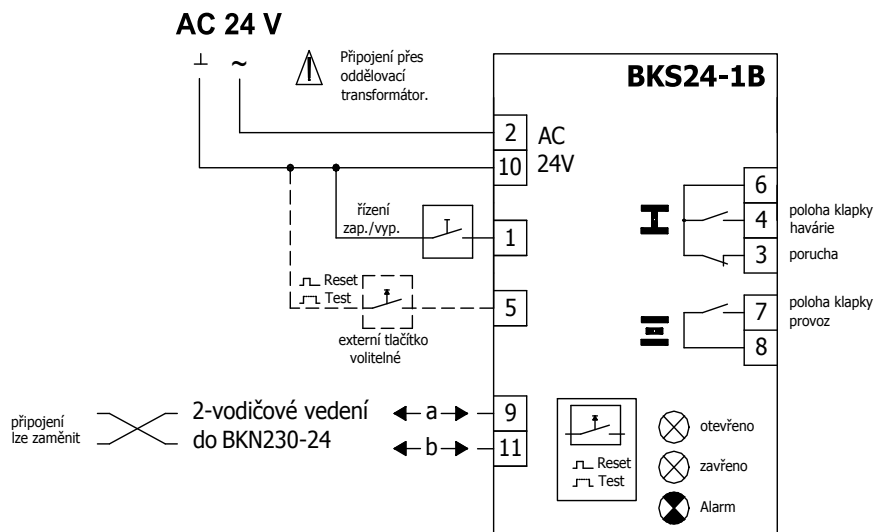
Obr. 26 Komunikační a napájecí zařízení BKN 230-24LON



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. 27 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 přerušování 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 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. Signalizace polohy klapky 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 klapky. 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

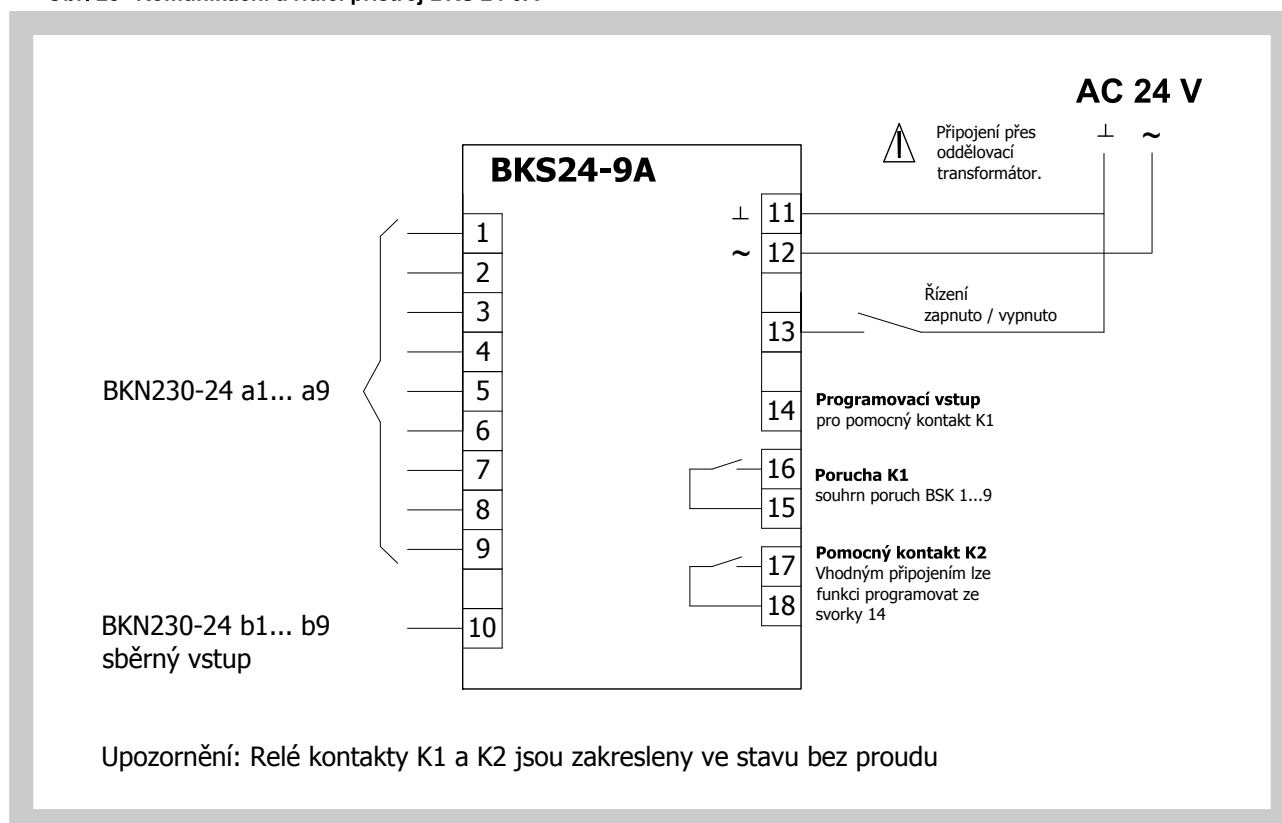
Pokud požární klapky v průběhu přípustné doby přestavění nedosáhnou svoji zadanou polohu, začne blikat příslušná světelná dioda PORUCHA a kontakt K1 je otevřen (aktuální porucha). Pokud vadná klapka přece jen dosáhne své zadané polohy, pak se K1 zavře a hlášení poruchy svítí trvale (porucha uložena do 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. 28 Komunikační a řídicí přístroj BKS 24-9A



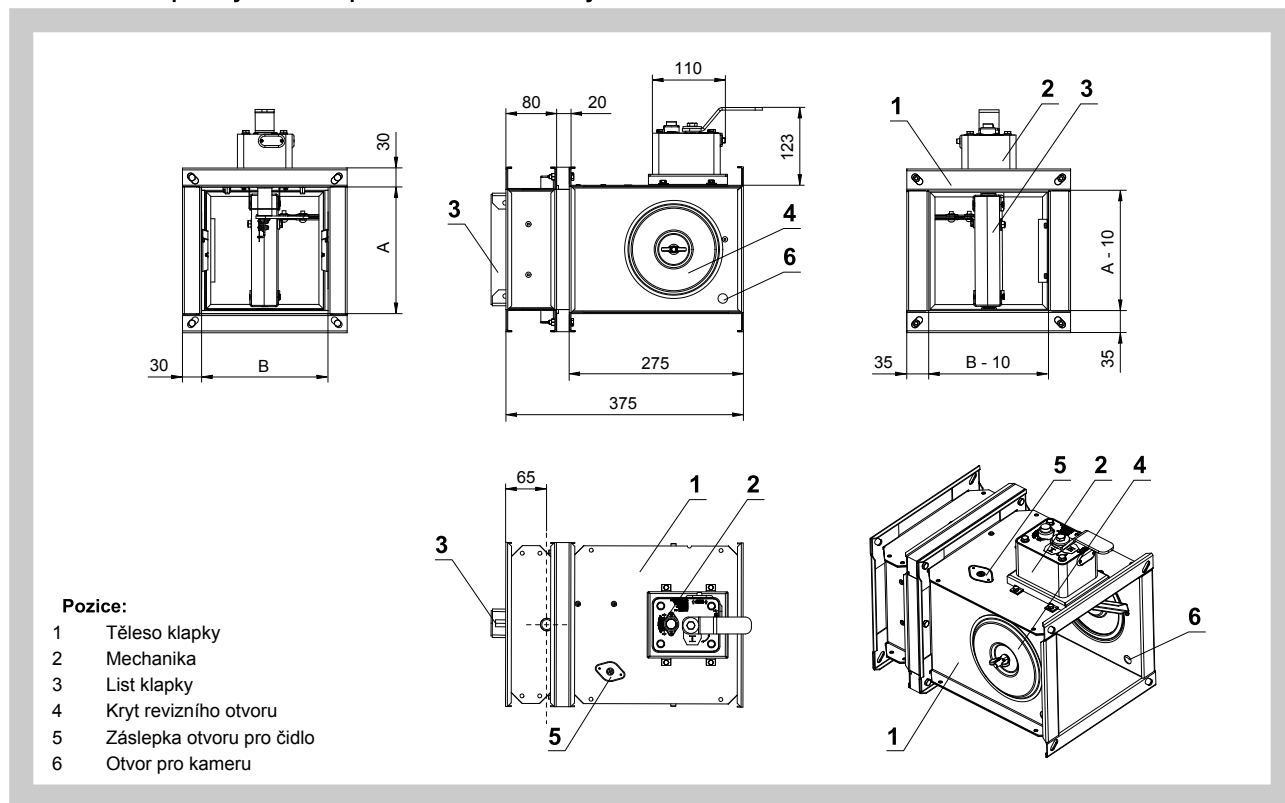
Tab. 3.2.2. Komunikační a řídicí přístroj BKS 24-9A

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

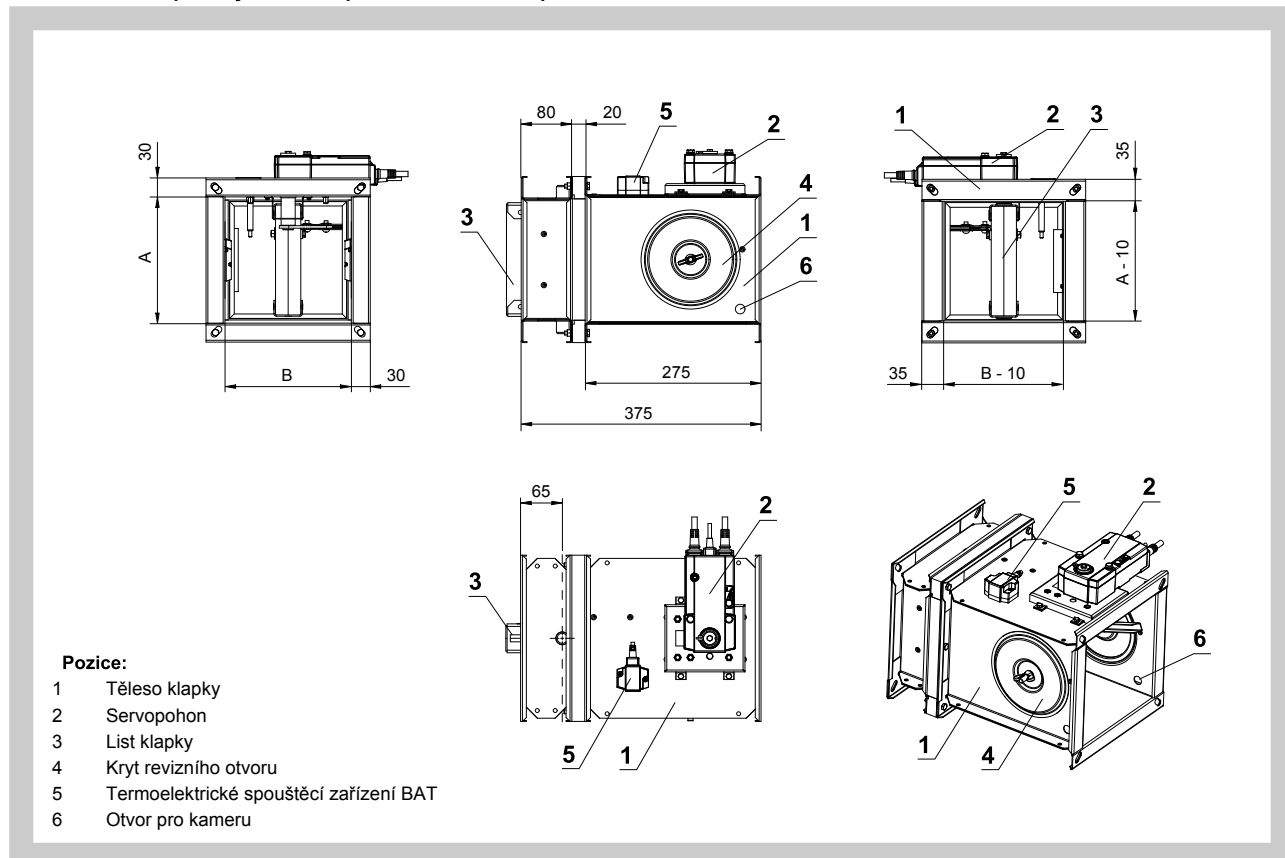
4. Rozměry, hmotnosti a efektivní plocha

4.1. Klapky čtyřhranné

Obr. 29 Klapka čtyřhranná - provedení s mechanickým ovládáním

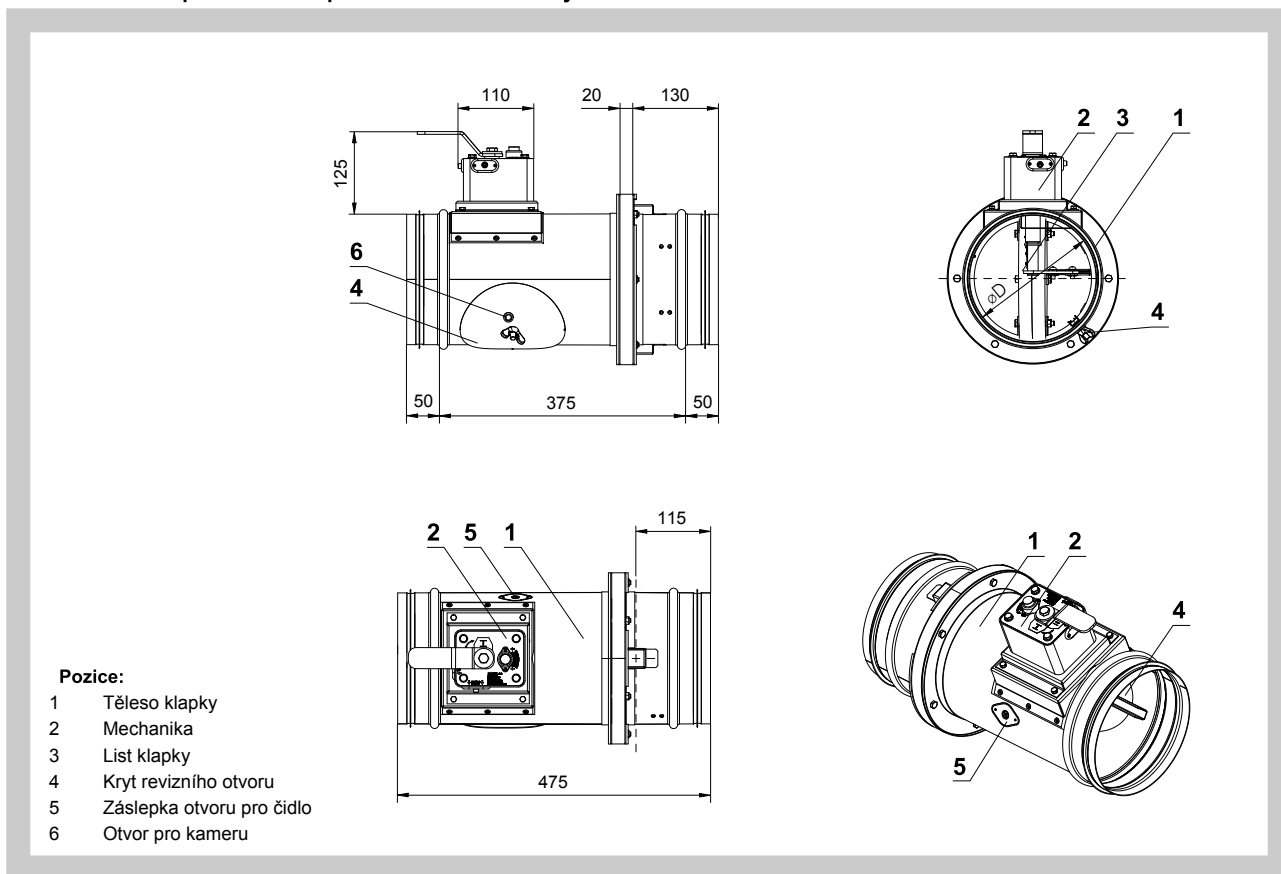


Obr. 30 Klapka čtyřhranná - provedení se servopohonem

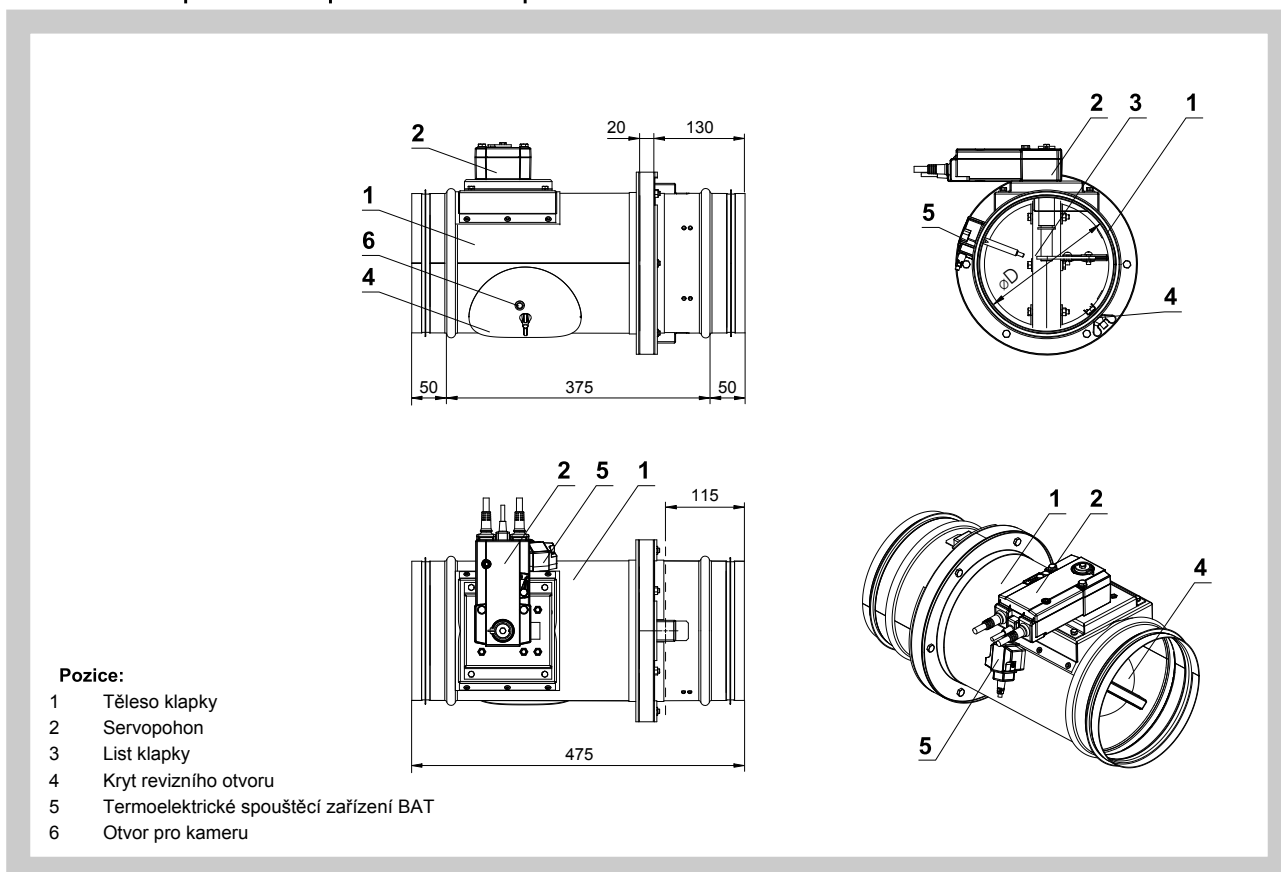


4.2. Klapky kruhové

Obr. 31 Klapka kruhová - provedení s mechanickým ovládáním



Obr. 32 Klapka kruhová - provedení se servopohonem



4.3. Klapky čtyřhranné - rozměry, hmotnosti a efektivní plocha

Tab. 4.3.1. Klapky čtyřhranné - rozměry, hmotnosti a efektivní plocha

A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m ²]	Servo.	Mech.	A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m ²]	Servo.	Mech.
			provedení								provedení				
			mech [kg]	servo [kg]							mech [kg]	servo [kg]			
180 x 180	-	13	9,0	10,5	0,0178	BFL	M1	225 x 600	-	223	19,0	20,5	0,1070	BFL	M2
x 200	-	23	9,5	11,0	0,0209	BFL	M1	x 630	-	238	19,5	21,0	0,1130	BFN	M2
x 225	-	36	10,0	11,5	0,0248	BFL	M1	x 650	3	248	20,0	21,5	0,1170	BFN	M2
x 250	-	48	10,5	12,0	0,0287	BFL	M1	x 700	28	273	21,0	22,5	0,1270	BFN	M2
x 280	-	63	11,0	12,5	0,0333	BFL	M1	x 710	33	278	21,0	22,5	0,1290	BFN	M2
x 300	-	73	11,5	13,0	0,0364	BFL	M1	x 750	53	298	22,0	23,5	0,1370	BFN	M3
x 315	-	80,5	12,0	13,5	0,0388	BFL	M1	x 800	78	323	23,0	24,5	0,1470	BFN	M3
x 355	-	100,5	13,0	14,5	0,0450	BFL	M1	250 x 180	-	13	10,5	12,0	0,0259	BFL	M1
x 400	-	123	14,0	15,5	0,0519	BFL	M1	x 200	-	23	10,5	12,5	0,0304	BFL	M1
x 450	-	148	15,0	16,5	0,0597	BFL	M1	x 225	-	36	11,0	13,0	0,0360	BFL	M1
x 500	-	173	16,0	17,5	0,0674	BFL	M2	x 250	-	48	12,0	13,5	0,0416	BFL	M1
x 550	-	198	17,0	18,5	0,0752	BFL	M2	x 280	-	63	13,0	14,5	0,0484	BFL	M1
x 560	-	203	17,0	18,5	0,0767	BFL	M2	x 300	-	73	13,0	15,0	0,0529	BFL	M1
x 600	-	223	18,0	19,5	0,0829	BFL	M2	x 315	-	80,5	13,5	15,0	0,0563	BFL	M1
x 630	-	238	18,5	20,0	0,0876	BFL	M2	x 355	-	100,5	14,5	16,0	0,0653	BFL	M1
x 650	3	248	19,0	20,5	0,0907	BFL	M2	x 400	-	123	15,5	17,0	0,0754	BFL	M1
x 700	28	273	20,0	21,5	0,0984	BFN	M2	x 450	-	148	16,5	19,5	0,0866	BFL	M1
x 710	33	278	20,0	21,5	0,1000	BFN	M2	x 500	-	173	18,0	21,0	0,0979	BFL	M2
x 750	53	298	21,0	22,5	0,1062	BFN	M2	x 550	-	198	19,0	22,0	0,1091	BFL	M2
x 800	78	323	22,0	23,5	0,1139	BFN	M2	x 560	-	203	19,0	22,0	0,1114	BFL	M2
200 x 180	-	13	9,5	11,0	0,0201	BFL	M1	x 600	-	223	20,0	23,0	0,1204	BFN	M2
x 200	-	23	10,0	11,5	0,0236	BFL	M1	x 630	-	238	21,0	24,0	0,1271	BFN	M2
x 225	-	36	10,5	13,5	0,0280	BFL	M1	x 650	3	248	21,5	24,5	0,1316	BFN	M2
x 250	-	48	11,0	12,5	0,0324	BFL	M1	x 700	28	273	22,5	25,5	0,1429	BFN	M2
x 280	-	63	11,5	14,5	0,0376	BFL	M1	x 710	33	278	23,0	26,0	0,1451	BFN	M2
x 300	-	73	12,0	13,5	0,0411	BFL	M1	x 750	53	298	23,5	26,5	0,1541	BFN	M3
x 315	-	80,5	12,5	14,0	0,0438	BFL	M1	x 800	78	323	25,0	28,0	0,1654	BFN	M3
x 355	-	100,5	13,0	15,0	0,0508	BFL	M1	280 x 180	-	13	11,0	12,5	0,0293	BFL	M1
x 400	-	123	14,0	16,0	0,0586	BFL	M1	x 200	-	23	11,5	13,5	0,0344	BFL	M1
x 450	-	148	15,0	18,0	0,0674	BFL	M1	x 225	-	36	12,0	14,0	0,0408	BFL	M1
x 500	-	173	16,5	18,0	0,0761	BFL	M2	x 250	-	48	13,0	14,5	0,0472	BFL	M1
x 550	-	198	17,5	20,5	0,0849	BFL	M2	x 280	-	63	14,0	15,5	0,0548	BFL	M1
x 560	-	203	17,5	20,5	0,0866	BFL	M2	x 300	-	73	14,0	16,0	0,0599	BFL	M1
x 600	-	223	18,5	23,0	0,0936	BFL	M2	x 315	-	80,5	14,5	16,5	0,0638	BFL	M1
x 630	-	238	19,0	22,0	0,0989	BFL	M2	x 355	-	100,5	15,5	17,5	0,0740	BFL	M1
x 650	3	248	19,5	22,5	0,1024	BFL	M2	x 400	-	123	17,0	18,5	0,0854	BFL	M1
x 700	28	273	20,5	25,0	0,1111	BFN	M2	x 450	-	148	18,0	21,0	0,0982	BFL	M1
x 710	33	278	21,0	24,0	0,1129	BFN	M2	x 500	-	173	19,5	22,5	0,1109	BFL	M2
x 750	53	298	21,5	24,5	0,1199	BFN	M2	x 550	-	198	20,5	23,5	0,1237	BFL	M2
x 800	78	323	23,0	26,0	0,1286	BFN	M2	x 560	-	203	21,0	24,0	0,1262	BFN	M2
225 x 180	-	13	10,0	11,5	0,0230	BFL	M1	x 600	-	223	22,0	25,0	0,1364	BFN	M2
x 200	-	23	10,5	12,0	0,0270	BFL	M1	x 630	-	238	22,5	25,5	0,1441	BFN	M2
x 225	-	36	11,0	12,5	0,0320	BFL	M1	x 650	3	248	23,0	26,0	0,1492	BFN	M2
x 250	-	48	11,5	13,0	0,0370	BFL	M1	x 700	28	273	24,5	27,5	0,1619	BFN	M2
x 280	-	63	12,0	13,5	0,0430	BFL	M1	x 710	33	278	24,5	27,5	0,1645	BFN	M2
x 300	-	73	12,5	14,0	0,0470	BFL	M1	x 750	53	298	25,5	28,5	0,1747	BFN	M3
x 315	-	80,5	13,0	14,5	0,0500	BFL	M1	x 800	78	323	27,0	30,0	0,1874	BFN	M3
x 355	-	100,5	14,0	15,5	0,0580	BFL	M1	300 x 180	-	13	11,5	13,0	0,0316	BFL	M1
x 400	-	123	15,0	16,5	0,0670	BFL	M1	x 200	-	23	11,5	13,5	0,0371	BFL	M1
x 450	-	148	16,0	17,5	0,0770	BFL	M1	x 225	-	36	12,0	14,0	0,0440	BFL	M1
x 500	-	173	17,0	18,5	0,0870	BFL	M2	x 250	-	48	13,0	14,5	0,0509	BFL	M1
x 550	-	198	18,0	19,5	0,0970	BFL	M2	x 280	-	63	14,0	15,5	0,0591	BFL	M1
x 560	-	203	18,0	19,5	0,0990	BFL	M2	x 300	-	73	14,0	16,0	0,0646	BFL	M1

A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m ²]	Servo.	Mech.	A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m ²]	Servo.	Mech.
			provedeni								provedeni				
			mech [kg]	servo [kg]							mech [kg]	servo [kg]			
300 x 315	-	80,5	14,5	16,5	0,0688	BFL	M1	400 x 180	-	13	13,5	15,5	0,0431	BFL	M1
x 355	-	100,5	15,5	17,5	0,0798	BFL	M1	x 200	-	23	14,0	15,5	0,0506	BFL	M1
x 400	-	123	17,0	18,5	0,0921	BFL	M1	x 225	-	36	14,5	16,5	0,0600	BFL	M1
x 450	-	148	18,0	21,0	0,1059	BFL	M1	x 250	-	48	15,0	17,0	0,0694	BFL	M1
x 500	-	173	19,5	22,5	0,1196	BFL	M2	x 280	-	63	16,0	18,0	0,0806	BFL	M1
x 550	-	198	20,5	23,5	0,1334	BFN	M2	x 300	-	73	16,5	18,0	0,0881	BFL	M1
x 560	-	203	21,0	24,0	0,1361	BFN	M2	x 315	-	80,5	17,0	18,5	0,0938	BFL	M1
x 600	-	223	22,0	25,0	0,1471	BFN	M2	x 355	-	100,5	18,0	20,0	0,1088	BFL	M1
x 630	-	238	22,5	25,5	0,1554	BFN	M2	x 400	-	123	19,5	21,0	0,1256	BFL	M1
x 650	3	248	23,0	26,0	0,1609	BFN	M2	x 450	-	148	21,0	24,0	0,1444	BFL	M1
x 700	28	273	24,5	27,5	0,1746	BFN	M2	x 500	-	173	22,5	25,5	0,1631	BFN	M2
x 710	33	278	24,5	27,5	0,1774	BFN	M2	x 550	-	198	23,5	26,5	0,1819	BFN	M2
x 750	53	298	25,5	28,5	0,1884	BFN	M3	x 560	-	203	24,0	27,0	0,1856	BFN	M2
x 800	78	323	27,0	30,0	0,2021	BFN	M3	x 600	-	223	25,5	28,5	0,2006	BFN	M2
315 x 180	-	13	12,0	13,5	0,0334	BFL	M1	x 630	-	238	26,0	29,0	0,2119	BFN	M2
x 200	-	23	12,0	13,5	0,0392	BFL	M1	x 650	3	248	26,5	29,5	0,2194	BFN	M2
x 225	-	36	12,5	14,0	0,0464	BFL	M1	x 700	28	273	28,0	31,5	0,2381	BFN	M2
x 250	-	48	13,5	15,0	0,0537	BFL	M1	x 710	33	278	28,5	31,5	0,2419	BFN	M2
x 280	-	63	14,5	16,0	0,0624	BFL	M1	x 750	53	298	29,5	32,5	0,2569	BF	M3
x 300	-	73	14,5	16,5	0,0682	BFL	M1	x 800	78	323	31,0	34,0	0,2756	BF	M3
x 315	-	80,5	15,0	16,5	0,0725	BFL	M1	450 x 180	-	13	14,5	16,5	0,0489	BFL	M1
x 355	-	100,5	16,0	17,5	0,0841	BFL	M1	x 200	-	23	15,0	16,5	0,0574	BFL	M1
x 400	-	123	17,0	19,0	0,0972	BFL	M1	x 225	-	36	15,5	17,5	0,0680	BFL	M1
x 450	-	148	18,5	21,5	0,1117	BFL	M1	x 250	-	48	16,0	18,0	0,0786	BFL	M1
x 500	-	173	19,5	22,5	0,1262	BFL	M2	x 280	-	63	17,0	19,0	0,0914	BFL	M1
x 550	-	198	21,0	24,0	0,1407	BFN	M2	x 300	-	73	17,5	19,5	0,0999	BFL	M1
x 560	-	203	21,5	24,5	0,1436	BFN	M2	x 315	-	80,5	18,0	20,0	0,1063	BFL	M1
x 600	-	223	22,5	25,5	0,1639	BFN	M2	x 355	-	100,5	19,5	21,0	0,1233	BFL	M1
x 630	-	238	23,0	26,0	0,1697	BFN	M2	x 400	-	123	20,5	22,5	0,1424	BFL	M1
x 650	3	248	23,5	26,5	0,1712	BFN	M2	x 450	-	148	22,0	25,0	0,1636	BFN	M2
x 700	28	273	25,0	28,0	0,1842	BFN	M2	x 500	-	173	24,0	27,0	0,1849	BFN	M2
x 710	33	278	25,0	28,0	0,1871	BFN	M2	x 550	-	198	25,5	28,5	0,2061	BFN	M2
x 750	53	298	26,0	29,0	0,1987	BFN	M3	x 560	-	203	25,5	28,5	0,2104	BFN	M2
x 800	78	323	27,5	30,5	0,2132	BFN	M3	x 600	-	223	27,0	30,0	0,2274	BFN	M2
355 x 180	-	13	13,0	14,5	0,0380	BFL	M1	x 630	-	238	27,5	30,5	0,2401	BFN	M2
x 200	-	23	13,0	14,5	0,0446	BFL	M1	x 650	3	248	28,5	31,5	0,2486	BFN	M2
x 225	-	36	13,5	15,0	0,0528	BFL	M1	x 700	28	273	30,0	33,0	0,2699	BF	M2
x 250	-	48	14,0	16,0	0,0611	BFL	M1	x 710	33	278	30,0	33,0	0,2741	BF	M2
x 280	-	63	15,0	17,0	0,0710	BFL	M1	x 750	53	298	31,5	34,5	0,2911	BF	M3
x 300	-	73	15,5	17,0	0,0776	BFL	M1	x 800	78	323	33,0	36,0	0,3124	BF	M3
x 315	-	80,5	16,0	17,5	0,0825	BFL	M1	500 x 180	-	13	15,5	17,0	0,0546	BFL	M1
x 355	-	100,5	17,0	18,5	0,0957	BFL	M1	x 200	-	23	16,0	17,5	0,0641	BFL	M1
x 400	-	123	18,0	20,0	0,1106	BFL	M1	x 225	-	36	16,5	18,0	0,0760	BFL	M1
x 450	-	148	19,5	22,5	0,1271	BFL	M1	x 250	-	48	17,0	19,0	0,0879	BFL	M1
x 500	-	173	21,0	24,0	0,1436	BFN	M2	x 280	-	63	18,0	20,0	0,1021	BFL	M1
x 550	-	198	22,5	25,5	0,1601	BFN	M2	x 300	-	73	19,0	20,5	0,1116	BFL	M1
x 560	-	203	22,5	25,5	0,1634	BFN	M2	x 315	-	80,5	19,5	21,0	0,1188	BFL	M1
x 600	-	223	23,5	26,5	0,1766	BFN	M2	x 355	-	100,5	20,5	22,5	0,1378	BFL	M1
x 630	-	238	24,5	27,5	0,1865	BFN	M2	x 400	-	123	22,0	23,5	0,1591	BFL	M2
x 650	3	248	25,0	28,0	0,1931	BFN	M2	x 450	-	148	23,5	26,5	0,1829	BFN	M2
x 700	28	273	26,5	29,5	0,2096	BFN	M2	x 500	-	173	25,5	28,5	0,2066	BFN	M2
x 710	33	278	26,5	29,0	0,2129	BFN	M2	x 550	-	198	27,0	30,0	0,2304	BFN	M2
x 750	53	298	27,5	30,5	0,2261	BFN	M3	x 560	-	203	27,0	30,0	0,2351	BFN	M2
x 800	78	323	29,0	32,0	0,2426	BF	M3	x 600	-	223	28,5	31,5	0,2541	BFN	M2

A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m ²]	Servo.	Mech.	A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m ²]	Servo.	Mech.
			provedeni								provedeni				
			mech [kg]	servo [kg]							mech [kg]	servo [kg]			
500 x 630	-	238	29,5	32,5	0,2684	BFN	M2	600 x 400	-	123	24,5	27,5	0,1926	BFN	M2
x 650	3	248	30,0	33,0	0,2779	BF	M2	x 450	-	148	26,5	29,5	0,2214	BFN	M2
x 700	28	273	32,0	35,0	0,3016	BF	M2	x 500	-	173	28,5	31,5	0,2501	BFN	M2
x 710	33	278	32,0	35,0	0,3064	BF	M2	x 550	-	198	30,0	33,0	0,2789	BFN	M2
x 750	53	298	33,5	36,5	0,3254	BF	M3	x 560	-	203	30,5	33,5	0,2846	BFN	M2
x 800	78	323	35,0	38,0	0,3491	BF	M3	x 600	-	223	32,0	35,0	0,3076	BF	M2
550 x 180	-	13	16,5	18,0	0,0604	BFL	M1	x 630	-	238	33,0	36,0	0,3249	BF	M2
x 200	-	23	17,0	18,5	0,0709	BFL	M1	x 650	3	248	33,5	36,5	0,3364	BF	M2
x 225	-	36	17,5	19,0	0,0840	BFL	M1	x 700	28	273	35,5	38,5	0,3651	BF	M2
x 250	-	48	18,0	20,0	0,0971	BFL	M1	x 710	33	278	36,0	39,0	0,3709	BF	M2
x 280	-	63	19,0	21,0	0,1129	BFL	M1	x 750	53	298	37,5	40,5	0,3939	BF	M3
x 300	-	73	20,0	21,5	0,1234	BFL	M1	x 800	78	323	39,0	42,0	0,4226	BF	M3
x 315	-	80,5	20,5	22,0	0,1313	BFL	M1	630 x 180	-	13	18,0	20,0	0,0696	BFL	M1
x 355	-	100,5	22,0	23,5	0,1523	BFL	M1	x 200	-	23	18,5	21,0	0,0817	BFL	M1
x 400	-	123	23,5	25,0	0,1759	BFN	M2	x 225	-	36	19,0	22,0	0,0968	BFL	M1
x 450	-	148	25,0	28,0	0,2021	BFN	M2	x 250	-	48	20,0	23,0	0,1119	BFL	M1
x 500	-	173	27,0	30,0	0,2284	BFN	M2	x 280	-	63	21,0	24,0	0,1301	BFL	M1
x 550	-	198	28,5	31,5	0,2546	BFN	M2	x 300	-	73	21,5	24,5	0,1422	BFL	M1
x 560	-	203	29,0	32,0	0,2599	BFN	M2	x 315	-	80,5	22,5	25,5	0,1513	BFL	M1
x 600	-	223	30,5	33,5	0,2809	BFN	M2	x 355	-	100,5	24,0	27,0	0,1755	BFL	M2
x 630	-	238	31,0	34,0	0,2966	BF	M2	x 400	-	123	25,5	28,5	0,2027	BFN	M2
x 650	3	248	32,0	35,0	0,3071	BF	M2	x 450	-	148	27,5	30,5	0,2329	BFN	M2
x 700	28	273	34,0	37,0	0,3334	BF	M2	x 500	-	173	29,0	32,0	0,2632	BFN	M2
x 710	33	278	34,0	37,0	0,3386	BF	M2	x 550	-	198	31,0	34,0	0,2934	BFN	M2
x 750	53	298	35,5	38,5	0,3596	BF	M3	x 560	-	203	31,5	34,5	0,2995	BFN	M2
x 800	78	323	37,0	40,0	0,3859	BF	M3	x 600	-	223	33,0	36,0	0,3237	BF	M2
560 x 180	-	13	16,5	18,5	0,0615	BFL	M1	x 630	-	238	34,0	37,0	0,3418	BF	M2
x 200	-	23	17,0	18,5	0,0722	BFL	M1	x 650	3	248	34,5	37,5	0,3539	BF	M2
x 225	-	36	17,5	19,5	0,0856	BFL	M1	x 700	28	273	36,5	39,5	0,3842	BF	M2
x 250	-	48	18,5	20,0	0,0990	BFL	M1	x 710	33	278	37,0	40,0	0,3902	BF	M2
x 280	-	63	19,5	21,0	0,1150	BFL	M1	x 750	53	298	38,5	41,5	0,4144	BF	M3
x 300	-	73	20,0	22,0	0,1257	BFL	M1	x 800	78	323	40,5	43,5	0,4447	BF	M3
x 315	-	80,5	20,5	22,5	0,1338	BFL	M1	650 x 180	-	13	19,0	20,5	0,0719	BFL	M1
x 355	-	100,5	22,0	23,5	0,1552	BFL	M1	x 200	-	23	20,0	21,5	0,0844	BFL	M1
x 400	-	123	23,5	25,5	0,1792	BFN	M2	x 225	-	36	21,0	22,5	0,1000	BFL	M1
x 450	-	148	25,5	28,5	0,2060	BFN	M2	x 250	-	48	22,0	23,5	0,1156	BFL	M1
x 500	-	173	27,0	30,0	0,2327	BFN	M2	x 280	-	63	23,0	24,5	0,1344	BFL	M1
x 550	-	198	29,0	32,0	0,2595	BFN	M2	x 300	-	73	24,0	25,5	0,1469	BFL	M1
x 560	-	203	29,5	32,5	0,2648	BFN	M2	x 315	-	80,5	24,5	26,0	0,1563	BFL	M2
x 600	-	223	31,0	34,0	0,2862	BFN	M2	x 355	-	100,5	26,0	27,5	0,1813	BFL	M2
x 630	-	238	31,5	34,5	0,3023	BF	M2	x 400	-	123	28,0	29,5	0,2094	BFN	M2
x 650	3	248	32,0	35,0	0,3130	BF	M2	x 450	-	148	30,0	31,5	0,2406	BFN	M2
x 700	28	273	34,0	37,0	0,3397	BF	M2	x 500	-	173	32,0	33,5	0,2719	BFN	M2
x 710	33	278	34,5	37,5	0,3451	BF	M2	x 550	-	198	34,0	35,5	0,3031	BFN	M2
x 750	53	298	35,5	38,5	0,3665	BF	M3	x 560	-	203	34,5	37,5	0,3094	BF	M2
x 800	78	323	37,5	40,5	0,3932	BF	M3	x 600	-	223	36,0	39,0	0,3344	BF	M2
600 x 180	-	13	17,5	19,5	0,0661	BFL	M1	x 630	-	238	37,0	40,0	0,3531	BF	M2
x 200	-	23	18,0	20,5	0,0776	BFL	M1	x 650	3	248	38,0	41,0	0,3656	BF	M2
x 225	-	36	18,5	21,5	0,0920	BFL	M1	x 700	28	273	40,0	43,0	0,3969	BF	M2
x 250	-	48	19,0	22,0	0,1064	BFL	M1	x 710	33	278	40,5	43,5	0,4031	BF	M2
x 280	-	63	20,0	23,0	0,1236	BFL	M1	x 750	53	298	42,0	45,0	0,4281	BF	M3
x 300	-	73	21,0	24,0	0,1351	BFL	M1	x 800	78	323	44,0	47,0	0,4594	BF	M3
x 315	-	80,5	21,5	24,5	0,1438	BFL	M1	700 x 180	-	13	20,0	21,5	0,0776	BFL	M1
x 355	-	100,5	23,0	26,0	0,1668	BFL	M2	x 200	-	23	21,0	22,5	0,0911	BFL	M1

A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m ²]	Servo.	Mech.	A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m ²]	Servo.	Mech.
			provedeni								provedeni				
			mech [kg]	servo [kg]							mech [kg]	servo [kg]			
700 x 225	-	36	22,0	23,5	0,1080	BFL	M1	750 x 700	28	273	41,5	44,5	0,4604	BF	M3
x 250	-	48	23,0	24,5	0,1249	BFL	M1	x 710	33	278	41,5	44,5	0,4676	BF	M3
x 280	-	63	24,5	26,0	0,1451	BFL	M1	x 750	53	298	43,0	46,0	0,4966	BF	M3
x 300	-	73	25,5	27,0	0,1586	BFL	M2	x 800	78	323	45,0	48,0	0,5329	BF	M3
x 315	-	80,5	26,0	27,5	0,1688	BFL	M2	800 x 180	-	13	22,0	23,5	0,0891	BFL	M1
x 355	-	100,5	27,5	29,0	0,1958	BFN	M2	x 200	-	23	23,0	24,5	0,1046	BFL	M1
x 400	-	123	29,5	31,0	0,2261	BFN	M2	x 225	-	36	23,5	25,5	0,1240	BFL	M1
x 450	-	148	31,5	33,0	0,2599	BFN	M2	x 250	-	48	24,0	26,5	0,1434	BFL	M2
x 500	-	173	33,5	35,0	0,2936	BFN	M2	x 280	-	63	25,0	28,0	0,1666	BFL	M2
x 550	-	198	35,5	38,5	0,3274	BF	M2	x 300	-	73	25,5	28,5	0,1821	BFL	M2
x 560	-	203	36,0	39,0	0,3341	BF	M2	x 315	-	80,5	26,5	29,5	0,1938	BFL	M2
x 600	-	223	37,5	40,5	0,3611	BF	M2	x 355	-	100,5	28,0	31,0	0,2248	BFN	M2
x 630	-	238	39,0	42,0	0,3814	BF	M2	x 400	-	123	30,0	33,0	0,2596	BFN	M2
x 650	3	248	40,0	43,0	0,3949	BF	M2	x 450	-	148	32,0	35,0	0,2984	BFN	M2
x 700	28	273	42,0	45,0	0,4286	BF	M2	x 500	-	173	34,0	37,0	0,3371	BFN	M2
x 710	33	278	42,5	45,5	0,4354	BF	M2	x 550	-	198	36,5	39,5	0,3759	BF	M2
x 750	53	298	44,0	47,0	0,4624	BF	M3	x 560	-	203	37,0	40,0	0,3836	BF	M2
x 800	78	323	46,0	49,0	0,4961	BF	M3	x 600	-	223	39,0	42,0	0,4146	BF	M2
710 x 180	-	13	20,0	21,5	0,0788	BFL	M1	x 630	-	238	40,0	43,0	0,4379	BF	M3
x 200	-	23	21,0	22,5	0,0925	BFL	M1	x 650	3	248	40,5	43,5	0,4534	BF	M3
x 225	-	36	21,5	23,5	0,1096	BFL	M1	x 700	28	273	43,0	46,0	0,4921	BF	M3
x 250	-	48	22,0	24,5	0,1267	BFL	M1	x 710	33	278	43,5	46,5	0,4999	BF	M3
x 280	-	63	23,0	26,0	0,1473	BFL	M1	x 750	53	298	45,0	48,0	0,5309	BF	M3
x 300	-	73	23,5	26,5	0,1610	BFL	M2	x 800	78	323	47,0	50,0	0,5696	BF	M3
x 315	-	80,5	24,0	27,0	0,1713	BFL	M2	900 x 180	-	13	24,0	25,5	0,1006	BFL	M1
x 355	-	100,5	25,5	28,5	0,1987	BFN	M2	x 200	-	23	25,0	26,5	0,1181	BFL	M1
x 400	-	123	27,5	30,5	0,2295	BFN	M2	x 225	-	36	26,5	28,0	0,1400	BFL	M2
x 450	-	148	29,5	32,5	0,2637	BFN	M2	x 250	-	48	28,0	29,5	0,1619	BFL	M2
x 500	-	173	31,5	34,5	0,2980	BFN	M2	x 280	-	63	29,5	31,0	0,1881	BFL	M2
x 550	-	198	33,5	36,5	0,3322	BF	M2	x 300	-	73	30,0	31,5	0,2056	BFL	M2
x 560	-	203	34,0	37,0	0,3391	BF	M2	x 315	-	80,5	30,5	32,0	0,2188	BFN	M2
x 600	-	223	35,5	38,5	0,3665	BF	M2	x 355	-	100,5	31,0	33,5	0,2538	BFN	M2
x 630	-	238	36,5	39,5	0,3870	BF	M2	x 400	-	123	32,5	35,5	0,2931	BFN	M2
x 650	3	248	37,5	40,5	0,4007	BF	M2	x 450	-	148	35,0	38,0	0,3369	BFN	M2
x 700	28	273	39,5	42,5	0,4350	BF	M2	x 500	-	173	37,0	40,0	0,3806	BF	M2
x 710	33	278	40,0	43,0	0,4418	BF	M3	x 550	-	198	39,5	42,5	0,4244	BF	M2
x 750	53	298	41,5	44,5	0,4692	BF	M3	x 560	-	203	40,0	43,0	0,4331	BF	M3
x 800	78	323	43,5	46,5	0,5035	BF	M3	x 600	-	223	42,0	45,0	0,4681	BF	M3
750 x 180	-	13	21,0	22,5	0,0834	BFL	M1	x 630	-	238	43,5	46,5	0,4944	BF	M3
x 200	-	23	22,0	23,5	0,0979	BFL	M1	x 650	3	248	44,5	47,5	0,5119	BF	M3
x 225	-	36	22,5	24,5	0,1160	BFL	M1	x 700	28	273	47,0	50,0	0,5556	BF	M3
x 250	-	48	23,0	25,5	0,1341	BFL	M1	x 710	33	278	47,0	50,0	0,5644	BF	M3
x 280	-	63	24,0	27,0	0,1559	BFL	M2	x 750	53	298	49,0	52,0	0,5994	BF	M3
x 300	-	73	24,5	27,5	0,1704	BFL	M2	x 800	78	323	51,5	54,5	0,6431	BF	M3
x 315	-	80,5	25,0	28,0	0,1813	BFL	M2	1000 x 180	-	13	26,0	27,5	0,1121	BFL	M1
x 355	-	100,5	26,5	29,5	0,2103	BFN	M2	x 200	-	23	27,0	28,5	0,1316	BFL	M2
x 400	-	123	28,5	31,5	0,2429	BFN	M2	x 225	-	36	28,5	30,0	0,1560	BFL	M2
x 450	-	148	30,5	33,5	0,2791	BFN	M2	x 250	-	48	30,0	31,5	0,1804	BFL	M2
x 500	-	173	32,5	35,5	0,3154	BFN	M2	x 280	-	63	31,5	33,0	0,2096	BFL	M2
x 550	-	198	35,0	38,0	0,3516	BF	M2	x 300	-	73	32,5	34,0	0,2291	BFN	M2
x 560	-	203	35,0	38,5	0,3589	BF	M2	x 315	-	80,5	33,5	35,0	0,2438	BFN	M2
x 600	-	223	37,0	40,5	0,3879	BF	M2	x 355	-	100,5	35,5	37,0	0,2828	BFN	M2
x 630	-	238	38,0	41,0	0,4096	BF	M2	x 400	-	123	35,0	38,0	0,3266	BFN	M2
x 650	3	248	39,0	42,0	0,4241	BF	M2	x 450	-	148	37,5	40,5	0,3754	BFN	M2

A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m ²]	Servo.	Mech.	A x B [mm]	a [mm]	c [mm]	Hmotnost		Efekt. plocha Sef [m ²]	Servo.	Mech.
			provedeni								provedeni				
			mech [kg]	servo [kg]							mech [kg]	servo [kg]			
1000 x 500	-	173	40,0	43,0	0,4241	BF	M2	1250 x 650	3	248	56,5	59,5	0,7166	BF	M3
x 550	-	198	42,5	45,5	0,4729	BF	M3	x 700	28	273	60,0	63,0	0,7779	BF	M3
x 560	-	203	43,0	46,0	0,4826	BF	M3	x 710	33	278	60,0	63,0	0,7901	BF	M3
x 600	-	223	45,0	48,0	0,5216	BF	M3	x 750	53	298	62,5	65,5	0,8391	BF	M4
x 630	-	238	47,0	50,0	0,5509	BF	M3	x 800	78	323	65,5	68,5	0,9004	BF	M4
x 650	3	248	48,0	51,0	0,5704	BF	M3	1400 x 180	-	13	34,0	35,5	0,1581	BFL	M2
x 700	28	273	51,0	54,0	0,6191	BF	M3	x 200	-	23	35,5	37,0	0,1856	BFL	M2
x 710	33	278	51,0	54,0	0,6289	BF	M3	x 225	-	36	37,5	39,0	0,2200	BFL	M2
x 750	53	298	53,0	56,0	0,6679	BF	M3	x 250	-	48	39,5	41,0	0,2544	BFN	M2
x 800	78	323	55,5	58,5	0,7166	BF	M3	x 280	-	63	41,5	43,0	0,2956	BFN	M2
1100 x 180	-	13	28,0	29,5	0,1236	BFL	M1	x 300	-	73	43,0	44,5	0,3231	BFN	M2
x 200	-	23	29,0	30,5	0,1451	BFL	M2	x 315	-	80,5	44,0	47,0	0,3438	BFN	M2
x 225	-	36	30,5	32,0	0,1720	BFL	M2	x 355	-	100,5	47,0	50,0	0,3988	BFN	M2
x 250	-	48	32,0	33,5	0,1989	BFL	M2	x 400	-	123	50,0	53,0	0,4606	BF	M3
x 280	-	63	34,0	35,5	0,2311	BFL	M2	x 450	-	148	53,5	56,5	0,5294	BF	M3
x 300	-	73	35,0	36,5	0,2526	BFN	M2	x 500	-	173	52,0	55,0	0,5981	BF	M3
x 315	-	80,5	36,0	37,5	0,2688	BFN	M2	x 550	-	198	55,5	58,5	0,6669	BF	M3
x 355	-	100,5	38,0	40,0	0,3118	BFN	M2	x 560	-	203	56,0	59,0	0,6806	BF	M3
x 400	-	123	38,5	41,0	0,3601	BFN	M2	x 600	-	223	59,0	62,0	0,7356	BF	M3
x 450	-	148	40,5	43,5	0,4139	BF	M2	x 630	-	238	60,5	63,5	0,7769	BF	M3
x 500	-	173	43,0	46,0	0,4676	BF	M3	x 650	3	248	62,0	65,0	0,8044	BF	M4
x 550	-	198	46,0	49,0	0,5214	BF	M3	x 700	28	273	65,5	68,5	0,8731	BF	M4
x 560	-	203	46,5	49,5	0,5321	BF	M3	x 710	33	278	66,0	69,0	0,8869	BF	M4
x 600	-	223	49,0	52,0	0,5751	BF	M3	x 750	53	298	68,5	71,5	0,9419	BF	M4
x 630	-	238	50,0	53,0	0,6074	BF	M3	x 800	78	323	71,5	74,5	1,0106	BF	M4
x 650	3	248	51,5	54,5	0,6289	BF	M3	1500 x 180	-	13	36,0	37,5	0,1696	BFL	M2
x 700	28	273	54,5	57,5	0,6826	BF	M3	x 200	-	23	37,5	39,0	0,1991	BFL	M2
x 710	33	278	54,5	57,5	0,6934	BF	M3	x 225	-	36	39,5	41,0	0,2360	BFL	M2
x 750	53	298	56,5	59,5	0,7364	BF	M3	x 250	-	48	41,5	43,0	0,2729	BFN	M2
x 800	78	323	59,5	62,5	0,7901	BF	M3	x 280	-	63	44,0	45,5	0,3171	BFN	M2
1250 x 180	-	13	31,0	32,5	0,1409	BFL	M2	x 300	-	73	45,5	48,5	0,3466	BFN	M2
x 200	-	23	32,5	34,0	0,1654	BFL	M2	x 315	-	80,5	46,5	49,5	0,3688	BFN	M2
x 225	-	36	34,0	35,5	0,1960	BFL	M2	x 355	-	100,5	49,5	52,5	0,4278	BFN	M3
x 250	-	48	35,5	37,0	0,2266	BFL	M2	x 400	-	123	53,0	56,0	0,4941	BF	M3
x 280	-	63	37,5	39,0	0,2634	BFN	M2	x 450	-	148	55,0	58,0	0,5679	BF	M3
x 300	-	73	39,0	40,5	0,2879	BFN	M2	x 500	-	173	57,0	60,0	0,6416	BF	M3
x 315	-	80,5	40,0	41,5	0,3063	BFN	M2	x 550	-	198	58,5	61,5	0,7154	BF	M3
x 355	-	100,5	42,5	45,5	0,3553	BFN	M2	x 560	-	203	59,5	62,5	0,7301	BF	M3
x 400	-	123	45,5	48,5	0,4104	BFN	M2	x 600	-	223	62,5	65,5	0,7891	BF	M3
x 450	-	148	49,0	52,0	0,4716	BF	M3	x 630	-	238	64,0	67,0	0,8334	BF	M4
x 500	-	173	47,5	50,5	0,5329	BF	M3	x 650	3	248	65,5	68,5	0,8629	BF	M4
x 550	-	198	50,5	53,5	0,5941	BF	M3	x 700	28	273	69,5	72,5	0,9366	BF	M4
x 560	-	203	51,5	54,5	0,6064	BF	M3	x 710	33	278	69,5	79,5	0,9514	BF	M4
x 600	-	223	54,0	57,0	0,6554	BF	M3	x 750	53	298	72,5	75,5	1,0104	BF	M4
x 630	-	238	55,5	58,5	0,6921	BF	M3	x 800	78	323	75,5	78,5	1,0841	BF	M4

4.4. Klapky kruhové - rozměry, hmotnosti a efektivní plocha

Tab. 4.4.1. Klapky kruhové SPIRO - rozměry, hmotnosti a efektivní plocha

Jm. rozměr øD [mm]	g [mm]	h [mm]	Hmotnost		Efektivní plocha S _{ef} [m ²]	Servopohon	Mechanika
			provedení				
			ruční [kg]	servo [kg]			
180	-	-	6,7	8,3	0,0137	BFL	M1
200	-	-	7,7	9,3	0,0182	BFL	M1
225	-	-	8,2	9,8	0,0248	BFL	M1
250	-	1,5	8,7	10,3	0,0323	BFL	M1
280	-	16,5	9,6	11,2	0,0427	BFL	M2
315	-	34,0	10,6	12,2	0,0565	BFL	M2
355	-	54,0	12,6	14,2	0,0747	BFL	M2
400	-	76,5	13,7	16,7	0,0982	BFL	M2
450	-	101,5	15,6	18,6	0,1279	BFN	M2
500	-	126,5	18,5	21,5	0,1617	BFN	M3
560	-	156,5	21,3	24,3	0,2073	BFN	M3
630	-	191,5	24,5	27,5	0,2677	BF	M3
710	-	231,5	32,1	34,8	0,3461	BF	M4
800	34,5	276,5	35,6	38,6	0,4464	BF	M4
900	84,5	326,5	53,0	56,0	0,5727	BF	M4
1000	134,5	376,5	70,9	73,9	0,7147	BF	M4

Tab. 4.4.2. Klapky kruhové s přírubou - rozměry, hmotnosti a efektivní plocha

Jm. rozměr øD [mm]	e [mm]	f [mm]	Hmotnost		Efektivní plocha S _{ef} [m ²]	Servopohon	Mechanika
			provedení				
			ruční [kg]	servo [kg]			
180	-	16,5	6,7	8,3	0,0137	BFL	M1
200	-	26,5	7,7	9,3	0,0182	BFL	M1
225	-	39,0	8,2	9,8	0,0248	BFL	M1
250	-	51,5	8,7	10,3	0,0323	BFL	M1
280	-	66,5	9,6	11,2	0,0427	BFL	M2
315	-	84,0	10,6	12,2	0,0565	BFL	M2
355	-	104,0	12,6	14,2	0,0747	BFL	M2
400	-	126,5	14,5	17,5	0,0982	BFL	M2
450	-	151,5	16,4	19,4	0,1279	BFN	M2
500	-	176,5	19,4	22,4	0,1617	BFN	M3
560	-	206,5	22,3	25,3	0,2073	BFN	M3
630	-	241,5	26,2	29,2	0,2677	BF	M3
710	39,5	281,5	32,0	35,0	0,3461	BF	M4
800	84,5	326,5	38,0	41,0	0,4464	BF	M4
900	134,5	376,5	56,0	59,0	0,5727	BF	M4
1000	184,5	426,5	74,0	77,0	0,7147	BF	M4

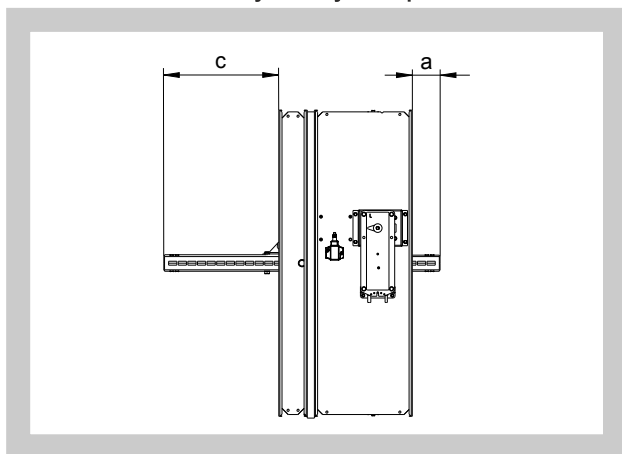
4.5. Přesahy klapek

Tab. 4.5.1 Přesahy klapek

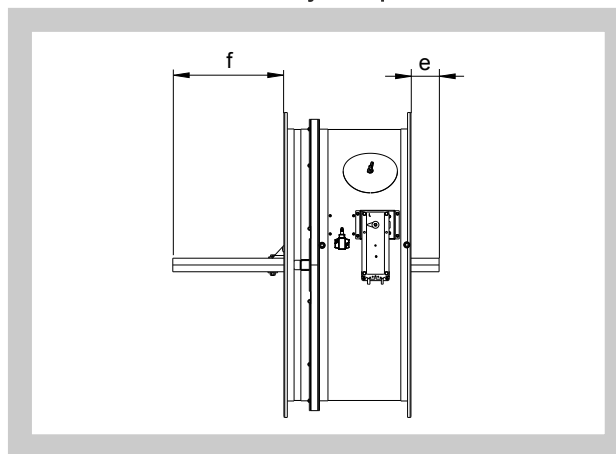
Přesahy listu klapek		Rozměr	Přesahy
ČTYŘHRANNÁ KLAPKA Obr. 33a	Na straně ovládání	"a"	Tab. 4.3.1
	Na straně bez ovládání	"c"	Tab. 4.3.1
KRUHOVÁ KLAPKA Obr. 33b	Na straně ovládání	"e"	Tab. 4.4.1
	Na straně bez ovládání	"f"	Tab. 4.4.1
KRUHOVÁ KLAPKA SPIRO Obr. 33c	Na straně ovládání	"g"	Tab. 4.4.2
	Na straně bez ovládání	"h"	Tab. 4.4.2

Hodnoty je nutné respektovat při projekci navazujícího vzduchotechnického potrubí.

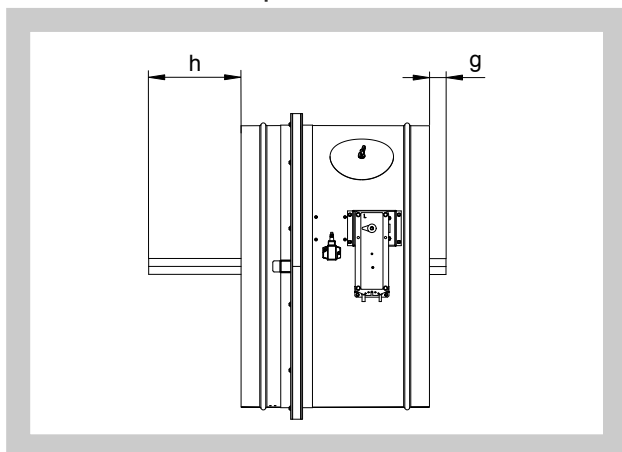
Obr. 33a Přesah čtyřhranných klapek



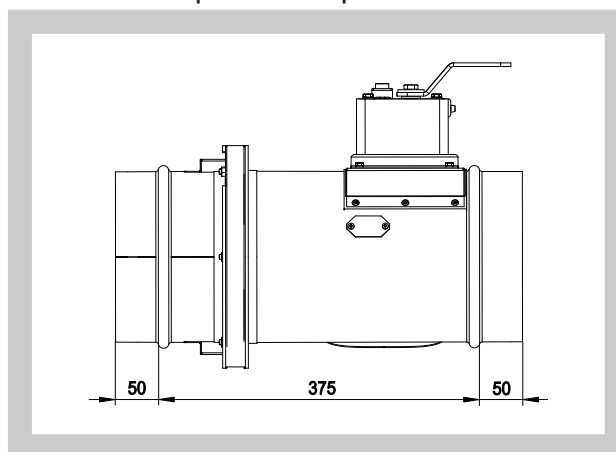
Obr. 33b Přesah kruhových klapek



Obr. 33c Přesah klapek na SPIRO

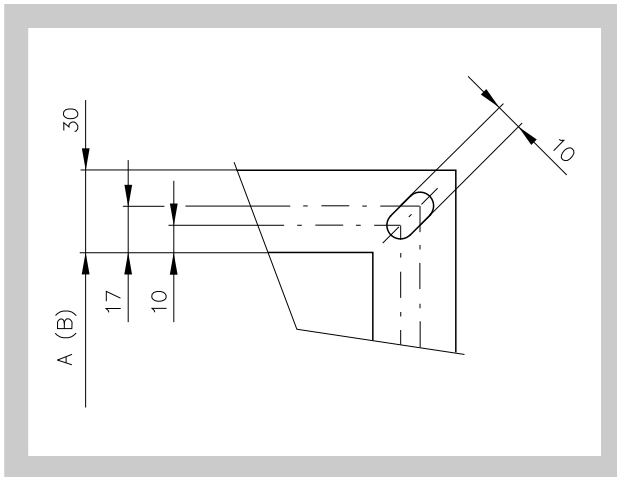


Obr. 33d Klapka na SPIRO potrubí

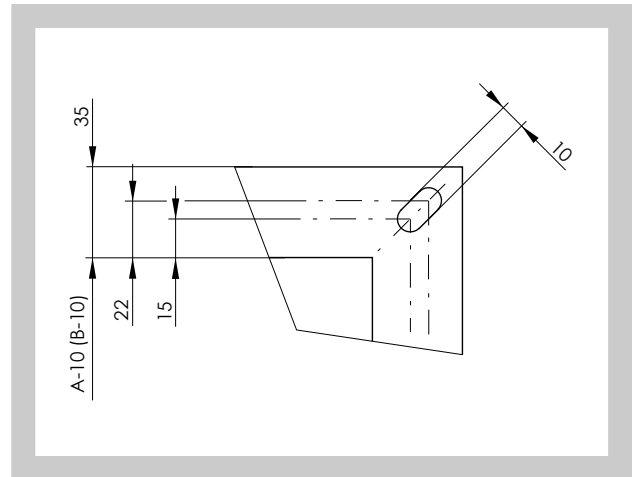


- 4.6. U provedení .60 (s napájecím a komunikačním zařízením BKN) se k hmotnosti klapy se servopohonem (z tabulky Tab 4.3.1., Tab 4.4.1. a Tab 4.4.2.) přičte hmotnost BKN...0,5 kg.
- 4.7. Čtyřhranné klapy lze dodat dle požadavku odběratele ve všech mezirozměrech uvedené řady.
- 4.8. Příruby čtyřhranných klapek o šířce 30 mm jsou v rozích opatřeny oválnými otvory (Obr. 34, 35). Připojovací rozměry přírub kruhových klapek jsou dle EN 12 220. V případě montáže klapek do SPIRO potrubí jsou kruhové klapy dodávány bez přírub pro možnost připojení vnějšími spojkami (nutno uvést v objednávce). Délka klapy pro SPIRO potrubí je 475 mm (Obr. 33d).

Obr. 34 Příruba čtyřhranné klapky - STRANA OBSLUHY



Obr. 35 Příruba čtyřhranné klapky - STRANA ZABUDOVÁNÍ



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 příruba klapky. Mezera mezi osazenou klapkou a stavební konstrukcí musí být dokonale vyplněna schváleným materiálem v celém jejím objemu.

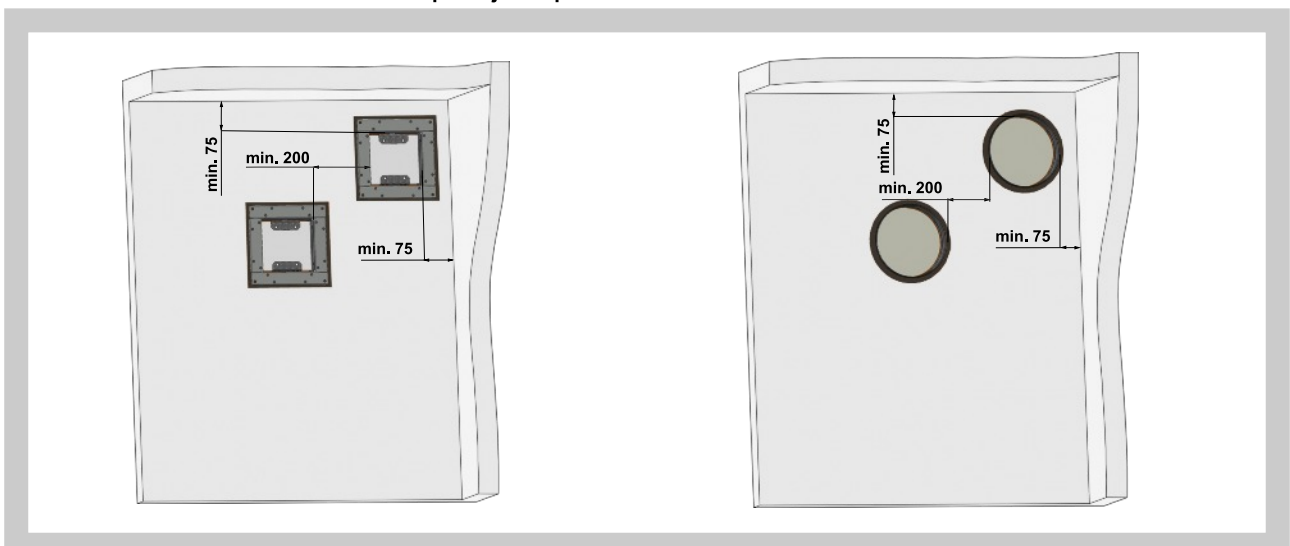
Pro zajištění potřebného prostoru pro přístup k ovládacímu zařízení je doporučeno, aby ostatní předměty byly od ovládacích částí klapky vzdálené minimálně 350 mm. Přístupný musí být alespoň jeden revizní otvor.

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 Přehled způsobů zabudování.

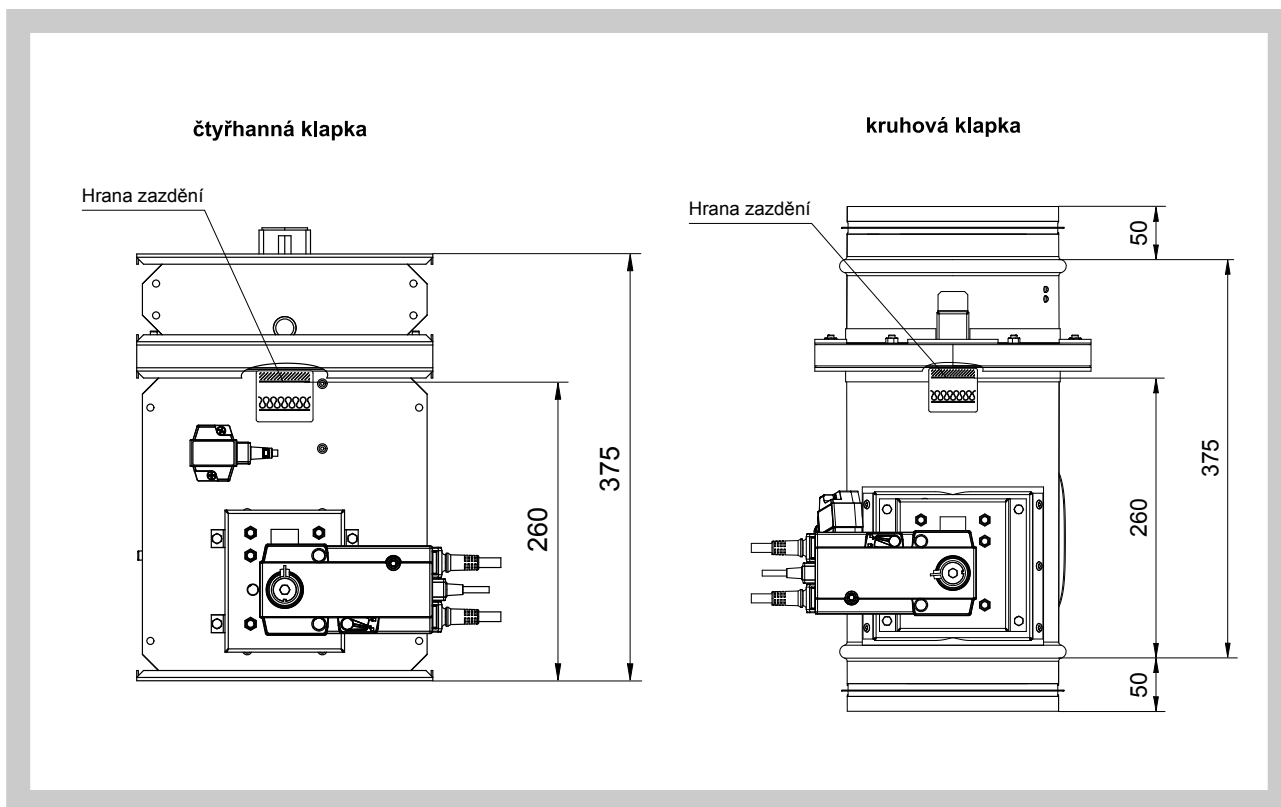
Do doby zazdění a provedení omítky je nutné zakrytím chránit ovládací mechanismus před poškozením a znečištěním. Těleso klapky se nesmí při zazdívání deformovat. Po zabudování klapky nesmí list klapky při otevírání, resp. zavírání drhnout o těleso klapky.

Vzdálenost mezi požární klapkou a konstrukcí (stěnou, stropem) musí být minimálně 75 mm. 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 Přehled způsobů zabudování.

Obr. 36 Zabudování dvou a více klapky v jedné požárně dělící konstrukci



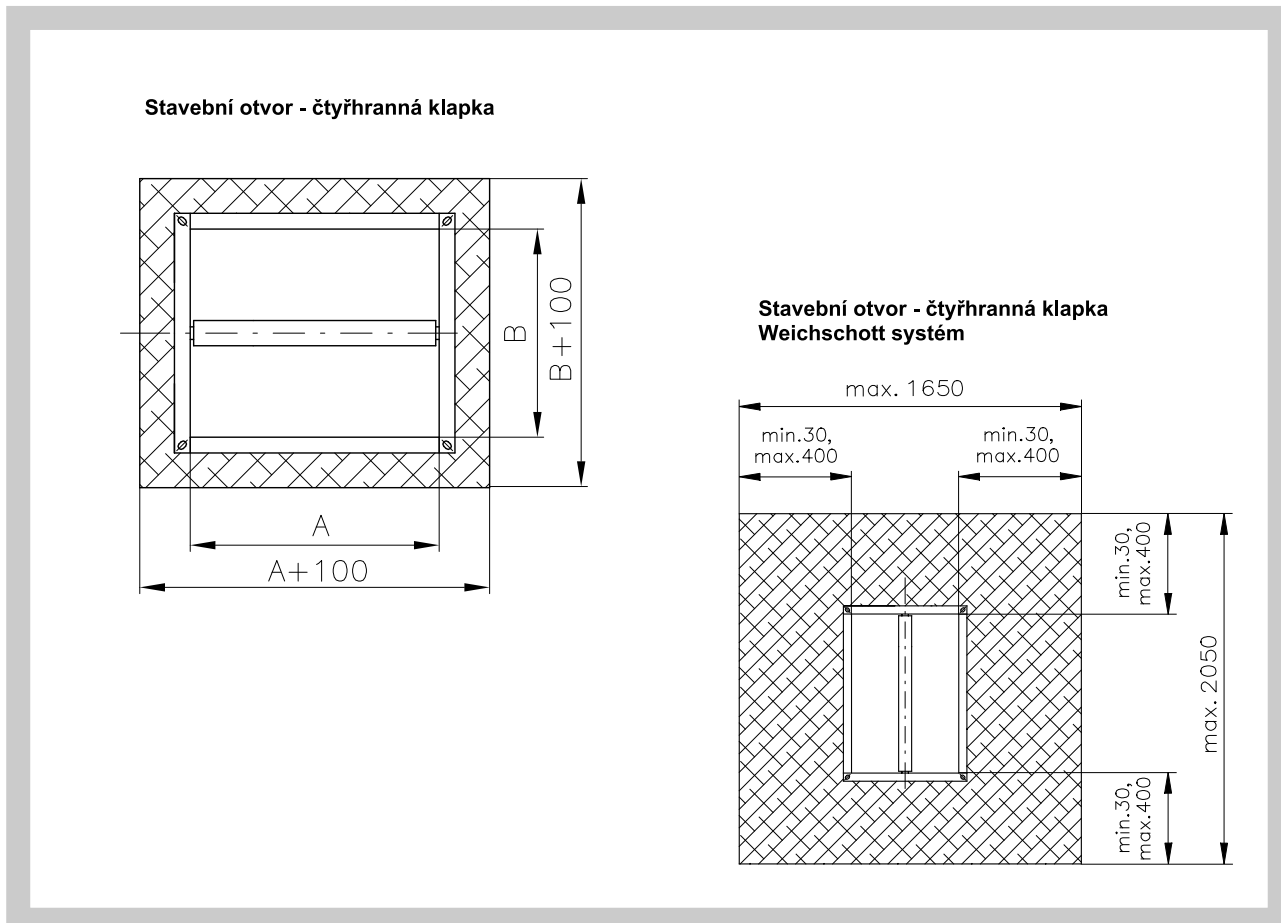
Obr. 37 Hrana zadržení



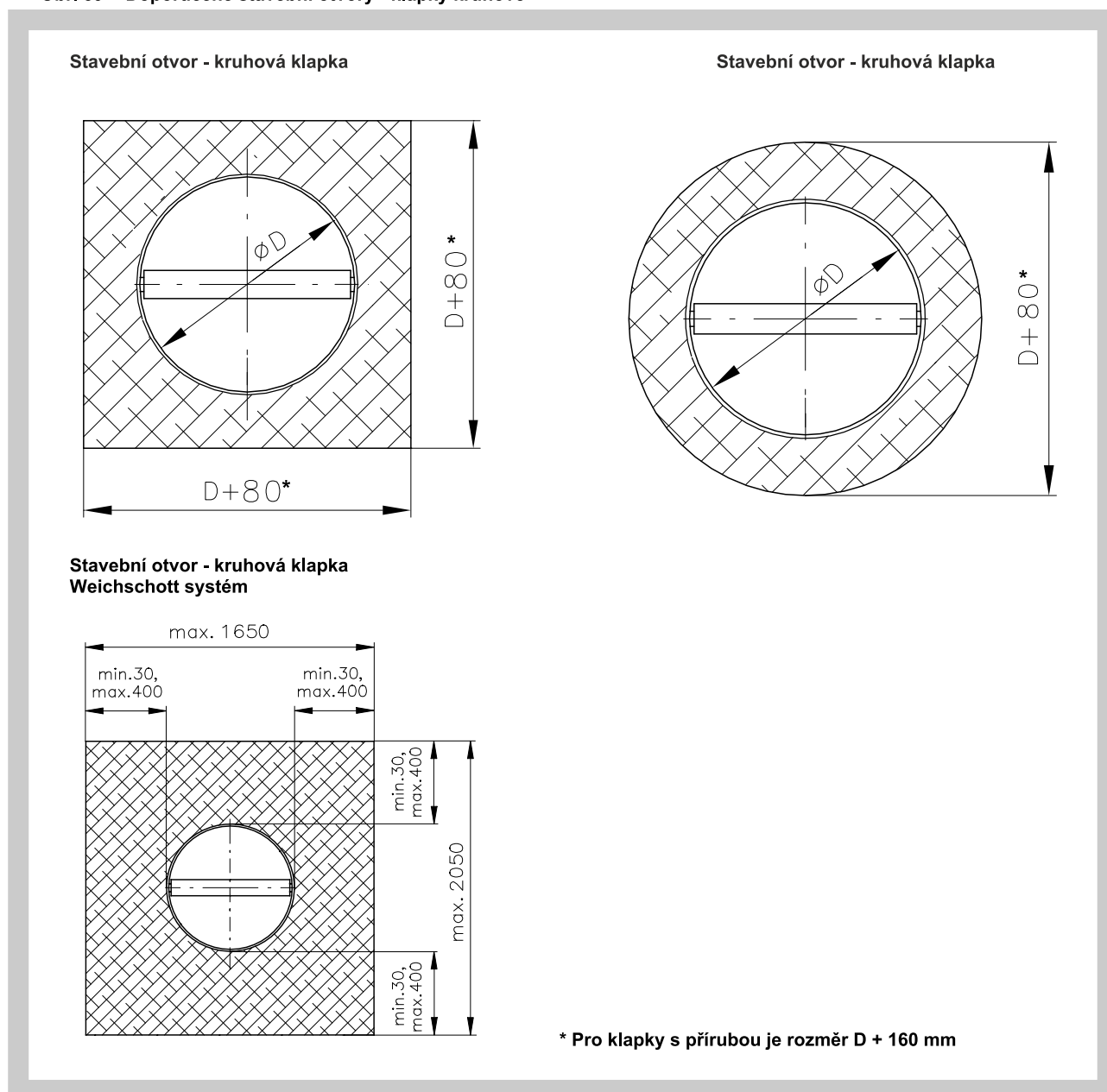
Samolepka hrana zadržení vyznačuje doporučenou hranu zabudování. Klapka musí být zabudována tak, aby celý list klapky - v zavřené poloze, byl umístěn v požárně dělicí konstrukci a zároveň byl volně přístupný ovládací mechanismus a revizní otvory.

5.2. Doporučené stavební otvory

Obr. 38 Doporučené stavební otvory - klapky čtýřhranné



Obr. 39 Doporučené stavební otvory - klapky kruhové



5.3. Příklady zabudování požárních klapek

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

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

Pro způsoby zabudování mimo požárně dělící konstrukci, když rozměr klapky je $A \geq 800$ mm, je nutné použít vyztužovací rám VRM.

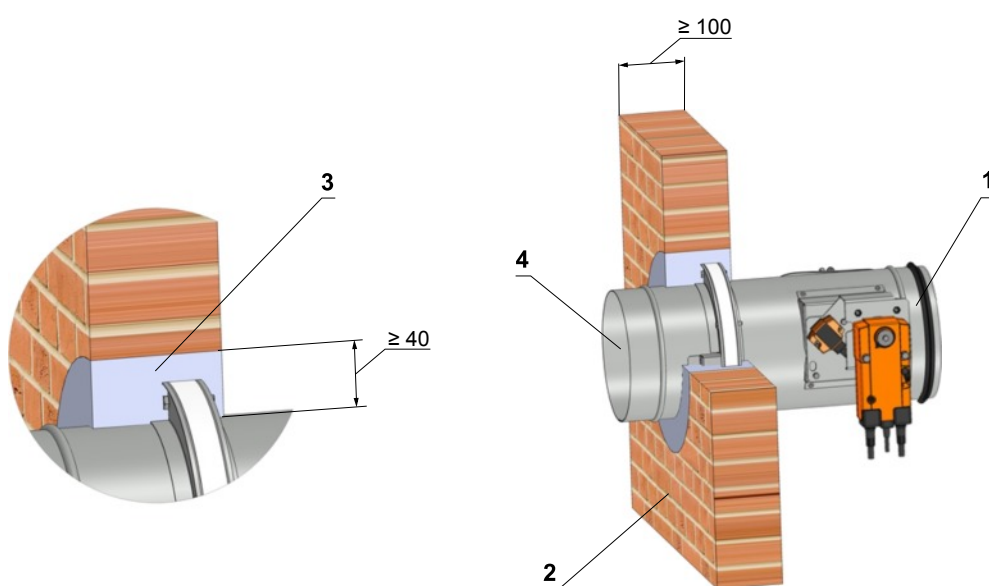
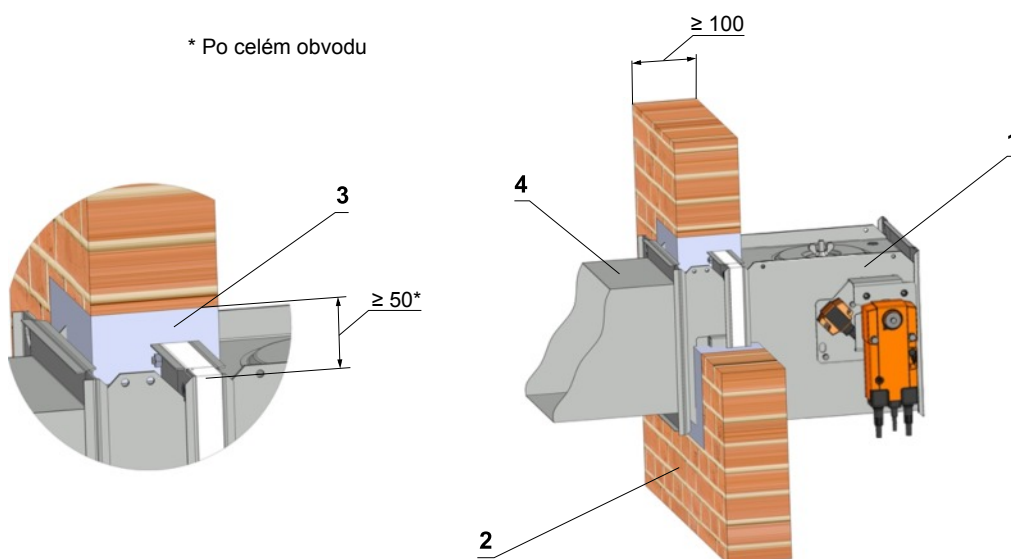
6 Přehled způsobů zabudování

6.1. Způsoby zabudování požárních klapek PKTM 90PM

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 EIS 90	33
	100	Ucpávka se stěrkou	EIS 90	38
	100	Baterie - sádra nebo malta	EIS 90	34
	100	Instalační rám E1, E2, E4, R1, R2, R3, R4, R5	EIS 90	39
	100	Weichschott	EIS 90	40
	100	Zabudování u stěny, stropu - sádra nebo malta a minerální vlna	EIS 90	35, 36
	100	Zabudování u stěny, stropu - instalační rám R1, R2, R3, R4, R5 a minerální vlna	EIS 90	36, 37
	100	Baterie - instalační rám E1, R1	EIS 90	41
	100	Protipožární pěna se štukovou omítkou	EIS 60 EIS 45 EIS 30	85
Tuhá stropní konstrukce	110	Sádra nebo malta	EIS 120 EIS 90	44
	110	Ucpávka se stěrkou a obložkami	EIS 90	46
	110	Baterie - sádra nebo malta	EIS 90	45
	110	Instalační rám E1, E2, E4, R1, R2, R3, R4, R5	EIS 90	47
	110	Weichschott	EIS 90	48
	110	Baterie - instalační rám E1, R2	EIS 90	49
Sádrokartonová konstrukce	100	Sádra nebo malta	EIS 120 EIS 90	53
	100	Ucpávka se stěrkou a obložkami	EIS 90	58
	100	Baterie - sádra nebo malta	EIS 90	54
	100	Instalační rám E1, E3, E4, R1, R2, R3, R4, R5	EIS 90	59
	100	Weichschott	EIS 90	60
	100	Zabudování u stěny, stropu - sádra nebo malta a minerální vlna	EIS 90	55
	100	Zabudování u stěny, stropu - instalační rám R1, R2, R5 a minerální vlna	EIS 90	56, 57
	100	Pohyblivý strop - instalační rám E5, R7	EIS 90	63
	100	Baterie - instalační rám E1, R1	EIS 90	61
Šachtová konstrukce	100	Sádra nebo malta - čtyřhranná klapka	EIS 90	81
	100	Sádra nebo malta - kruhová klapka	EIS 90	83
	100	Instalační rám E1 - čtyřhranná klapka	EIS 90	82
	100	Instalační rám R1 - kruhová klapka	EIS 90	84
Mimo tuhou stěnovou konstrukci	100	Doizolace cementovápennými deskami instalační rám E6, R6	EIS 90	43
	100	Doizolace minerální vlnou	EIS 90	42
	100	Doizolace minerální vlnou - sádra nebo malta	EIS 60 EIS 45	87
	100	Doizolace minerální vlnou - kamenná vlna + stěrka	EIS 60 EIS 45	88
Mimo sádrokartonovou konstrukci	100	Doizolace minerální vlnou	EIS 90	62
	100	Doizolace minerální vlnou - sádra nebo malta	EIS 60 EIS 45	89
	100	Doizolace minerální vlnou - kamenná vlna + stěrka	EIS 60 EIS 45	90
Mimo tuhou stropní konstrukci	110	Doizolace minerální vlnou	EIS 90	50
	110	Dobetonování	EIS 90	51
	110	Dobetonování s instalačním rámem E4, R5	EIS 90	51
	110	Doizolace cementovápennými deskami instalační rám E6, R6	EIS 90	52
Na tuhou stěnovou konstrukci	100	Instalační rám R5	EIS 90	77
Na tuhou stropní konstrukci	110	Instalační rám R5	EIS 90	77
Na sádrokartonovou konstrukci	100	Instalační rám R5	EIS 90	77

Obr. 40 Tuhá stěnová konstrukce - sádra nebo malta

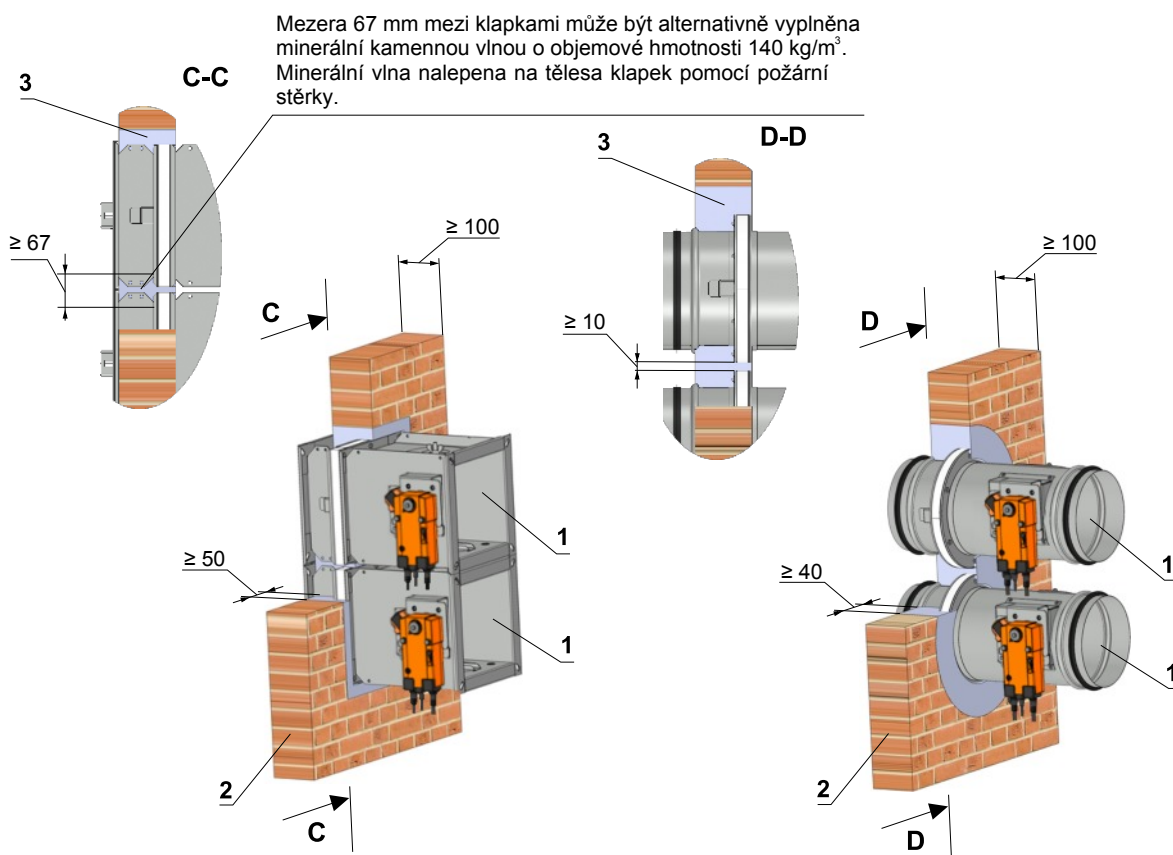
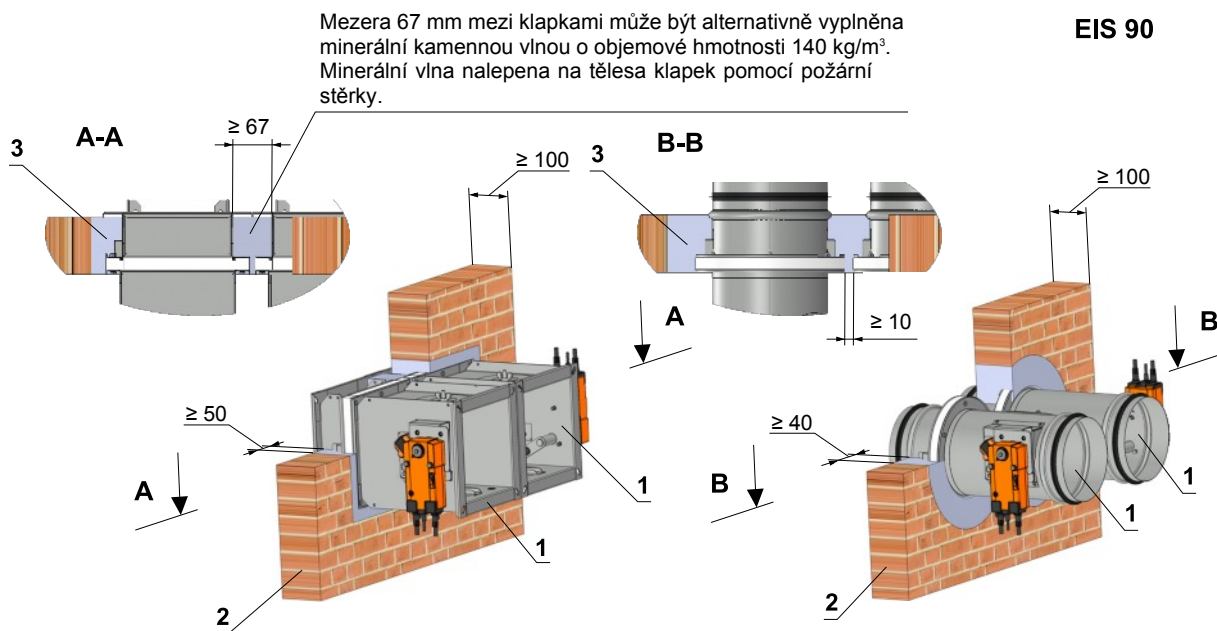
EIS 120
EIS 90

Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Sádra nebo malta
- 4 Potrubí

Poznámka: Požadavek na EIS 120 musí být specifikován v objednávce samostatně. Bez specifikace je dodávána standardní klapka EIS 90.

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



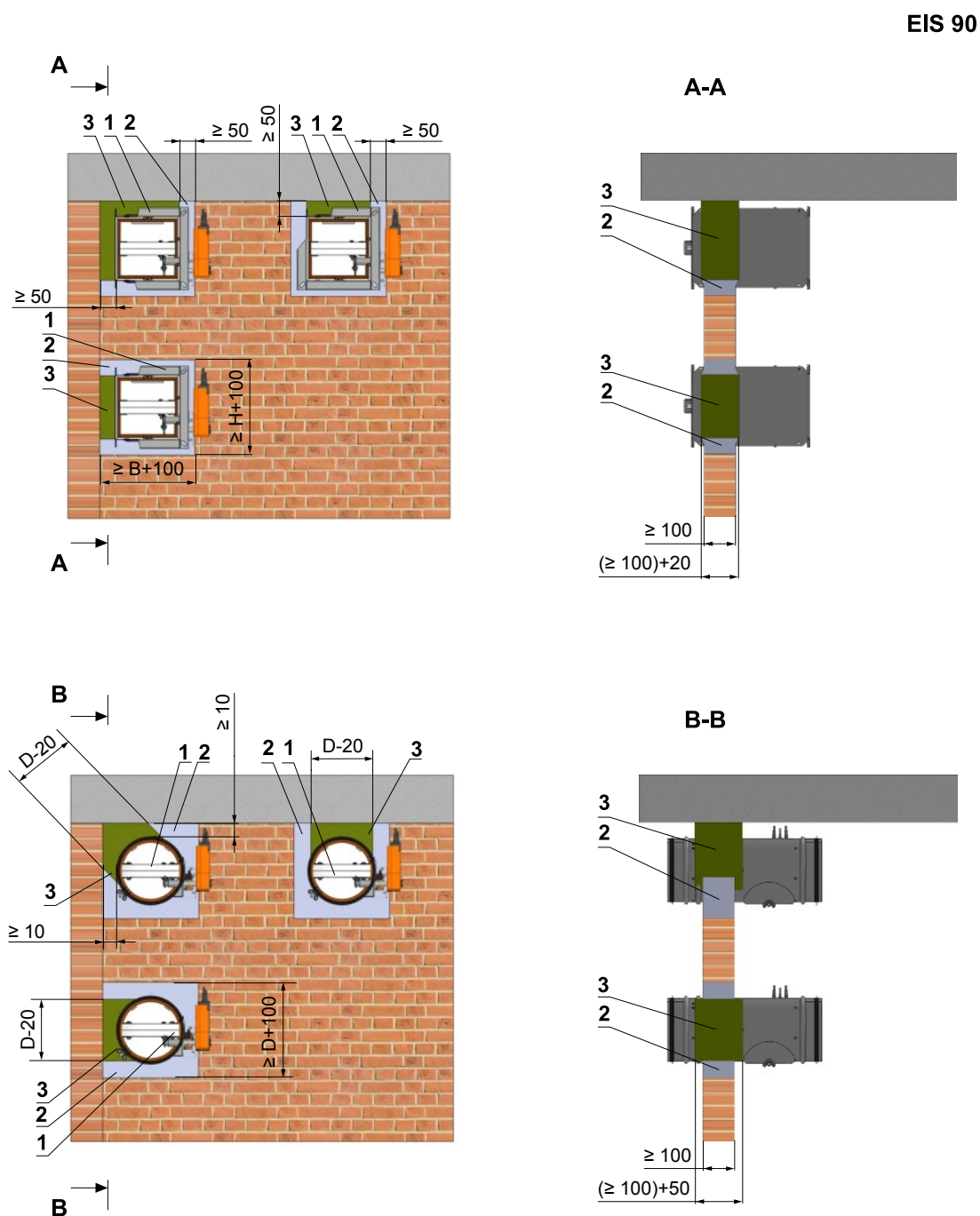
Poznámka:

- Požární klapka PKTM 90PM-C - Stavební otvor pro každou požární klapku má minimální rozměry $a \times b = (A+100) \times (2 \times B + 100)$ mm popř. $(2 \times A + 100) \times (B + 100)$
- Požární klapka PKTM 90PM-K - Stavební otvor pro každou požární klapku má minimální rozměry $D+80$ mm (popř. $D+160$ mm pro klapky s přírubami)
- Prostup je utěsněn maltou
- Požární klapka PKTM 90PM-C - vzdálenost mezi klapkami je 60 mm
- Požární klapka PKTM 90PM-K - vzdálenost mezi klapkami je 70 mm
- Do baterie je možno umístit až 4 klapky symetricky

Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Sádra nebo malta

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



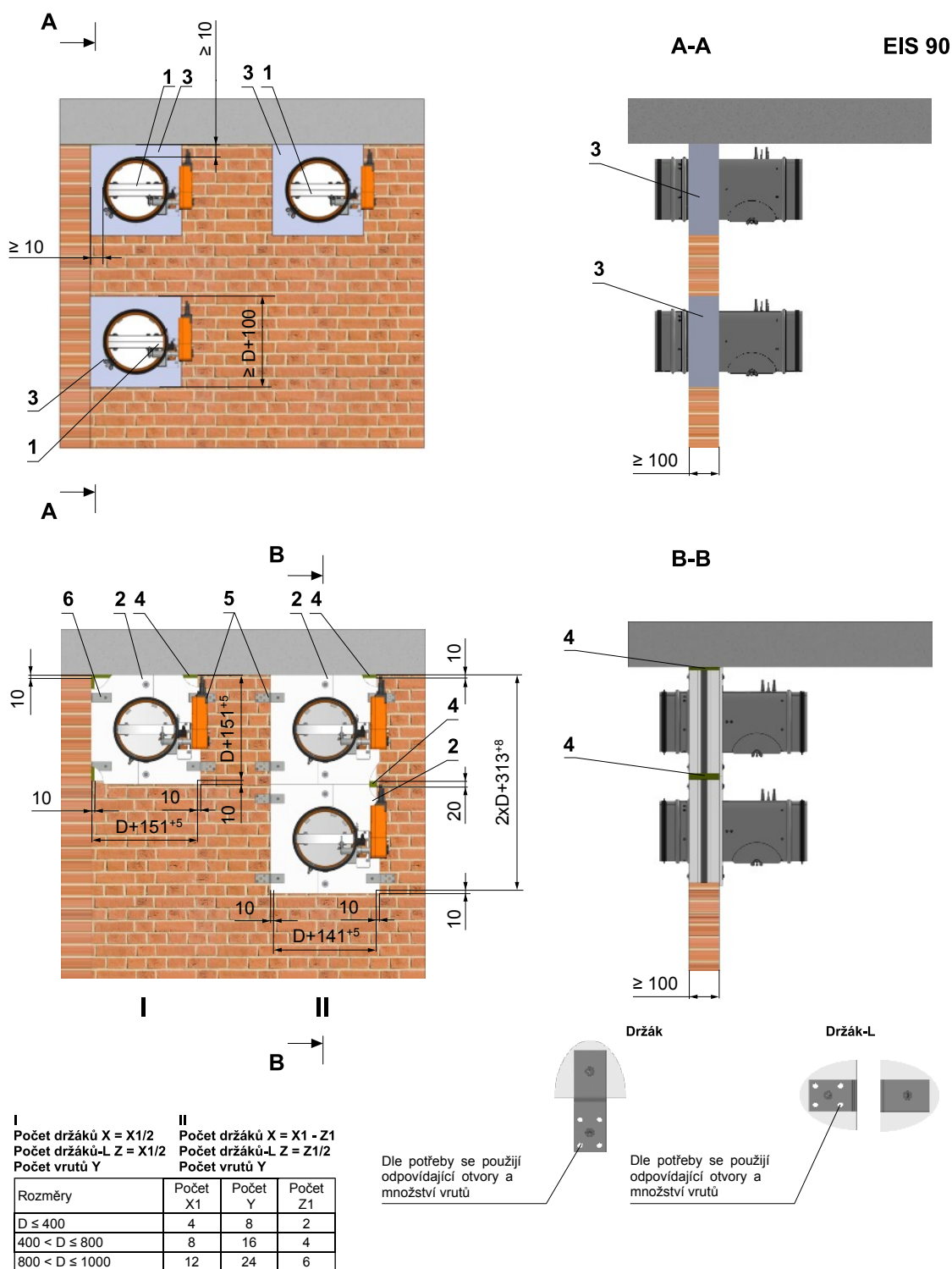
Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Sádra nebo malta
- 3 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m^3

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

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



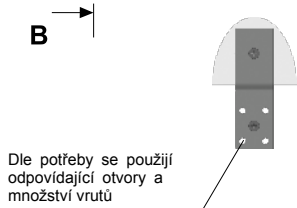
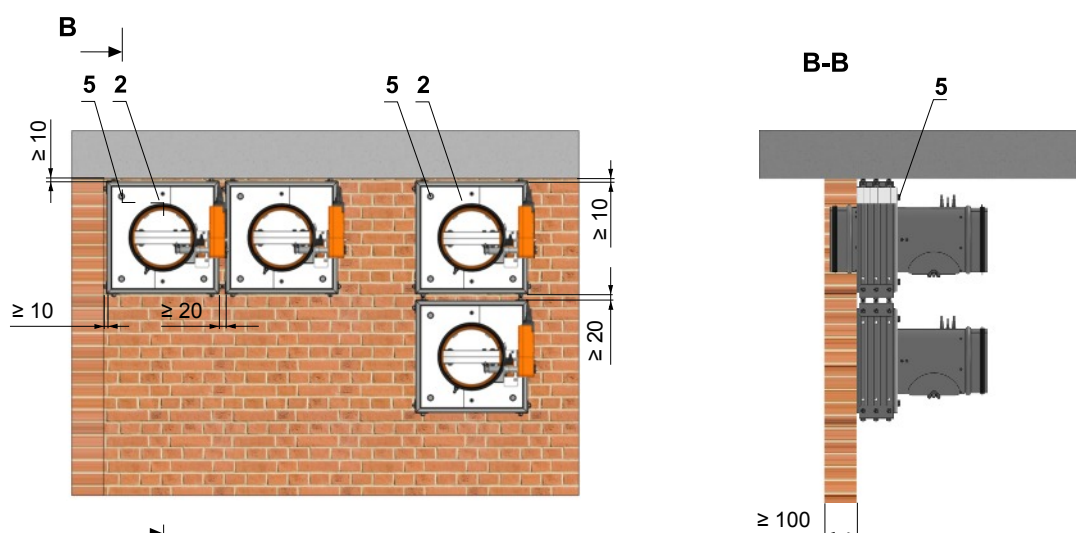
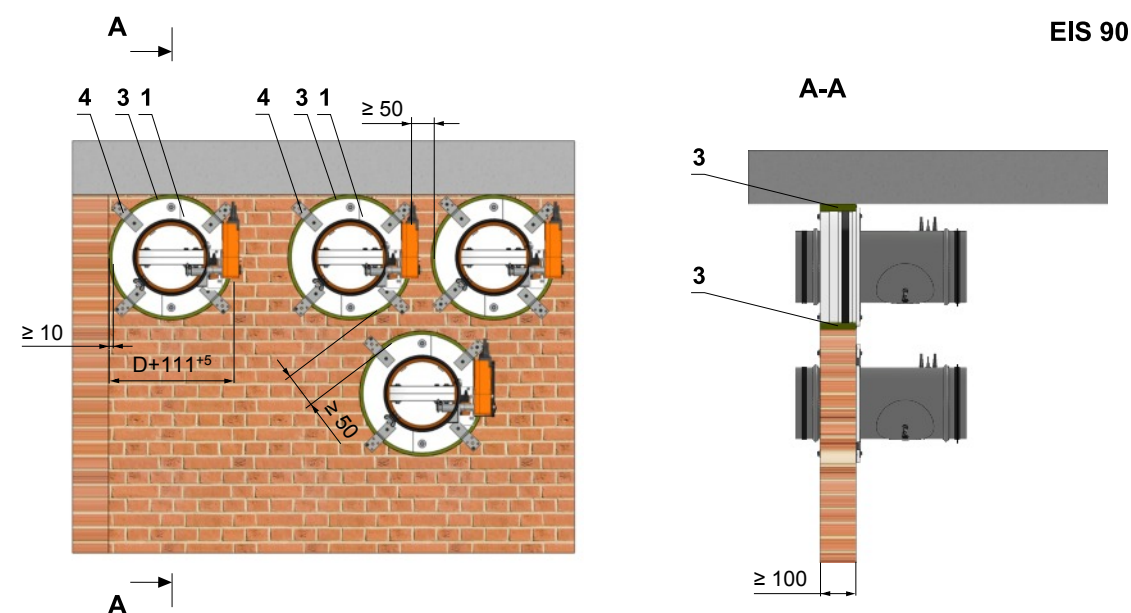
Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Požární klapka PKTM 90PM 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

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



Dle potřeby se použijí odpovídající otvory a množství vrtů

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

Upevnění pomocí ocelových kotev



Upevnění pomocí závitových tyčí



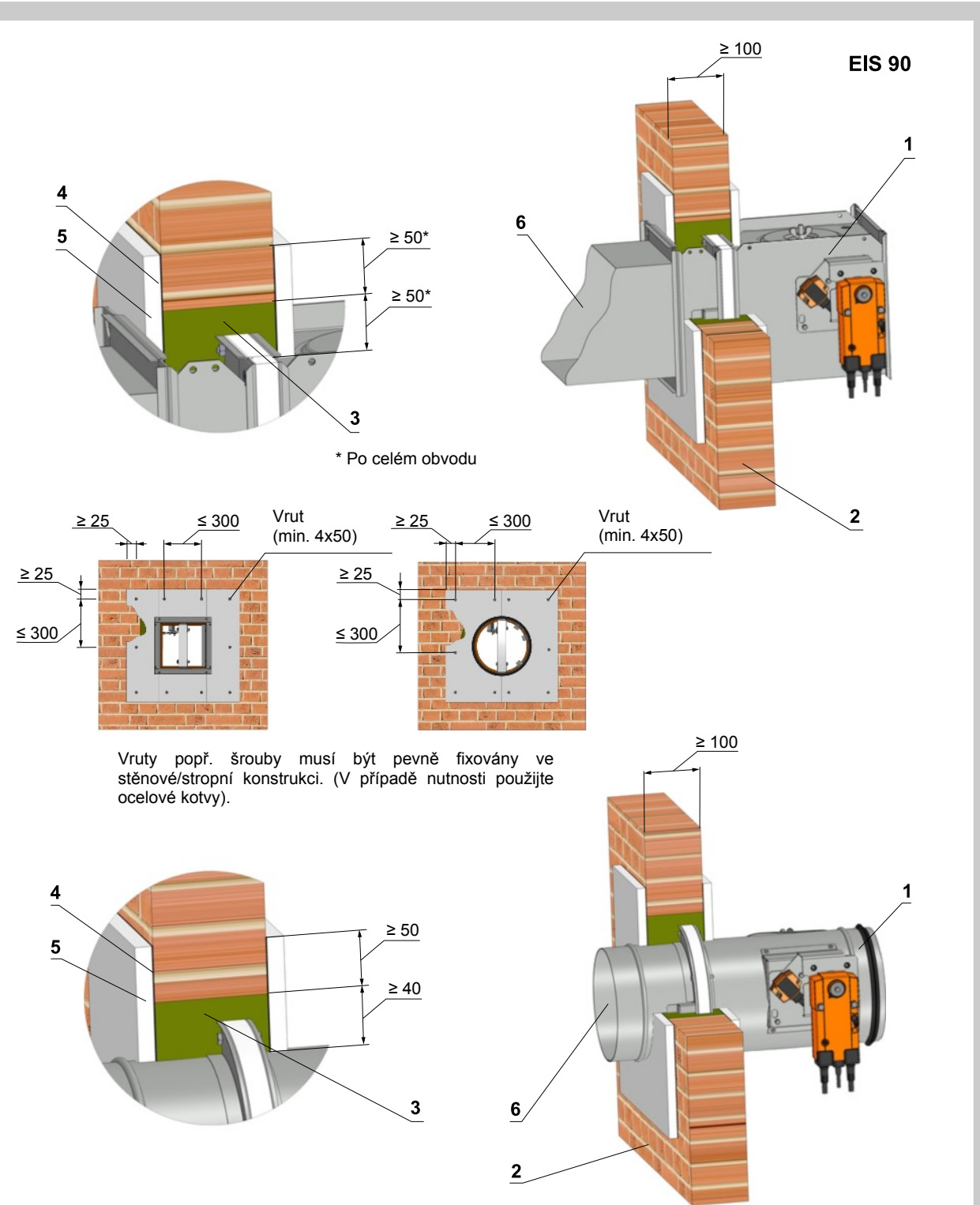
Pozice:

- Požární klapka PKTM 90PM s instalačním rámem R3, R4
- Požární klapka PKTM 90PM s instalačním rámem R5
- Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³
- Držák
- Upevnění pomocí závitových tyčí nebo pomocí ocelových kotev

Poznámka:

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

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



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

Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 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

Příklad použitých materiálů**:

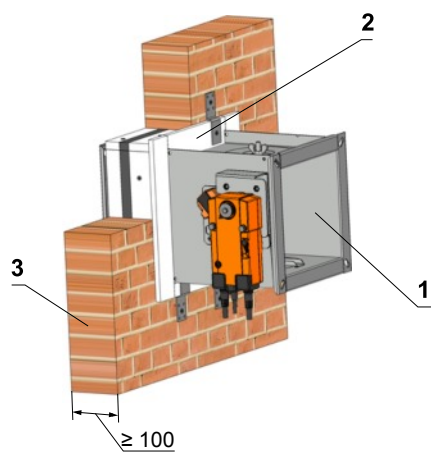
- 3 - Promapyr, Rockwool Steprock HD
- 4 - Promastop - P, K
- 5 - Promatect - H

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

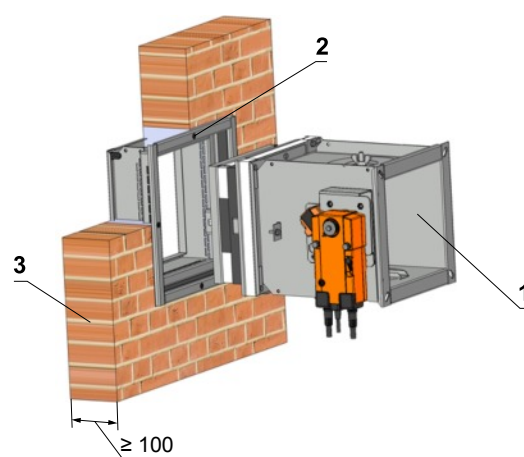
Obr. 46 Tuhá stěnová konstrukce - instalační rám E1, E2, E4, R1, R2, R3, R4, R5

EIS 90

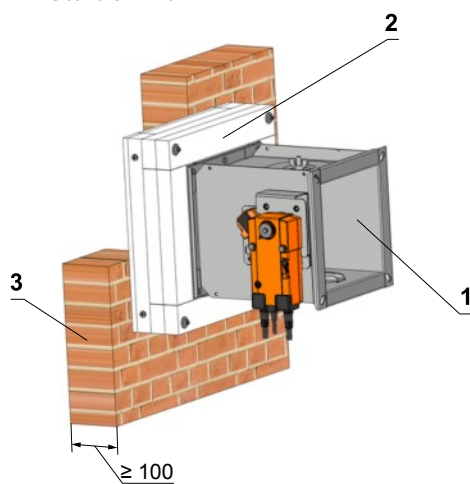
Instalační rám E1



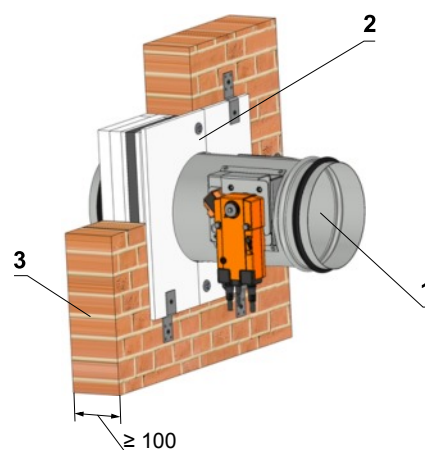
Instalační rám E2



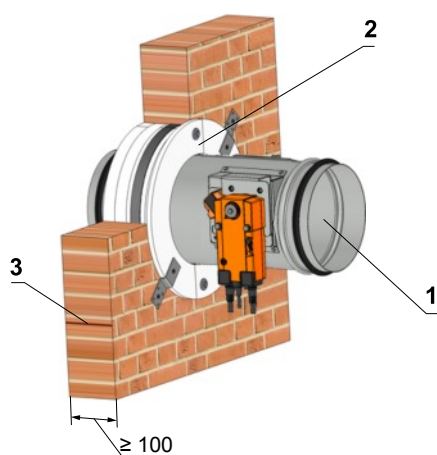
Instalační rám E4



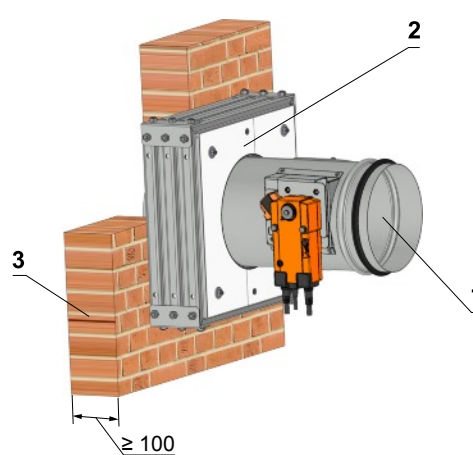
Instalační rám R1, R2



Instalační rám R3, R4



Instalační rám R5

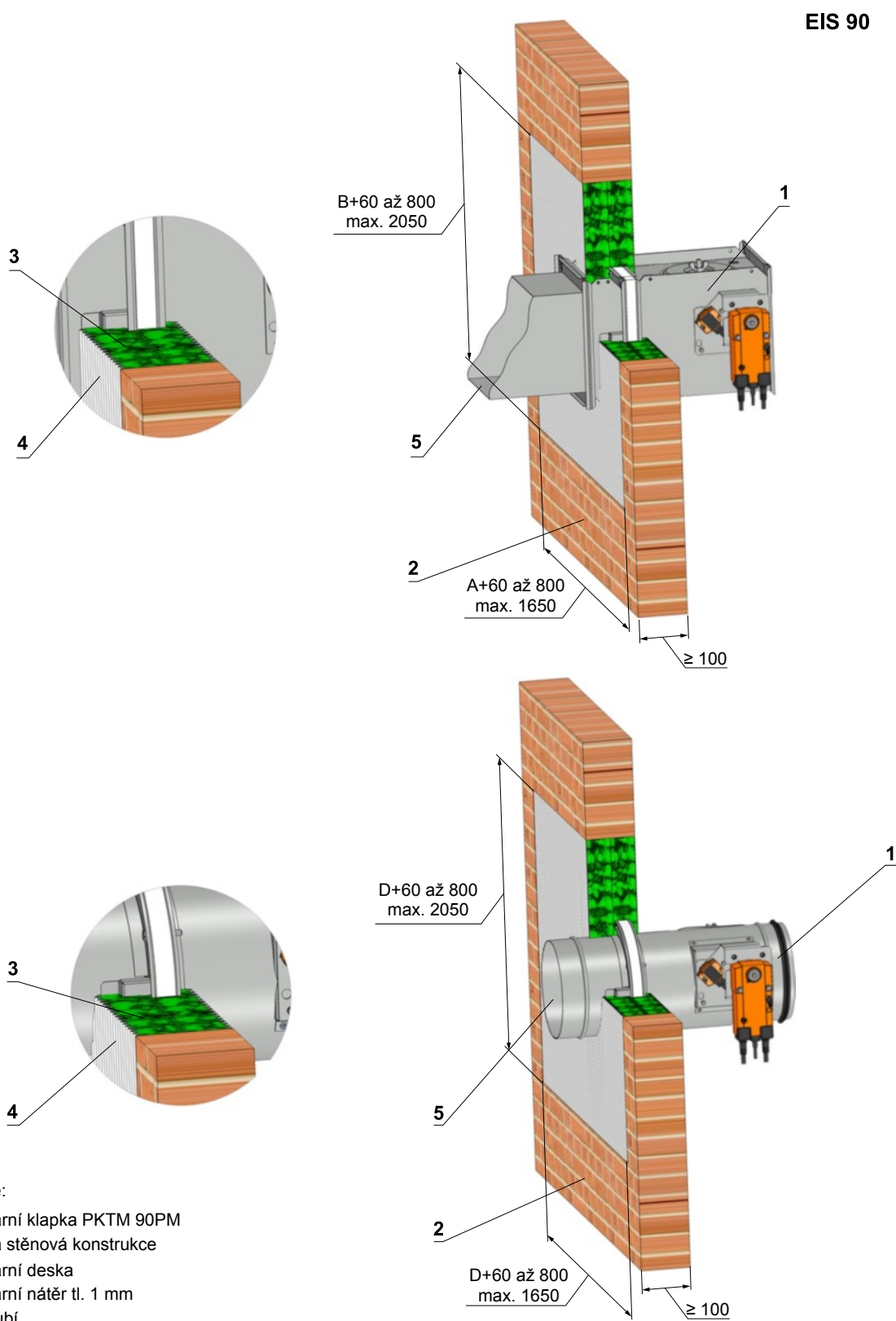


Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Instalační rám
- 3 Tuhá stěnová konstrukce

Detaily zabudování v kapitole 7

Obr. 47 Tuhá stěnová konstrukce - Weichschott



Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Požární deska
- 4 Požární nátěr tl. 1 mm
- 5 Potrubí

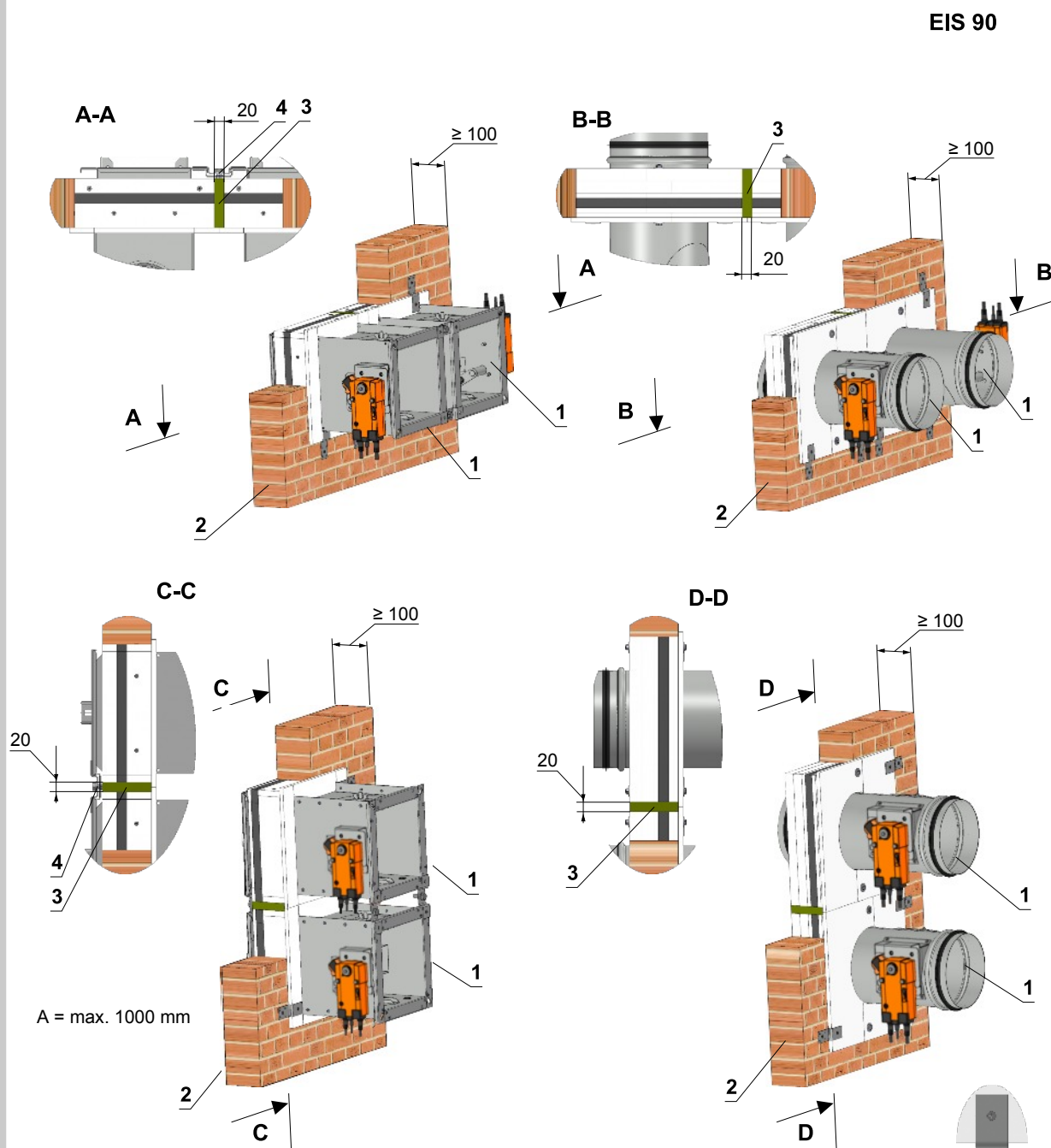
Příklad použitých materiálů*:

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

Poznámka:

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

Obr. 48 Tuhá stěnová konstrukce - baterie - instalační rám E1, R1



A = max. 1000 mm

Dle potřeby se použijí odpovídající otvory a množství vrtů

Počet držáků X = (2xZB1) + (2xZH1)
Počet vrtů Y = 2xX

Rozměry	Počet ZB1	Počet ZH1
A1, B1, D1 ≤ 400	1	1
400 < A1, B1, D1 ≤ 800	2	2
800 < A1, D1 ≤ 1200	3	3
1200 < A1, D1 ≤ 1600	4	4
1600 < A1, D1 ≤ 2000	5	5
2000 < A1 ≤ 2400	6	6
2400 < A1 ≤ 2800	7	7
2800 < A1 ≤ 3000	8	8

A1 = A bzw. A1 = 2xA
B1 = B bzw. B1 = 2xB
D1 = D bzw. D1 = 2xD

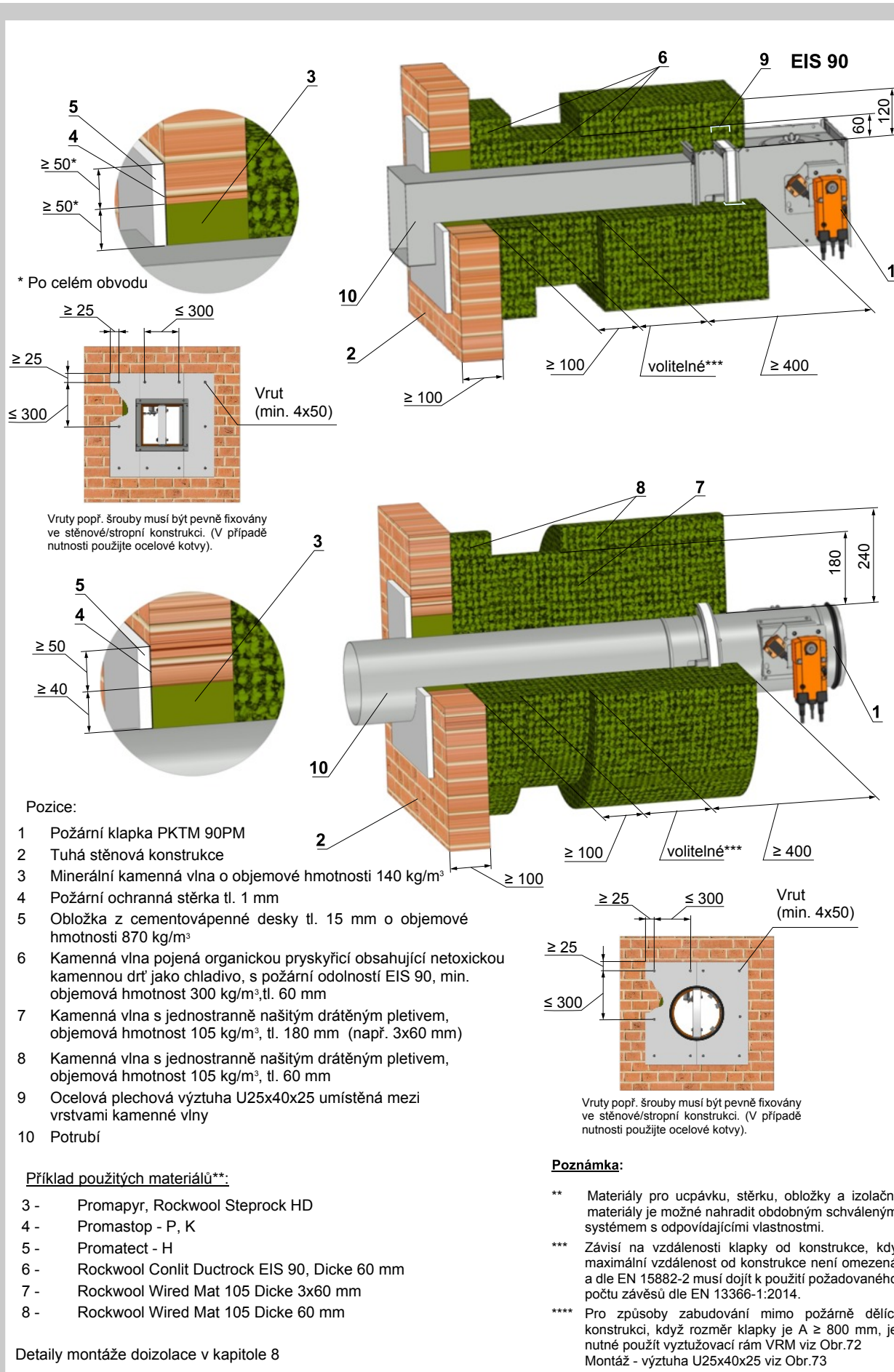
Poznámka:

Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM s instalačním rámem E1, R1
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³
- 4 Spojení přírub

- Požární klapka PKTM 90PM-C - Stavební otvor rozměry a x b = (2x(A + 85⁺³mm) + 20 mm) x (B + 85⁺³mm) popř. a x b = (A + 85⁺³mm) x (2x(B + 85⁺³mm) + 20 mm)
- Požární klapka PKTM 90PM-C - Stavební otvor rozměry a x b = (2x(D + 141⁺³mm) + 20 mm) x (D + 141⁺³mm) popř. a x b = (D + 141⁺³mm) x (2x(D + 141⁺³mm) + 20 mm)
- Plocha mezi instalačním rámem a konstrukcí je vyplněna lepidlem PROMAT K84.
- Požární klapka PKTM 90PM-C - vzdálenost mezi klapkami je 104 mm
- Požární klapka PKTM 90PM-K - vzdálenost mezi klapkami je 160 mm
- Osa listu klapky musí být v vodorovné poloze
- Do baterie je možno umístit až 4 klapky symetricky

Obr. 49 Mimo tuhou stěnovou konstrukci - doizolace minerální vlnou

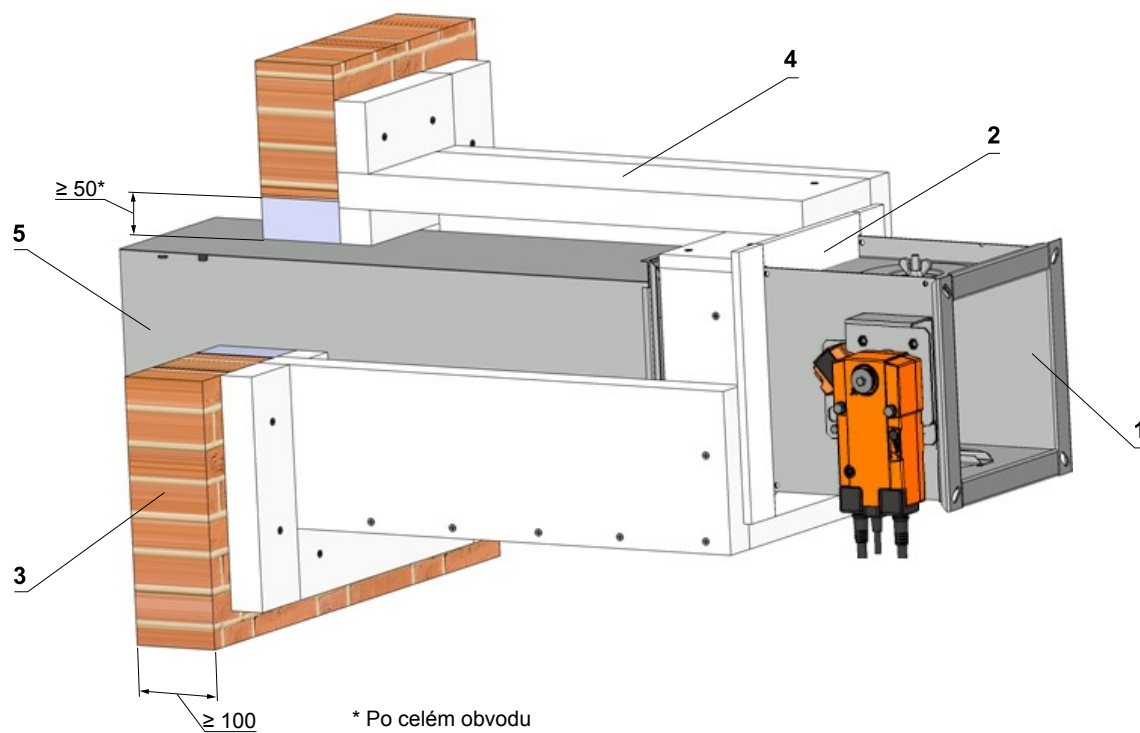


Detaily montáže doizolace v kapitole 8

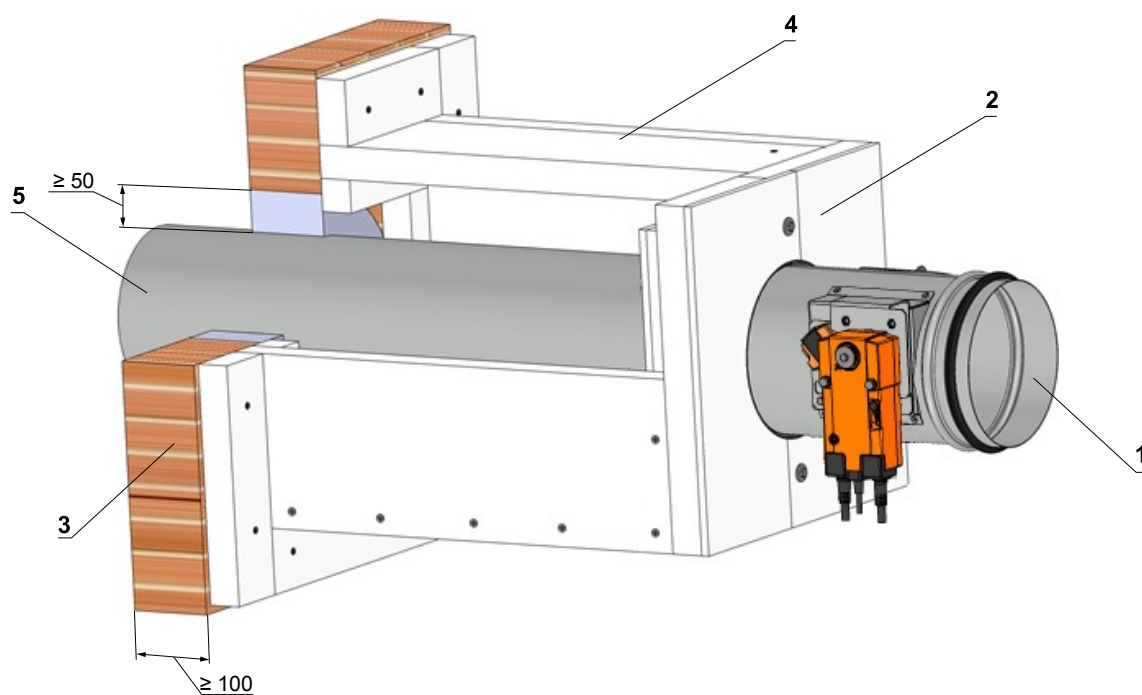
Obr. 50 Mimo tuhou stěnovou konstrukci - doizolace kalciumsilikátovými deskami - instalační rám E6, R6

Instalační rám E6

EIS 90



Instalační rám R6

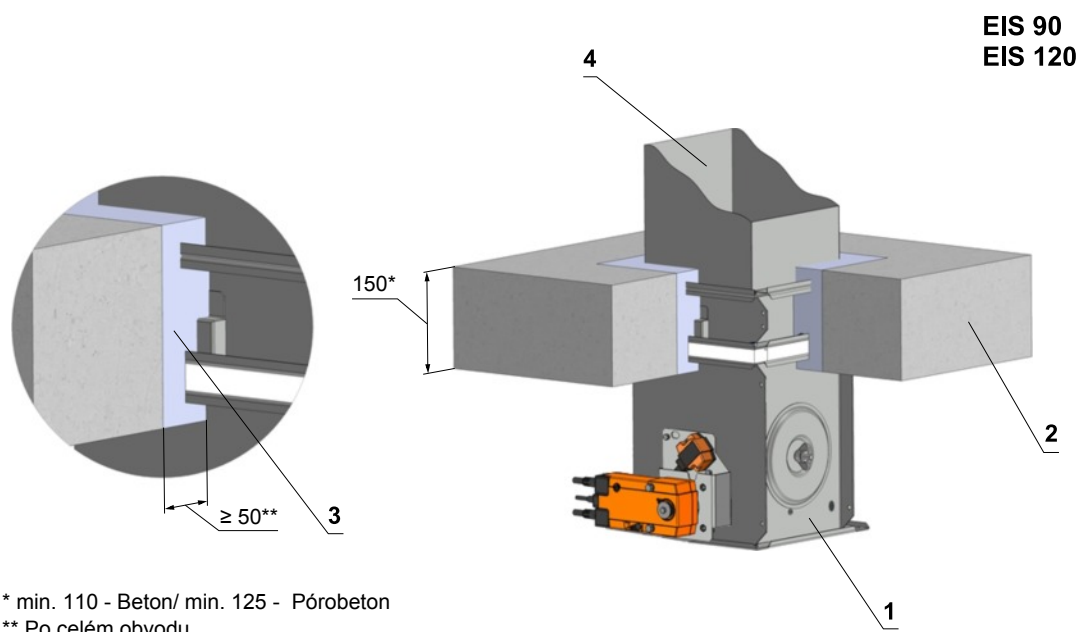


Pozice:

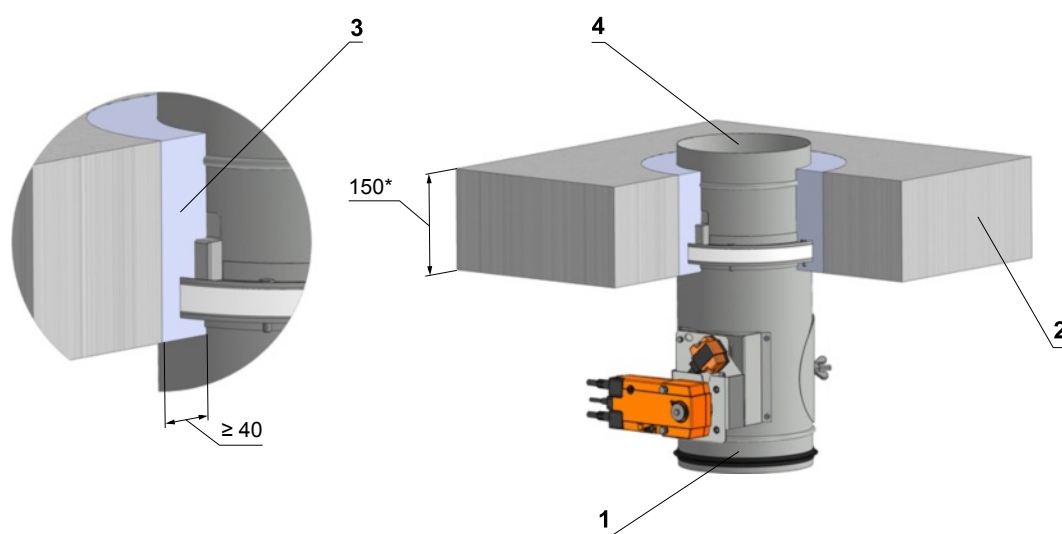
- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Instalační rám
- 3 Tuhá stěnová konstrukce
- 4 Cementová penná deska
- 5 Potrubí

Detaily zabudování v kapitole 7

Obr. 51 Tuhá stropní konstrukce - Sádra nebo malta



* min. 110 - Beton/ min. 125 - Pórobeton
** Po celém obvodu

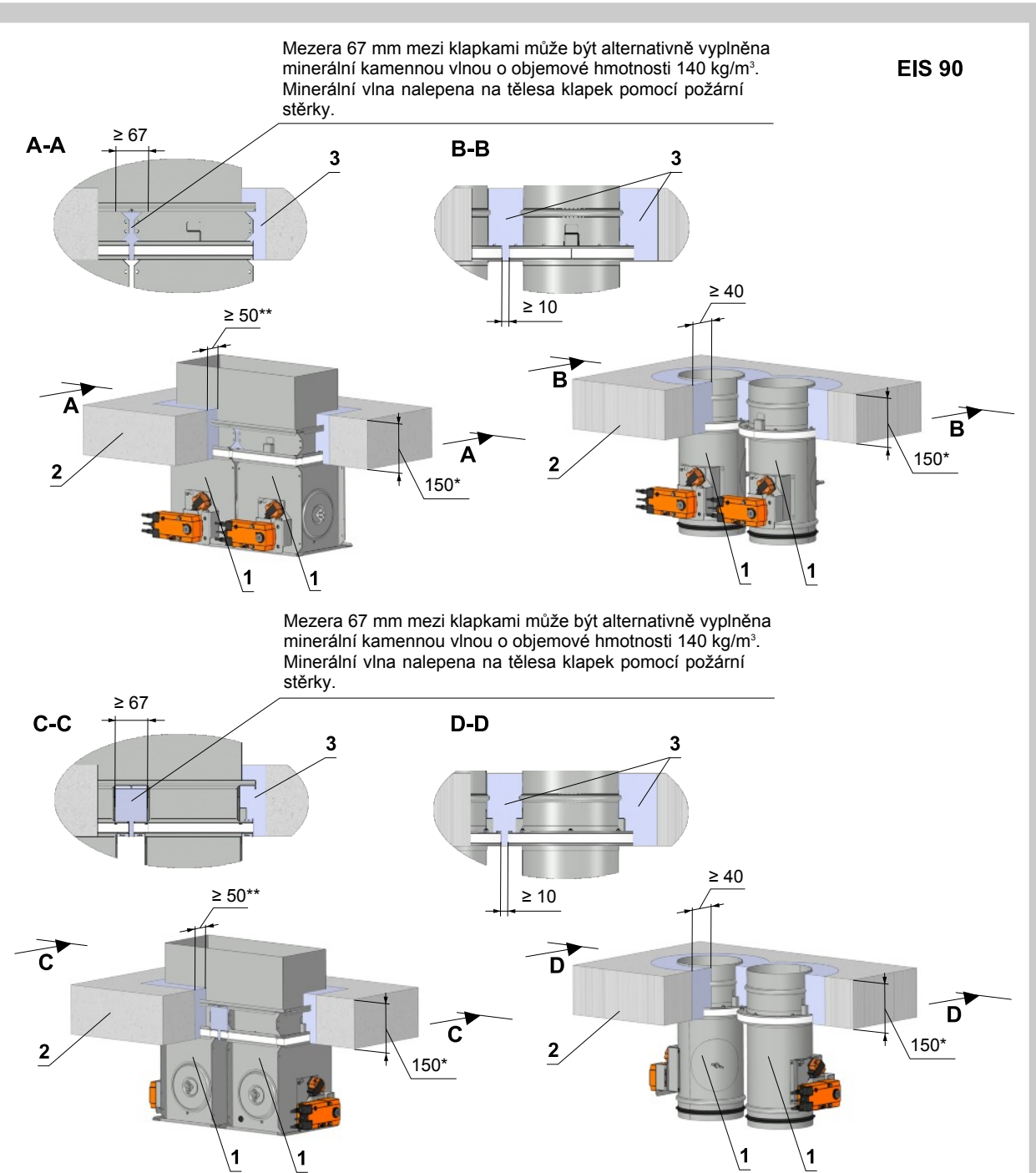


Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Tuhá stropní konstrukce
- 3 Sádra nebo malta
- 4 Potrubí

Poznámka: Požadavek na EIS 120 musí být specifikován v objednávce samostatně. Bez specifikace je dodávána standardní klapka EIS 90.

Obr. 52 Tuhá stropní konstrukce - baterie - sádra nebo malta



* min. 110 - Beton/ min. 125 - Pórobeton
 ** Po celém obvodu

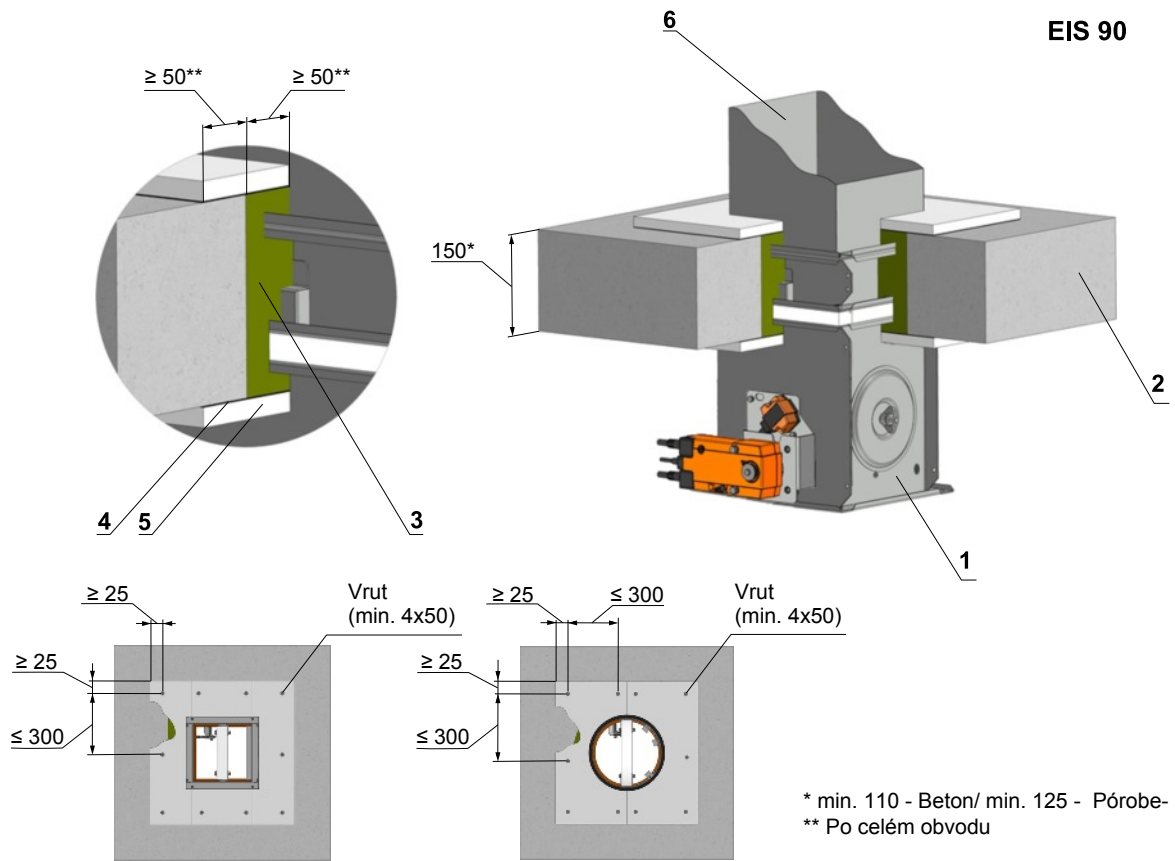
Poznámka:

- Požární klapka PKTM 90PM-C - Stavební otvor pro každou požární klapku má minimální rozměry = (A+100) x (2xB +100) mm popř. (2xA+100) x (B +100)
- Požární klapka PKTM 90PM-K - Stavební otvor pro každou požární klapku má minimální rozměry D+80 mm (popř. D+160 mm pro klapky s přírubami)
- Prostup je utěsněn maltou
- Požární klapka PKTM 90PM-C - vzdálenost mezi klapkami je 60 mm
- Požární klapka PKTM 90PM-K - vzdálenost mezi klapkami je 70 mm
- Do baterie je možno umístit až 4 klapky symetricky

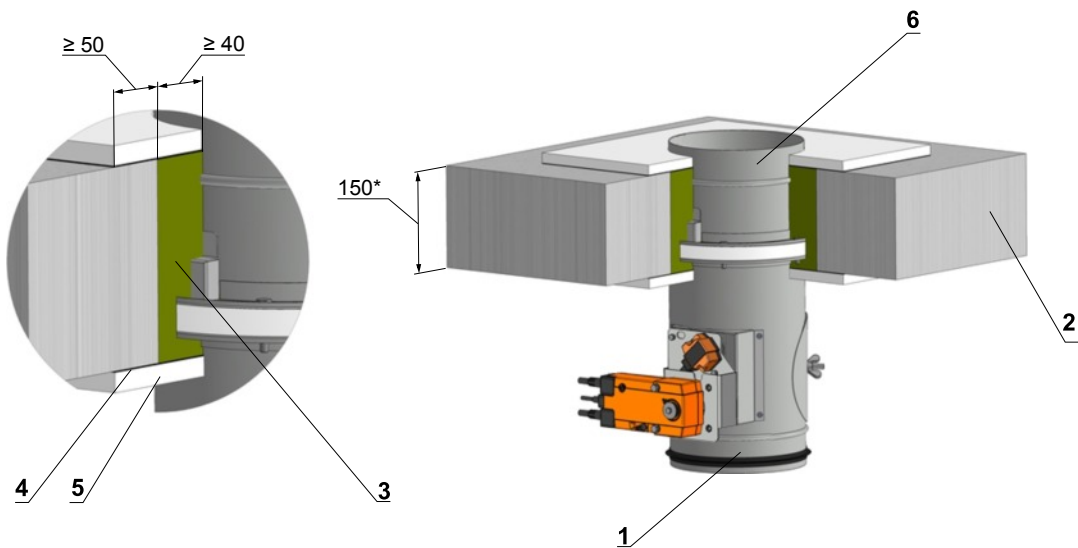
Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Tuhá stropní konstrukce
- 3 Sádra nebo malta

Obr. 53 Tuhá stropní konstrukce - požární ucpávka se stěrkou a cementovápennými obložkami



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



Pozice:

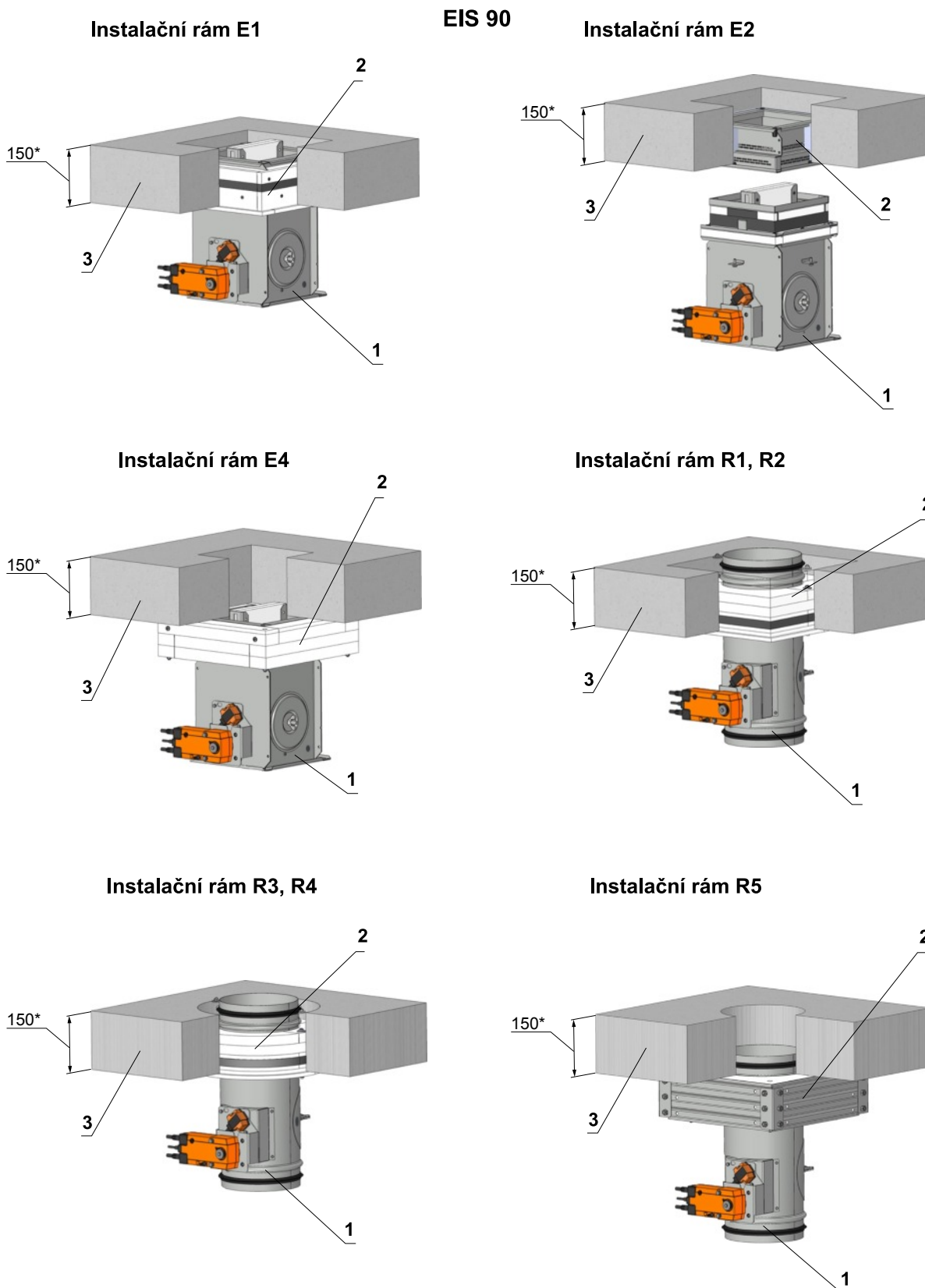
- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Tuhá stropní konstrukce
- 3 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³
- 4 Požární ochranná stěrka tl. 1 mm
- 5 Obložka z cementovápenné desky tl. 15 mm o objemové hmotnosti 870 kg/m³
- 6 Potrubí

Příklad použitých materiálů**:

- 3 - Promapyr, Rockwool Steprock HD
- 4 - Promastop - P, K
- 5 - Promatect - H

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

Obr. 54 Tuhá stropní konstrukce - instalační rám E1, E2, E4, R1, R2, R3, R4, R5

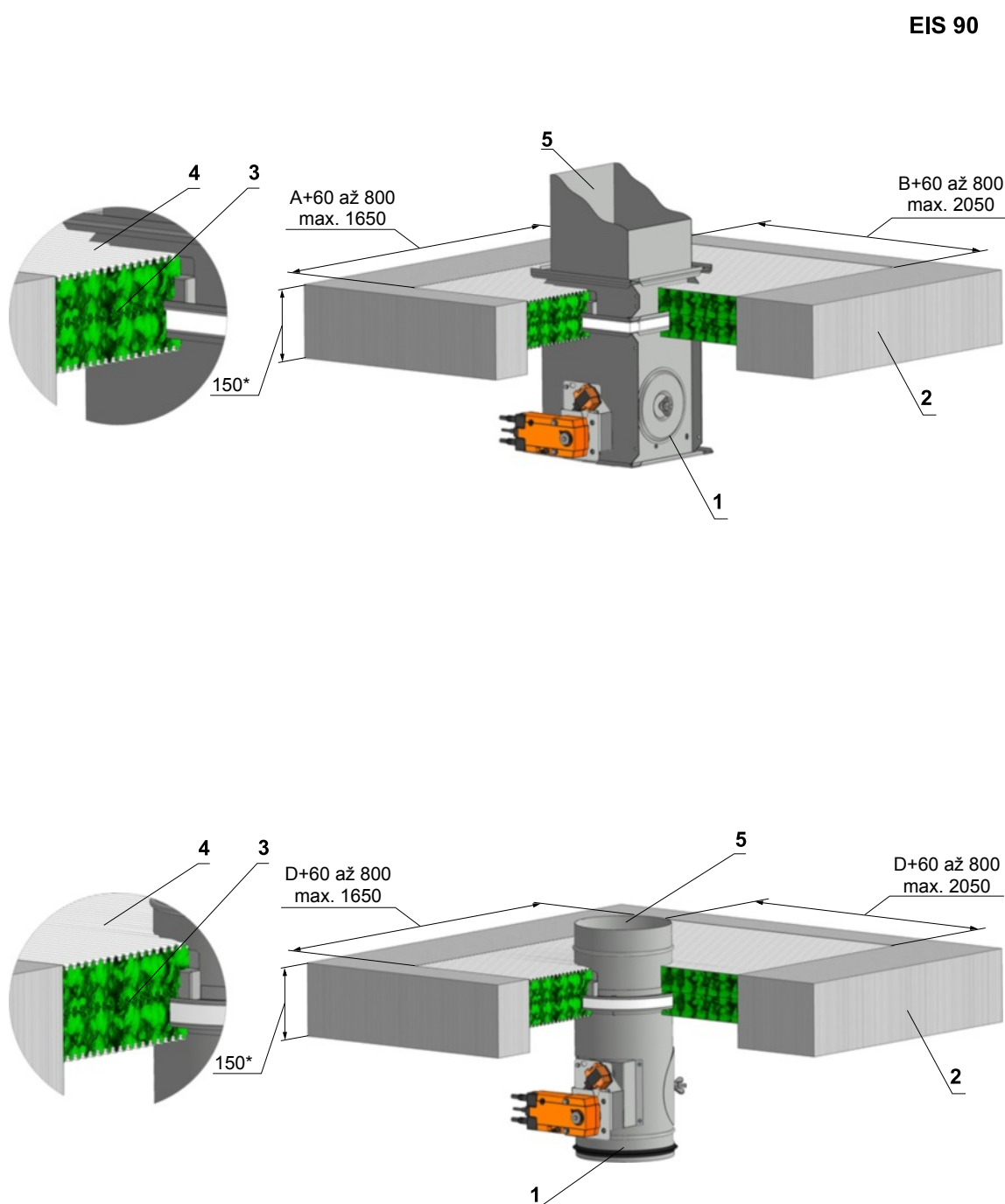


Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Instalační rám
- 3 Tuhá stropní konstrukce

Detaily zabudování v kapitole 7

Obr. 55 Tuhá stropní konstrukce - Weichschott



Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Tuhá stropní 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

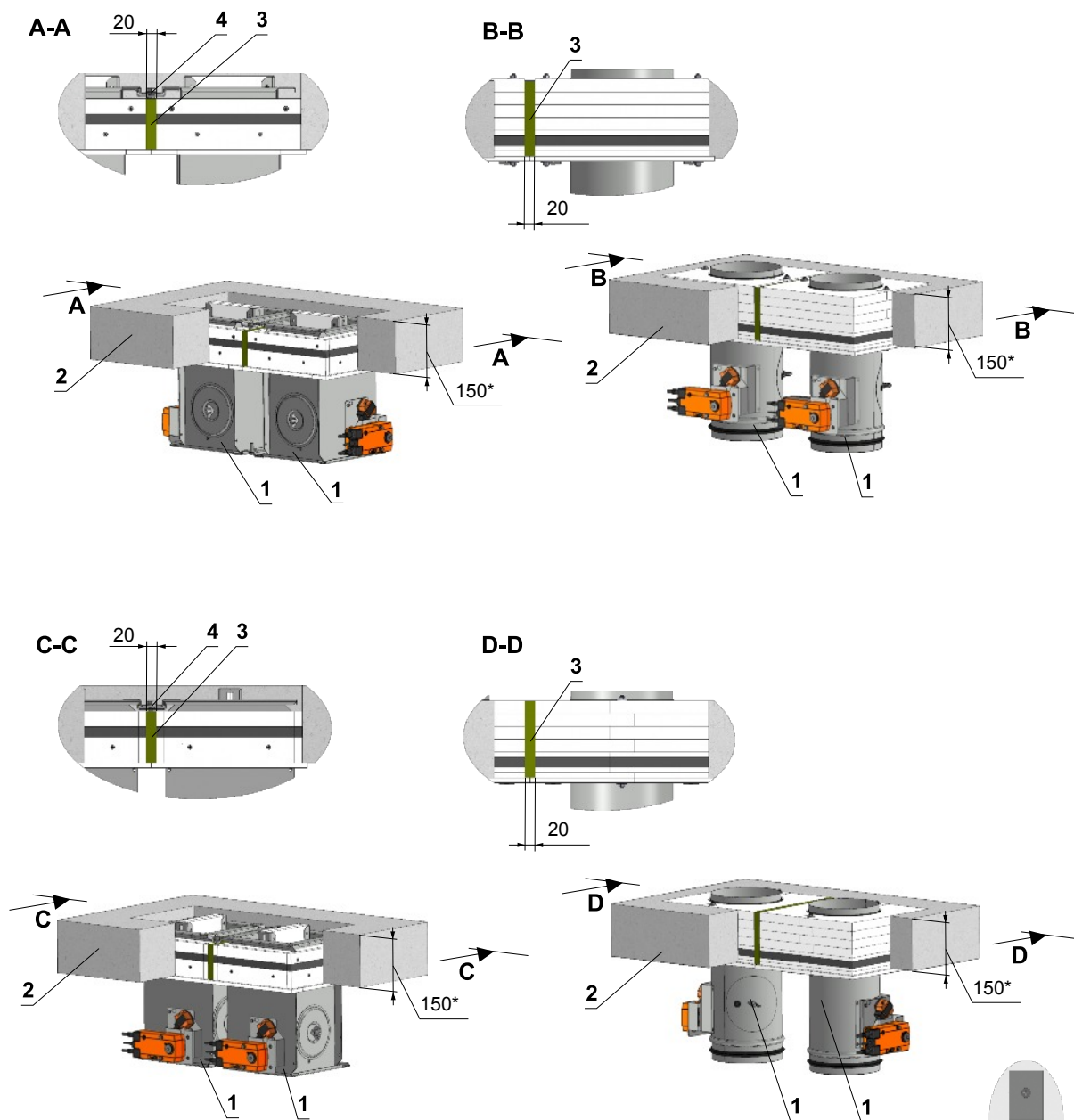
* min. 110 - Beton/ min. 125 - Pórobeton

Poznámka:

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

Obr. 56 Tuhá stropní konstrukce - baterie - instalační rám E1, R2

EIS 90



B = max. 1000 mm

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

Dle potřeby se použijí odpovídající otvory a množství vrtů

Počet držáků X = (2xZB1) + (2xZH1)
Počet vrtů Y = 2xX

Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM s instalačním rámem E1, R2
- 2 Tuhá stropní konstrukce
- 3 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³
- 4 Spojení přírub

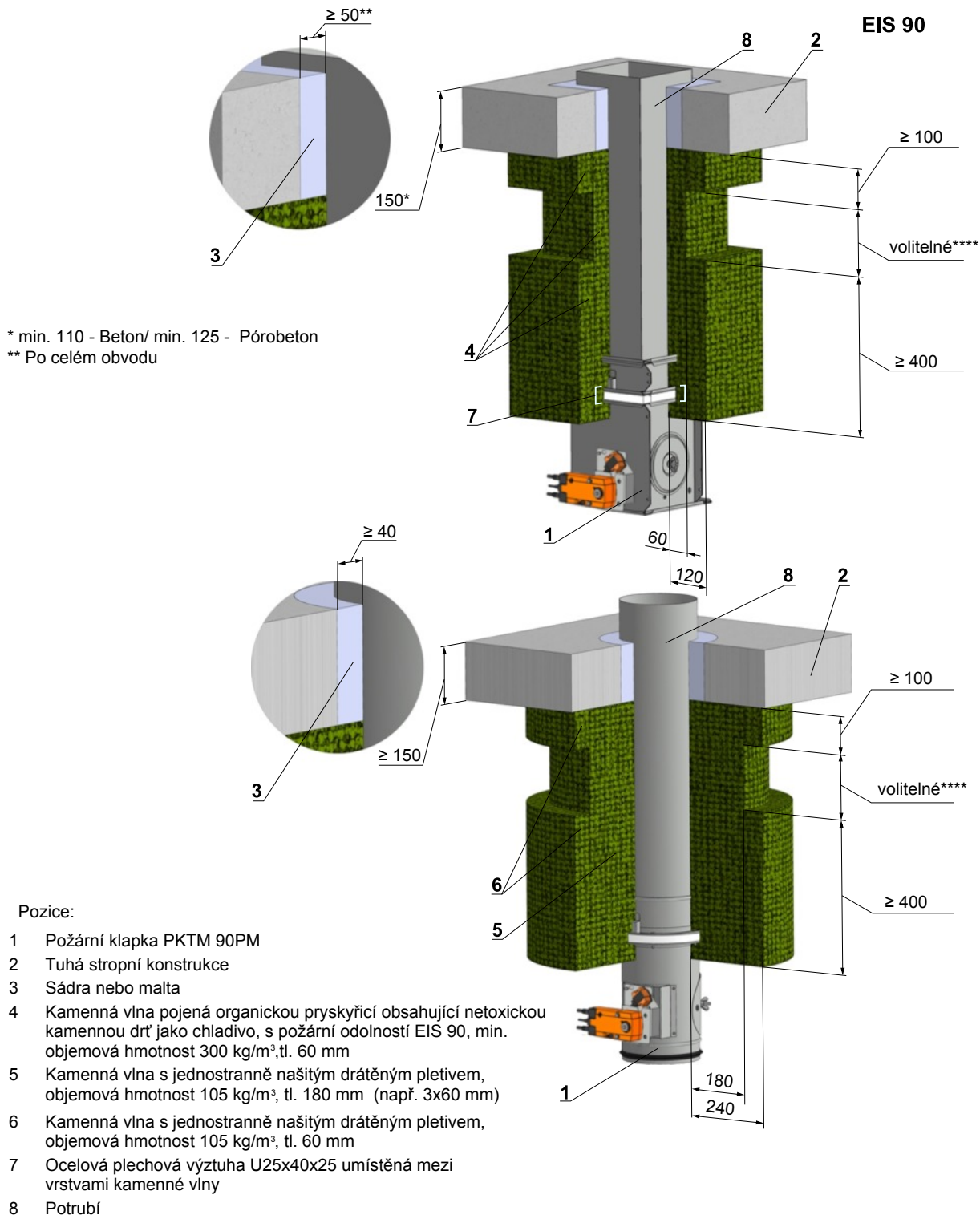
Poznámka:

- Požární klapka PKTM 90PM-C - Stavební otvor rozměry a x b = (2x(A + 85⁺³mm) + 20 mm) x (B + 85⁺³mm) popř. a x b = (A + 85⁺³mm) x (2x(B + 85⁺³mm) + 20 mm)
- Požární klapka PKTM 90PM-C - Stavební otvor rozměry a x b = (2x(D + 141⁺³mm) + 20 mm) x (D + 141⁺³mm) popř. a x b = (D + 141⁺³mm) x (2x(D + 141⁺³mm) + 20 mm)
- Plocha mezi instalačním rámem a konstrukcí je vyplněna lepidlem PROMAT K84.
- Požární klapka PKTM 90PM-C - vzdálenost mezi klapkami je 104 mm
- Požární klapka PKTM 90PM-K - vzdálenost mezi klapkami je 160 mm

Rozměry	Počet ZB1	Počet ZH1
A1, B1, D1 ≤ 400	1	1
400 < A1, B1, D1 ≤ 800	2	2
800 < A1, D1 ≤ 1200	3	3
1200 < A1, D1 ≤ 1600	4	4
1600 < A1, D1 ≤ 2000	5	5
2000 < A1 ≤ 2400	6	6
2400 < A1 ≤ 2800	7	7
2800 < A1 ≤ 3000	8	8

A1 = A bzw. A1 = 2xA
B1 = B bzw. B1 = 2xB
D1 = D bzw. D1 = 2xD

Obr. 57 Mimo tuhou stropní konstrukci - doizolace minerální vlnou



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

** Po celém obvodu

Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Tuhá stropní konstrukce
- 3 Sádra nebo malta
- 4 Kamenná vlna pojená organickou pryskyřicí obsahující netoxickou kamennou drť jako chladivo, s požární odolností EIS 90, min. objemová hmotnost 300 kg/m³, tl. 60 mm
- 5 Kamenná vlna s jednostranně našitým drátěným pletivem, objemová hmotnost 105 kg/m³, tl. 180 mm (např. 3x60 mm)
- 6 Kamenná vlna s jednostranně našitým drátěným pletivem, objemová hmotnost 105 kg/m³, tl. 60 mm
- 7 Ocelová plechová výztuha U25x40x25 umístěná mezi vrstvami kamenné vlny
- 8 Potrubí

Příklad použitých materiálů****:

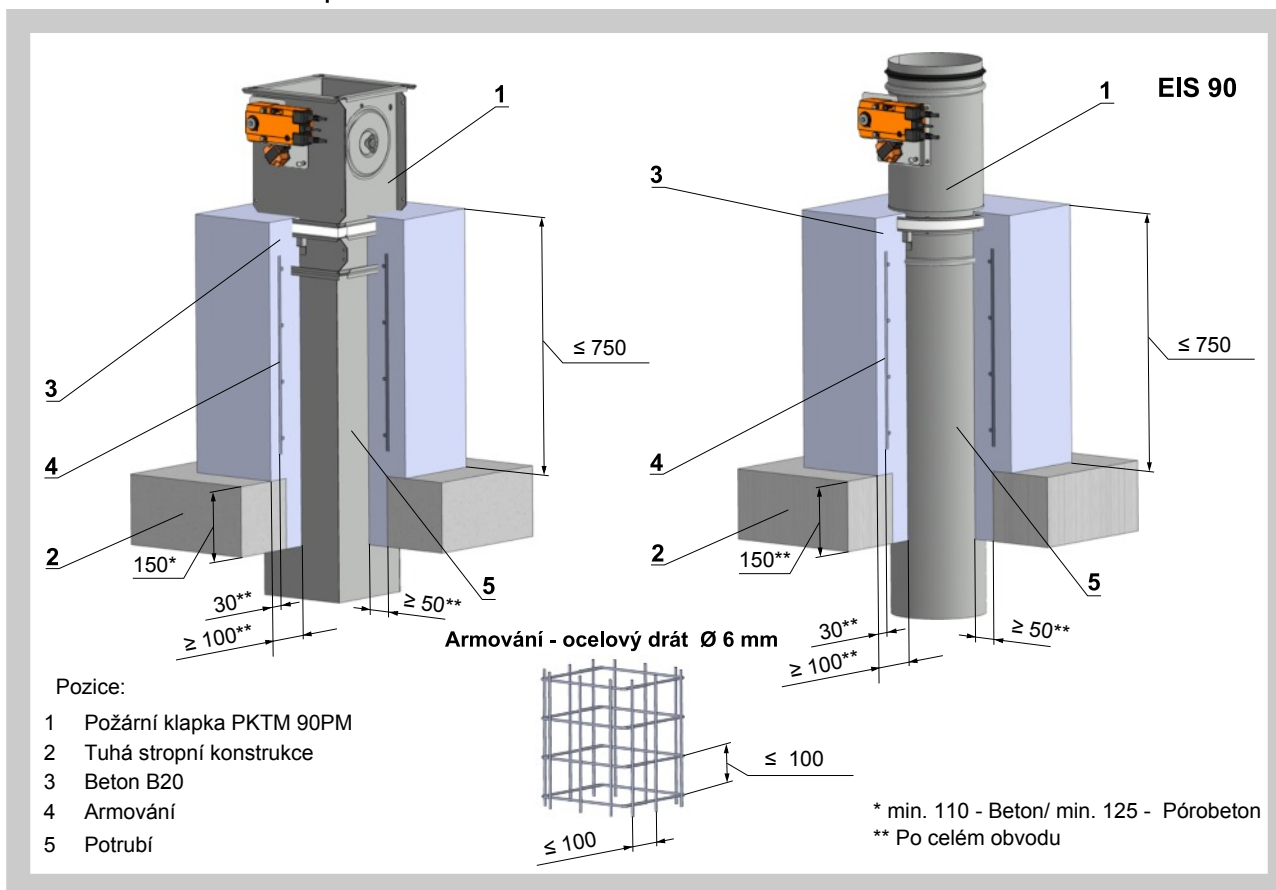
- 4 - Rockwool Conlit Ductrock EIS 90, Dicke 60 mm
- 5 - Rockwool Wired Mat 105 Dicke 3x60 mm
- 6 - Rockwool Wired Mat 105 Dicke 60 mm

Detaily montáže doizolace v kapitole 8

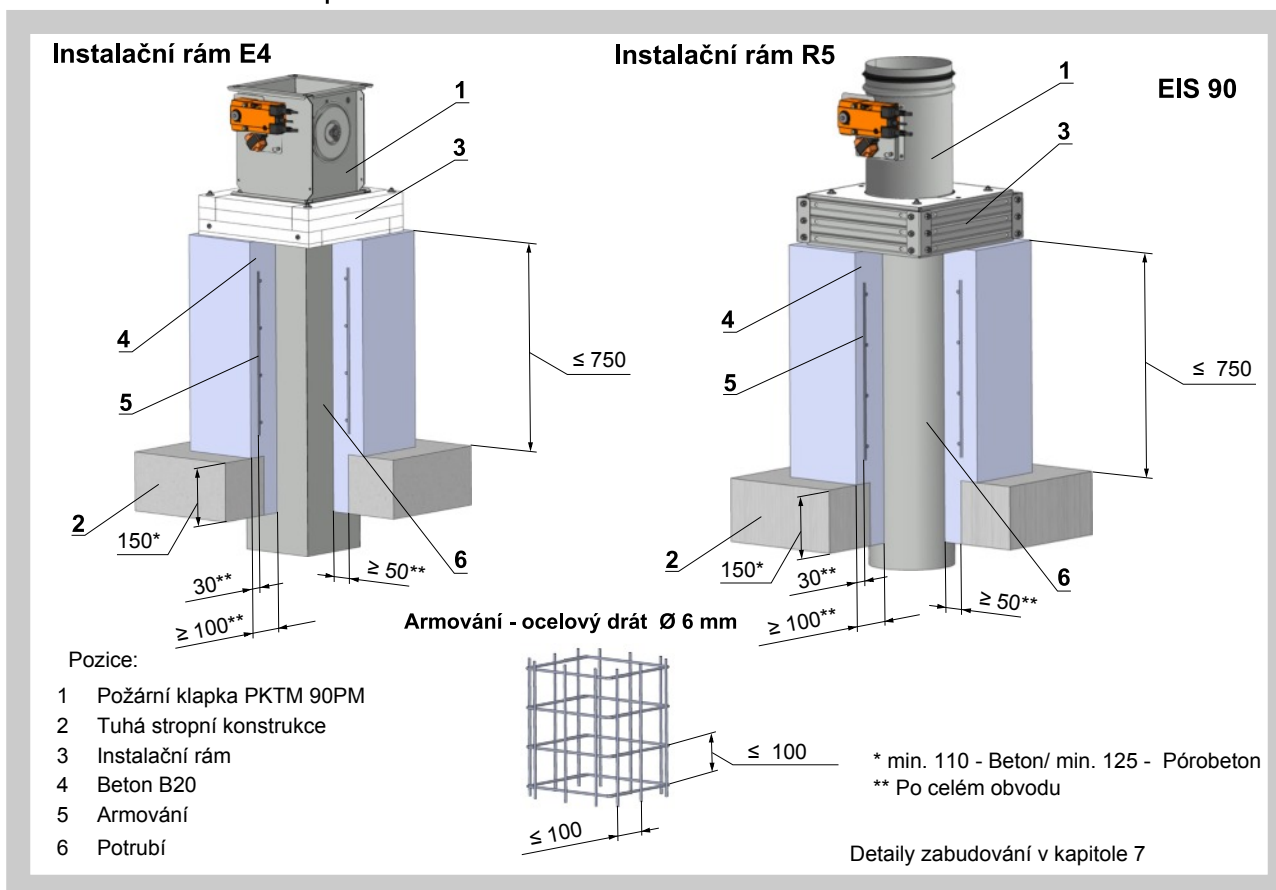
Poznámka:

- ** 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 13366-1:2014.
- **** Pro způsoby zabudování mimo požárně dělicí konstrukci, když rozměr klapky je A ≥ 800 mm, je nutné použít vyztužovací rám VRM viz Obr.72
Montáž - výztuha U25x40x25 viz Obr.73

Obr. 58 Mimo tuhou stropní konstrukci - beton



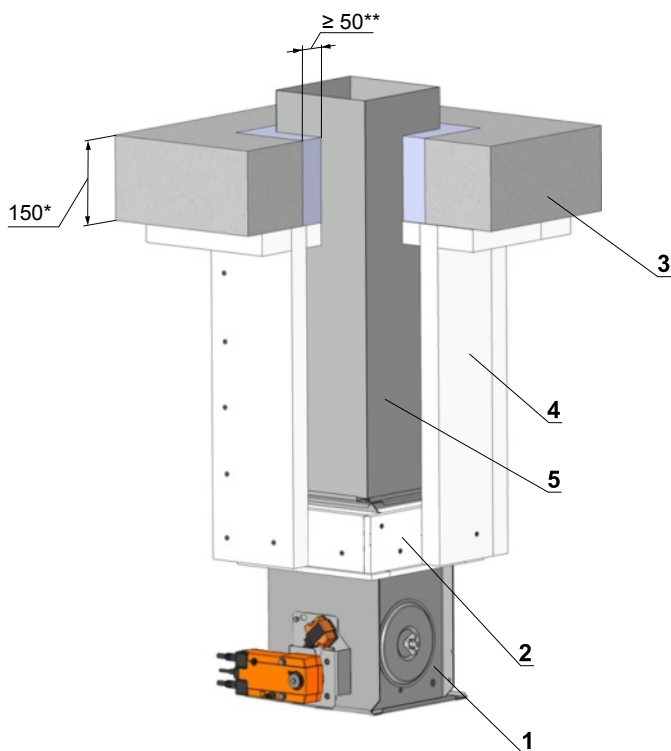
Obr. 59 Mimo tuhou stropní konstrukci - beton a instalační rám E4 a R5



Obr. 60 Mimo tuhou stropní konstrukci - instalační rám E6, R6 s doizolací cementovápennými deskami

Instalační rám E6

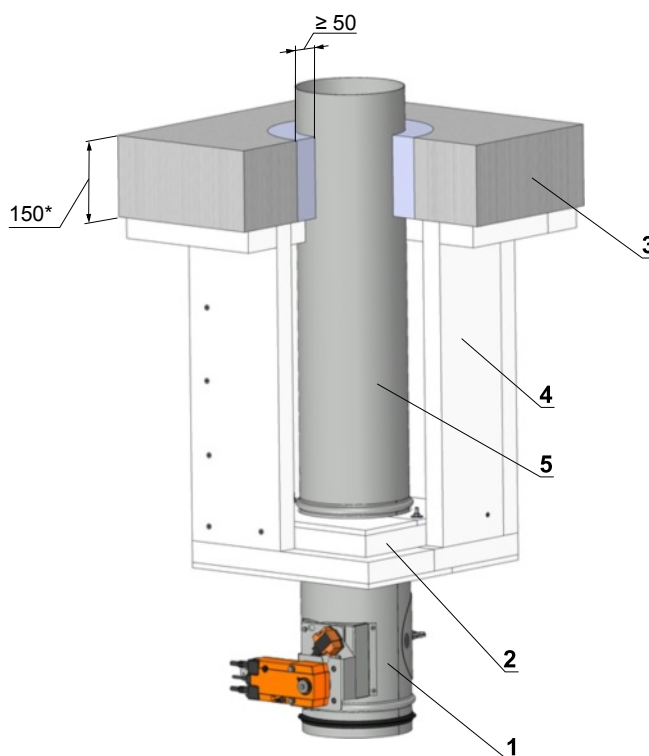
EIS 90



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

** Po celém obvodu

Instalační rám R6

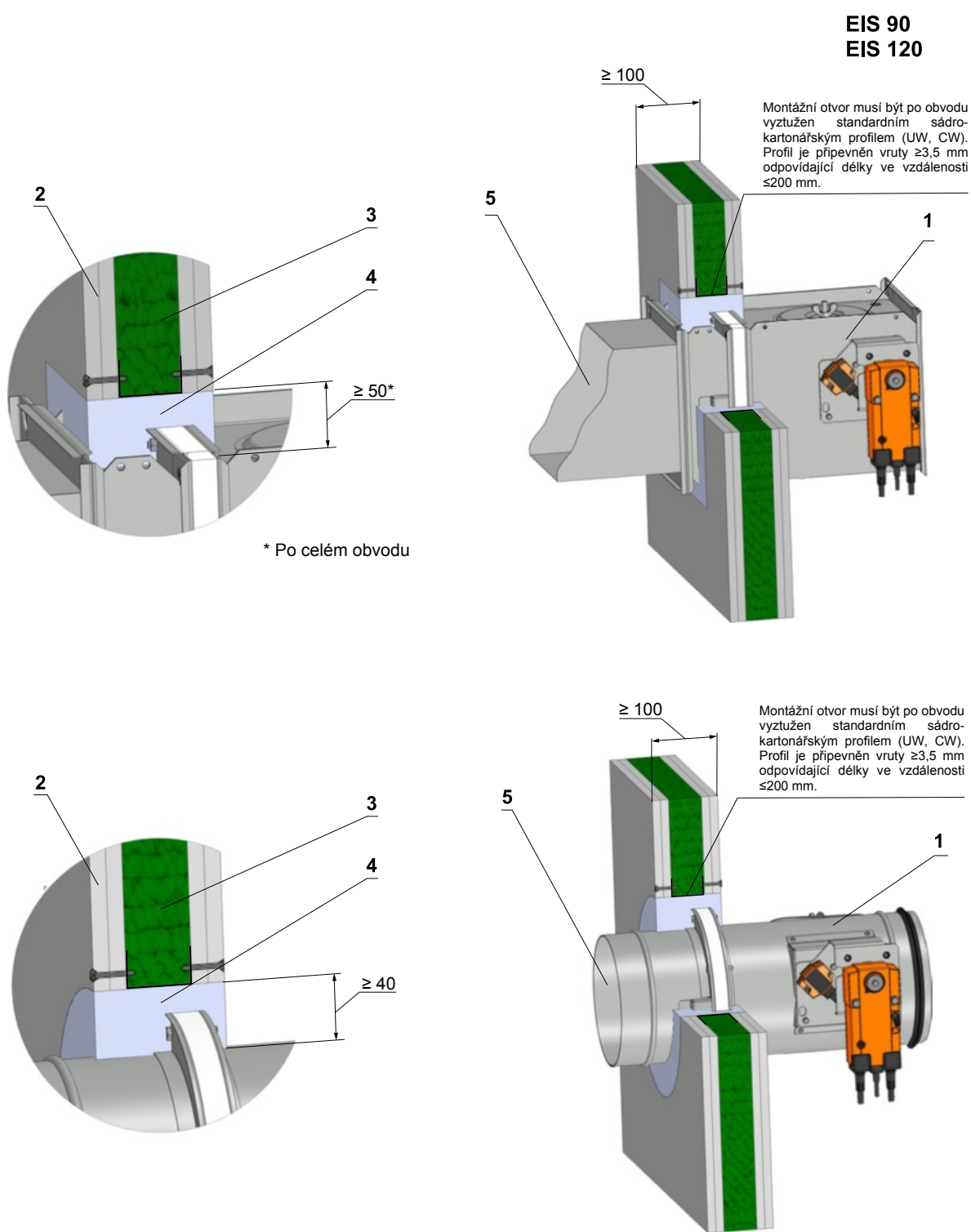


Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Instalační rám E6
- 3 Tuhá stropní konstrukce
- 4 Cementovápenná deska
- 5 Potrubí

Detaily zabudování v kapitole 7

Obr. 61 Sádrokartonová konstrukce - sádra nebo malta



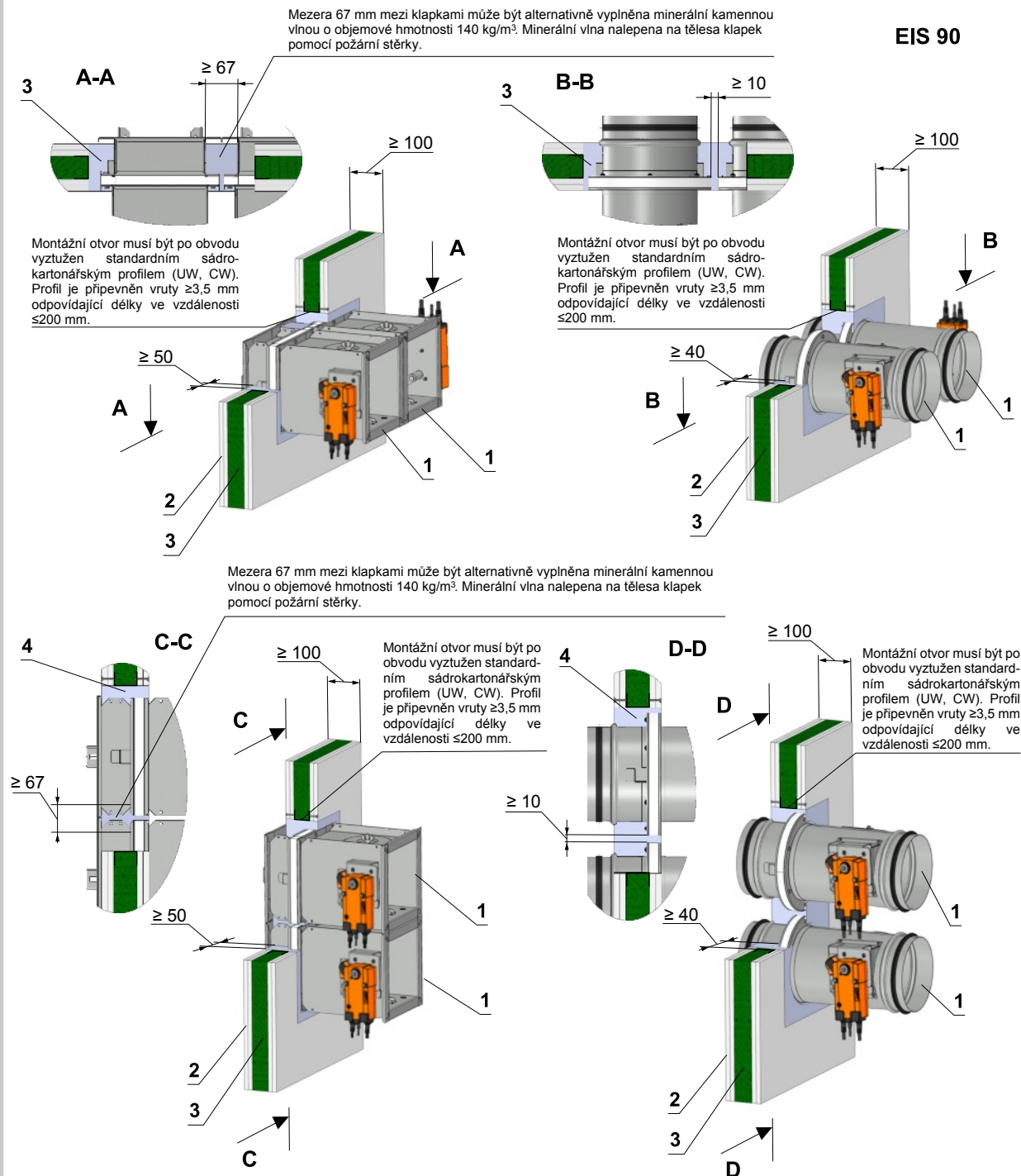
* Po celém obvodu

Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Sádrokartonová deska
- 3 Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)
- 4 Sádra nebo malta
- 5 Potrubí

Poznámka: Požadavek na EIS 120 musí být specifikován v objednávce samostatně. Bez specifikace je dodávána standardní klapka EIS 90.

Obr. 62 Sádrokartonová konstrukce - baterie - sádra nebo malta



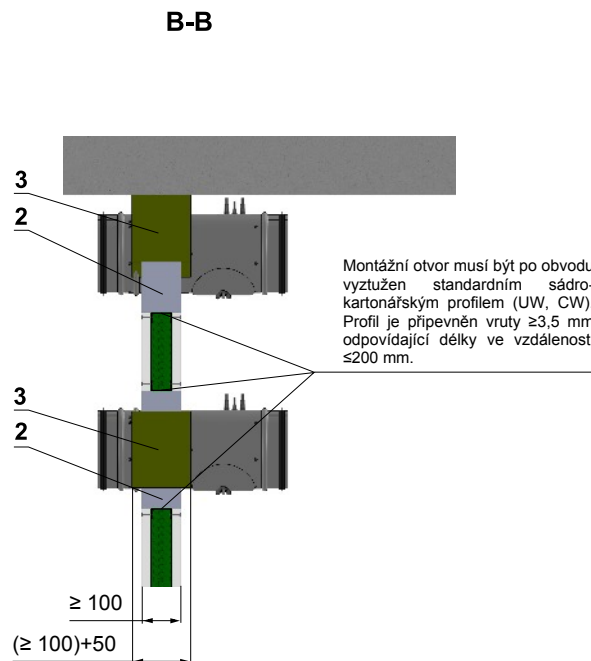
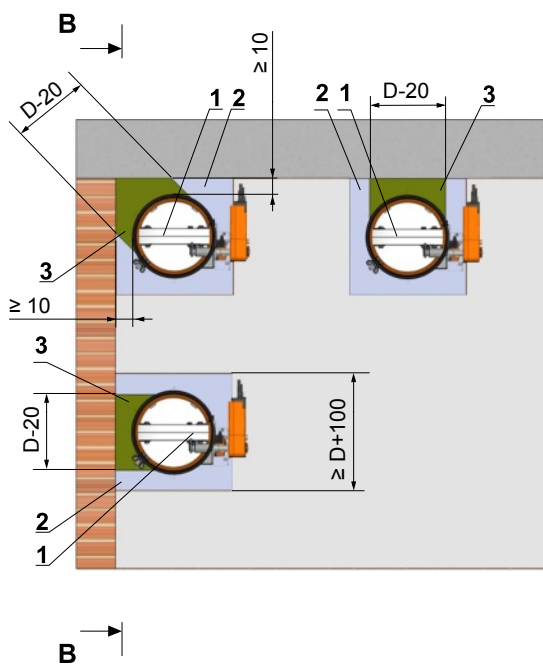
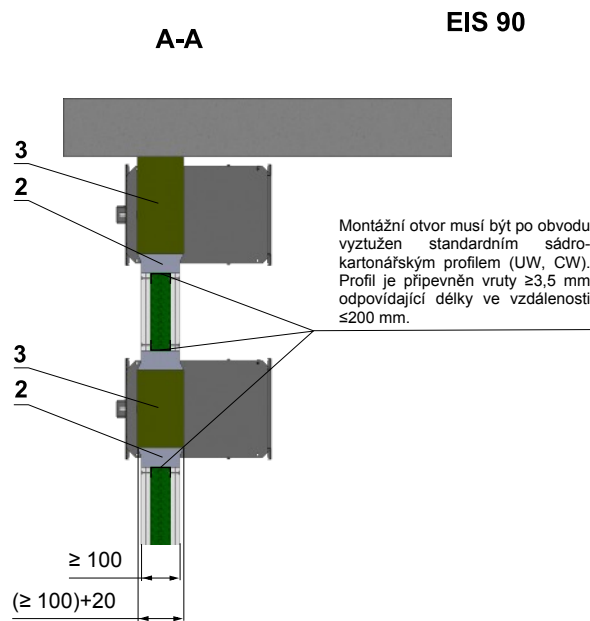
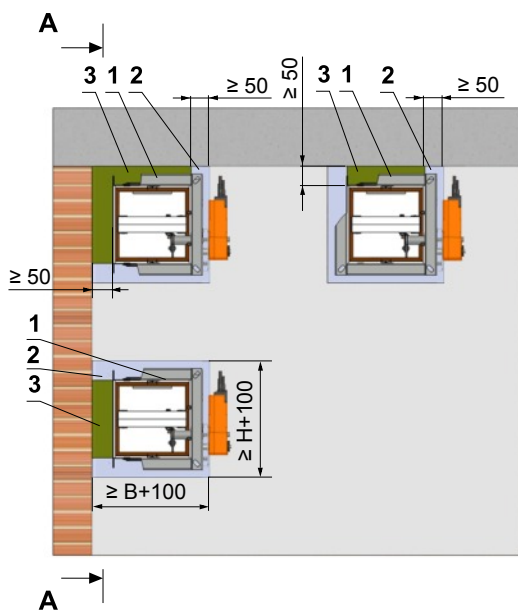
Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Sádrokartonová deska
- 3 Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)
- 4 Sádra nebo malta

Poznámka:

- Požární klapka PKTM 90PM-C - Stavební otvor pro každou požární klapku má minimální rozměry = (A+100) x (2xB + 100) mm popř. (2xA+100) x (B+100)
- Požární klapka PKTM 90PM-K - Stavební otvor pro každou požární klapku má minimální rozměry a x b = (D + 97⁺³mm) + 20 mm x (D + 97⁺³mm) popř. a x b = (D + 97⁺³ mm) x (D + 97⁺³ mm) + 20 mm
- Prostup je utěsněn maltou
- Požární klapka PKTM 90PM-C - vzdálenost mezi klapkami je 60 mm
- Požární klapka PKTM 90PM-K - vzdálenost mezi klapkami je 70 mm
- Do baterie je možno umístit až 4 klapky symetricky

Obr. 63 Sádrokartonová konstrukce - zabudování u stěny, stropu - sádra nebo malta a minerální vlna



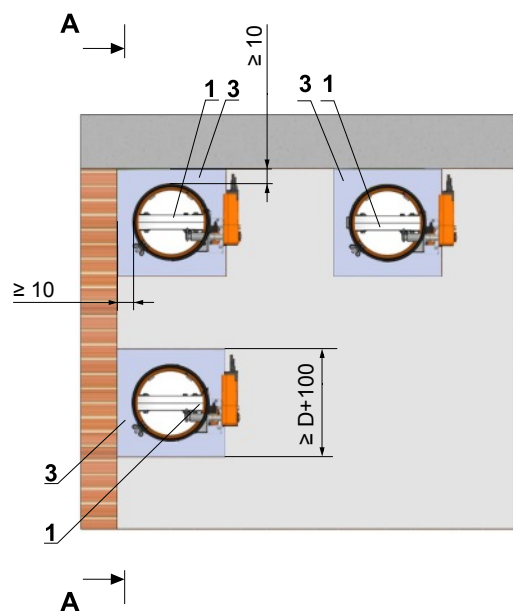
Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Sádra nebo malta
- 3 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³

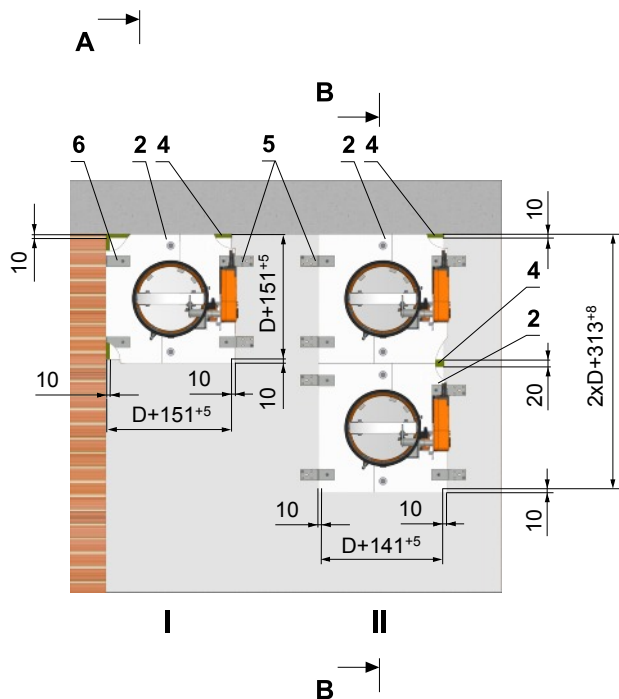
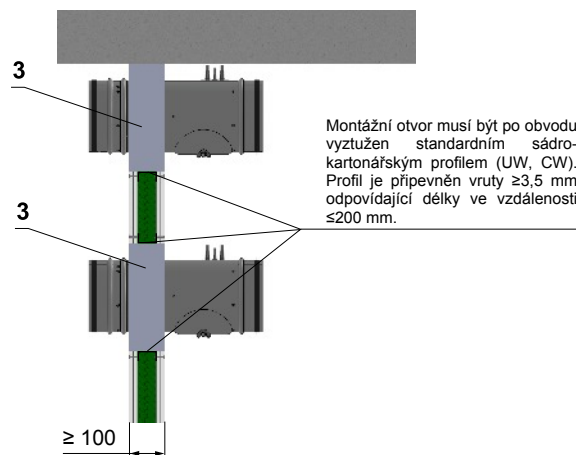
Poznámka:

- 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

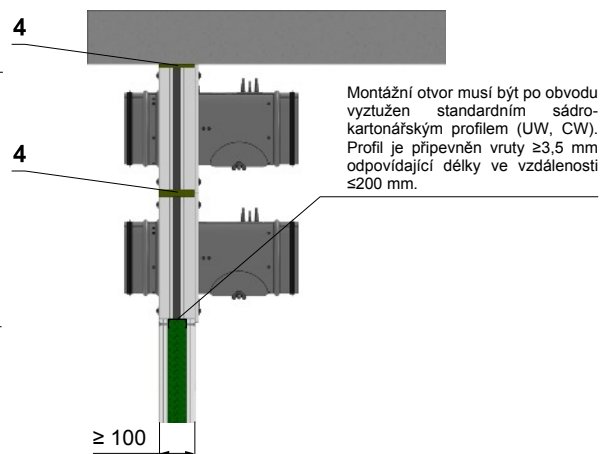
Obr. 64 Sádrotkartonová konstrukce - zabudování u stěny, stropu - sádra nebo malta a minerální vlna
Sádrotkartonová konstrukce - zabudování u stěny, stropu - instalační rám R1, R2 a minerální vlna



A-A EIS 90



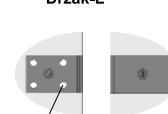
B-B



Držák



Držák-L



Dle potřeby se použijí odpovídající otvory a množství vrutů

Dle potřeby se použijí odpovídající otvory a množství vrutů

Rozměry	I		II	
	Počet X1	Počet Y	Počet X1 - Z1	Počet Z1
$D \leq 400$	4	8	2	2
$400 < D \leq 800$	8	16	4	4
$800 < D \leq 1000$	12	24	6	6

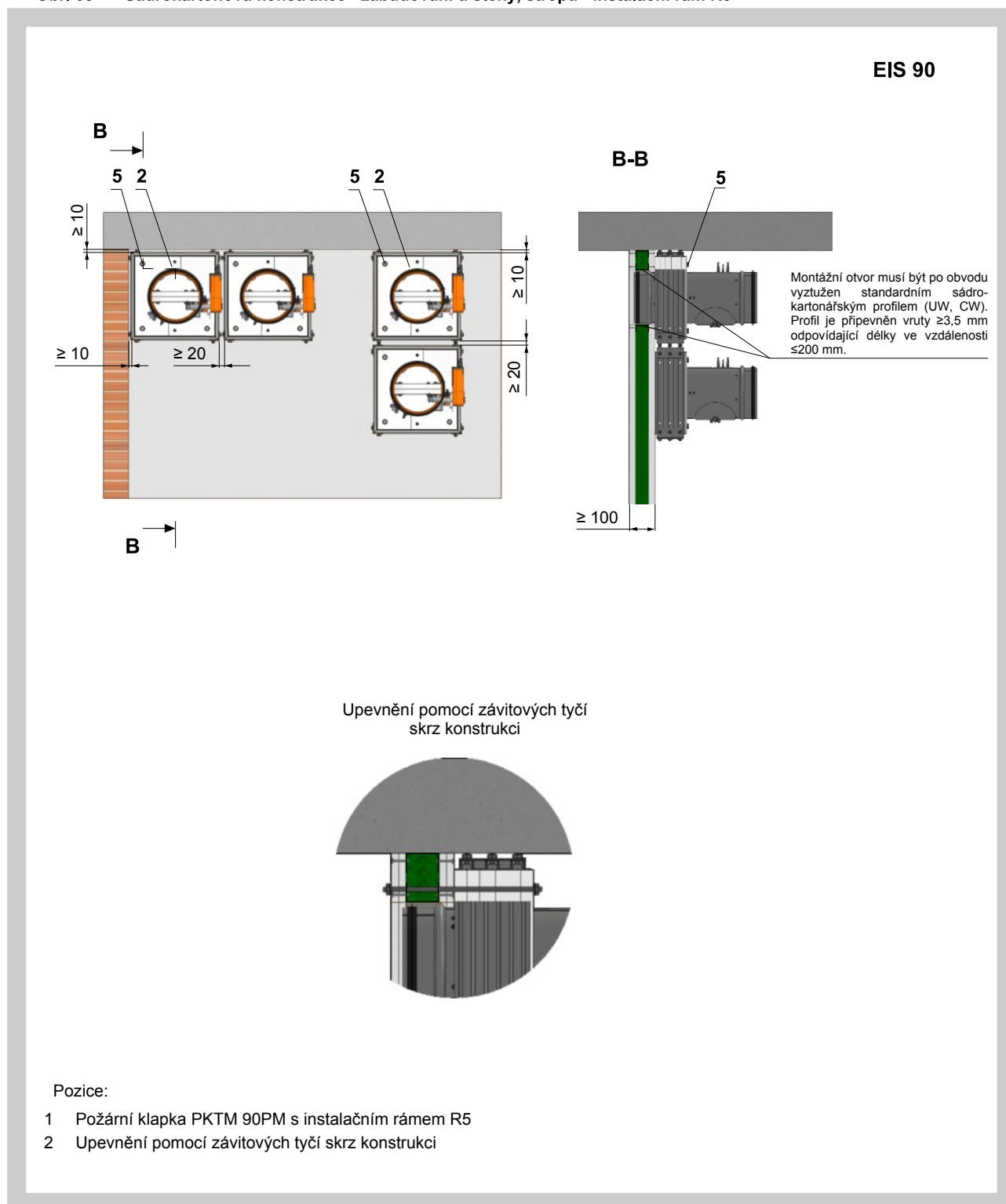
Pozice:

- Požární klapka PKTM 90PM
- Požární klapka PKTM 90PM s instalačním rámem R1, R2
- Sádra nebo malta
- Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m
- Držák
- Držák L

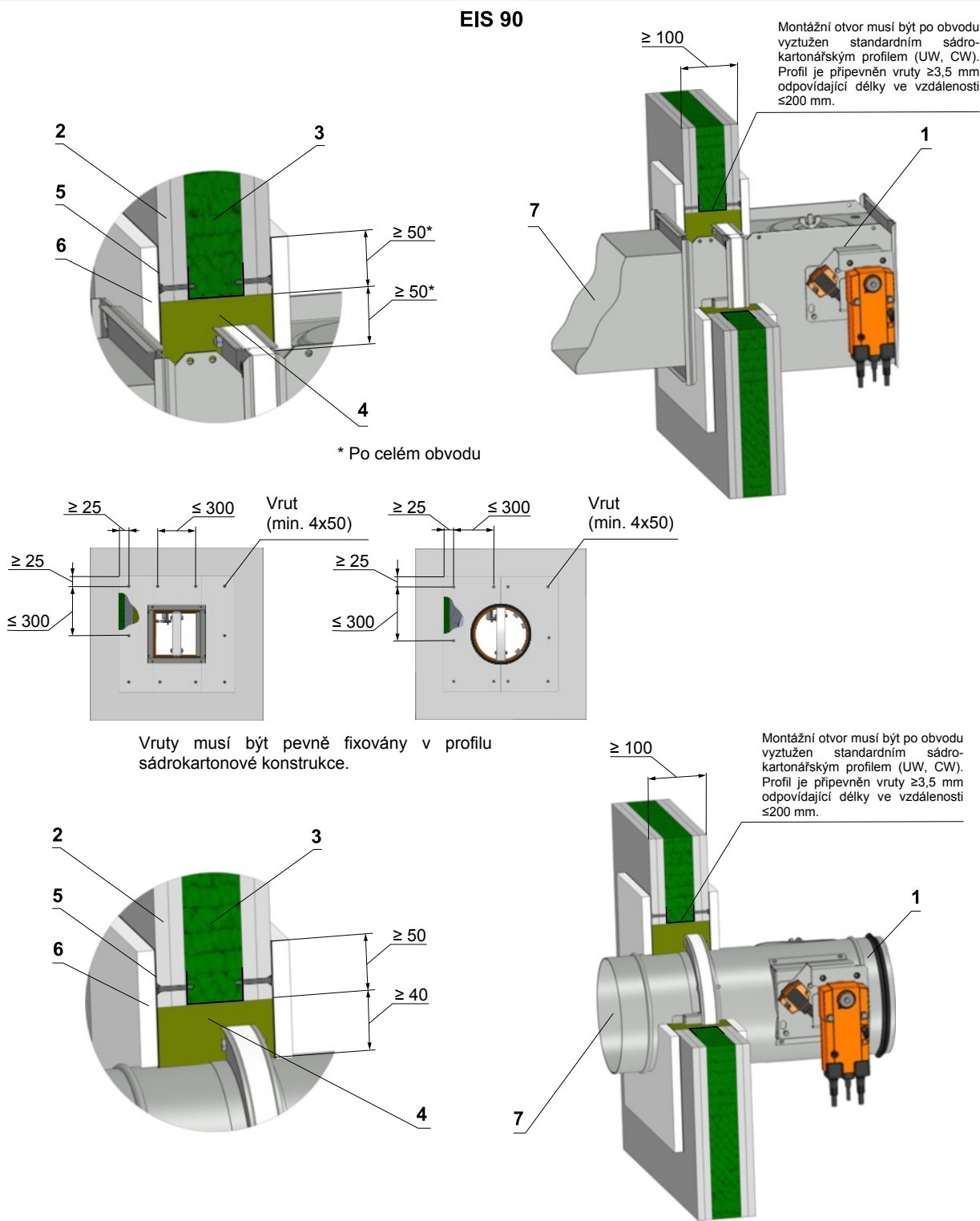
Poznámka:

- 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 stěrky

Obr. 65 Sádrokartonová konstrukce - zabudování u stěny, stropu - instalační rám R5



Obr. 66 Sádrukartonová konstrukce - požární ucpávka se stěrkou a cementovápennými obložkami



Pozice:

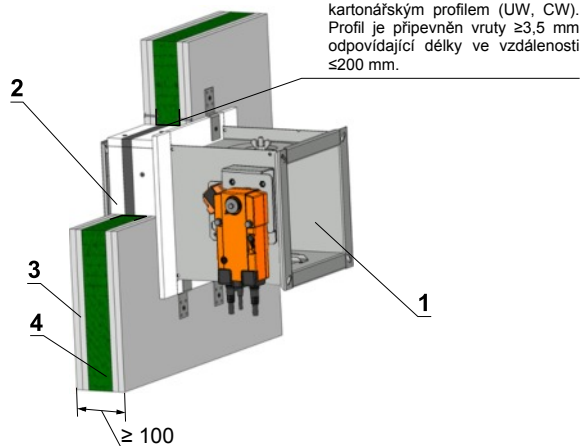
- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Sádrukartonová deska
- 3 Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)
- 4 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³
- 5 Požární ochranná stěrka tl. 1 mm
- 6 Obložka z cementovápenné desky tl. 15 mm o objemové hmotnosti 870 kg/m³
- 7 Potrubí

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

Obr. 67 Sádkartonová konstrukce - instalační rám E1, E3, E4, R1, R2, R3, R4, R5

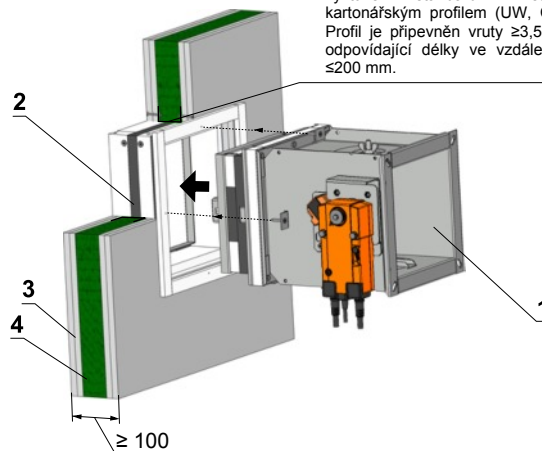
EIS 90

Instalační rám E1



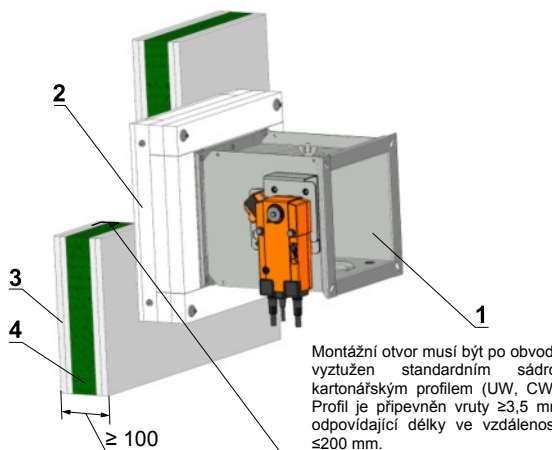
Montážní otvor musí být po obvodu vyztužen standardním sádkartonářským profilem (UW, CW). Profil je připevněn vruty $\geq 3,5$ mm odpovídající délky ve vzdálenosti ≤ 200 mm.

Instalační rám E3



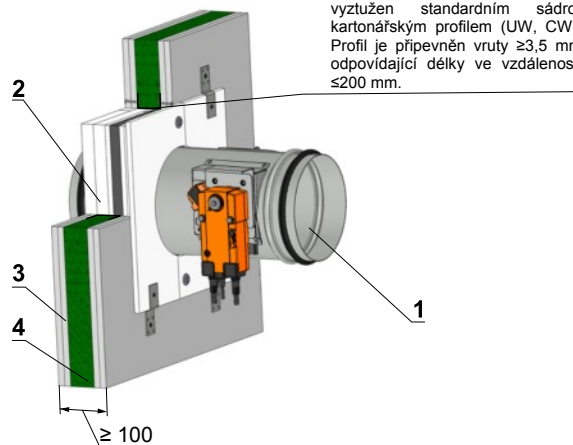
Montážní otvor musí být po obvodu vyztužen standardním sádkartonářským profilem (UW, CW). Profil je připevněn vruty $\geq 3,5$ mm odpovídající délky ve vzdálenosti ≤ 200 mm.

Instalační rám E4



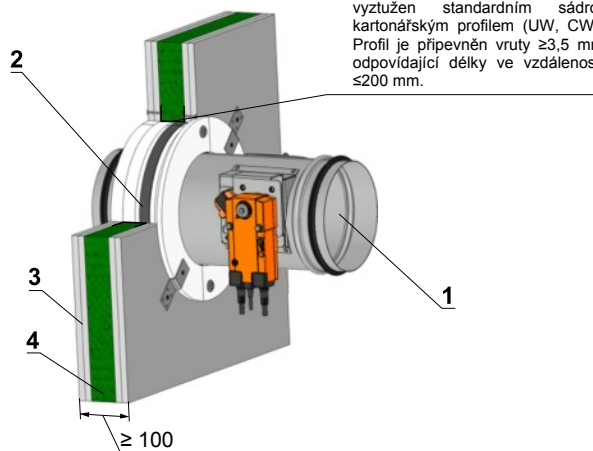
Montážní otvor musí být po obvodu vyztužen standardním sádkartonářským profilem (UW, CW). Profil je připevněn vruty $\geq 3,5$ mm odpovídající délky ve vzdálenosti ≤ 200 mm.

Instalační rám R1, R2



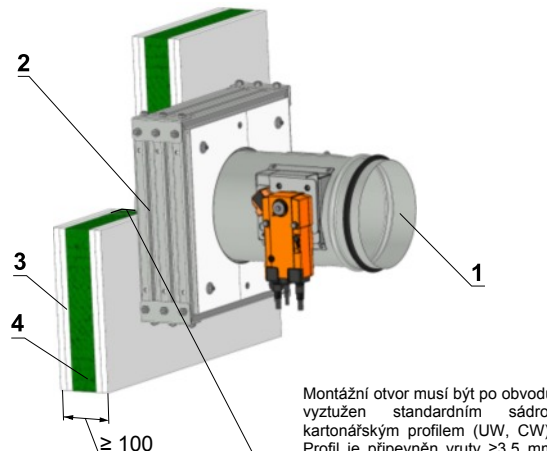
Montážní otvor musí být po obvodu vyztužen standardním sádkartonářským profilem (UW, CW). Profil je připevněn vruty $\geq 3,5$ mm odpovídající délky ve vzdálenosti ≤ 200 mm.

Instalační rám R3, R4



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.

Instalační rám R5



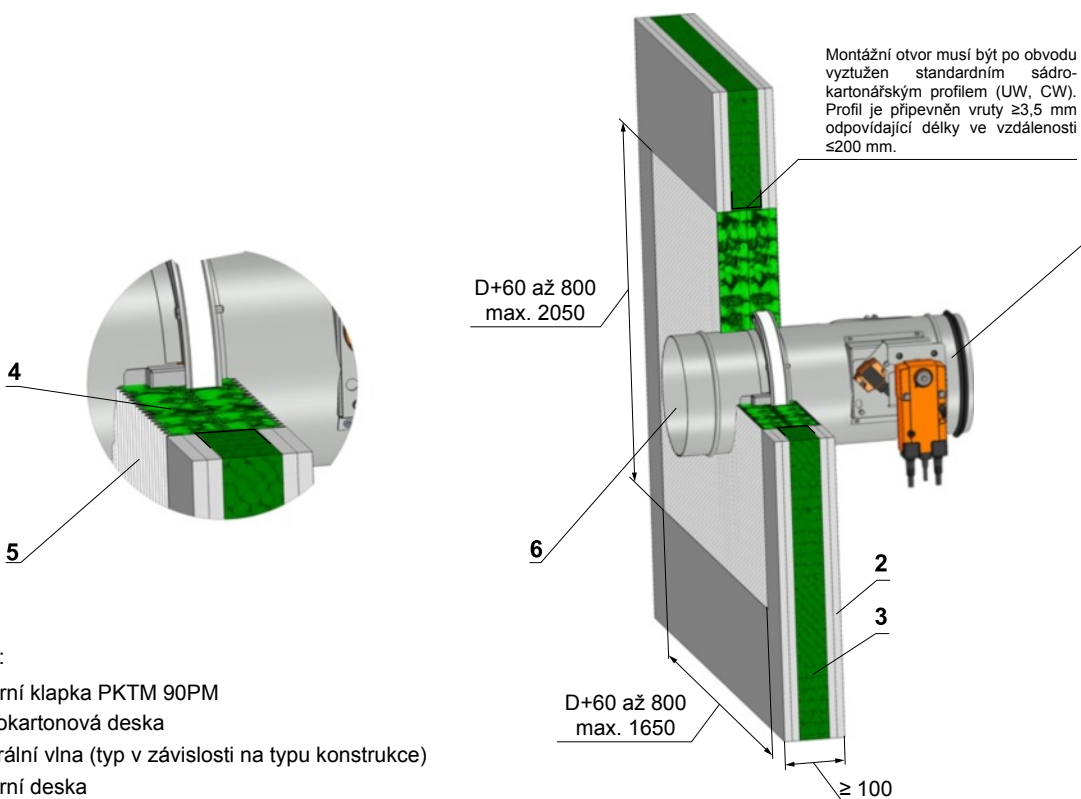
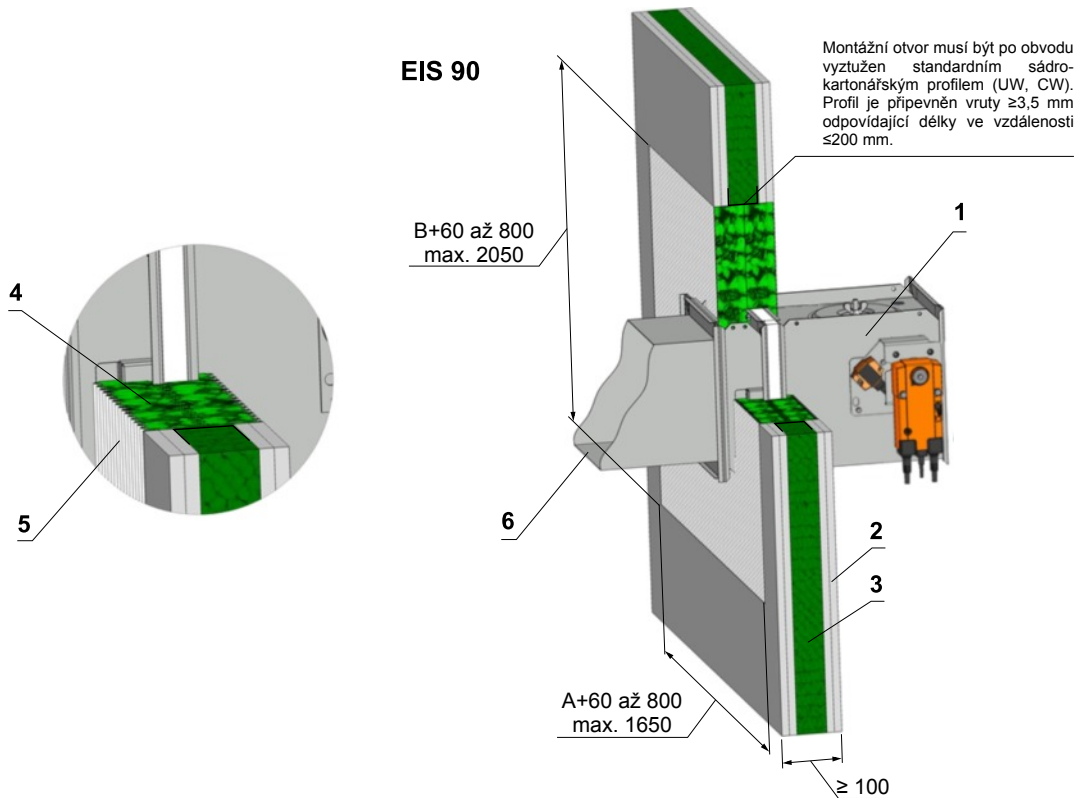
Montážní otvor musí být po obvodu vyztužen standardním sádkartonářským profilem (UW, CW). Profil je připevněn vruty $\geq 3,5$ mm odpovídající délky ve vzdálenosti ≤ 200 mm.

Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Instalační rám
- 3 Sádkartonářský profil
- 4 Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)

Detaily zabudování v kapitole 7

Obr. 68 Sádrokartonová konstrukce - Weichschott



Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Sádrokartonová deska
- 3 Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)
- 4 Požární deska
- 5 Požární nátěr tl. 1 mm
- 6 Potrubí

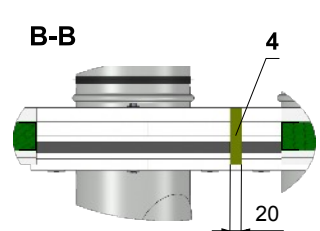
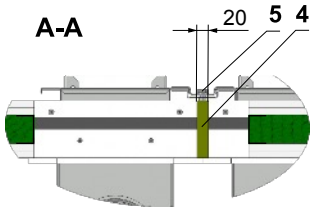
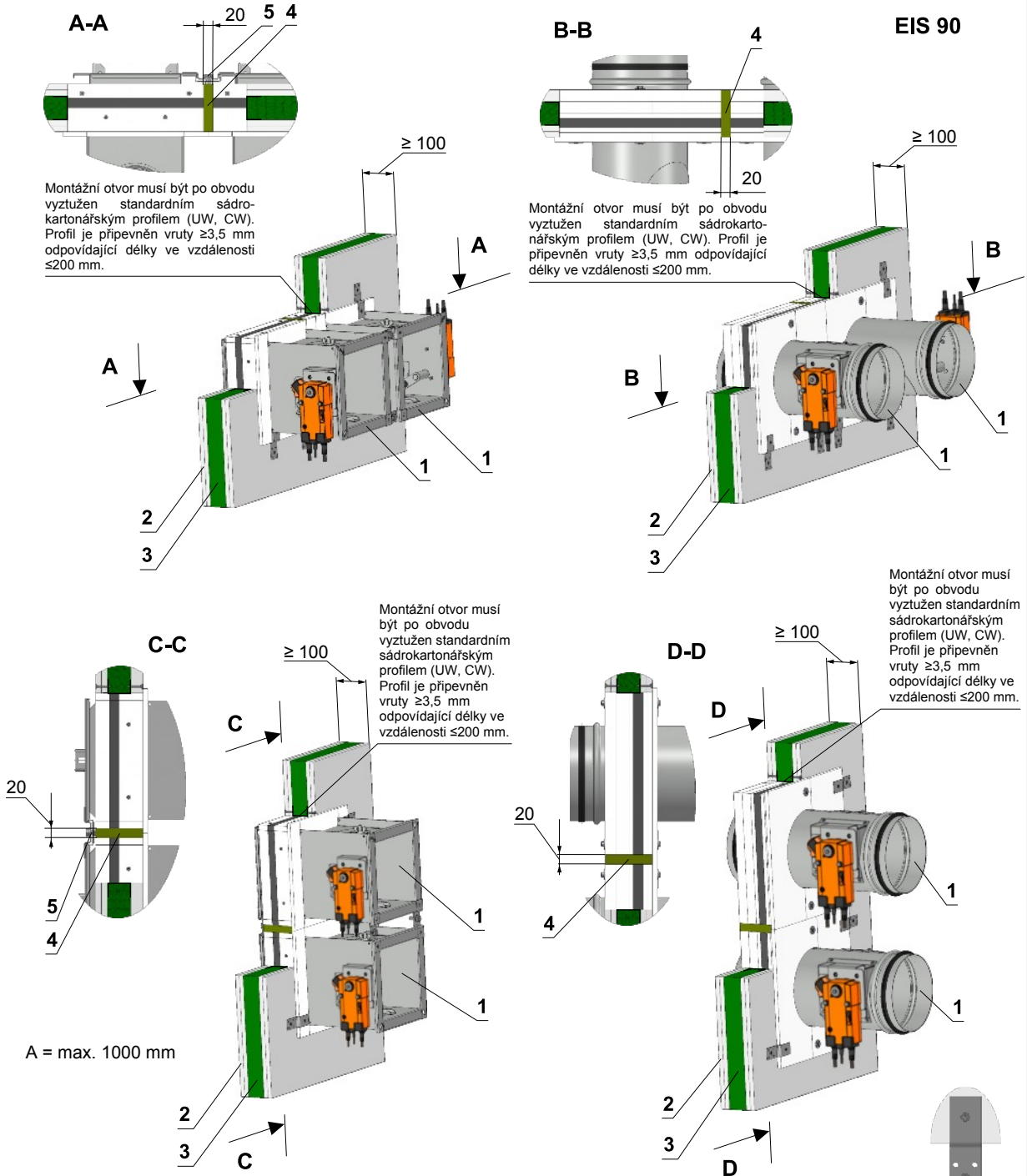
Příklad použitých materiálů*:

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

Poznámka:

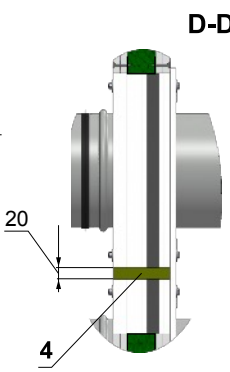
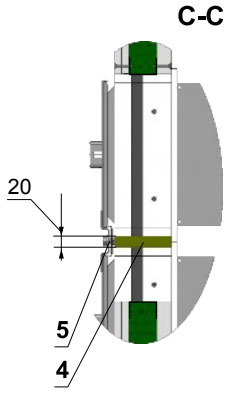
* Materiály pro ucpávku, stěrku, obložky a izolační materiály je možné nahradit obdobným schváleným systémem s odpovídajícími vlastnostmi.

Obr. 69 Sádrokartonová konstrukce - baterie - instalační rám E1, R1



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

A = max. 1000 mm

Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM s instalačním rámem E1, R1
- 2 Sádrokartonová deska
- 3 Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)
- 4 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m
- 5 Spojení přírub

Poznámka:

- Požární klapka PKTM 90PM-C - Stavební otvor rozměry $a \times b = (2x(A + 85^{+3}mm) + 20 mm) \times (B + 85^{+3}mm)$ popř. $a \times b = (A + 85^{+3}mm) \times (2x(B + 85^{+3}mm) + 20 mm)$
- Požární klapka PKTM 90PM-C - Stavební otvor rozměry $a \times b = (2x(D + 141^{+3}mm) + 20 mm) \times (D + 141^{+3}mm)$ popř. $a \times b = (D + 141^{+3}mm) \times (2x(D + 141^{+3}mm) + 20 mm)$
- Plocha mezi instalačním rámem a konstrukcí je vyplněna lepidlem PROMAT K84.
- Požární klapka PKTM 90PM-C - vzdálenost mezi klapkami je 104 mm
- Požární klapka PKTM 90PM-K - vzdálenost mezi klapkami je 160 mm

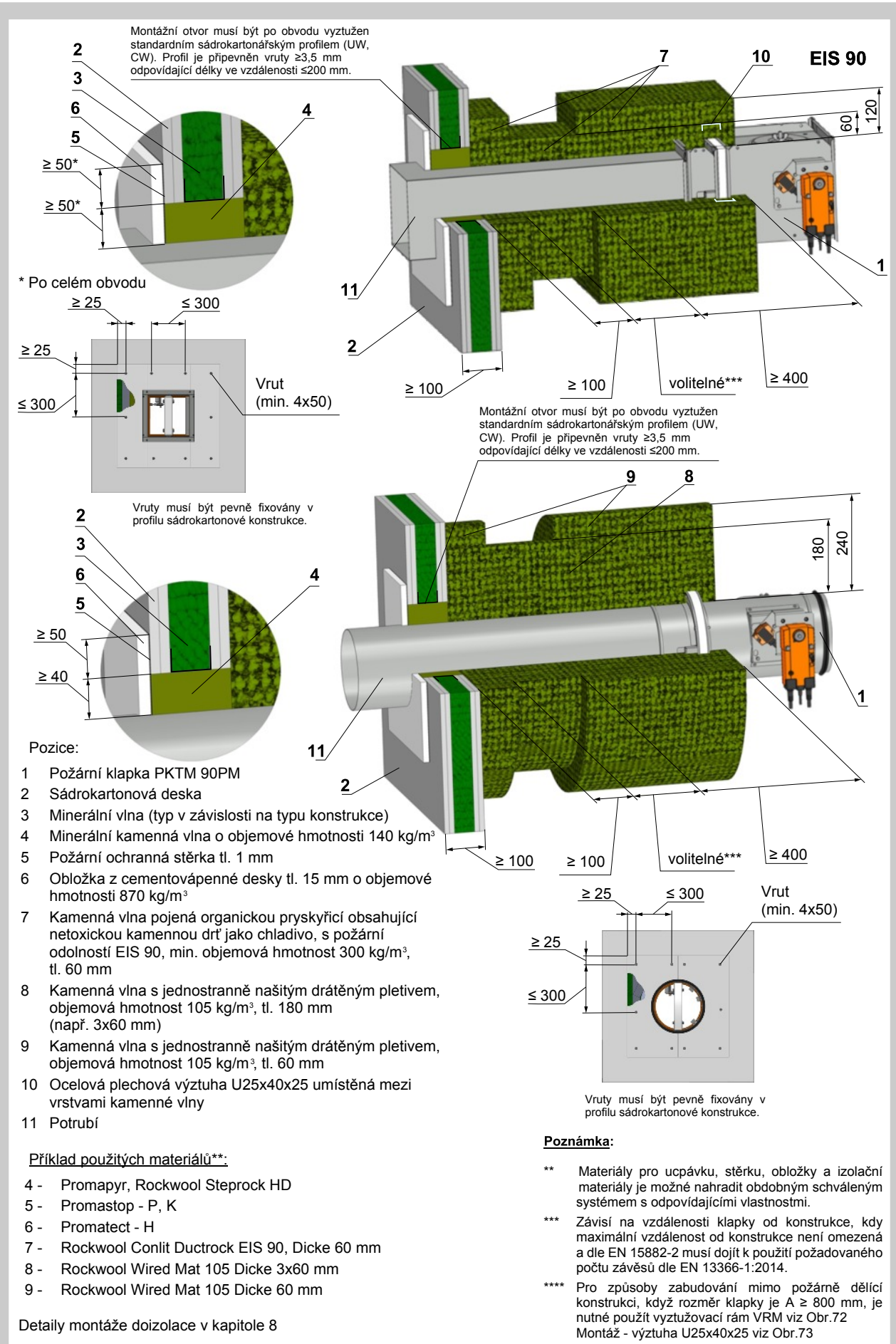
Počet držáků X = $(2xZB1) + (2xZH1)$
Počet vrutů Y = 2xX

Rozměry	Počet ZB1	Počet ZH1
$A1, B1, D1 \leq 400$	1	1
$400 < A1, B1, D1 \leq 800$	2	2
$800 < A1, D1 \leq 1200$	3	3
$1200 < A1, D1 \leq 1600$	4	4
$1600 < A1, D1 \leq 2000$	5	5
$2000 < A1 \leq 2400$	6	6
$2400 < A1 \leq 2800$	7	7
$2800 < A1 \leq 3000$	8	8

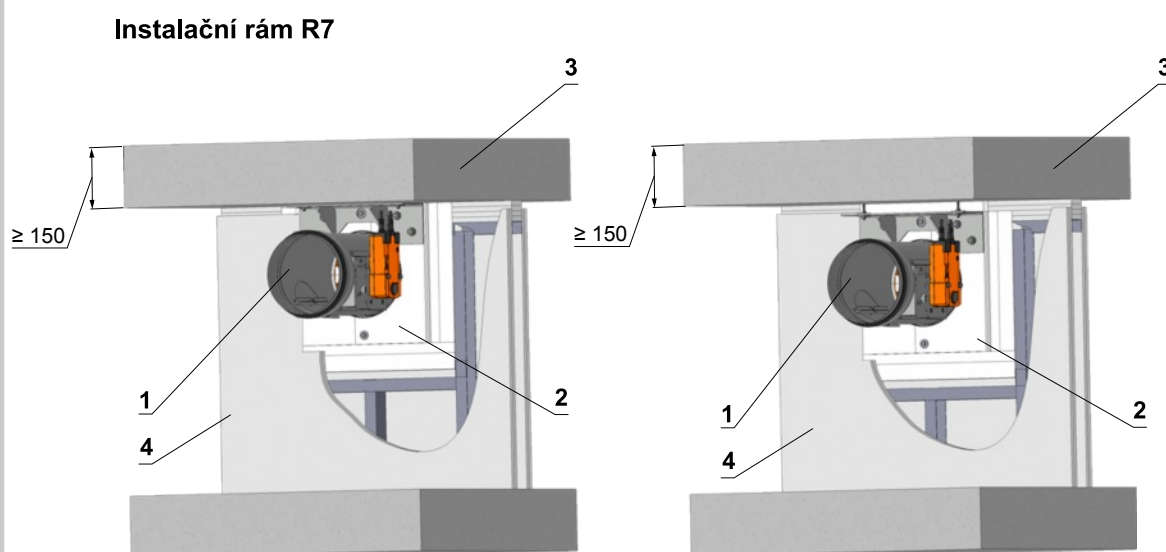
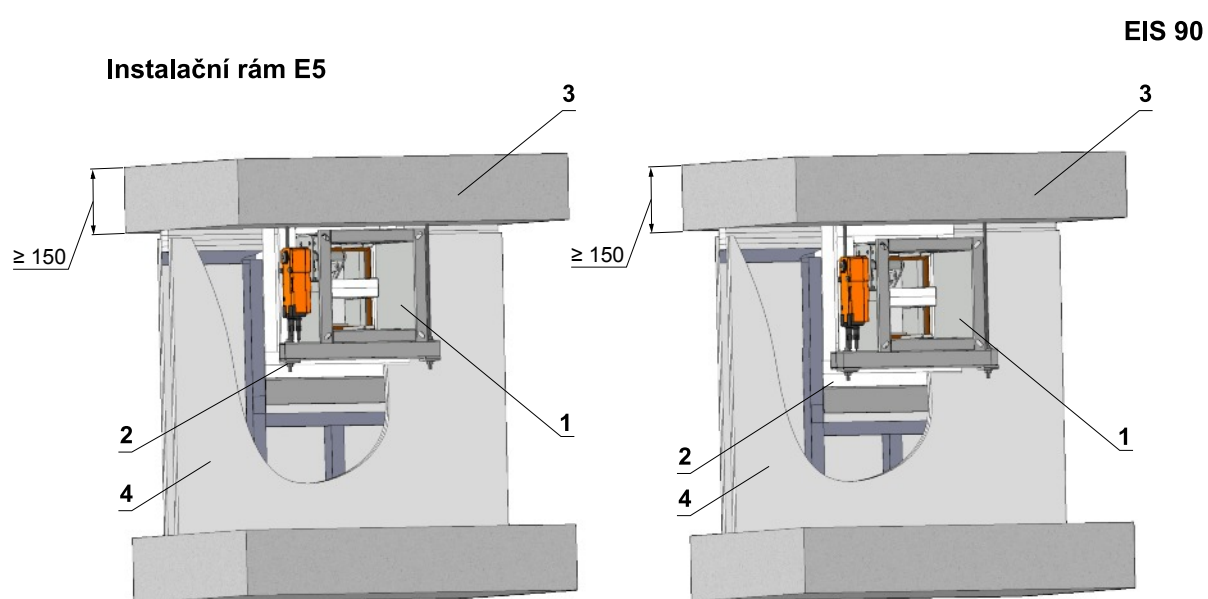
A1 = A bzw. A1 = 2xA
B1 = H bzw. B1 = 2xB
D1 = D bzw. D1 = 2xD

Dle potřeby se použijí odpovídající otvory a množství vrutů

Obr. 70 Mimo sádrokartonovou konstrukci - doizolace minerální vlnou



Obr. 71 Sádrokartonová konstrukce - pohyblivý strop - instalační rám E5, R7



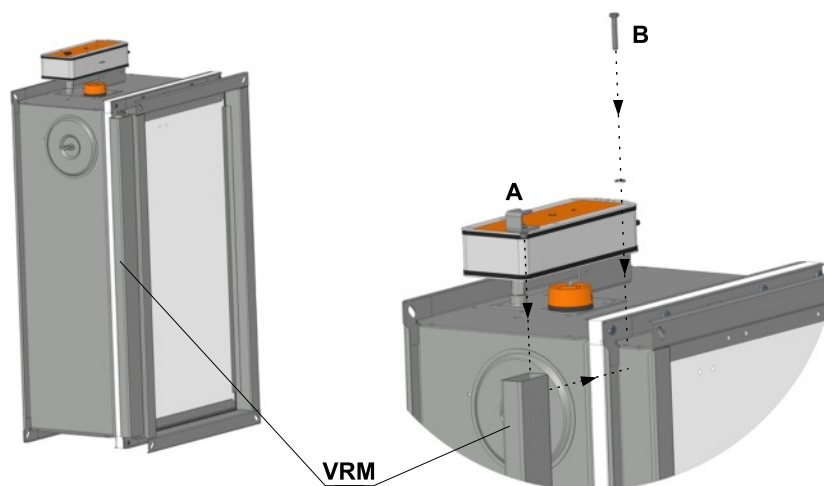
Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Instalační rám
- 3 Tuhá stropní konstrukce
- 4 Posuvná stěna

Detaily zabudování v kapitole 7

Obr. 72 Vyztužovací rám VRM

Důležité: Pro nižší požární odolnost než EI90, není vyztužení VRM nutné !!!

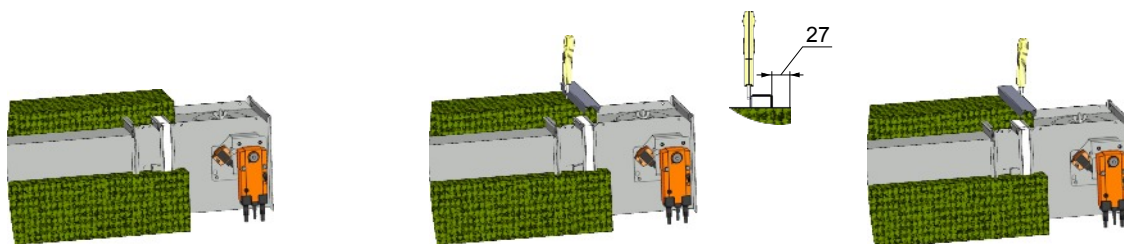


- 1.) Zasuňte díl A do vyztužovacího rámu VRM
- 2.) Nastavte matici dílu A pod odpovídající otvor
- 3.) Zajistěte šroubem, díl B
- 4.) Postup opakujte na každé straně upevňovacího rámu VRM-90

POZNÁMKA: Když je rozměr klapky A ≥ 800 mm a způsob zabudování je mimo požárně dělící konstrukci je nutné použít vyztužovací rám VRM.

Obr. 73

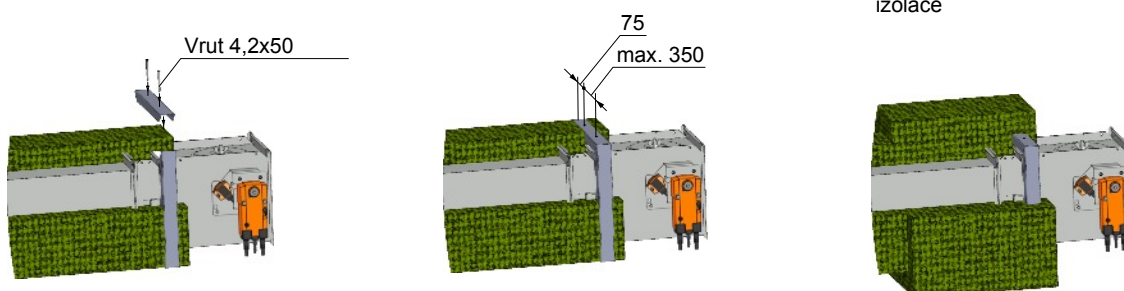
1) Vyřízněte drážku pro vyztužující profil



2) Vložte výtuhu do drážky

3) Připevněte výtuhu

4) Připevněte druhou vrstvu izolace



Detaily montáže doizolace v kapitole 8

7. Instalační rámy

7.1. Čtyřhranné klapky

Tab. 7.1.1.

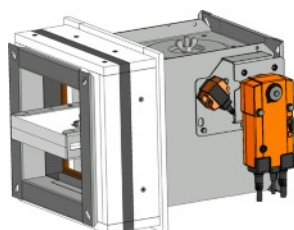
Instalační rám											
Značení	Materiál	Instalace do									
		Tuhá stěnová konstr.	TI. [mm]	Tuhá stropní konstr.	TI. [mm]	Sádkart. konstr.	TI. [mm]	Mimo tuhou stěn. kon. /tuhou str. kon.	TI. [mm]	Na tuhou stěn. kon. /tuhou str. kon.	TI. [mm]
E1	Kalciumsilikát	√	≥100	√	≥150	√	≥100	-	-	-	-
E2	Pozinkovaný plech	√	≥100	√	≥150	-	-	-	-	-	-
E3	Kalciumsilikát	-	-	-	-	√	≥100	-	-	-	-
E4	Kalciumsilikát	√	≥100	√*)	≥150	-	-	Tuhá stropní konstrukce *)	≥150	√	≥100/ ≥150
E5	Kalciumsilikát	-	-	-	-	√**)	≥100	-	-	-	-
E6	Kalciumsilikát	-	-	-	-	-	-	√	≥100/ ≥150	-	-

* Doizolování betonem

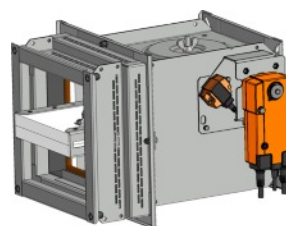
** Pohyblivý strop

Obr. 74

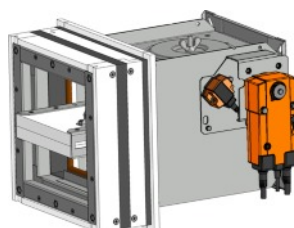
Instalační rám E1



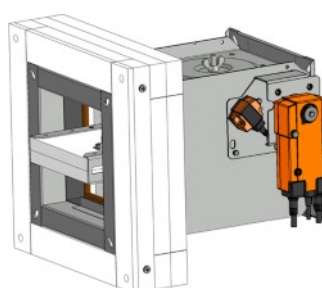
Instalační rám E2



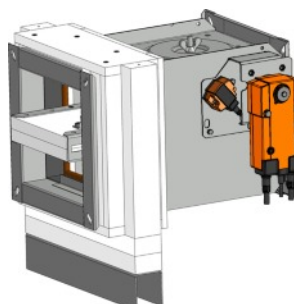
Instalační rám E3



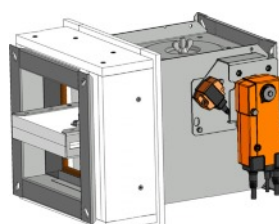
Instalační rám E4



Instalační rám E5



Instalační rám E6



7.2. Kruhové klapky

Tab. 7.2.1

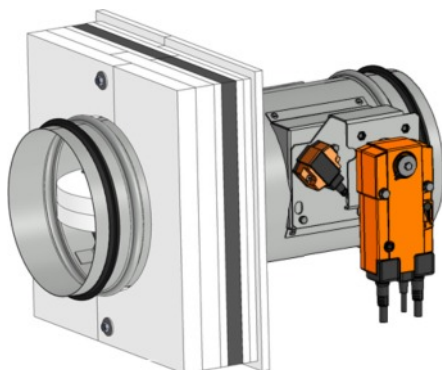
Instalační rám											
Značení	Materiál	Instalace do									
		Tuhá stěnová konstr.	Tl. [mm]	Tuhá stropní konstr.	Tl. [mm]	Sádkart. konstr.	Tl. [mm]	Mimo tuhou stěn. kon. /tuhou str. kon.	Tl. [mm]	Na tuhou stěn. kon. /tuhou str. kon.	Tl. [mm]
R1	Kalciumsilikát	√	≥100	√	≥150	√	≥100	-	-	-	-
R2	Kalciumsilikát	√	≥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. 75

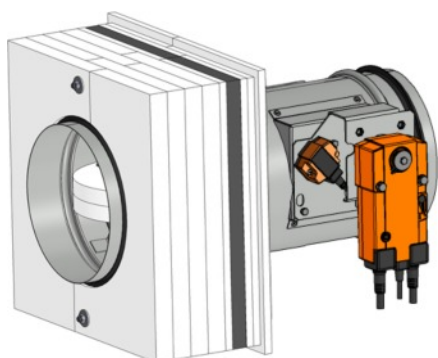
Instalační rám R1 pro $D \leq 630$ mm



Instalační rám R1 pro $D > 710$ mm



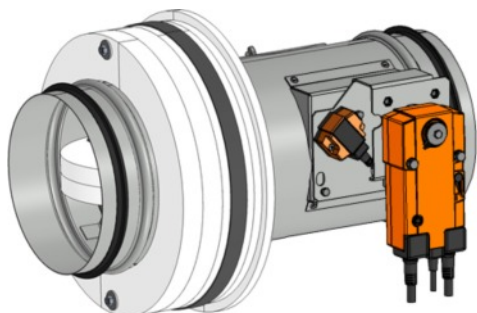
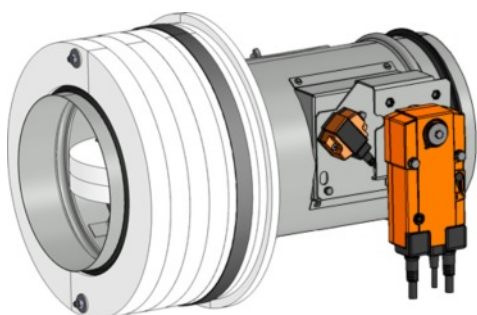
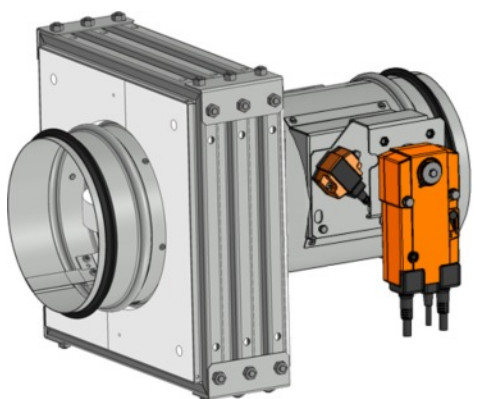
Instalační rám R2 pro $D \leq 630$ mm



Instalační rám R2 pro $D > 710$ mm

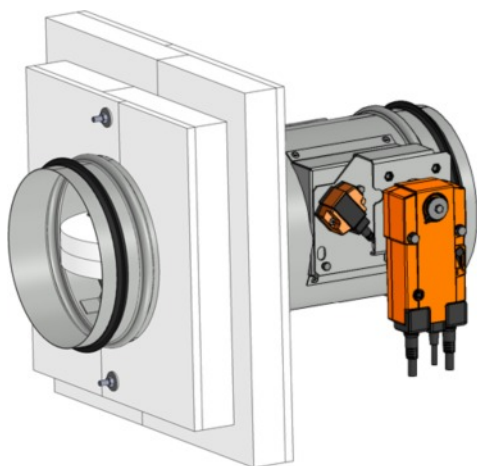


Obr. 76

Instalační rám R3 pro $D \leq 630$ mm**Instalační rám R3 pro $D > 710$ mm****Instalační rám R4 pro $D \leq 630$ mm****Instalační rám R4 pro $D > 710$ mm****Instalační rám R5 pro $D \leq 630$ mm****Instalační rám R5 pro $D > 710$ mm**

Obr. 77

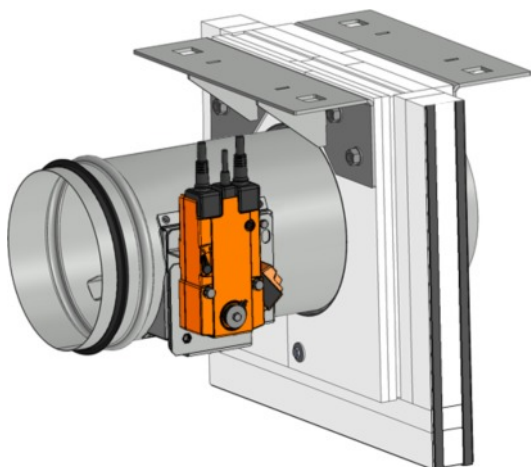
Instalační rám R6 pro $D \leq 630$ mm



Instalační rám R6 pro $D > 710$ mm



Instalační rám R7 pro $D \leq 630$ mm



Instalační rám R7 pro $D > 710$ mm



Instalační rám může být dodán instalovaný na klapce nebo samostatně.

Instalační rám E1

Instalační rám E1 je určen 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.

Zabudování:

- Sádrokartonová konstrukce musí být instalována dle pokynů výrobce

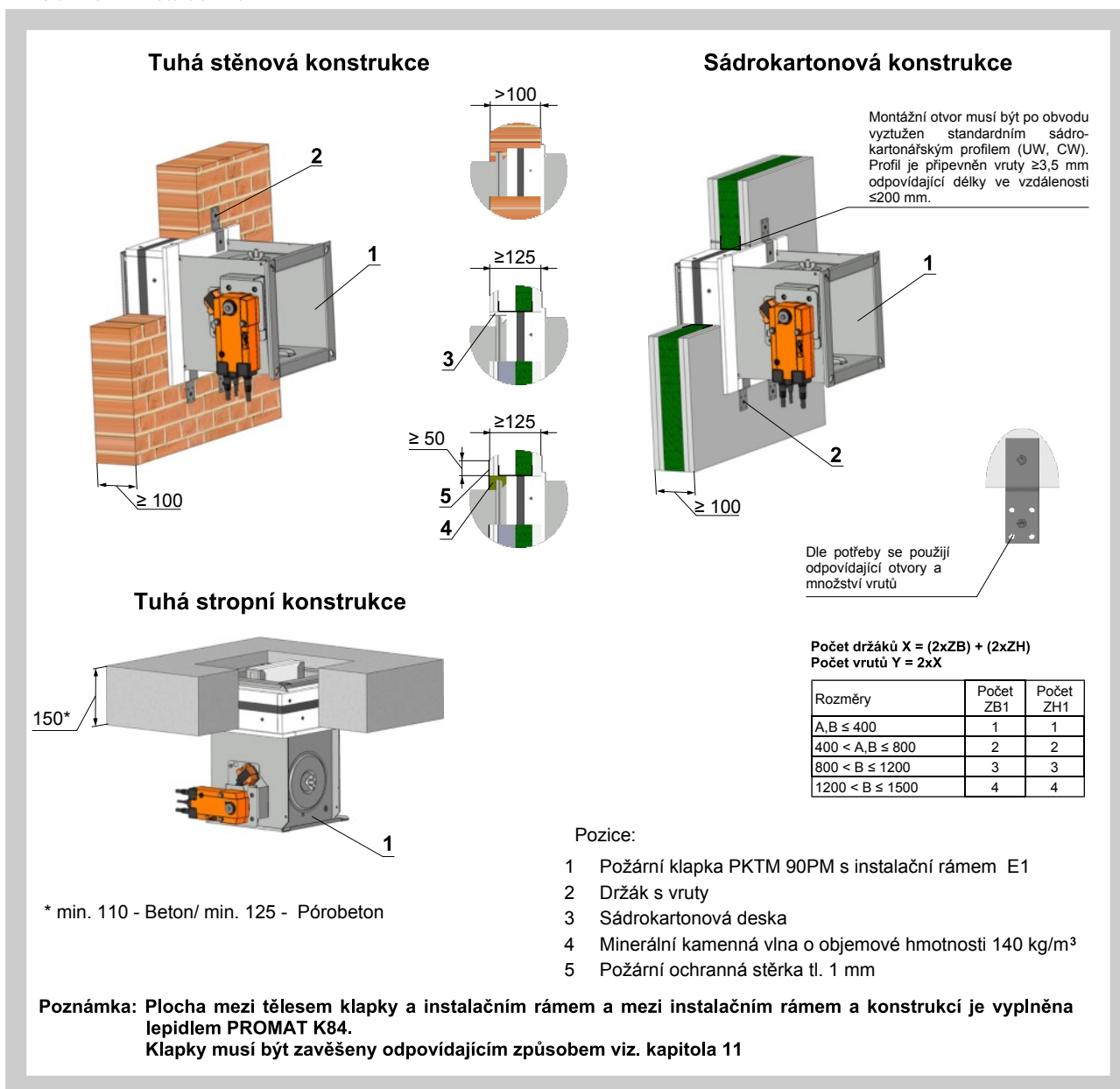
Materiál:

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

Montážní otvor:

- $a \times b = (A + 105^{+3}mm) \times (B + 105^{+3}mm)$

Obr. 78 Instalační rám E1



Instalační rám E2

Instalační rám E2 je určen pro instalaci pomocí ocelové vložky:

- Tuhá stěnová konstrukce
- Tuhá stropní konstrukce

Klapka je na tělese osazena intumescentním těsněním. Toto těsnění vyplní v případě požáru spáru mezi tělesem klapky a ocelovou vložkou.

Zabudování:

Sádkartonová konstrukce musí být instalována dle pokynů výrobce

Materiál:

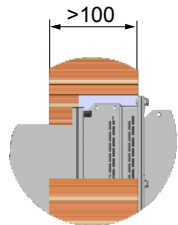
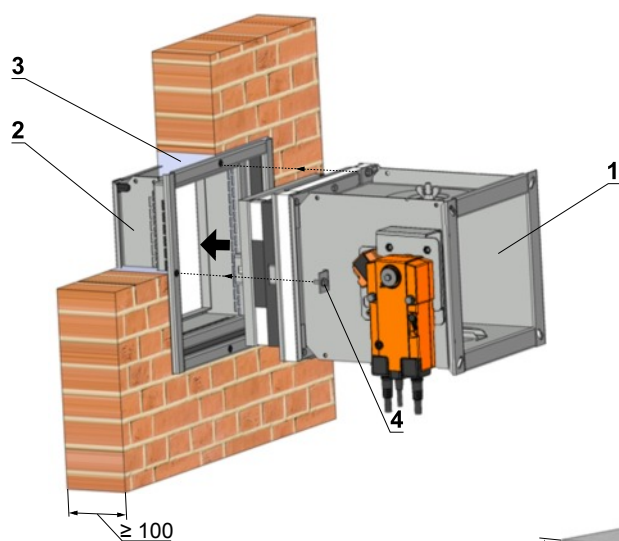
- Instalační rám: cementovápenné desky a pozinkovaný plech
- Spojovací materiál: pozinkovaná ocel

Montážní otvor:

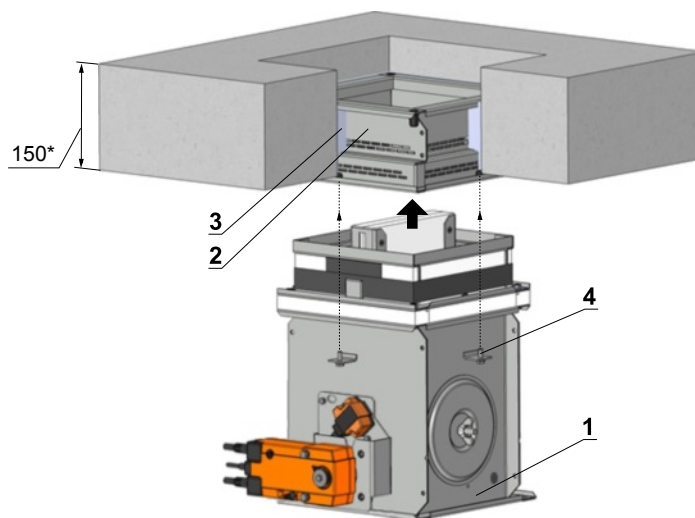
- $a \times b = (A + 100^{+3}mm) \times (B + 100^{+3}mm)$

Obr. 79 Instalační rám E2

Tuhá stěnová konstrukce



Tuhá stropní konstrukce



Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Instalační rám E2
- 3 Sádra nebo malta
- 4 Držák se šroubem

Poznámka: Klapky musí být zavěšeny odpovídajícím způsobem viz. kapitola 11

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

Instalační rám E3

Instalační rám E3 je určen pro zabudování s pomocí cementovápenné vložky:

- Sádkartonové konstrukce

Instalační rám je osazen intumescentním těsněním vnější straně. Toto těsnění vyplní v případě požáru spáru mezi tělesem klapky a cementovápennou vložkou. Tato vložka je osazena intumescentním těsněním vnější straně. Toto těsnění vyplní v případě požáru spáru cementovápennou vložkou a konstrukcí.

Zabudování:

- Sádkartonová konstrukce musí být instalována dle pokynů výrobce

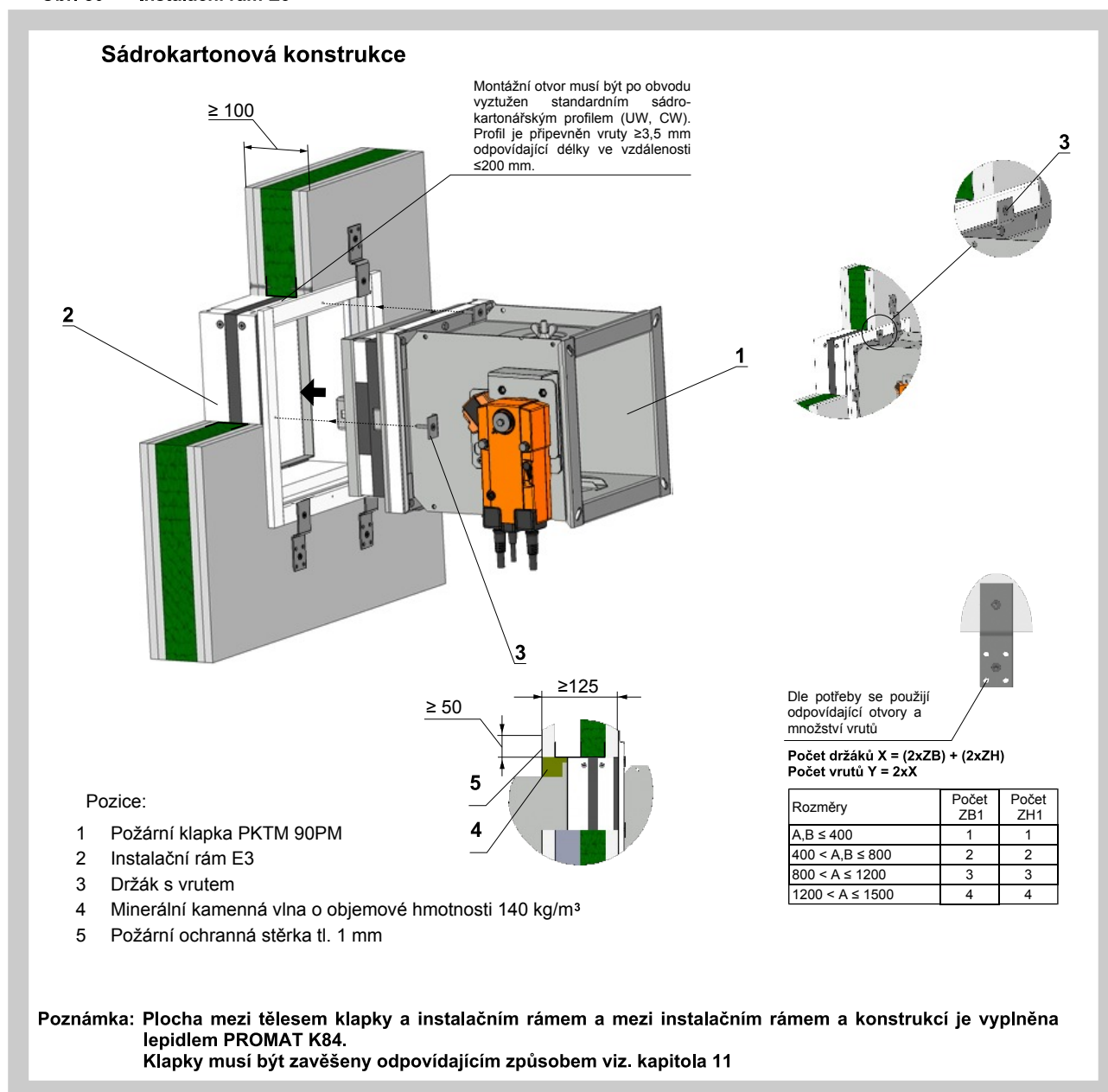
Materiál:

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

Montážní otvor:

- $a \times b = (A + 103^{+3}mm) \times (B + 103^{+3}mm)$

Obr. 80 Instalační rám E3



Instalační rám E4

Instalační rám E4 je určen pro zabudování:

- Instalaci na tuhou stěnovou/stropní konstrukci
- Instalaci na 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

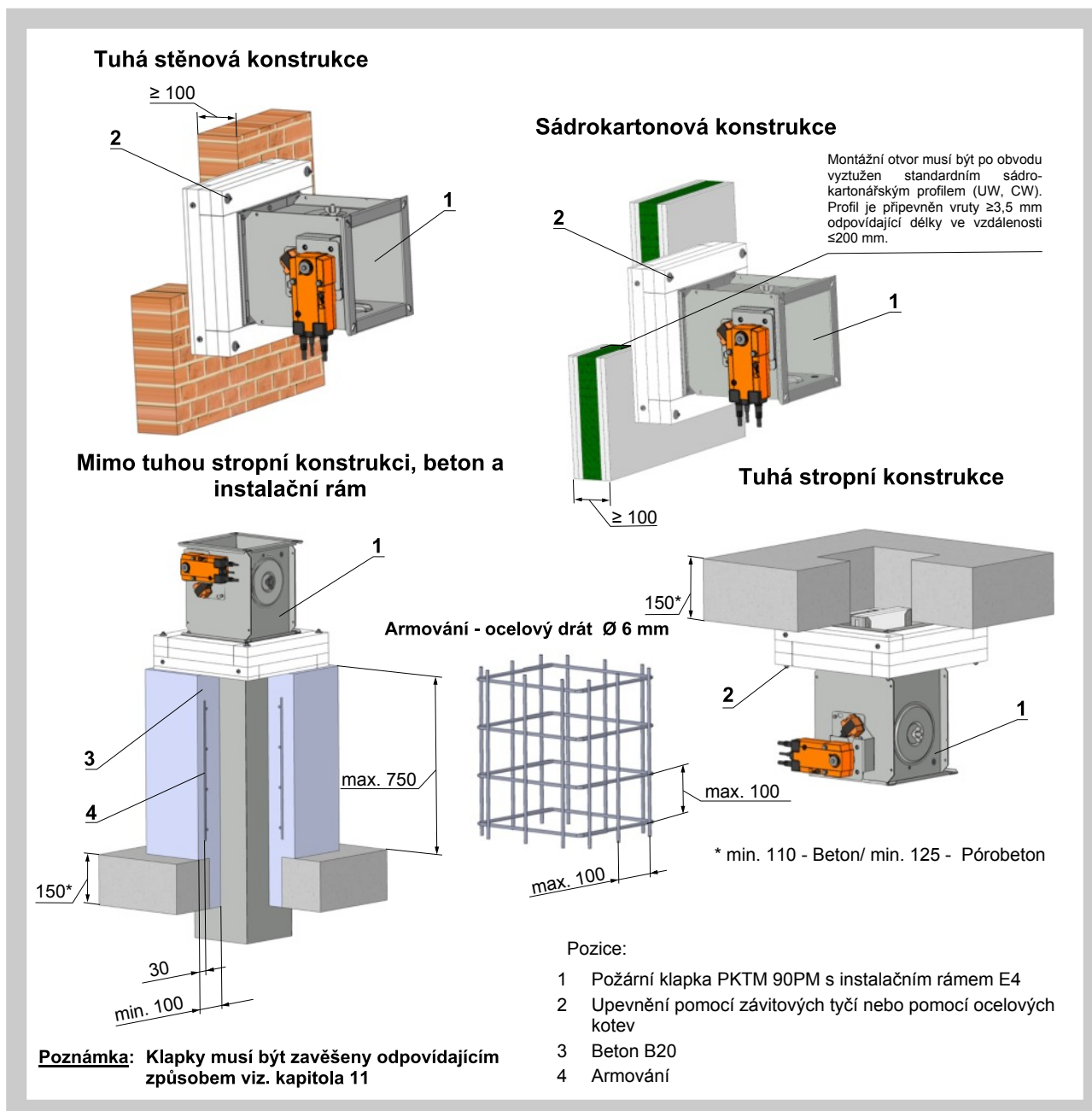
Materiál:

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

Montážní otvor:

- $a \times b = (A + 5^{+3\text{mm}}) \times (B + 5^{+3\text{mm}})$
- $a \times b = (A + 100^{+3\text{mm}}) \times (B + 100^{+3\text{mm}})$ pro zabudování s doizolací pomocí betonu

Obr. 81 Instalační rám E4



Instalační rám E5

Instalační rám E5 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

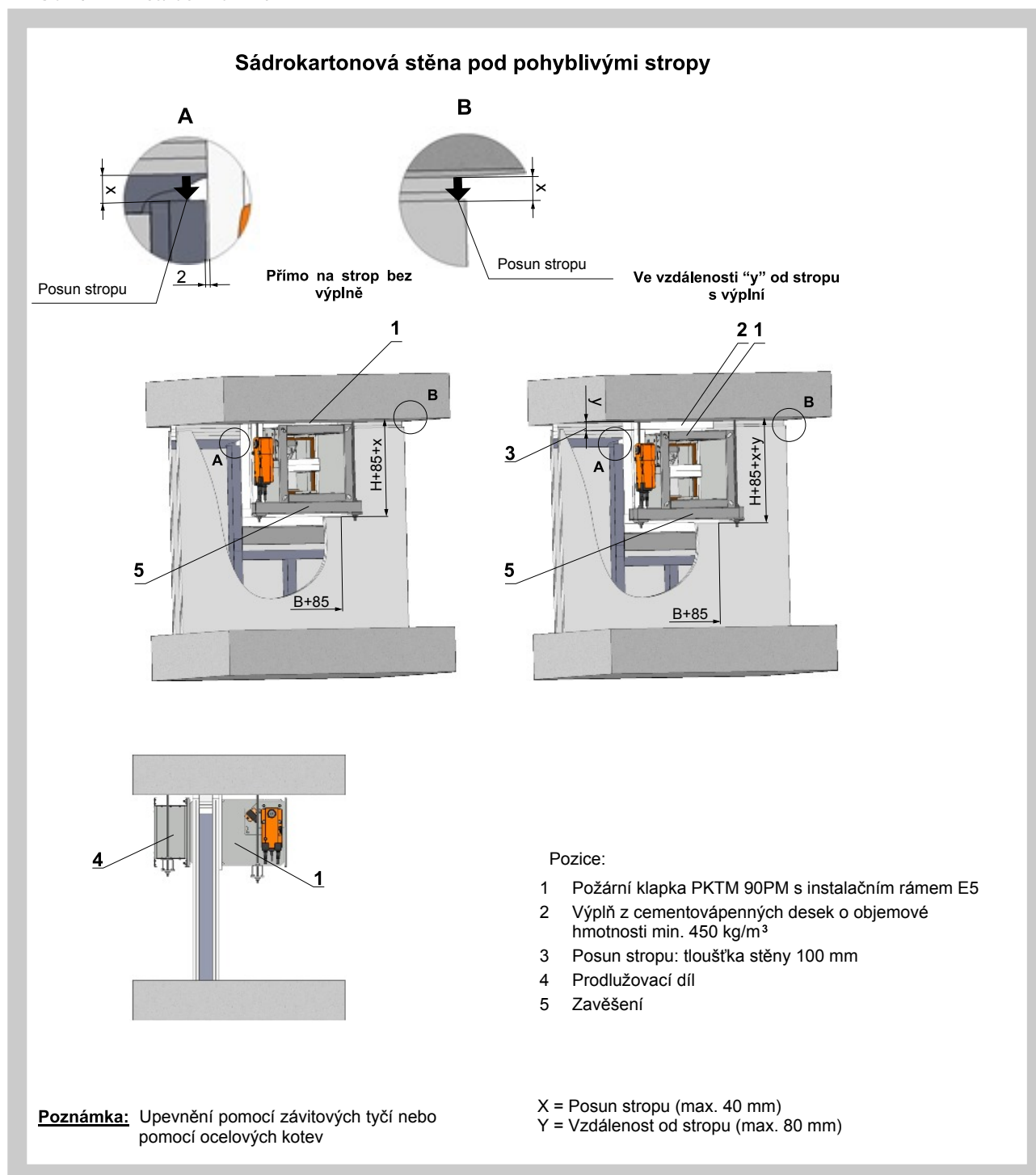
Materiál:

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

Poznámky:

- Určeno pro pohyb stropu ≥ 10 mm

Obr. 82 Instalační rám E5



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. 100mm popř. tuhý strop tl. 150 mm

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

Zabudování:

- Sádrokartonová konstrukce musí být instalována dle pokynů výrobce

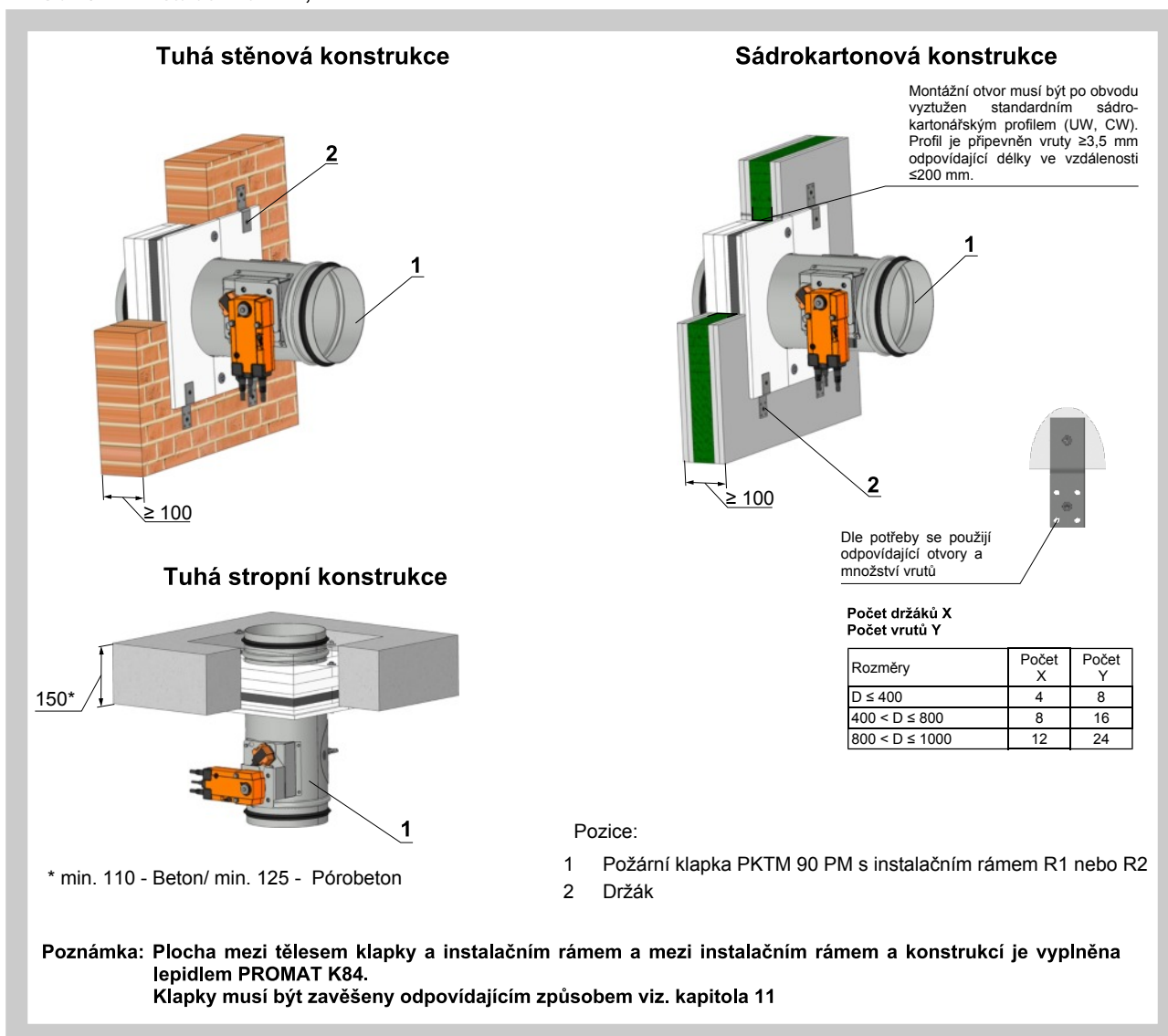
Materiál:

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

Montážní otvor:

- $a \times b = (D + 141^{+3}mm) \times (D + 141^{+3}mm)$

Obr. 84 Instalační rám R1, R2



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

- $d = (D + 111)^{+3}mm$

Obr. 85 Instalační rám R3, R4

Tuhá stěnová konstrukce

Sádrokartonová konstrukce

Montážní otvor musí být po obvodu vyztužen standardním sádrokartonářským 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

Tuhá stropní konstrukce

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

Počet držáků X
Počet vrutů 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 PKTM 90PM s instalačním rámem R3 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 11

Instalační rám R5

Instalační rám R5 je určen pro zabudování:

- Instalaci na tuhou stěnovou/stropní konstrukci
- Instalaci na 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

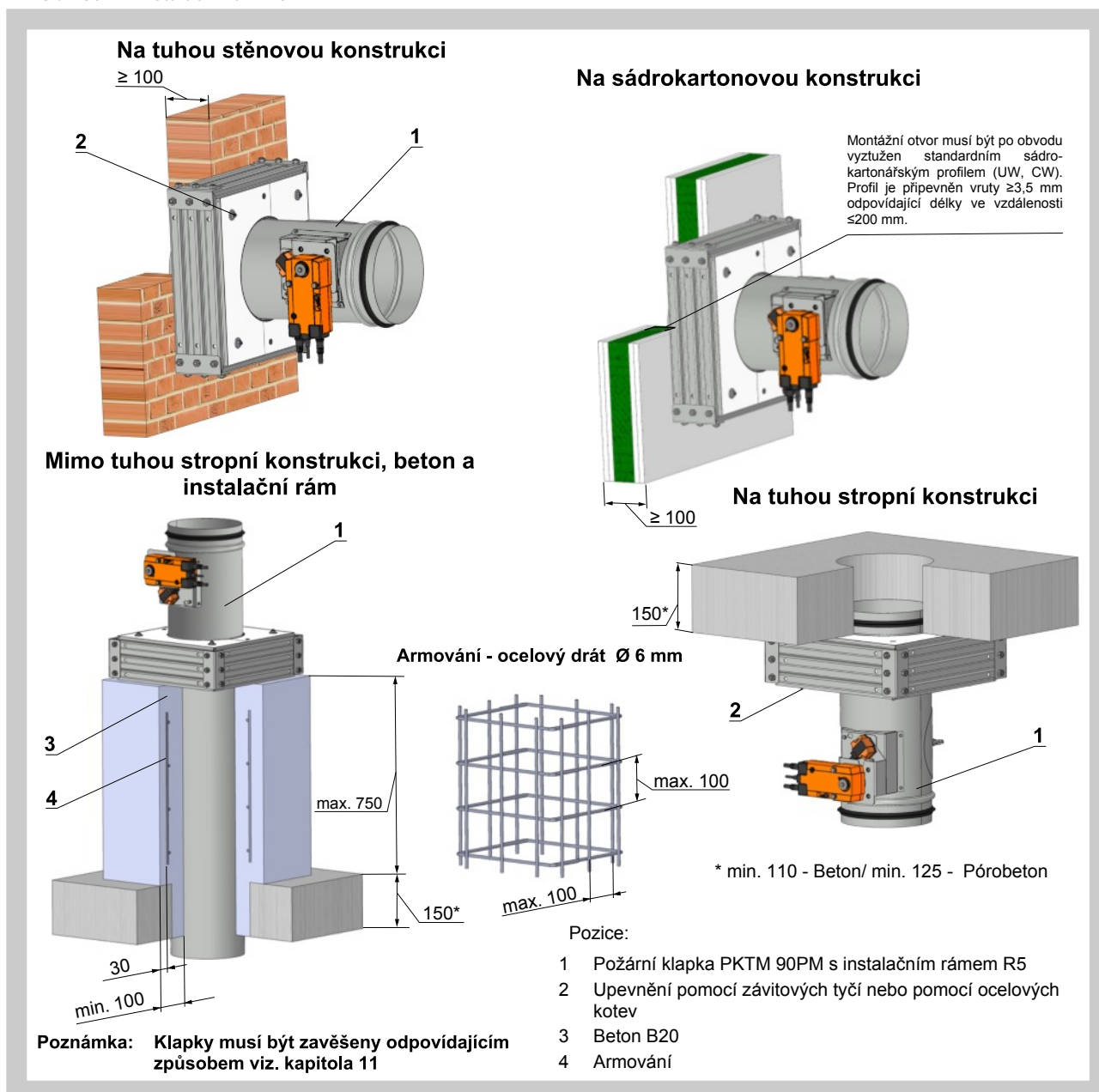
Materiál:

- 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. 86 Instalační rám R5



Instalační rám R6

Instalační rám R6 je určen pro zabudování bez dodatečného utěšňování prostupu pro:

- Instalaci mimo tuhou stěnovou/stropní konstrukci s doizolací pomocí cementovápenných desek
- 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

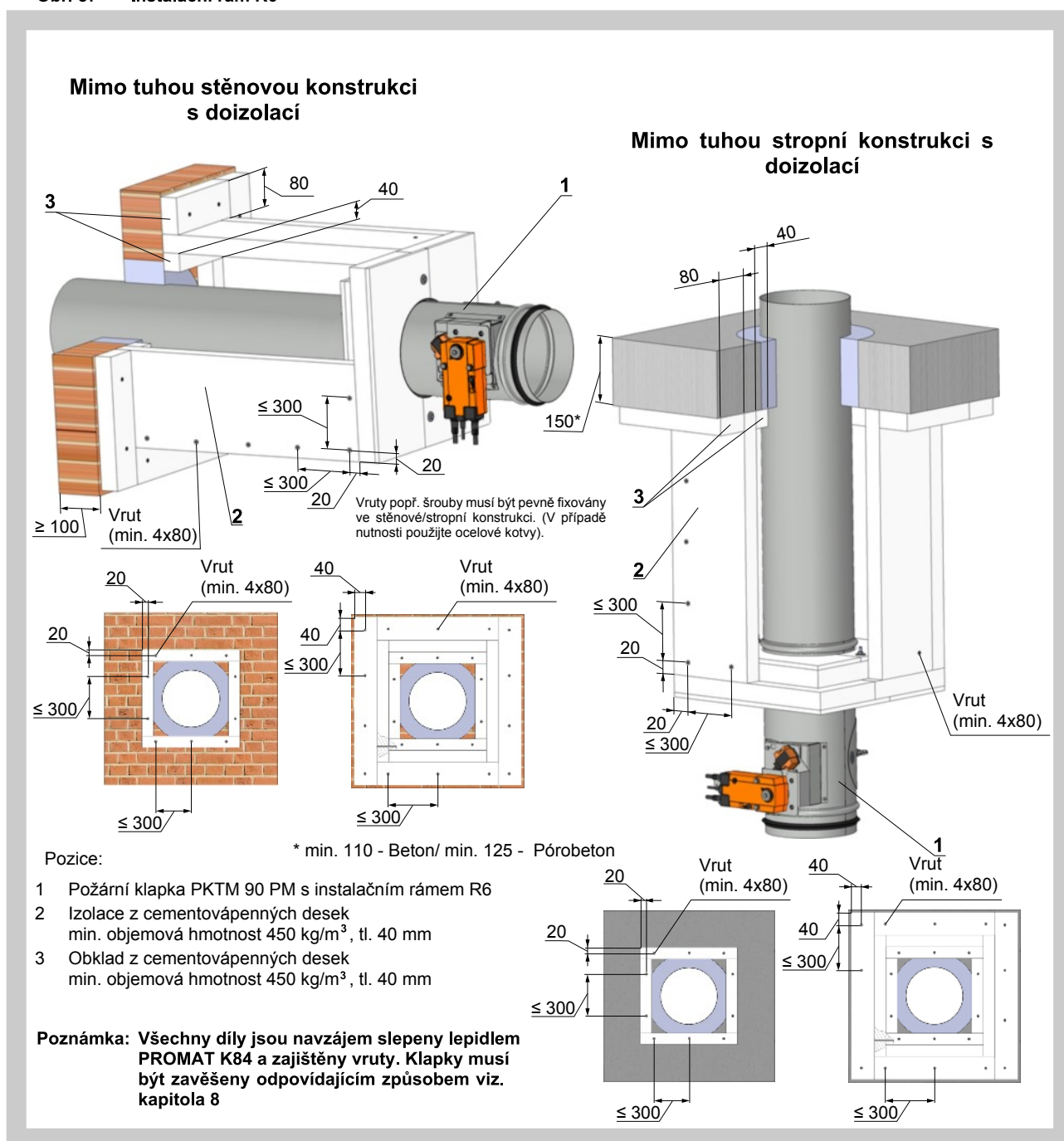
Materiál:

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

Montážní otvor:

- $d = (D + 100^{+3})\text{mm}$

Obr. 87 Instalační rám R6



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

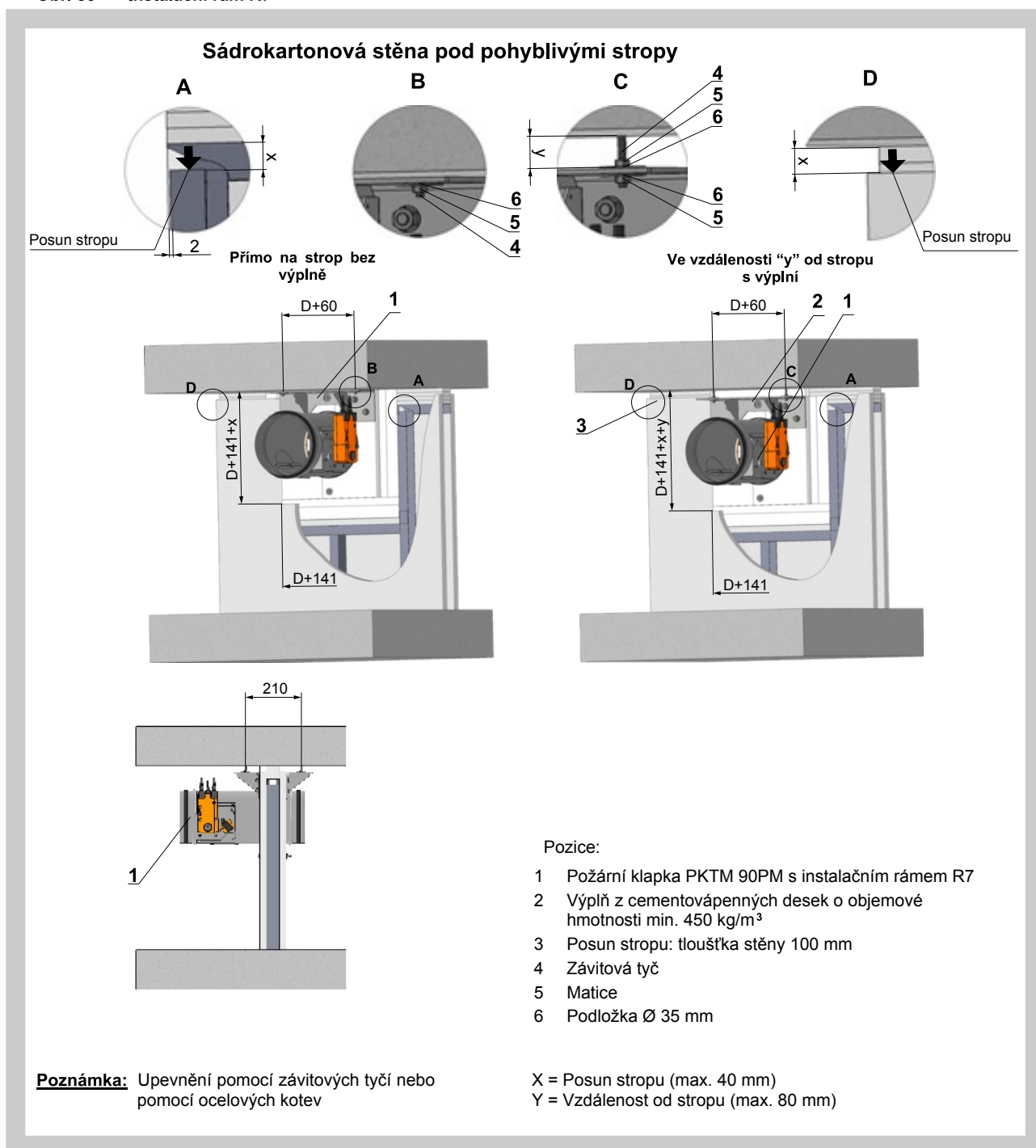
Materiál:

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

Poznámky:

- Určeno pro pohyb stropu ≥ 10 mm

Obr. 88 Instalační rám R7



8. 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.

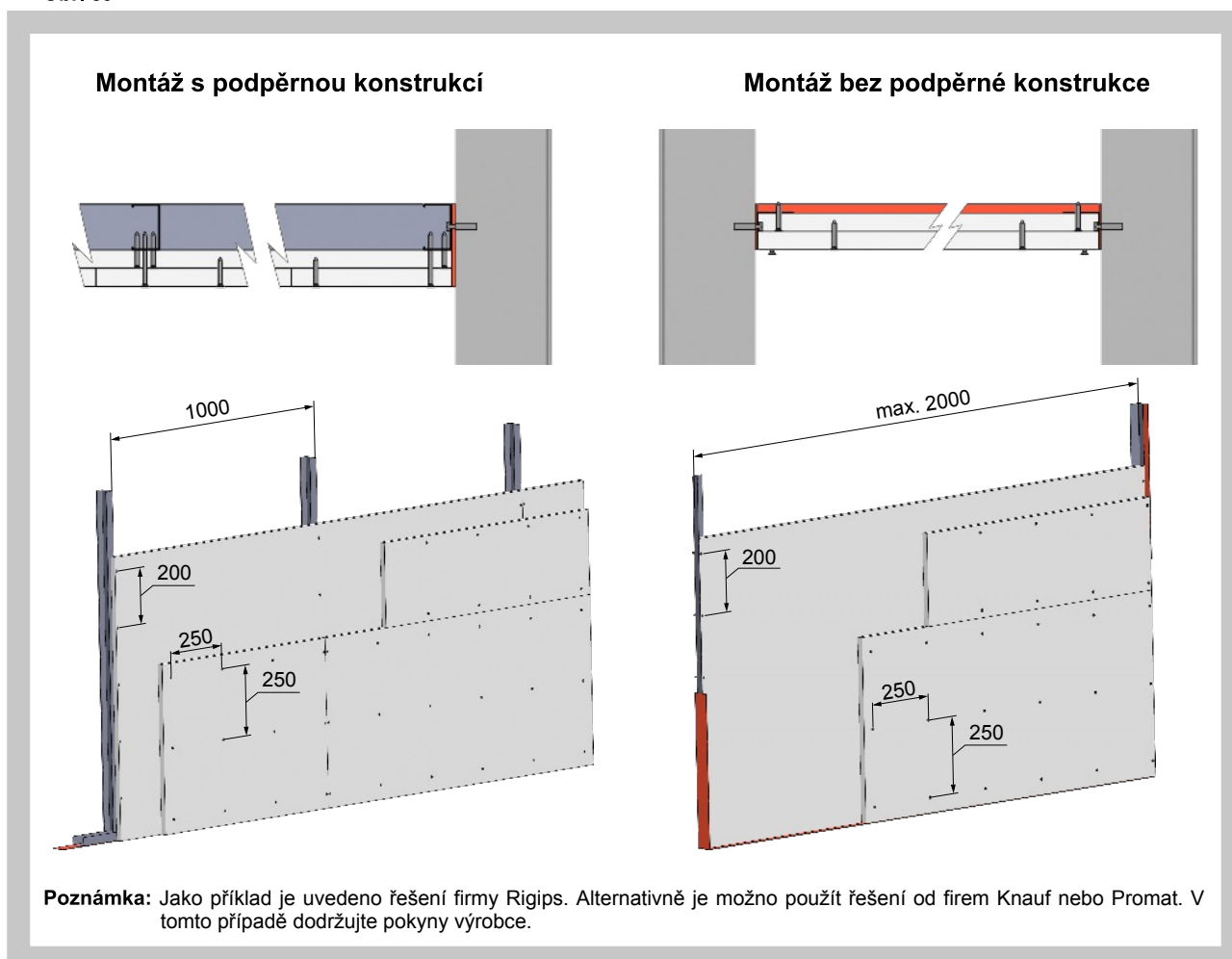
Montáž s podpěrnou konstrukcí

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

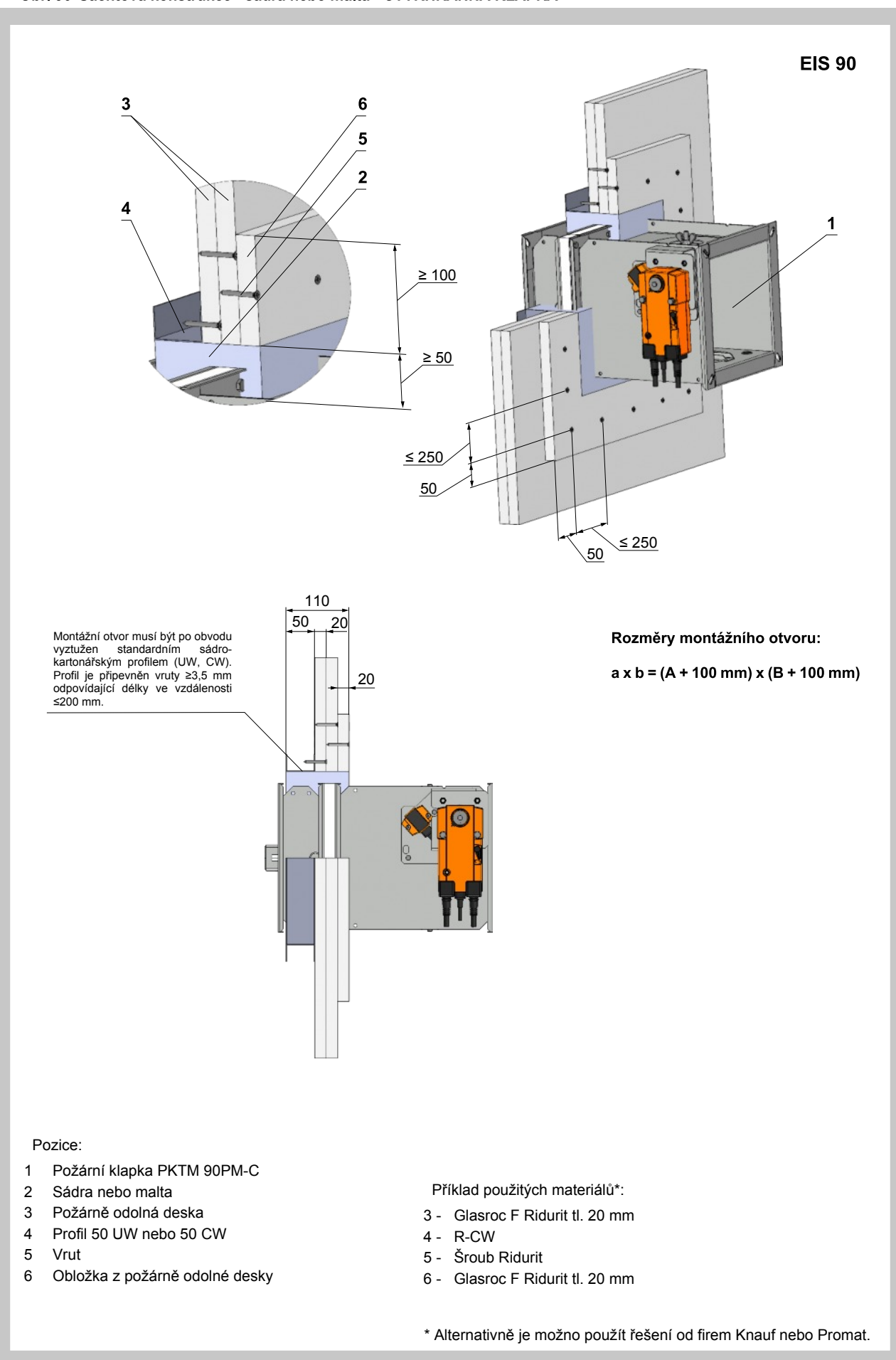
Montáž bez podpěrné konstrukce

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. 89

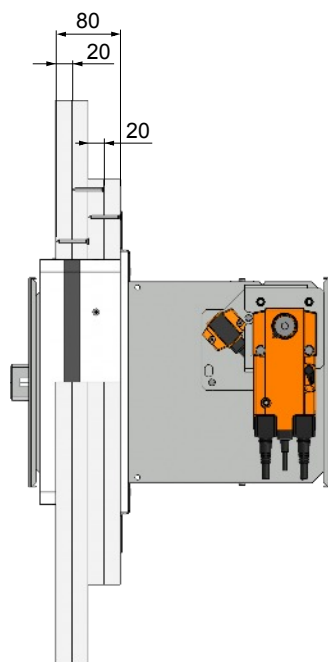
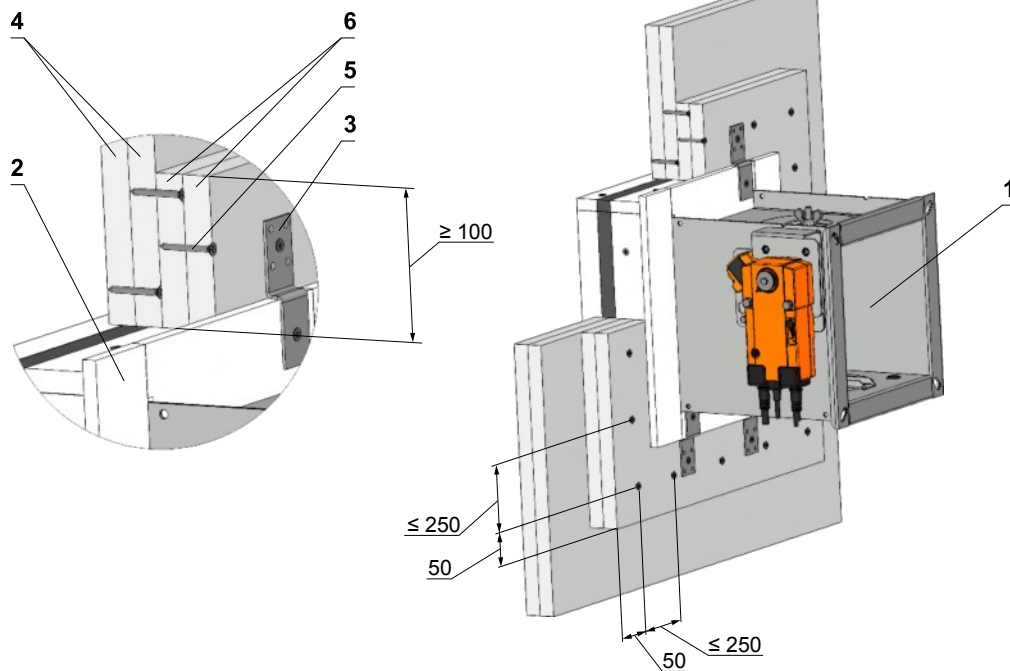


Obr. 90 Šachtová konstrukce - sádra nebo malta - ČTYŘHRANNÁ KLAPKA



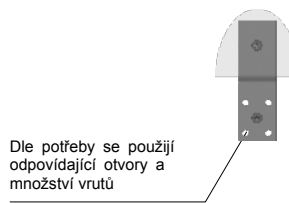
Obr. 91 Šachtová konstrukce - instalační rám E1 - ČTYŘHRANNÁ Klapka

EIS 90



Rozměry montážního otvoru:

$$a \times b = (A + 105^{+3} \text{mm}) \times (B + 105^{+3} \text{mm})$$



Počet držáků $X = (2 \times ZB) + (2 \times ZH)$
 Počet vrtů $Y = 2 \times X$

Rozměry	Počet ZB1	Počet ZH1
A, B ≤ 400	1	1
400 < A, B ≤ 800	2	2
800 < B ≤ 1200	3	3
1200 < B ≤ 1500	4	4

Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM-C
- 2 Instalační rám E1
- 3 Držák (součást dodávky rámu E1)
- 4 Požárně odolná deska
- 5 Vrut
- 6 Obložka z požárně odolné desky

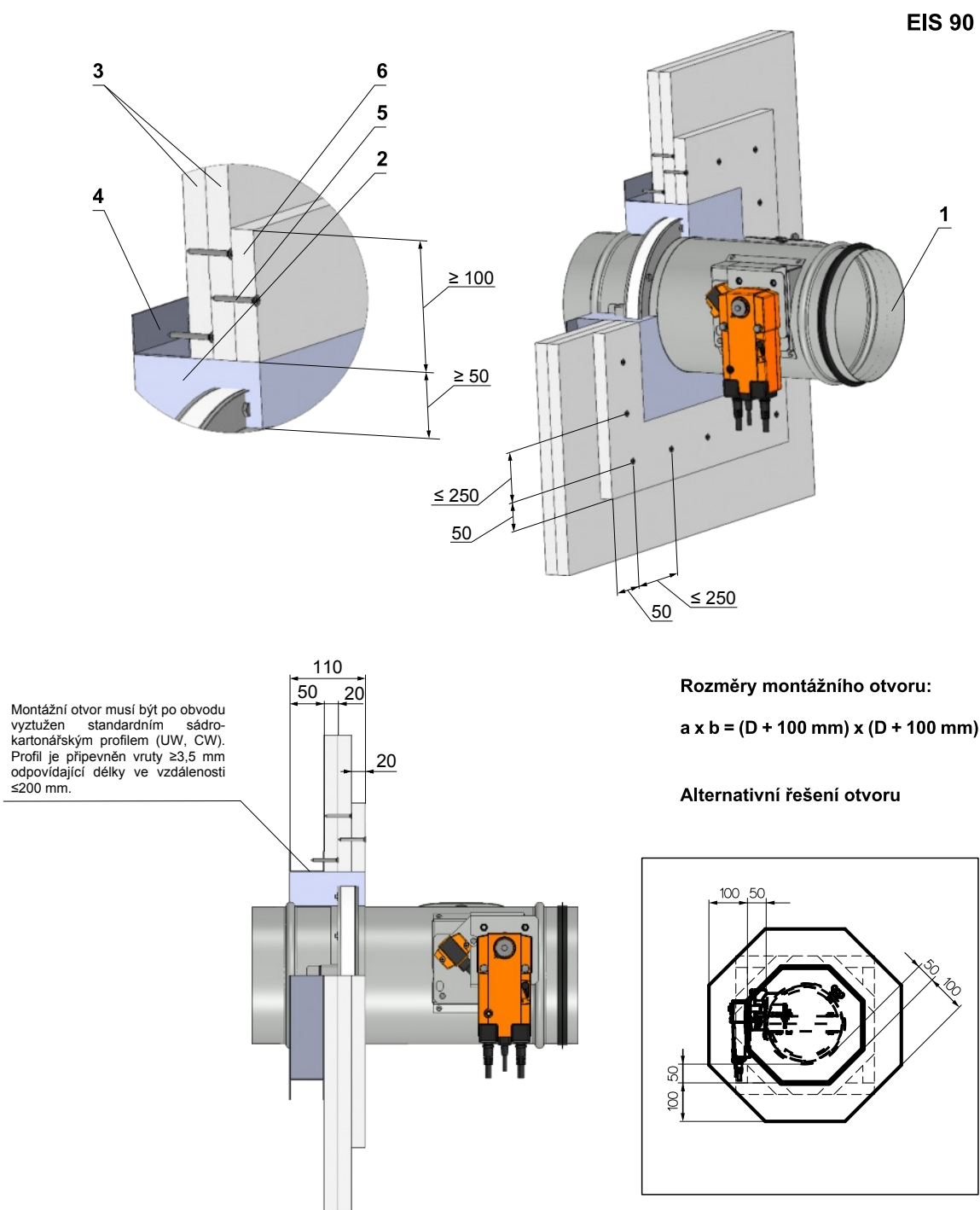
Příklad použitých materiálů*:

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

* 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 11

Obr. 92 Šachtová konstrukce - sádra nebo malta - KRUHOVÁ KLAPKA



Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM-K
- 2 Sádra nebo malta
- 3 Požárně odolná deska
- 4 Profil 50 UW nebo 50 CW
- 5 Vrut
- 6 Obložka z požárně odolné desky

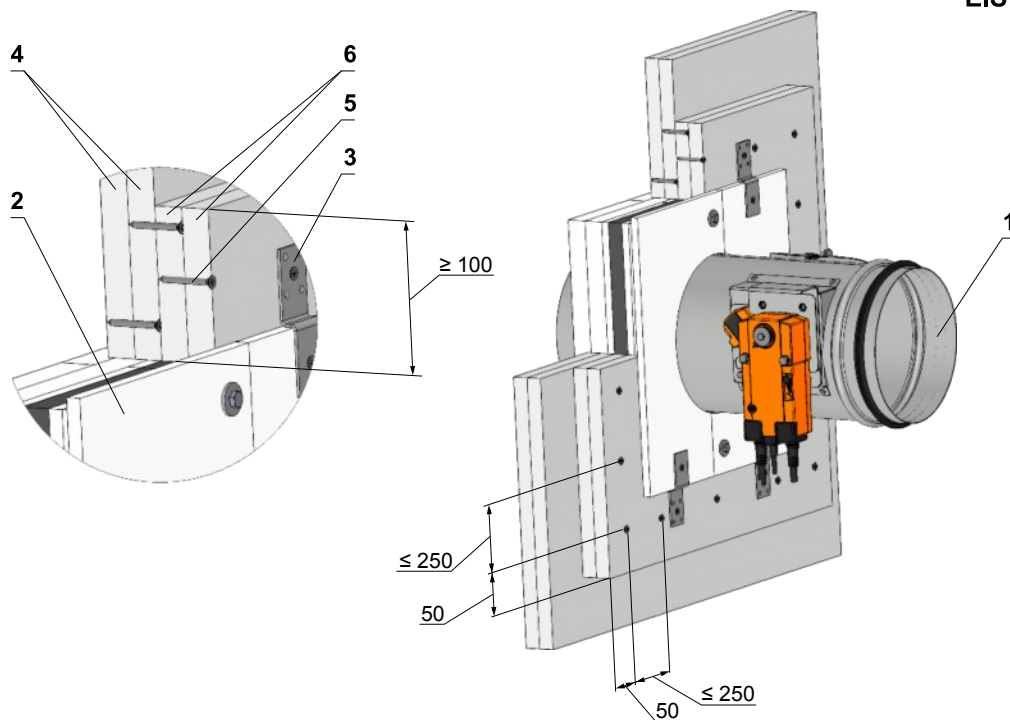
Příklad použitých materiálů*:

- 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.

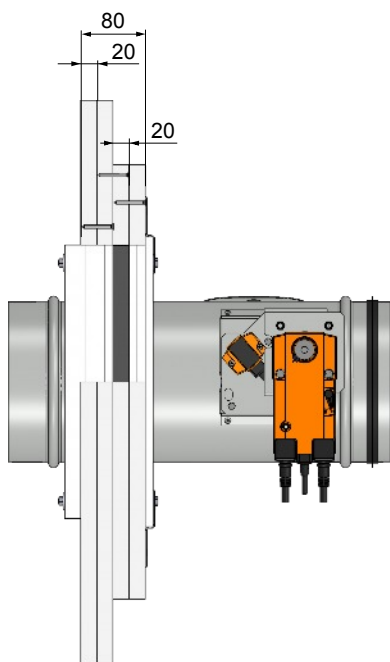
Obr. 93 Šachtová konstrukce - instalační rám R1 - KRUHOVÁ Klapka

EIS 90

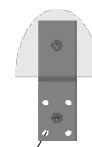


Rozměry montážního otvoru:

$$a \times b = (D + 141^{+3} \text{ mm}) \times (D + 141^{+3} \text{ mm})$$



Dle potřeby se použijí odpovídající otvory a množství vrtů



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 PKTM 90PM-K
- 2 Instalační rám R1
- 3 Držák (součást dodávky rámu R1)
- 4 Požárně odolná deska
- 5 Vrut
- 6 Obložka z požárně odolné desky

Příklad použitých materiálů*:

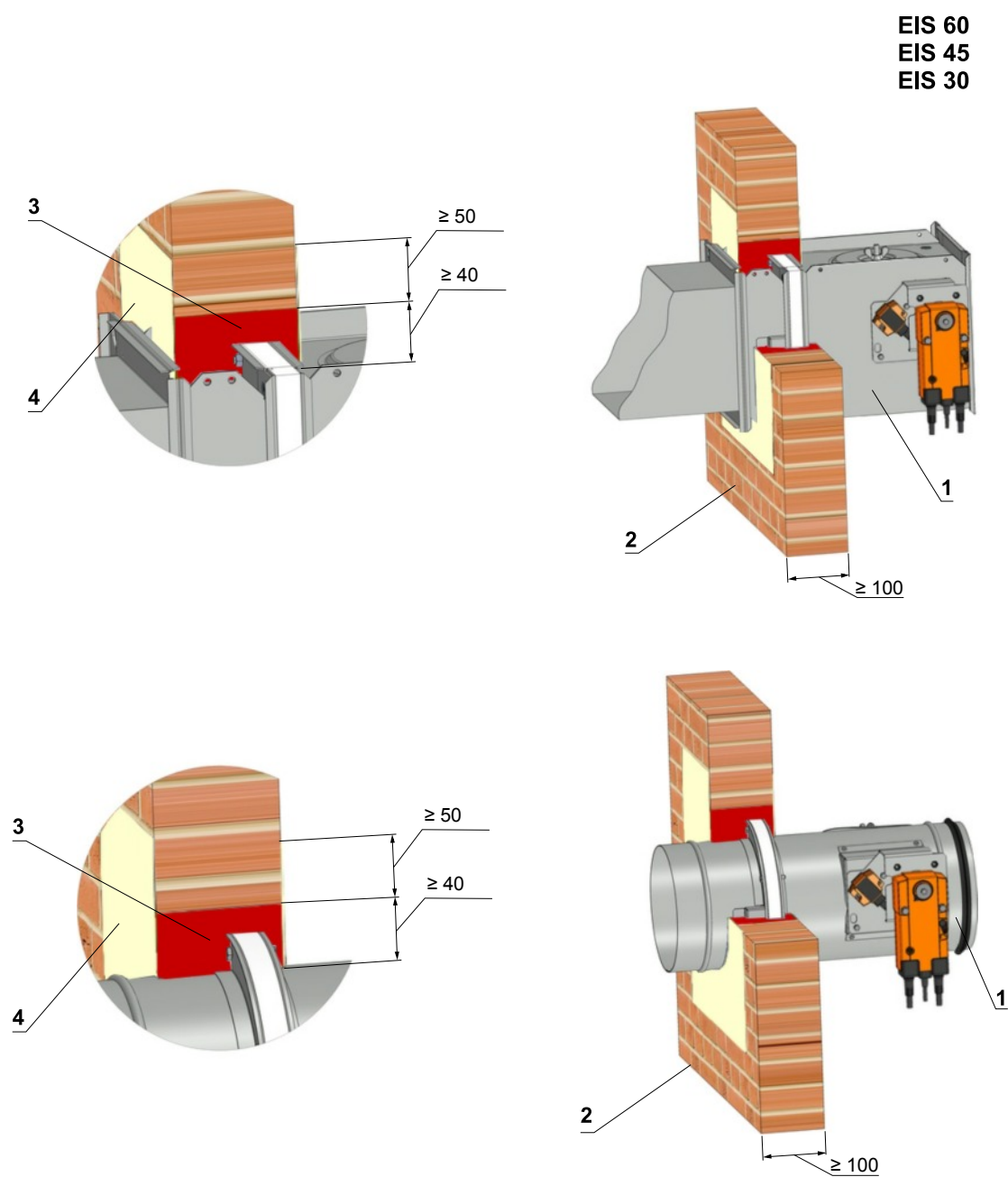
- 4 - Glasroc F Ridurit tl. 20 mm
- 5 - Šroub Ridurit
- 6 - Glasroc F Ridurit tl. 20 mm

* 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 11

9. Zabudování do požární pěny

Obr. 94 Tuhá stěnová konstrukce - požární pěna se štukovou omítkou



Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Požární pěna
- 4 Štuková omítká
- 5 Potrubí

Příklad použitých materiálů*:

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

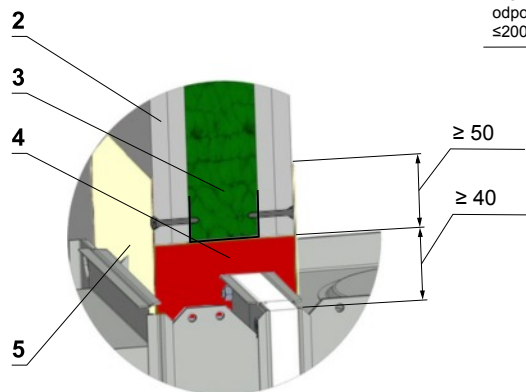
Maximální rozměr klapek:

Čtyřhranné 400 x 400 mm

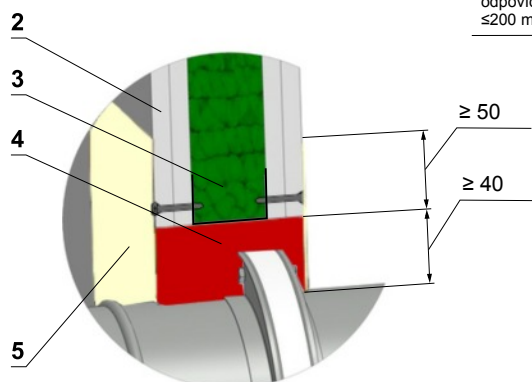
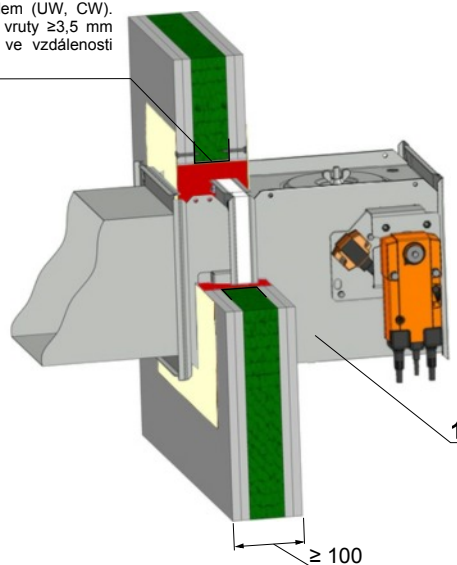
Kruhové 200 mm

Obr. 95 Sádronákonová konstrukce - požární pěna se štukovou omítkou

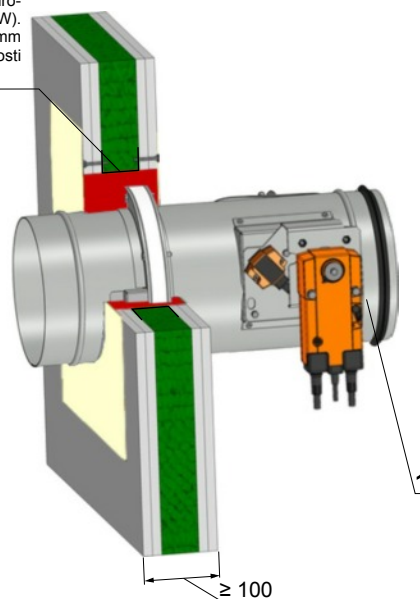
EIS 60
EIS 45
EIS 30



Montážní otvor musí být po obvodu vyztužen standardním sádronákonáfským profilem (UW, CW). Profil je připevňn vruty ≥3,5 mm odpovídající délky ve vzdálenosti ≤200 mm.



Montážní otvor musí být po obvodu vyztužen standardním sádronákonáfským profilem (UW, CW). Profil je připevňn vruty ≥3,5 mm odpovídající délky ve vzdálenosti ≤200 mm.



Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90PM
- 2 Sádronákonová deska
- 3 Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)
- 4 Požární pěna
- 5 Štuková omítká

Příklad použitých materiálů*:

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

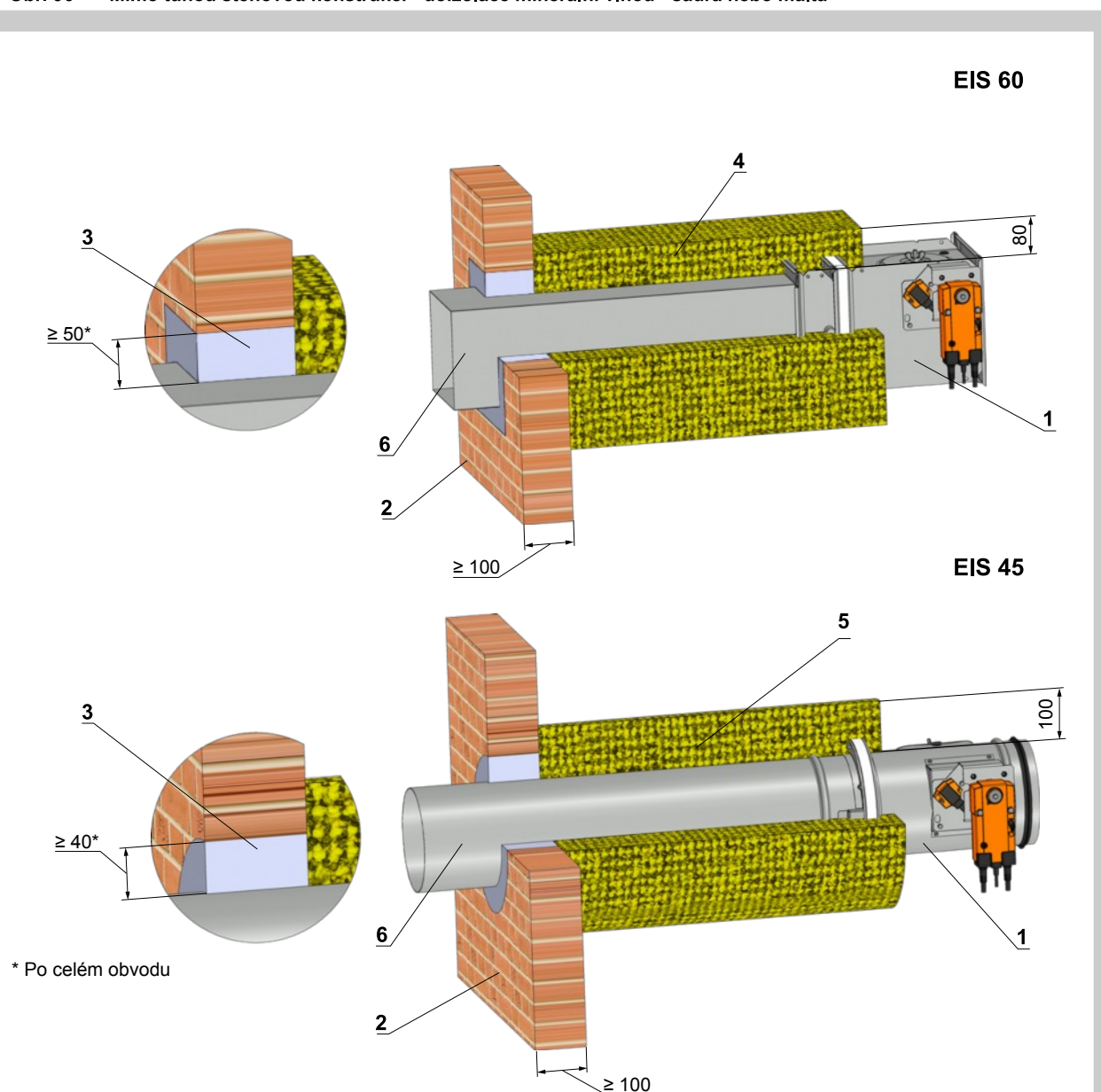
Maximální rozměr klapek:

Čtýřhranné 400 x 400 mm

Kruhové 200 mm

10. Zabudování mimo stěnovou konstrukci EIS60, EIS45

Obr. 96 Mimo tuhou stěnovou konstrukci - doizolace minerální vlnou - sádra nebo malta



* Po celém obvodu

Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Sádra nebo malta
- 4 Minerální vlna s požární odolností EI 60, o min. objemové hmotnosti 66 kg/m³, tl. 80 mm
- 5 Minerální vlna s požární odolností EI 60, o min. objemové hmotnosti 66 kg/m³, tl. 100 mm
- 6 Potrubí

Příklad použitých materiálů**:

- 4 - Isover Ultimate Protect SLAB 4.0, tl. 80 mm ALU1
- 5 - Isover Ultimate Protect Wired MAT 4.0, tl. 100 mm ALU1

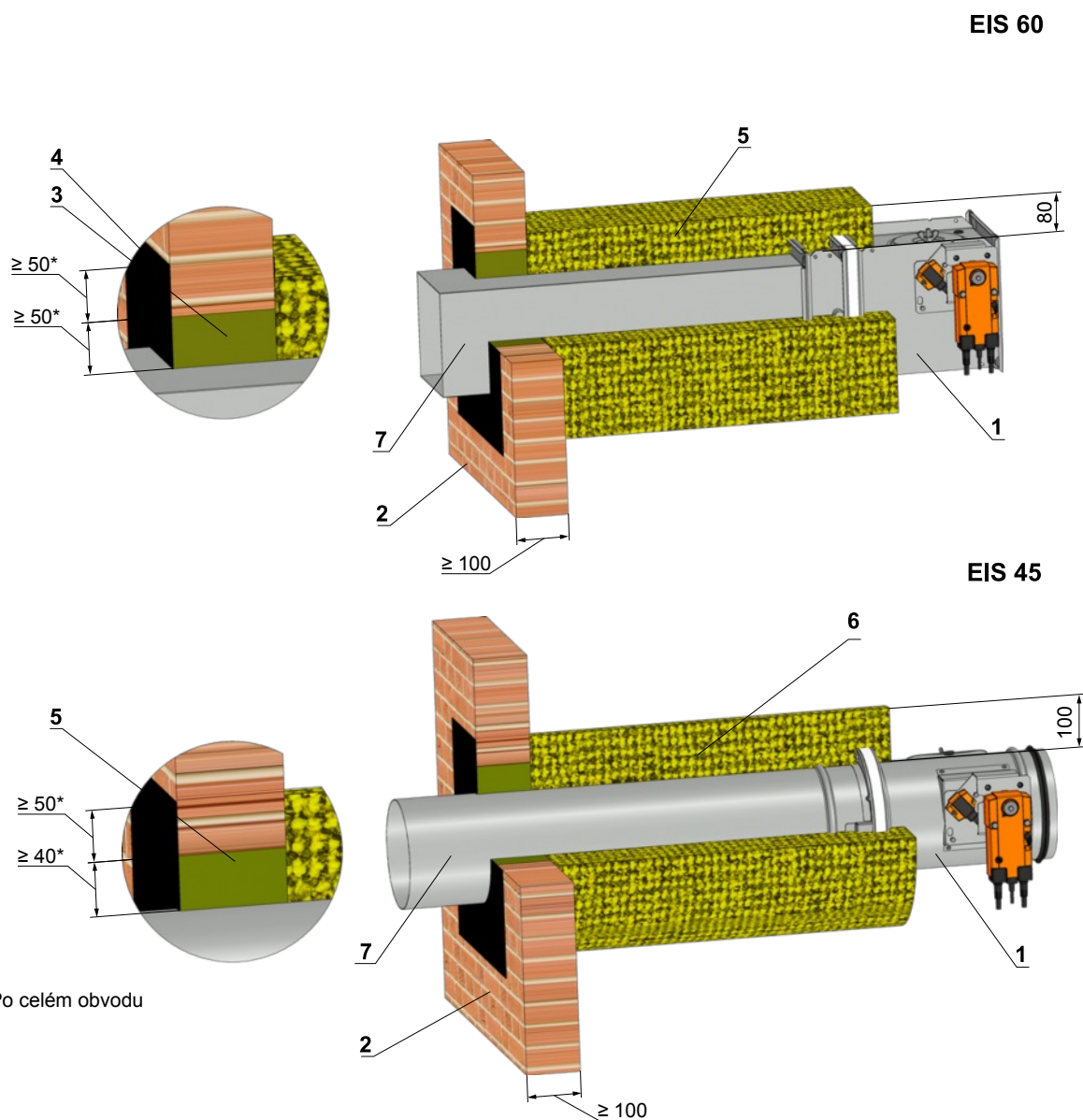
Detaily montáže doizolace v kapitole 11

Poznámka:

** 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 13366-1:2014.

Obr. 97 Mimo tuhou stěnovou konstrukci - doizolace minerální vlnou - kamenná vlna + stěrka



* Po celém obvodu

Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³
- 4 Požární ochranná stěrka tl. 1 mm
- 5 Minerální vlna s požární odolností EI 60, o min. objemové hmotnosti 66 kg/m³, tl. 80 mm
- 6 Minerální vlna s požární odolností EI 60, o min. objemové hmotnosti 66 kg/m³, tl. 100 mm
- 7 Potrubí

Příklad použitých materiálů**:

- 3 - Promapyr, Rockwool Steprock HD
- 4 - Promastop - P, K
- 5 - Isover Ultimate Protect SLAB 4.0, tl. 80 mm ALU1
- 6 - Isover Ultimate Protect Wired MAT 4.0, tl. 100 mm ALU1

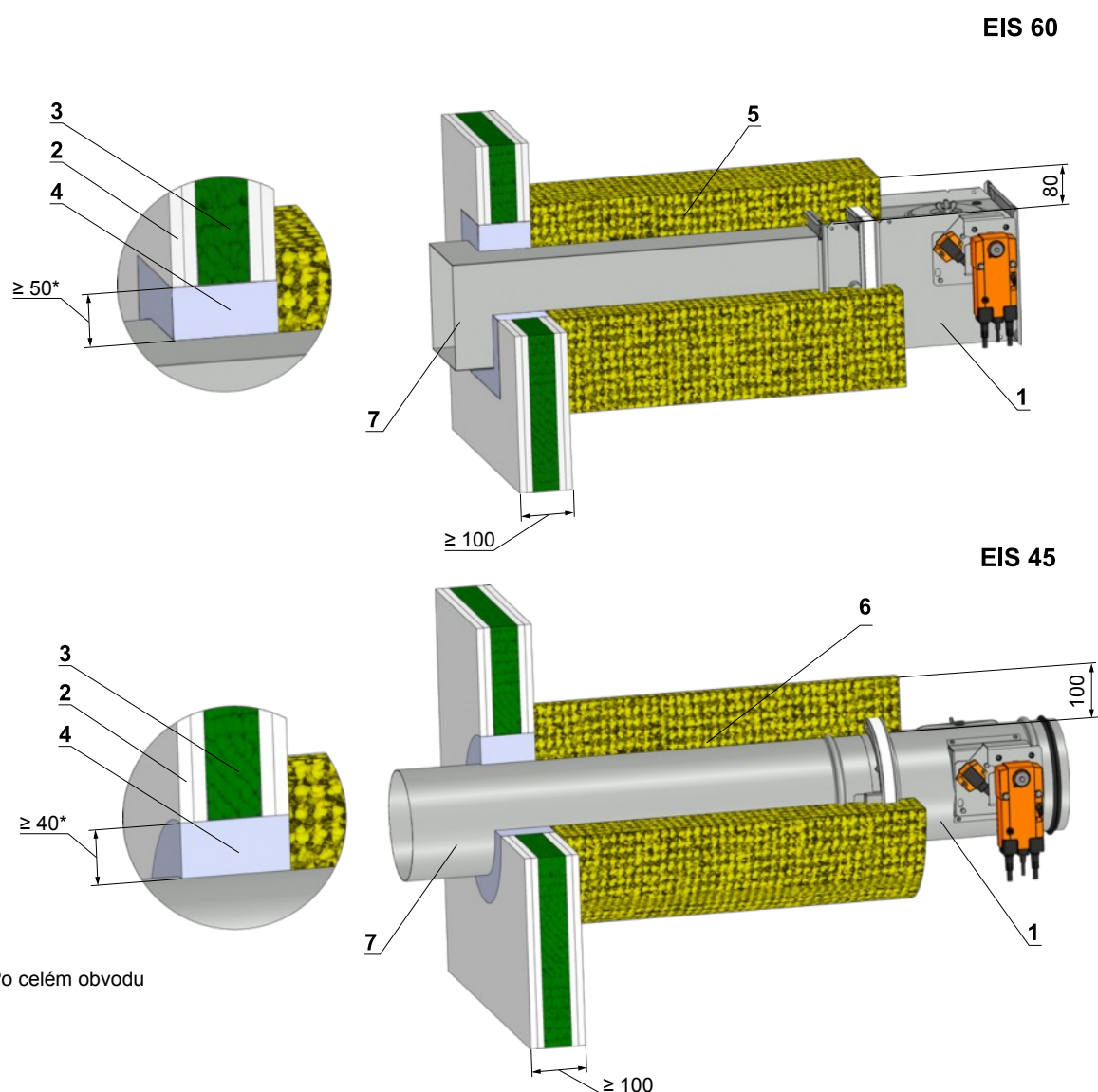
Poznámka:

** 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 13366-1:2014.

Detaily montáže doizolace v kapitole 11

Obr. 98 Mimo sádkartonovou stěnovou konstrukci - doizolace minerální vlnou - sádra nebo malta



* Po celém obvodu

Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90
- 2 Sádkartonová deska
- 3 Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)
- 4 Sádra nebo malta
- 5 Minerální vlna s požární odolností EI 60, o min. objemové hmotnosti 66 kg/m³, tl. 80 mm
- 6 Minerální vlna s požární odolností EI 60, o min. objemové hmotnosti 66 kg/m³, tl. 100 mm
- 7 Potrubí

Příklad použitých materiálů:**

- 5 - Isover Ultimate Protect SLAB 4.0, tl. 80 mm ALU1
- 6 - Isover Ultimate Protect Wired MAT 4.0, tl. 100 mm ALU1

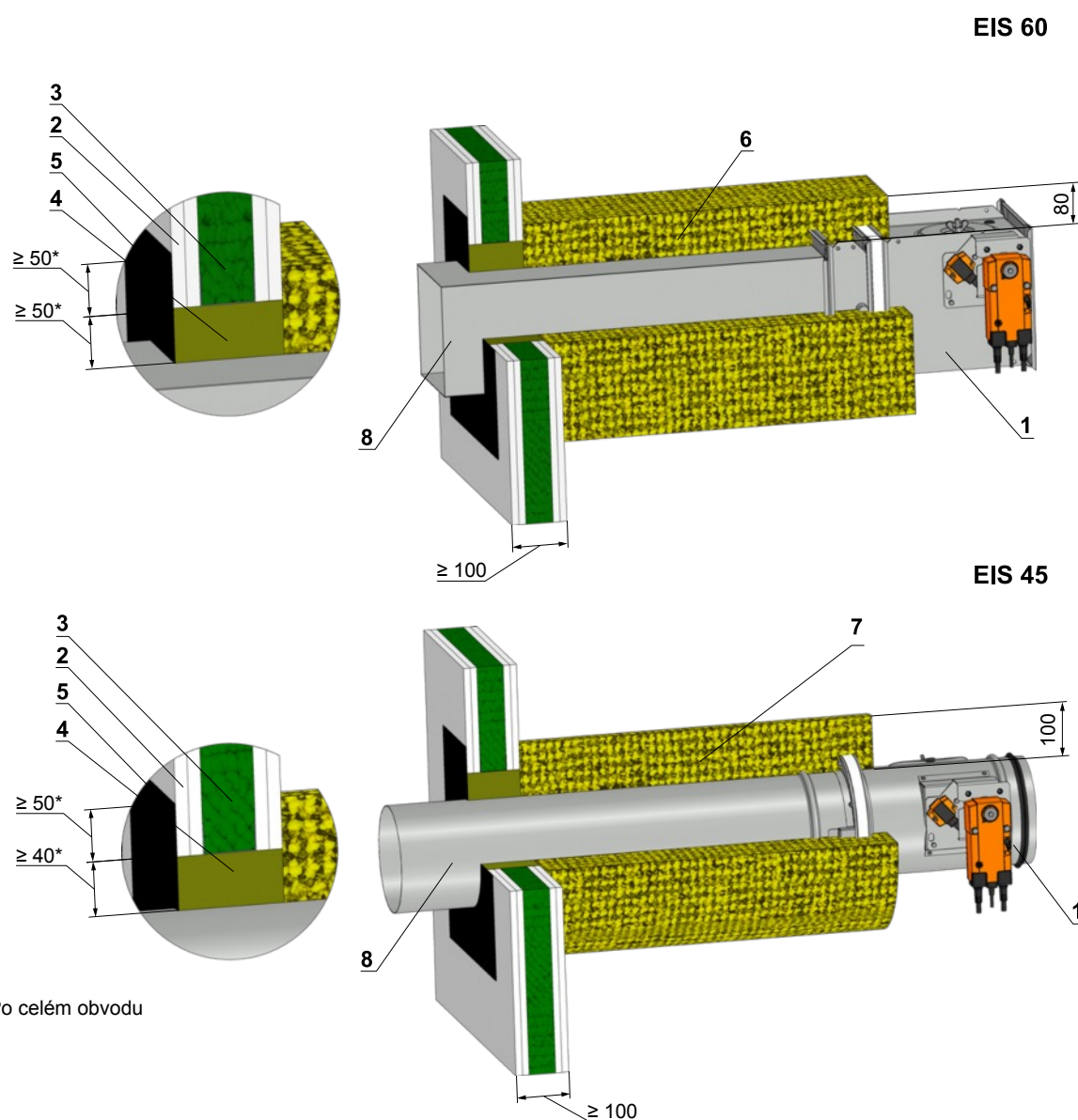
Detaily montáže doizolace v kapitole 11

Poznámka:

** 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 13366-1:2014.

Obr. 99 Mimo sádrokartonovou stěnovou konstrukci - doizolace minerální vlnou - kamenná vlna + stěrka



* Po celém obvodu

Pozice:

- 1 Požární klapka PKTM 90
- 2 Sádrokartonová deska
- 3 Minerální vlna (typ v závislosti na typu konstrukce)
- 4 Minerální kamenná vlna o objemové hmotnosti 140 kg/m³
- 5 Požární ochranná stěrka tl. 1 mm
- 6 Minerální vlna s požární odolností EI 60, o min. objemové hmotnosti 66 kg/m³, tl. 80 mm
- 7 Minerální vlna s požární odolností EI 60, o min. objemové hmotnosti 66 kg/m³, tl. 100 mm
- 8 Potrubí

Příklad použitých materiálů**:

- 4 - Promapyr, Rockwool Steprock HD
- 5 - Promastop - P, K
- 6 - Isover Ultimate Protect SLAB 4.0, tl. 80 mm ALU1
- 7 - Isover Ultimate Protect Wired MAT 4.0, tl. 100 mm ALU1

Poznámka:

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

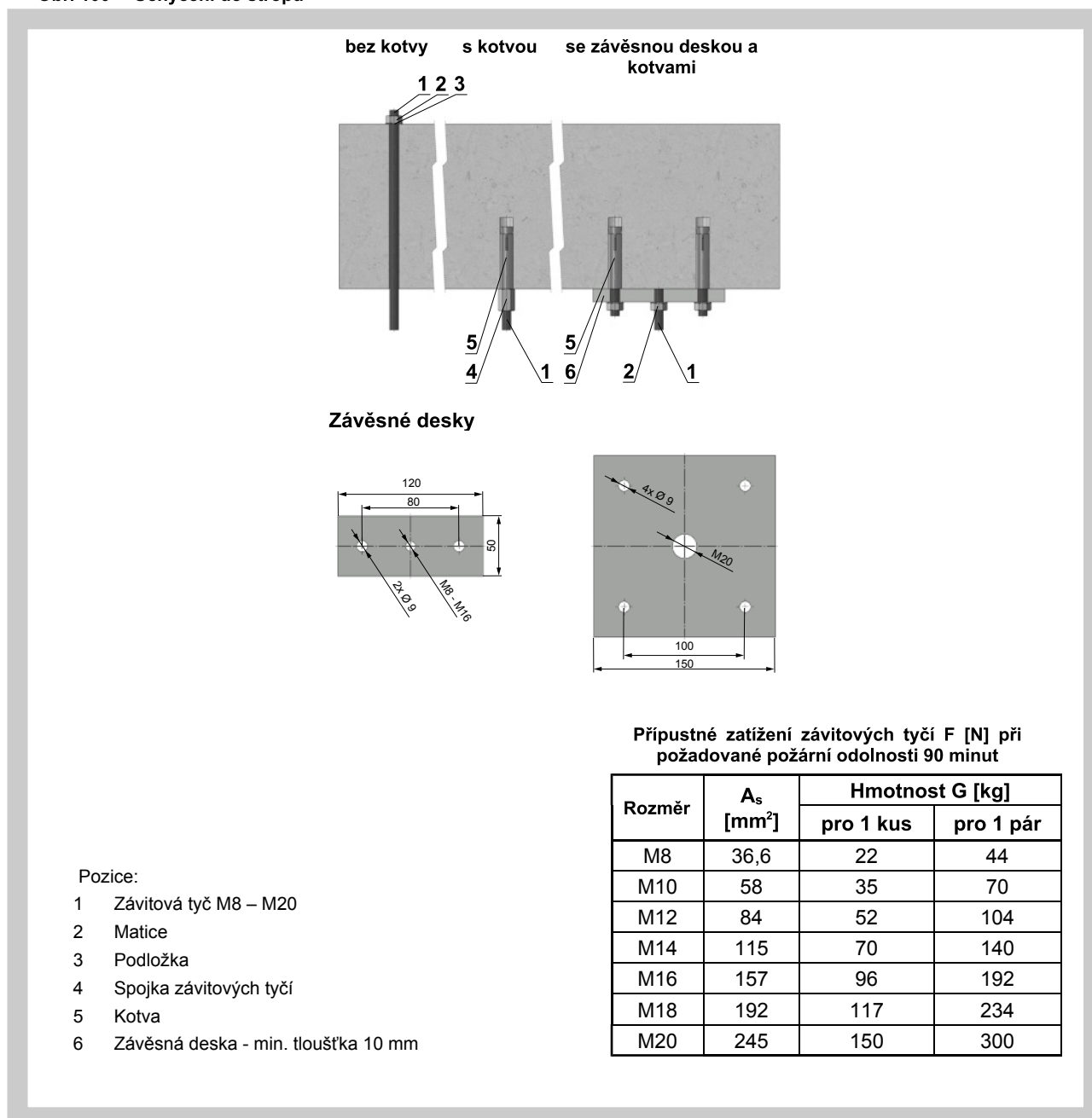
Maximální vzdálenost požární klapky od konstrukce není omezená a dle EN 15882-2 musí dojít k použití požadovaného počtu závěsů dle EN 13366-1:2014.

Detaily montáže doizolace v kapitole 11

11. Zavěšení klapky

11.1. Uchycení do stropu

Obr. 100 Uchycení do stropu



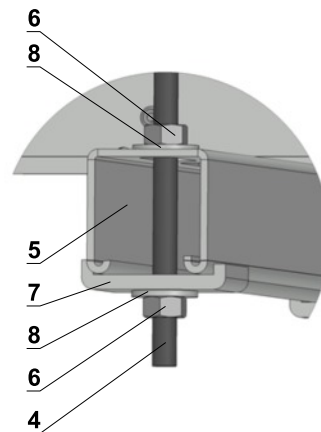
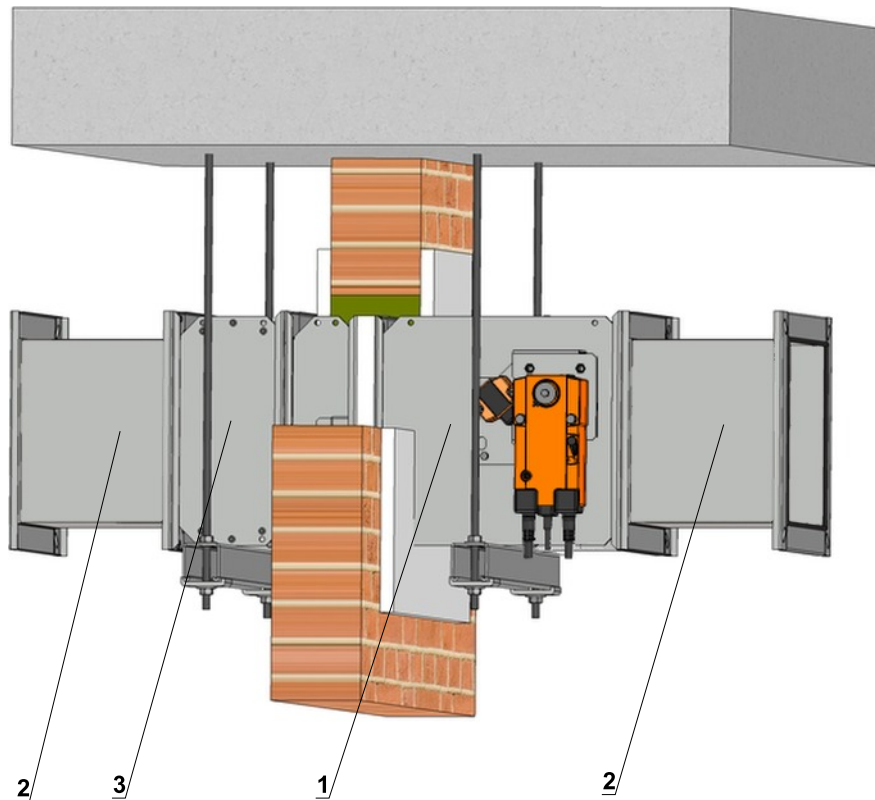
11.2. Vodorovná instalace

Klapky mohou být zavěšeny pomocí závitových tyčí a montážních profilů. 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.

Obr. 101 Příklad zavěšení - vodorovné potrubí



Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Připojovací VZT potrubí
- 3 Prodlužovací díl
- 4 Závitová tyč
- 5 Montážní nosník
- 6 Matice
- 7 U - podložka
- 8 Podložka

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

11.3. Svislá instalace

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

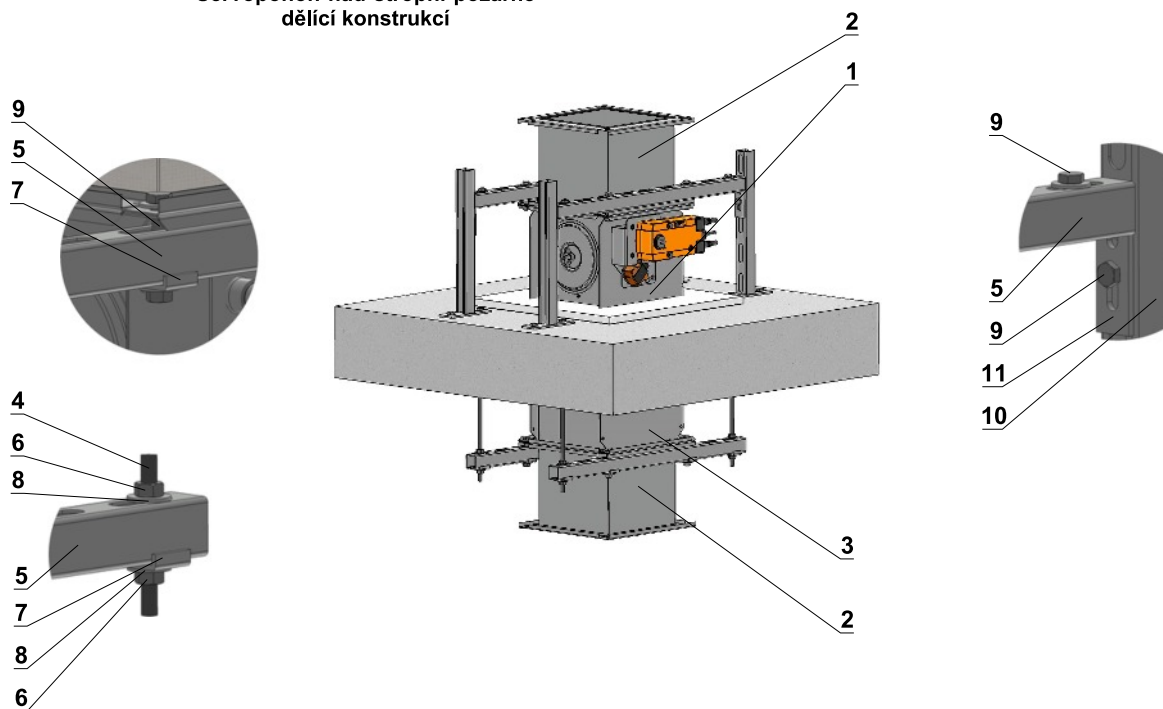
Klapka může být zavěšena pod stropem nebo podepřena nad ním.

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

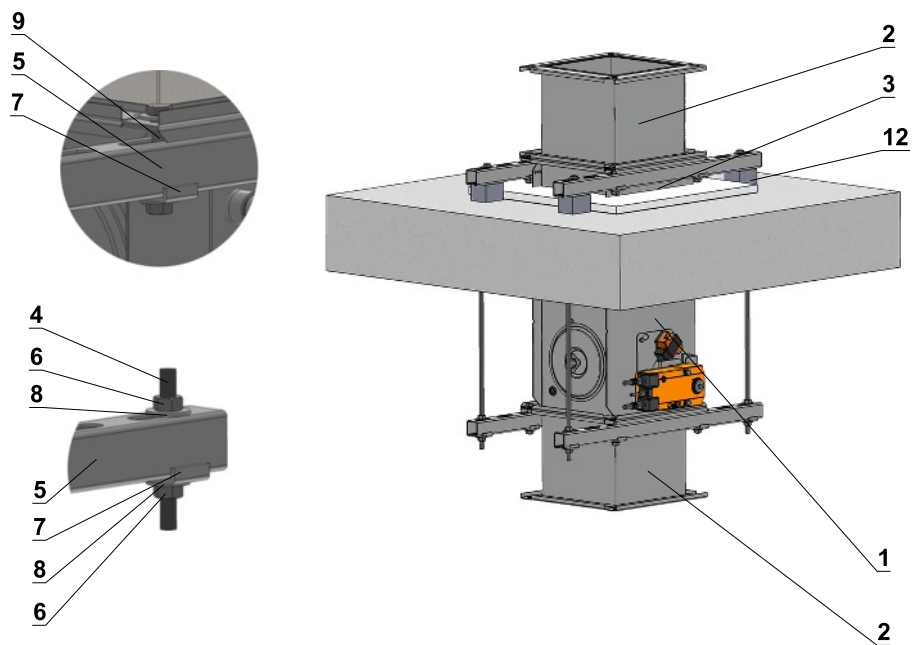
Závitové tyče delší než 1,5 m musí být chráněny protipožární izolací.

Obr. 102 Příklady zavěšení - svislé potrubí

Servopohon nad stropní požárně dělicí konstrukcí



Servopohon pod stropní požárně dělicí konstrukcí



Pozice:

- 1 Požární klapka
- 2 Připojovací VZT potrubí
- 3 Prodlužovací díl
- 4 Závitová tyč
- 5 Montážní profil
- 6 Matice
- 7 U-Podložka
- 8 Podložka
- 9 Šroubový spoj
- 10 Konzole
- 11 Montážní nosník
- 12 Požárně odolná deska

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

11.4. Příklady zavěšení čtyřhranných klapek na stěnu - vodorovná instalace

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

Maximální vzdálenost mezi dvěma závěsy je 1500 mm.

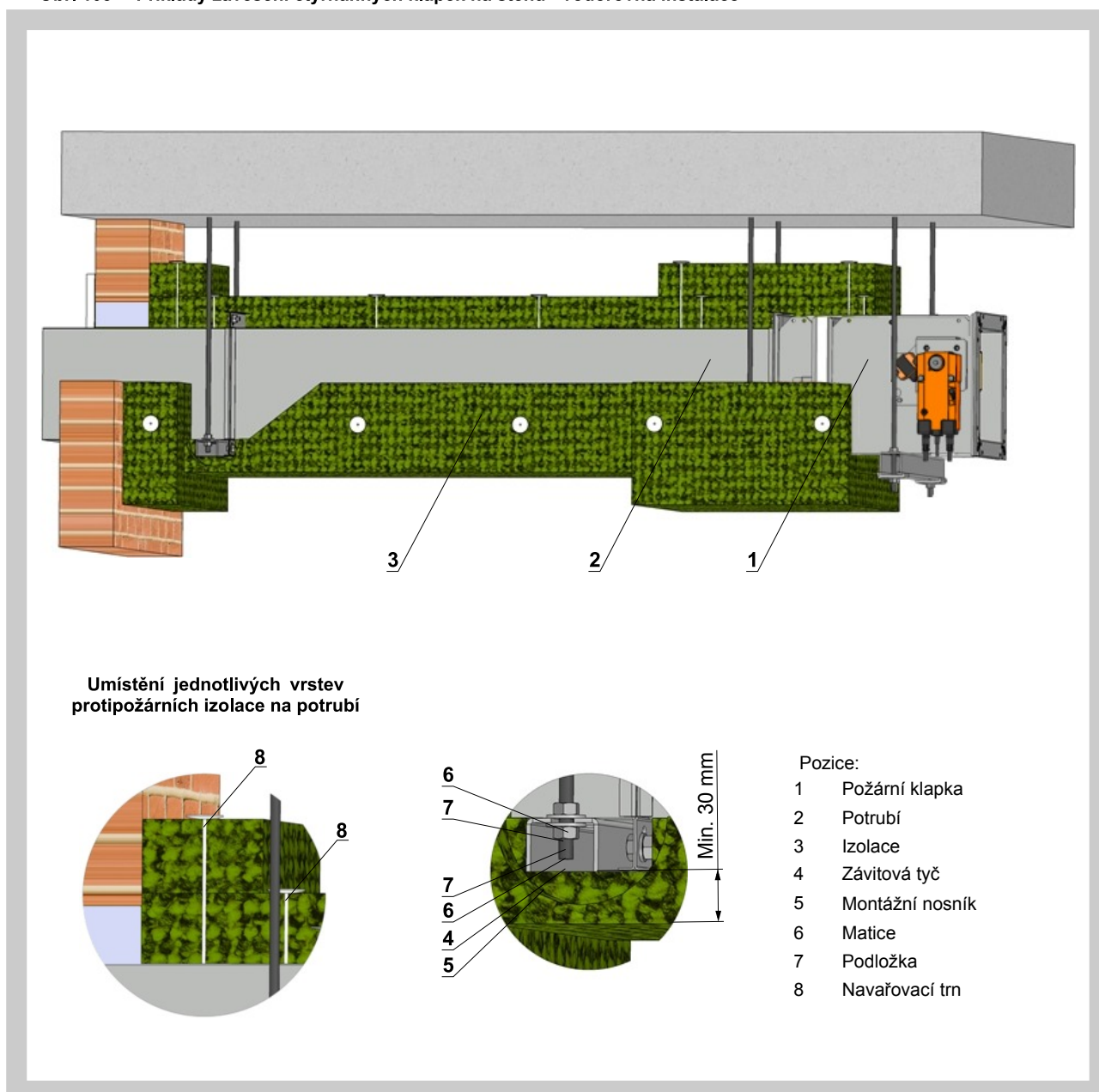
Připojené potrubí musí být zavěšeno tak, aby bylo zcela vyloučeno přenášení všech zatížení od navazujícího vzduchotechnického potrubí na těleso klapky

Závitové tyče delší než 1,5 m musí být chráněny protipožární izolací. Pokud je závitová tyč umístěna uvnitř izolace potrubí, vzdálenost mezi závitovou tyčí a stěnou potrubí je max. 30 mm. Pokud je závitová tyč umístěna vně, vzdálenost mezi závitovou tyčí a izolací je max. 40 mm. Tloušťka izolace pod montážním nosníkem musí být min. 30 mm.

Upevnění závitových tyčí do stropní konstrukce - viz obr. 100

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

Obr. 103 Příklady zavěšení čtyřhranných klapek na stěnu - vodorovná instalace



11.5. Vodorovná instalace

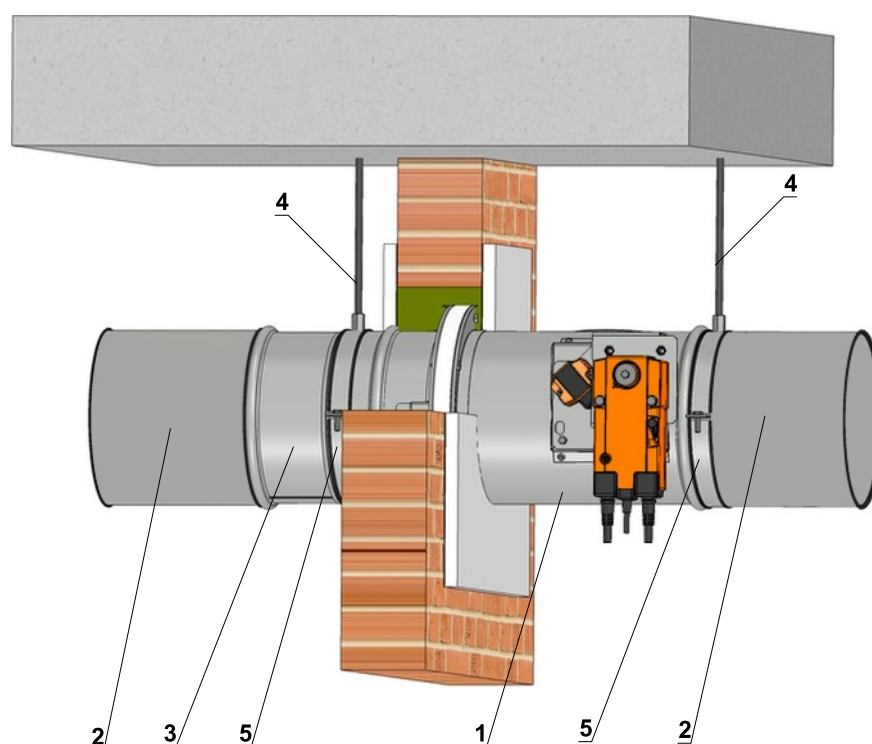
Klapky mohou být zavěšeny pomocí závitových tyčí a montážních profilů nebo objímek. Jejich dimenzování je závislé na hmotnosti klapky.

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. 100

Obr. 104 Příklady zavěšení - vodorovná instalace



Pozice:

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

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

11.6. Svislá instalace

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

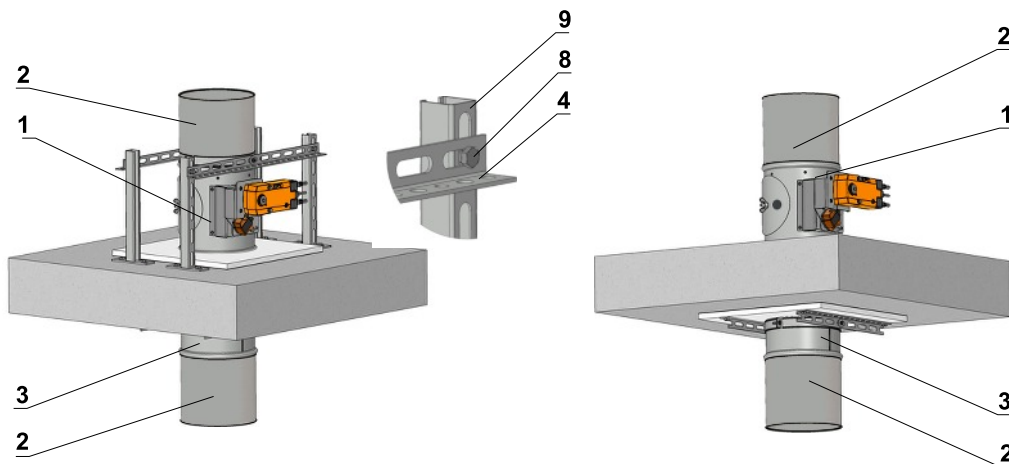
Klapka může být zavěšena pod stropem nebo podepřena nad ním.

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

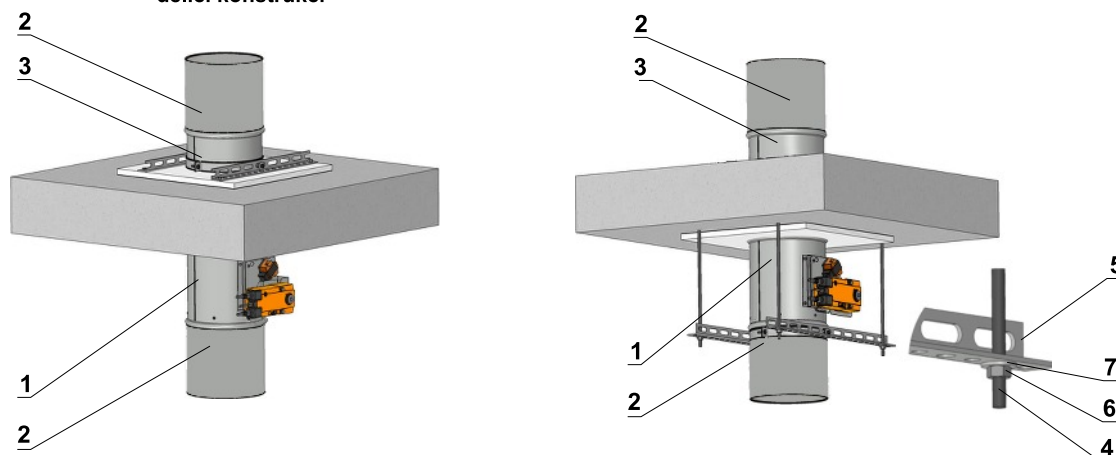
Závitové tyče delší než 1,5 m musí být chráněny protipožární izolací.

Obr. 105 Příklady zavěšení - svislé potrubí

Servopohon nad stropní požárně dělicí konstrukcí

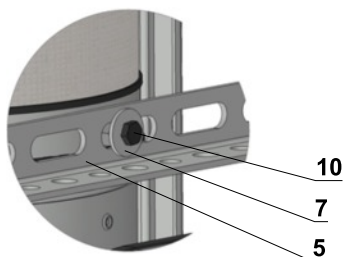


Servopohon pod stropní požárně dělicí konstrukcí

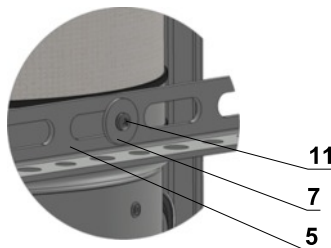


Poznámka: V tomto případě musí být klapka pevně spojena s prodlužovacím dílem vruty nebo nýty.

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.

11.7. Příklady zavěšení kruhových klapek 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.

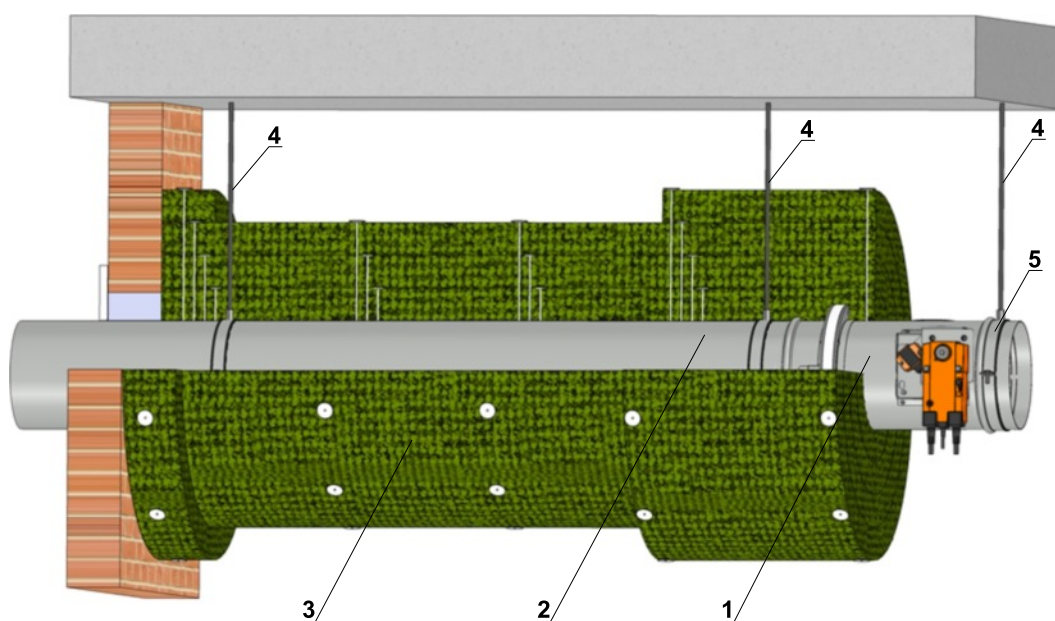
Připojené potrubí musí být zavěšeno tak, aby bylo zcela vyloučeno přenášení všech zatížení od navazujícího vzduchotechnického potrubí na těleso klapky

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

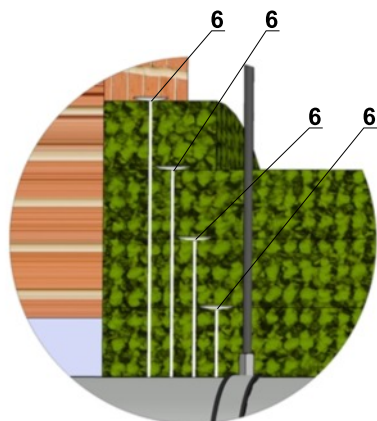
Upevnění závitových tyčí do stropní konstrukce - viz obr. 100

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. 106 Příklady zavěšení kruhových klapek 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

12. Klapka PKTM-90 PM v provedení pro použití jako přepouštěcí klapka

Popis funkce

Přepouštěcí klapky se používají jako uzávěry otvorů s požární odolností, které za normálního provozu (tzn. bez požáru) slouží jako otvor v požárně dělící konstrukci, který umožňuje volné proudění vzduchu mezi dvěma prostory. Aby se při požáru zabránilo šíření kouře v budově, je nutné kouř včas detekovat a z toho důvodu je tato přepouštěcí klapka vybavena kouřovým hlásičem. Požární klapky v provedení jako přepouštěcí klapky jsou nabízeny pouze v provedení .41, .51 nebo .61, tzn. s napájecí jednotkou BKN230-24-C-MP a kouřovým hlásičem ORS144. Kouřový hlásič pracuje na optickém principu, na jehož základě je možné nezávisle na teplotě detekovat kouř z požáru dříve než je dosaženo spouštěcí teploty na čidle servopohonu. Termoelektrické spouštěcí zařízení servopohonu se zpětnou pružinou má dodatečnou spouštěcí funkci ke kouřovému hlásiči. Termoelektrické spouštěcí zařízení s čidlem umístěným v proudě vzduchu přerušuje napájení servopohonu při dosažení teploty v potrubí +72°C a tím zajišťuje havarijní uzavření požární klapky pomocí pružiny, pokud již před tím nebylo napájení servopohonu přerušeno detekcí kouře na kouřovém hlásiči. Při výpadku napájení servopohonu nebo chybovém hlášení (poruše) kouřového hlásiče se přepouštěcí klapka rovněž uzavírá. Klapka je opatřena na obou stranách ochrannou mřížkou a není určena pro připojení na navazující potrubí.

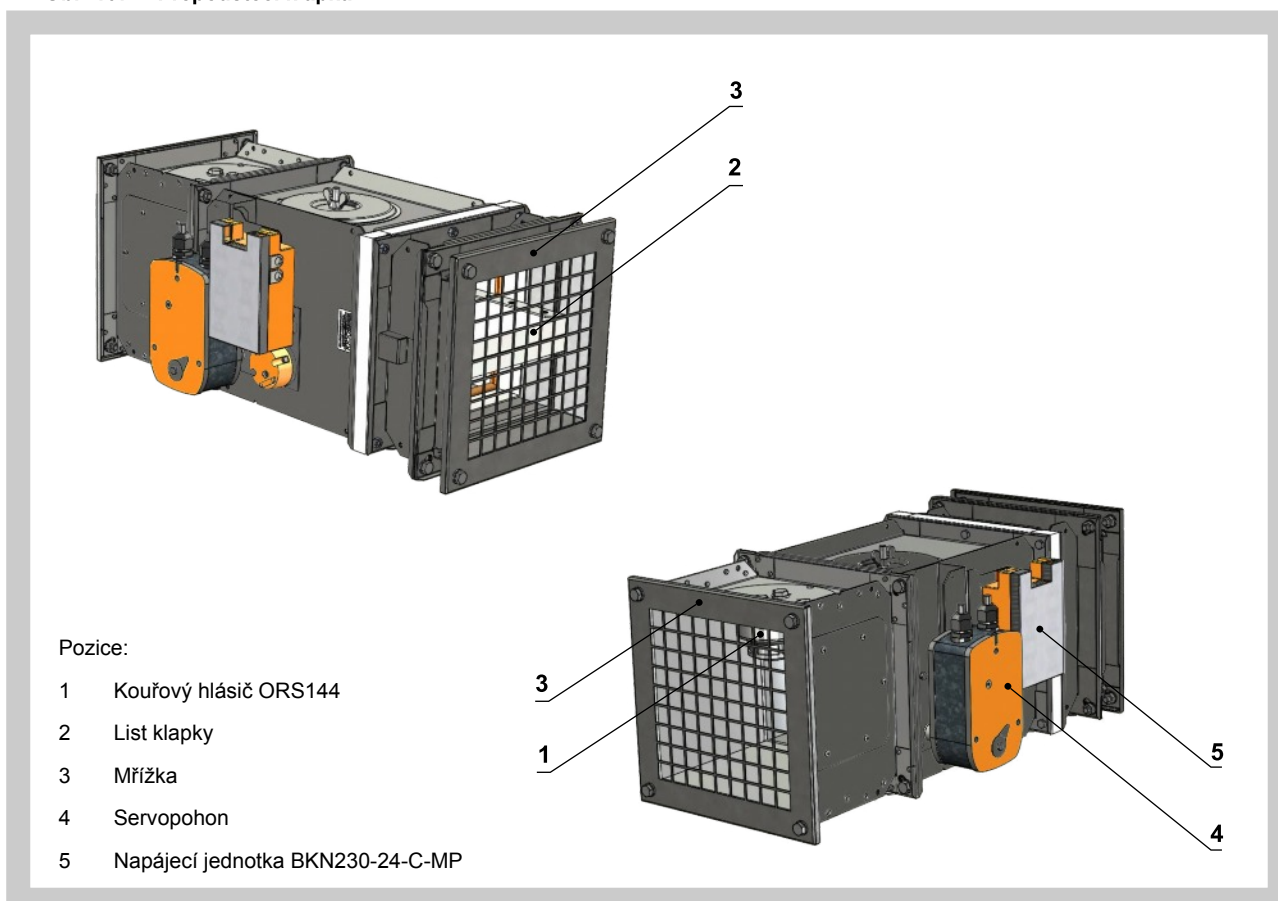
Přednosti přepouštěcí klapky

- Jednoduché elektrické zapojení (napájecí jednotka BKN230-24-C-MP opatřena EURO zástrčkou pro napájení 1x230V/50Hz)
- Možné připojení na nadřazený řídicí systém celé budovy (komunikační protokol MP-Bus)
- Přepouštěcí klapka je zkoušena dle ČSN EN 1366-2

Upozornění

- Klapku je možné zabudovat pouze do vnitřních stěn a požárně dělících příček. Klapka není v tomto provedení určena pro instalaci do stropu
- Maximální výrobitelný rozměr klapky je 1500x800mm
- Klapku v tomto speciálním provedení není možné připojit na navazující potrubí.
- Klapka musí být ve stěně instalována tak, aby pozice kouřového hlásiče byla na horním dílu tělesa klapky

Obr. 107 Přepouštěcí klapka



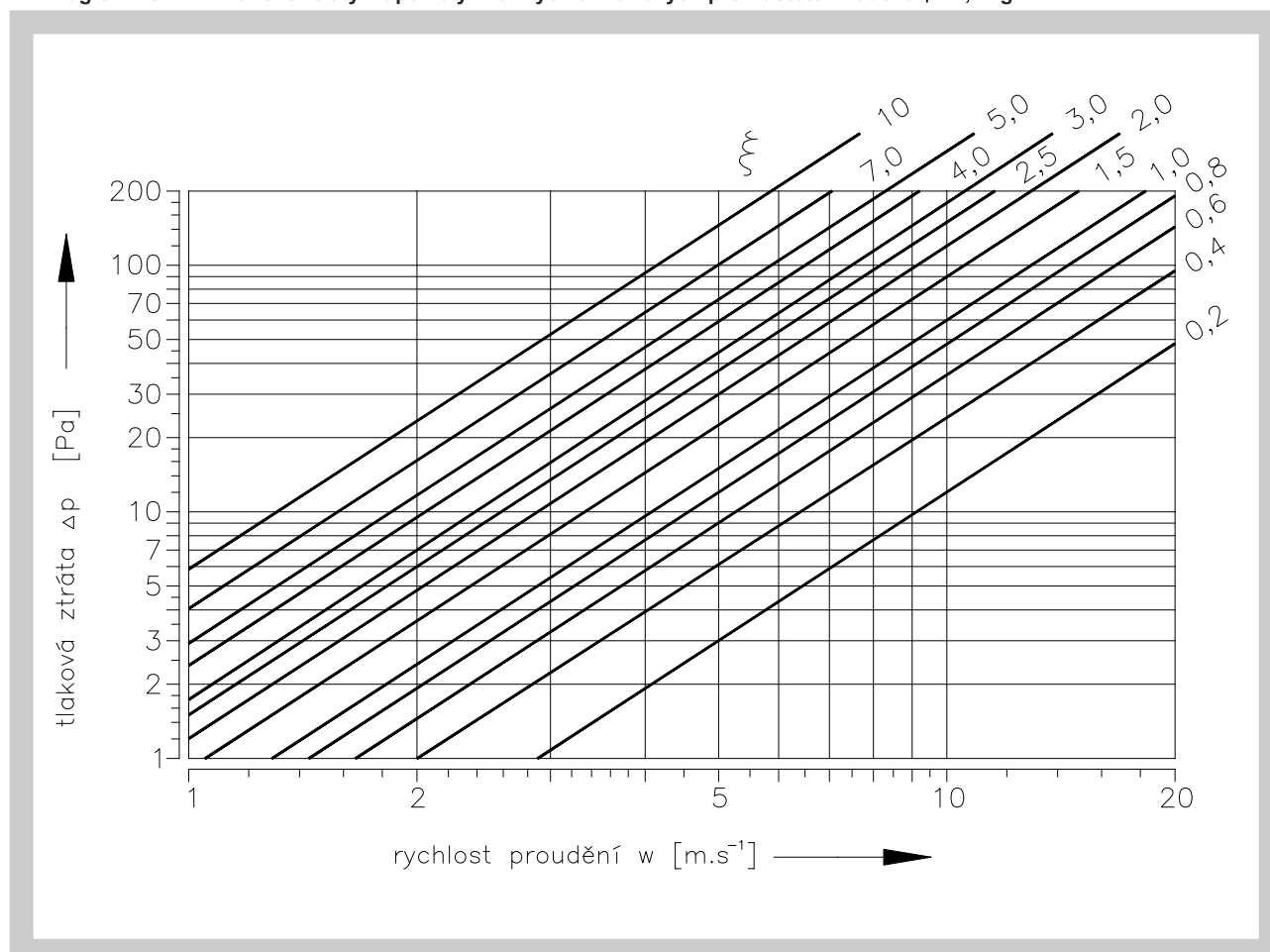
III. TECHNICKÉ ÚDAJE

13. Tlakové ztráty

13.1. 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. 14.1.1. a Tab. 14.2.1.)

13.2. Určení tlakové ztráty z diagramu pro hustotu vzduchu $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^3$ Diagram 13.2.1. Tlakové ztráty klapky čtyřhranných a kruhových pro hustotu vzduchu $\rho = 1,2 \text{ kg.m}^3$ 

14. Součinitel místní tlakové ztráty

14.1. Součinitel místní tlakové ztráty ξ (-) - klapky čtyřhranné

Tab. 14.1.1. Součinitel místní tlakové ztráty - klapky čtyřhranné

B	A												
	180	200	225	250	280	300	315	355	400	450	500	550	560
180	1,992	1,864	1,795	1,721	1,636	1,575	1,502	1,440	1,387	1,342	1,308	1,290	1,275
200	1,580	1,477	1,417	1,363	1,288	1,244	1,186	1,136	1,094	1,059	1,030	1,017	1,005
225	1,288	1,161	1,052	1,031	1,003	0,972	0,938	0,892	0,847	0,833	0,806	0,783	0,774
250	1,042	0,969	0,934	0,902	0,852	0,807	0,776	0,741	0,715	0,691	0,673	0,661	0,655
280	0,938	0,911	0,873	0,842	0,801	0,752	0,710	0,662	0,641	0,623	0,612	0,605	0,591
300	0,868	0,821	0,789	0,754	0,710	0,668	0,621	0,594	0,582	0,551	0,543	0,538	0,535
315	0,740	0,690	0,667	0,639	0,606	0,570	0,548	0,524	0,503	0,486	0,473	0,464	0,460
355	0,638	0,595	0,568	0,545	0,518	0,492	0,472	0,450	0,433	0,418	0,406	0,399	0,395
400	0,561	0,522	0,498	0,479	0,453	0,436	0,413	0,395	0,378	0,366	0,355	0,349	0,345
450	0,500	0,465	0,446	0,429	0,408	0,384	0,367	0,351	0,337	0,325	0,315	0,313	0,307
500	0,456	0,423	0,407	0,394	0,369	0,352	0,334	0,319	0,306	0,296	0,287	0,284	0,280
550	0,436	0,404	0,388	0,374	0,352	0,330	0,313	0,304	0,288	0,277	0,275	0,267	0,264
560	0,417	0,388	0,374	0,356	0,335	0,321	0,305	0,291	0,279	0,270	0,262	0,259	0,255
600	0,394	0,370	0,354	0,342	0,321	0,304	0,290	0,278	0,271	0,260	0,249	0,244	0,235
630	0,384	0,357	0,344	0,331	0,311	0,295	0,281	0,268	0,258	0,248	0,241	0,229	0,234
650	0,366	0,344	0,330	0,318	0,299	0,287	0,274	0,257	0,248	0,242	0,232	0,221	0,225
700	0,363	0,337	0,323	0,311	0,296	0,280	0,266	0,254	0,242	0,236	0,227	0,215	0,214
710	0,357	0,332	0,319	0,306	0,291	0,276	0,260	0,249	0,239	0,230	0,223	0,212	0,212
750	0,344	0,320	0,312	0,300	0,278	0,263	0,252	0,239	0,231	0,223	0,216	0,213	0,209
800	0,335	0,311	0,301	0,289	0,274	0,257	0,244	0,233	0,223	0,215	0,209	0,205	0,203

B	A												
	600	630	650	700	710	750	800	900	1000	1100	1250	1400	1500
180	1,261	1,246	1,234	1,225	1,219	1,208	1,197	1,177	1,162	1,148	1,136	1,124	1,117
200	0,989	0,981	0,970	0,963	0,960	0,951	0,942	0,926	0,914	0,903	0,892	0,884	0,878
225	0,768	0,757	0,739	0,732	0,724	0,718	0,712	0,699	0,690	0,681	0,666	0,654	0,650
250	0,649	0,639	0,631	0,630	0,625	0,620	0,613	0,602	0,595	0,587	0,580	0,574	0,571
280	0,586	0,583	0,561	0,556	0,551	0,546	0,539	0,532	0,524	0,512	0,499	0,491	0,482
300	0,522	0,508	0,504	0,503	0,502	0,496	0,488	0,480	0,465	0,455	0,449	0,447	0,440
315	0,454	0,449	0,443	0,441	0,439	0,433	0,430	0,423	0,417	0,412	0,407	0,402	0,400
355	0,391	0,386	0,380	0,378	0,377	0,372	0,370	0,363	0,358	0,353	0,349	0,345	0,343
400	0,342	0,337	0,331	0,330	0,329	0,325	0,323	0,316	0,312	0,308	0,305	0,302	0,299
450	0,303	0,299	0,295	0,294	0,293	0,290	0,286	0,281	0,278	0,274	0,271	0,267	0,266
500	0,275	0,272	0,271	0,268	0,266	0,263	0,261	0,256	0,252	0,249	0,246	0,244	0,242
550	0,261	0,258	0,253	0,248	0,246	0,244	0,243	0,238	0,235	0,232	0,227	0,224	0,223
560	0,253	0,249	0,246	0,245	0,243	0,240	0,238	0,234	0,230	0,227	0,224	0,222	0,221
600	0,233	0,232	0,230	0,229	0,228	0,224	0,220	0,218	0,214	0,211	0,208	0,206	0,204
630	0,232	0,229	0,226	0,225	0,224	0,221	0,218	0,215	0,212	0,209	0,206	0,204	0,202
650	0,222	0,219	0,217	0,215	0,214	0,212	0,209	0,203	0,201	0,199	0,194	0,191	0,189
700	0,212	0,212	0,211	0,210	0,208	0,206	0,204	0,201	0,198	0,196	0,193	0,190	0,188
710	0,210	0,210	0,209	0,208	0,207	0,205	0,203	0,199	0,195	0,193	0,191	0,189	0,187
750	0,205	0,202	0,200	0,199	0,198	0,197	0,195	0,191	0,187	0,184	0,182	0,180	0,178
800	0,200	0,198	0,196	0,195	0,194	0,192	0,189	0,186	0,183	0,181	0,178	0,177	0,176

14.2. Součinitel místní tlakové ztráty ξ (-) - klapky kruhové

Tab. 14.2.1. Součinitel místní tlakové ztráty - klapky kruhové

D	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
ξ	3,546	2,124	1,291	0,877	0,609	0,438	0,328	0,255	0,205	0,173	0,147	0,127	0,111	0,099	0,090	0,083

15. Akustické hodnoty

15.1. 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. 11.3.1. a 11.3.2)

S [m²] jmenovitý průřez klapky

K_A [dB] korekce na váhový filtr A (viz Tab. 11.3.3.)

15.2. Hladina akustického výkonu v oktávních pásmech.

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

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

L_{W1} [dB] hladina akustického výkonu L_{W1} vztažená na průřez 1 m² (viz Tab. 11.3.1. a 11.3.2)

S [m²] jmenovitý průřez klapky

L_{rel} [dB] relativní hladina vyjadřující tvar spektra (viz Tab. 11.3.4.)

15.3. Tabulky akustických hodnot

Tab. 15.3.1. Hladina akustického výkonu L_{W1} [dB] vztažená na průřez 1 m² - klapky čtyřhranné

v [m/s]	[-] ξ																
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	8,0	10,0
2	15,5	18,7	20,9	22,6	24,0	25,2	26,3	27,2	28,0	31,2	33,4	35,1	36,5	38,8	40,5	44,2	45,9
3	26,1	29,2	31,5	33,2	34,6	35,8	36,9	37,8	38,6	41,7	44,0	45,7	47,1	49,4	51,1	54,7	56,5
4	33,6	36,7	39,0	40,7	42,1	43,3	44,3	45,3	46,1	49,2	51,5	53,2	54,6	56,9	58,6	62,2	64,0
5	39,4	42,5	44,8	46,5	47,9	49,1	50,2	51,1	51,9	55,0	57,3	59,0	60,4	62,7	64,4	68,0	69,8
6	44,1	47,3	49,5	51,3	52,7	53,9	54,9	55,8	56,6	59,8	62,0	63,8	65,2	67,4	69,2	72,8	74,5
7	48,2	51,3	53,5	55,3	56,7	57,9	58,9	59,8	60,7	63,8	66,1	67,8	69,2	71,4	73,2	76,8	78,6
8	51,6	54,8	57,0	58,8	60,2	61,4	62,4	63,3	64,1	67,3	69,5	71,3	72,7	74,9	76,7	80,3	82,0
9	54,7	57,9	60,1	61,8	63,2	64,4	65,5	66,4	67,2	70,4	72,6	74,3	75,7	78,0	79,7	83,4	85,1
10	57,4	60,6	62,8	64,6	66,0	67,2	68,2	69,1	70,0	73,1	75,3	77,1	78,5	80,7	82,5	86,1	87,9
11	59,9	63,1	65,3	67,1	68,5	69,7	70,7	71,6	72,4	75,6	77,8	79,6	81,0	83,2	85,0	88,6	90,3
12	62,2	65,4	67,6	69,3	70,7	71,9	73,0	73,9	74,7	77,9	80,1	81,8	83,2	85,5	87,2	90,9	92,6

Tab. 15.3.2. Hladina akustického výkonu L_{w1} [dB] vztažená na průřez 1 m^2 - klapky kruhové

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	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. 15.3.3. Korekce na váhový filtr A - klapky čtyřhranné a kruhové

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

Tab. 15.3.4. Relativní hladina vyjadřující tvar spektra L_{rel} - klapky čtyřhranné a kruhové

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	-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

16. Materiál

- 16.1.** 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 má kryt z mechanicky odolného a stálého plastu a zbytek dílů je galvanicky pozinkovaný 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.

- 16.2.** 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 ø8, 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- MST, tl. 40 mm.

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 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

17. Kontrola

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

18. Zkoušení

- 18.1. Po dílenské montáži je provedena 100% kontrola funkčnosti.

VI. BALENÍ, DOPRAVA, PŘEJÍMKA, SKLADOVÁNÍ

19. Logistické údaje

- 19.1. 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 klapek dopravci.
- 19.2. 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.
- 19.3. V rozsahu dodávky je kompletní klapka a dodací list.

20. Záruka

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

Záruka na požární klapky PKTM 90 PM poskytovaná výrobcem zcela zaniká po jakékoli neodborné manipulaci neproškolenými pracovníky se spouštěcím, uzavíracím a ovládacím zařízením, při demontáži elektrických prvků, tj. koncových spínačů, mechanického ovládaní, servopohonů, komunikačních a napájecích zařízení a termoelektrických spouštěcích zařízení. Záruka též zaniká při použití klapek pro jiné účely, zařízení a pracovní podmínky než připouští tyto technické podmínky nebo po mechanickém poškození při manipulaci.
- 20.2. Při poškození klapek dopravou je nutné sepsat při přejímce protokol s dopravcem pro možnost pozdější reklamace.

VII. MONTÁŽ, OBSLUHA, ÚDRŽBA A KONTROLY PROVOZUSCHOPNOSTI

21. Montáž

- 21.1.** Montáž, údržba 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.
- 21.2.** Montáž klapky musí být prováděna při dodržení všech platných bezpečnostních norem a předpisů.
- 21.3.** 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.
- 21.4.** 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.
- 21.5.** 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.
- 21.6.** Ovládání servopohonu bez elektrického napětí.

Pomocí speciálního klíče (je příslušenstvím 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).

22. Uvedení do provozu a kontroly provozuschopnosti

- 22.1.** 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.

- 22.2. 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: otáčením křídlaté matice povolit víko krytu a pohybem víka vlevo nebo vpravo uvolnit z pojišťovacího třmenu. Následně naklopením vyjmout víko z původní polohy.

- 22.3. 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 ovládní a list v klapce musí být v poloze "ZAVŘENO".

Přestavení listu klapky do polohy "OTEVŘENO" se provede následujícím způsobem:

- Páku ovládní 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 zkontroluje jeho správná funkce.
- Velikost mechaniky je označena M1 až M4, dle síly uzavírací pružiny.

- 22.4. 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).

- 22.5. 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).

22.6. U provedení s optickým hlásičem kouře je nutné provézt 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 klapek a to min. 1x za rok.

22.7. Při zkouškách provozuschopnosti, doporučujeme přestavovat klapky do polohy "ZAVŘENO" při vypnutém ventilátoru, nebo uzavřené regulační klapce, umístěné mezi ventilátorem a požární klapkou.**23. Náhradní díly**

23.1. Náhradní díly se dodávají pouze na základě objednávky.

23.2. Ovládací zařízení je shodné pro klapky čtyřhranné i kruhové.

24. Obnovení funkce servopohonu po aktivaci pojistek

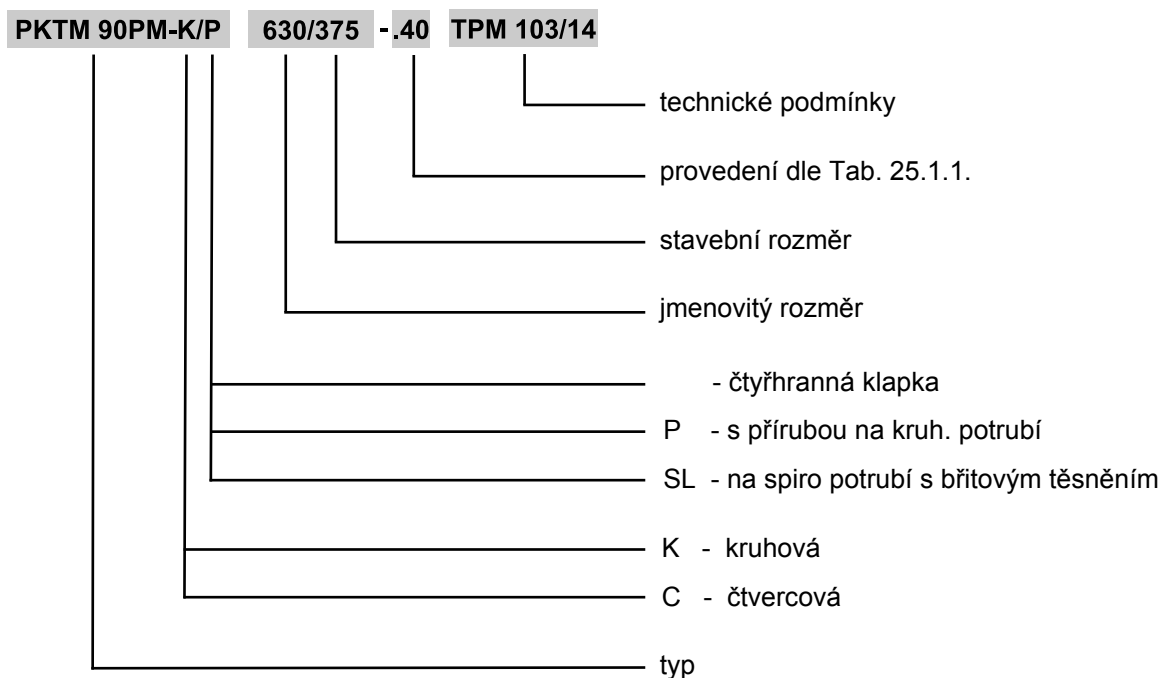
24.1. Pokud dojde k přerušení tepelné pojistky Tf1 (pro teplotu v okolí požární klapky), je nutné vyměnit servopohon včetně termoelektrického spouštěcího zařízení.

24.2. 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

25. Objednávkový klíč

25.1. Požární klapka



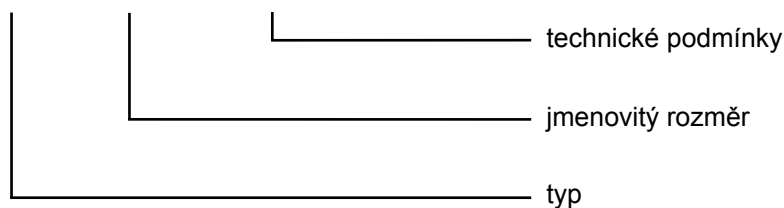
Pokud jsou požadovány klapky se zabudovacím rámem nebo instalačními kotvami, je nutné toto specifikovat v objednávce zvlášť. Zabudovací rám může být dodán instalovaný na klapce nebo v rozloženém stavu.

Tab. 25.1.1. Provedení klapek

Provedení klapek	Doplňkové dvojčíslí
ruční a teplotní	.01
ruční a teplotní s koncovým spínačem („ZAVŘENO“)	.11
se servopohonem BF 230-T (BFL 230-T) - napájecí napětí AC 230 V	.40
se servopohonem BF 24-TN (BFL 24-T), s optickým hlásičem kouře ORS 142 K a napájecí jednotkou BKN 230-24-MOD (napětí sestavy AC 230 V)	.41
se servopohonem BF 24-TN (BFL 24-T) - napájecí napětí AC/DC 24 V	.50
se servopohonem BF 24-TN (BFL 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 24-T-ST)	.60
s komunikačním a napájecím zařízením BKN 230-24-C-MP, se servopohonem BF 24-TN-ST (BFL 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 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

25.2. Vyztužovací rám - pro čtyřhrannou klapku, zabudovanou mimo stěnovou konstrukci

VRM-90 800x400 TPM 075/09




IX. ÚDAJE O VÝROBKU

26. Údajový štítek

26.1. Údajový štítek je upevněný na tělese klapky.

Obr. 108 Údajový štítek

MANDÍK		MANDÍK, a.s. 267 24 Hostomice	Dobříšská 550 Česká republika
POŽÁRNÍ KLAPKA PKTM 90-PM			
KLASIFIKACE:			
ROZMĚR:		PROVEDENÍ:	
VÝR. ČÍSLO:		HMOTNOST (kg):	
TPM103/14	Certifikace: 1391-CPR-2016/0158	14	EN 15650:2010 

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