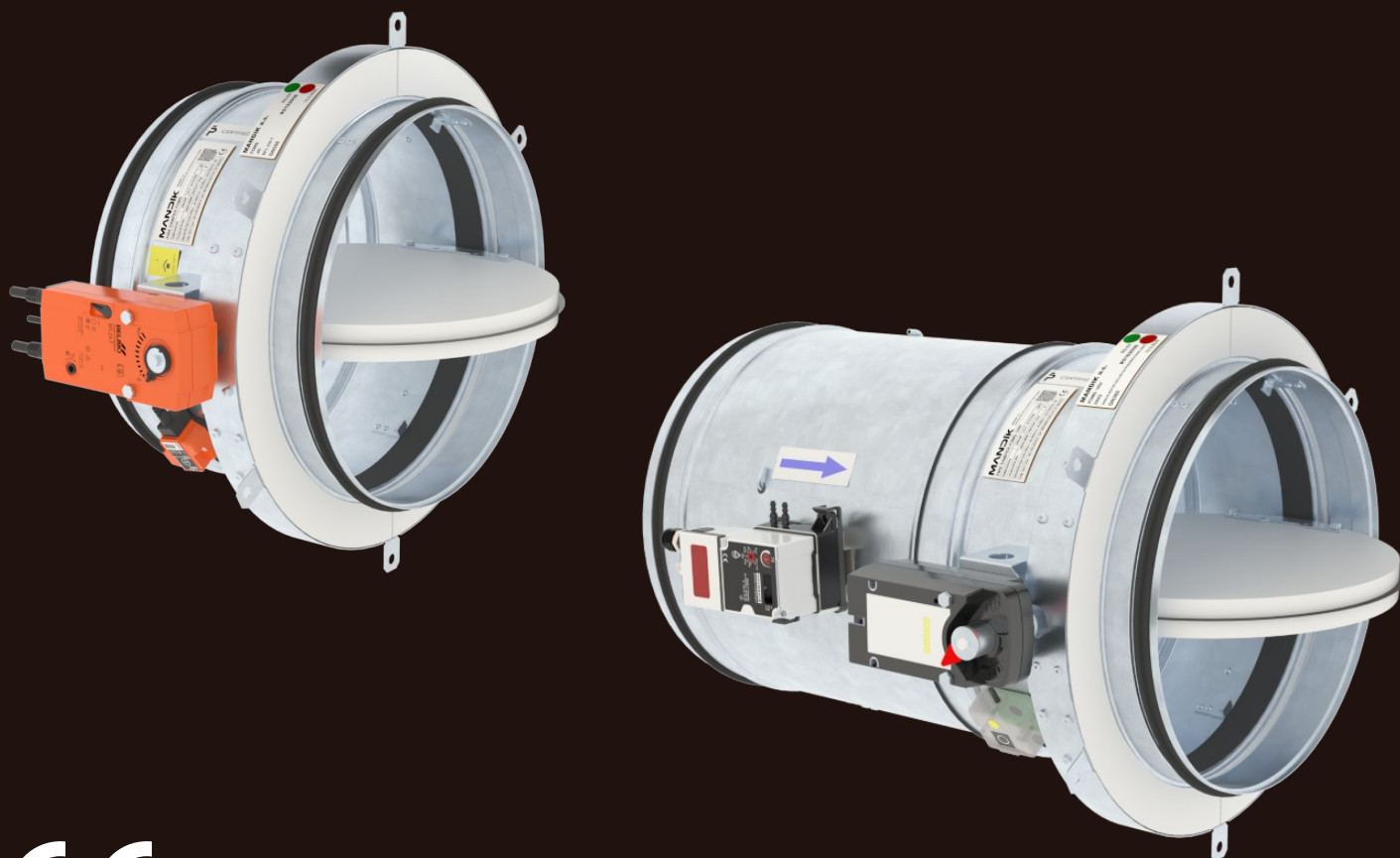


FDMS

Požární klapka

Technická dokumentace

Návod k montáži, uvedení do provozu, obsluze, údržbě a servisu



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

OBSAH

I. VŠEOBECNĚ.....	3	Uvedení do provozu a kontroly provozuschopnosti...	42
Popis.....	3	X. PŘÍSLUŠENSTVÍ.....	43
II. PROVEDENÍ.....	4	XI. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU.....	44
Provedení klapky FDMS s ručním ovládáním.....	4	Objednávkový klíč.....	44
Provedení klapky se servopohonem.....	6	Údajový štítek.....	46
Provedení klapky se servopohonem VAV.....	10		
III. ROZMĚRY.....	14		
Rozměry FDMS.....	14		
Rozměry FDMS se servopohonem VAV.....	15		
Technické parametry.....	17		
IV. ZABUDOVÁNÍ.....	18		
Umístění a zabudování.....	18		
Přehled způsobů zabudování klapky FDMS.....	19		
Zabudování v tuhé stěnové konstrukci.....	20		
Zabudování mimo tuhou stěnovou konstrukci.....	21		
Zabudování v sádkartonové konstrukci.....	22		
Zabudování mimo sádkartonovou konstrukci.....	23		
Zabudování v sendvičové konstrukci.....	24		
Zabudování mimo sendvičovou konstrukci.....	25		
Zabudování v CLT stěnové konstrukci.....	26		
Zabudování v tuhé stropní konstrukci.....	27		
Zabudování mimo tuhou stropní konstrukci.....	28		
V. ZAVĚŠENÍ KLAPEK.....	29		
Příklad napojení na potrubí a uchycení do stěny a stropu.....	30		
VI. TECHNICKÉ ÚDAJE.....	31		
Tlakové ztráty.....	31		
FDMS se servohonem VAV - provozní režim a nastavení.....	32		
Provedení .50/DM3(-MB) - GUAC-DM3(-MB).....	32		
Provedení .50/PM3(-MB) - GUAC-PM3(-MB).....	33		
Akustické hodnoty.....	34		
VII. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA.....	39		
VIII. BALENÍ, DOPRAVA, SKLADOVÁNÍ, ZÁRUKA.....	40		
Logistické údaje.....	40		
Záruka.....	40		
IX. MONTÁŽ, OBSLUHA A ÚDRŽBA.....	41		

I. VŠEOBECNĚ

Popis

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.

V případě FDMS list klapky uzavírá samočinně průchod vzduchu pomocí uzavírací pružiny nebo zpětné pružiny servopohonu. V případě FDMS se servopohonem VAV má požární klapka přídavnou funkci, a to variabilní regulaci proudění vzduchu.

Zpětná pružina servopohonu je uvedena v činnost při aktivaci termoelektrického spouštěcího zařízení BAT (TAE - GRUNER), stisknutí resetovacího tlačítka na BAT (TAE - GRUNER), nebo při

přerušení napájení servopohonu. V případě ručního ovládání se zpětná pružina aktivuje tehdy, když se přetaví tepelná pojistka.

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

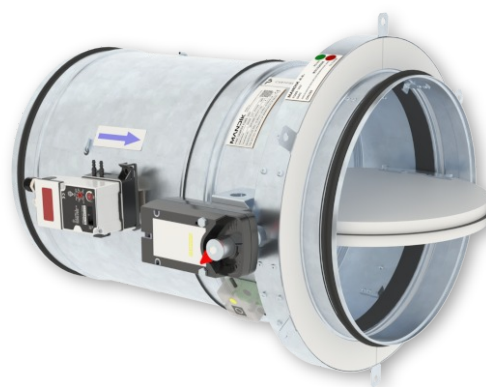
Klapka je opatřena přídavným prstencem v oblasti kde se nachází list klapky. Na límci je umístěno několik kovových plošek (úchyty pro snadnou montáž na stěnu nebo stropní konstrukci).



FDMS se servopohonem



FDMS s ručním ovládáním



FDMS se servopohonem VAV

Charakteristika klapek

- CE certifikace dle EN 15650
- Testováno dle EN 1366-2
- Klasifikováno dle EN 13501-3+A1
- Těsnost dle EN 1751 přes těleso třída ATC 3 (staré značení "C") a přes list klapky třída 2
- Cyklování dle EN 15650: FDMS - třída C₁₀₀₀₀, FDMS se servopohonem VAV- třída C₂₀₀₀₀ - C_{MOD} klasifikace
- Korozivzdornost dle EN 15650
- Osvědčení o stálosti vlastností č. 1391-CPR-XXXX/XXXX
- Prohlášení o vlastnostech č. PM/FDMS/01/XX/X
- Hygienické posouzení - Posudek č. 1.6/pos/19/19b

Provozní podmínky

- Bezchybná funkce klapky je zajištěna za těchto podmínek
 - maximální rychlost proudění vzduchu 12 m/s
 - maximální tlakový rozdíl 2500 Pa
 - rovnoměrné rozložení proudění vzduchu v celém průřezu klapky.
- Provoz klapky nezávisí na směru proudění vzduchu (cirkulace). V případě FDMS se servopohonem VAV je směr proudění vzduchu přesně stanoven.
- Klapky lze instalovat v libovolné poloze
- Klapky jsou určeny pro vzdušiny bez abrazivních, chemických a lepivých příměsí.
- Klapky jsou určeny pro prostředí chráněné proti povětrnostním vlivům s klasifikací klimatických podmínek třídy 3K22 dle EN IEC 60 721-3-3 ed.2. (3K22 se používá pro uzavřená místa s regulovanou teplotou)
- Teplota v místě instalace je povolena v rozsahu -30°C do +50°C.

II. PROVEDENÍ

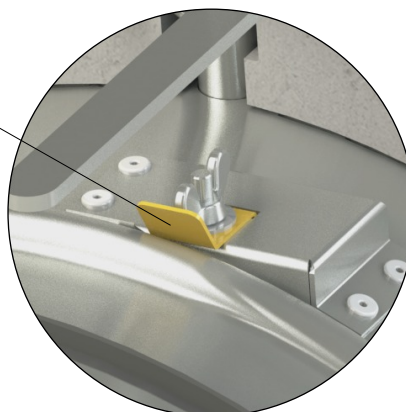
Provedení klapky FDMS s ručním ovládáním

Provedení .01

- Provedení s ručním ovládáním a 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.



Tepelná pojistka



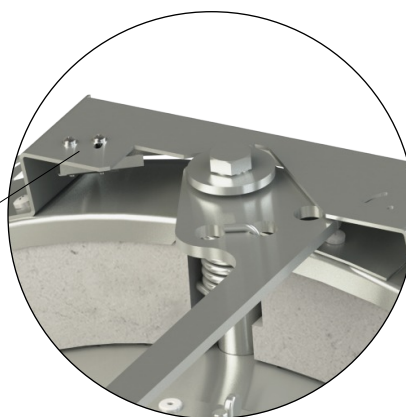
Provedení .01

Provedení .11

- Toto provedení je rozšířením provedení .01, které je doplněné o signalizaci polohy listu klapky "ZAVŘENO" vestavěným koncovým spínačem.
- Připojení spínače je vyvedeno kabelem vedeným přímo od spínače.
- Detail koncového spínače → viz strana 5



Koncový spínač
„ZAVŘENO“



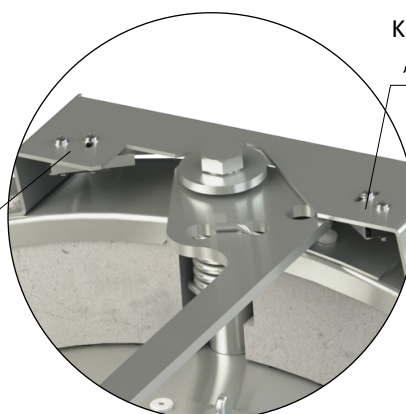
Provedení .11

Provedení .80

- Toto provedení je rozšířením provedení .01, které je doplněné o signalizaci polohy listu klapky "ZAVŘENO" a "OTEVŘENO" vestavěnými koncovými spínači.
- Připojení spínačů je vyvedeno kabelem vedeným přímo od spínačů.
- Detail koncového spínače → viz strana 5

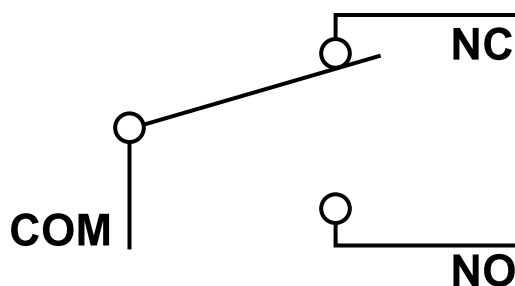
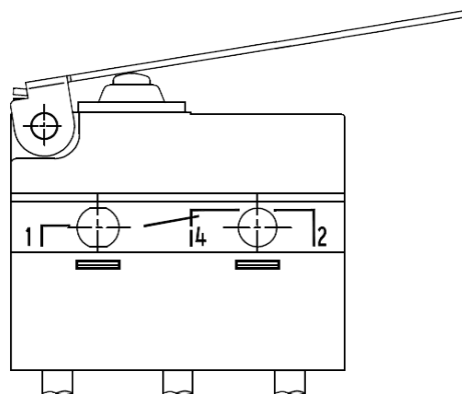


Koncový spínač
„ZAVŘENO“



Koncový spínač
„OTEVŘENO“

Provedení .80

Koncový spínač G905-300E03W1

1(COM) - černý drát

2(NC) - šedý drát

4(NO) - modrý drát

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

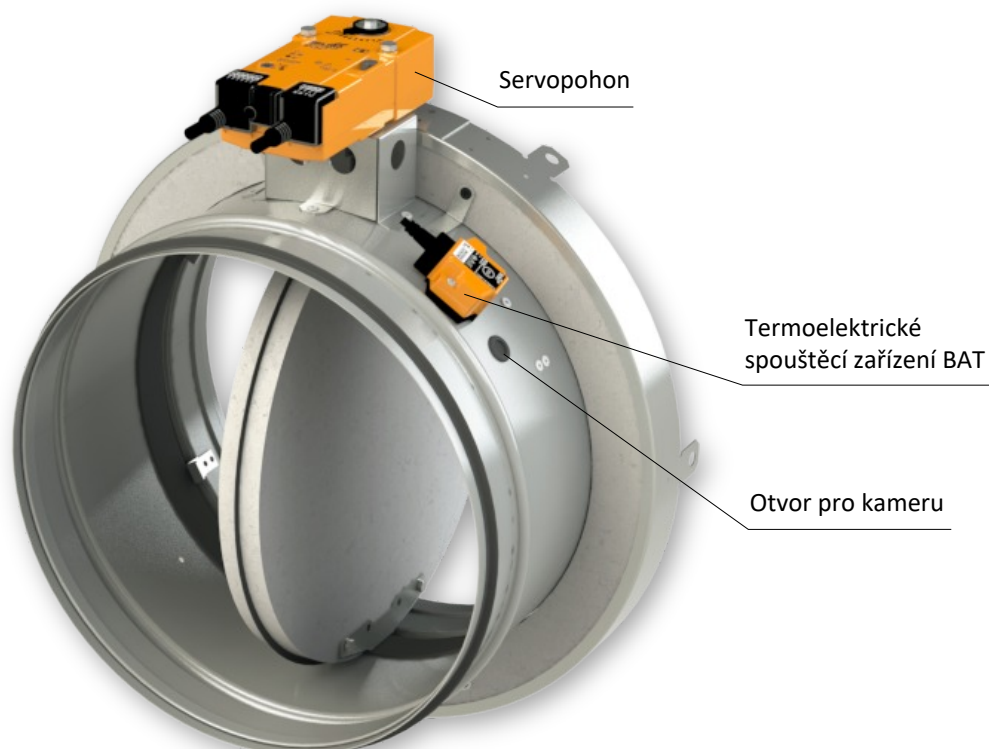
Tento koncový spínač může být zapojen dvěma následujícími způsoby

- ROZEPÍNACÍ KONTAKT při pohybu ramena spínače ... zapojit dráty 1+2
- SPÍNACÍ KONTAKT při pohybu ramena spínače ... zapojit dráty 1+4

Provedení klapky se servopohonem

Provedení .40 a .50

- Pro klapky jsou použity servopohony Belimo se zpětnou pružinou a termoelektrickým spouštěcím zařízením, řady BFL nebo BFN dle velikosti klapky.
- Servopohon po připojení na napájecí napětí AC/DC 24V resp. AC 230V otočí list klapky do provozní polohy "OTEVŘENO" a současně předejde její zpětné pružině. Po dobu, kdy je servopohon pod napětím, se list klapky nachází v poloze "OTEVŘENO" a zpětná pružina je předepruta. 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 otočí list klapky do havarijní polohy "ZAVŘENO". Doba otočení 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 otáčet 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 mimo potrubí, Tf2 při překročení teploty uvnitř potrubí). Termoelektrické spouštěcí zařízení může být také vybaveno tepelnou pojistkou Tf2 typu ZBAT 95/120/140 (nutno uvést v objednávce). V tomto případě je jmenovitá spouštěcí teplota uvnitř vzduchotechnického potrubí +95°C, +120°C nebo +140°C (dle objednaného typu).
- Po aktivaci tepelné pojistky Tf1 nebo Tf2 je napájecí napětí trvale a nevratně přerušeno a servopohon pomocí předepruté zpětné pružiny otočí list klapky do havarijní polohy "ZAVŘENO".
- Signalizace poloh listu klapky "OTEVŘENO" a "ZAVŘENO" je zajištěna dvěma zabudovanými, pevně nastavenými koncovými spínači.

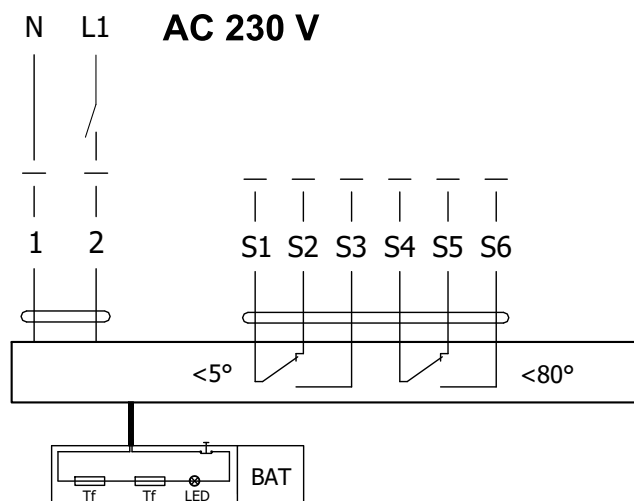


Provedení .40 a .50

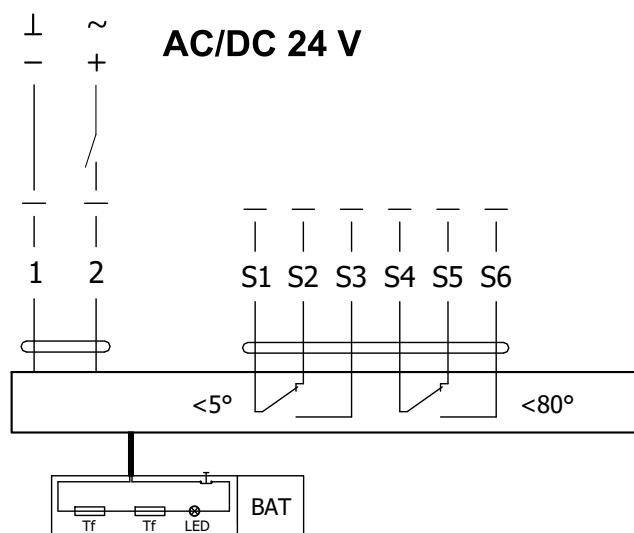
Provedení .4V a .5V

- Toto provedení je schodné s provedením .40 a .50 až na výjimku, kdy termoelektrické spouštěcí zařízení BAT není namontované na tělese klapky.
- Možnost instalace termoelektrické spouštěcího zařízení BAT do navazujícího vzduchotechnického potrubí.
- Termoelektrické spouštěcí zařízení BAT je pevně spojeno se servopohonem propojovacím kabelem.

Servopohon BELIMO BFL 230-T



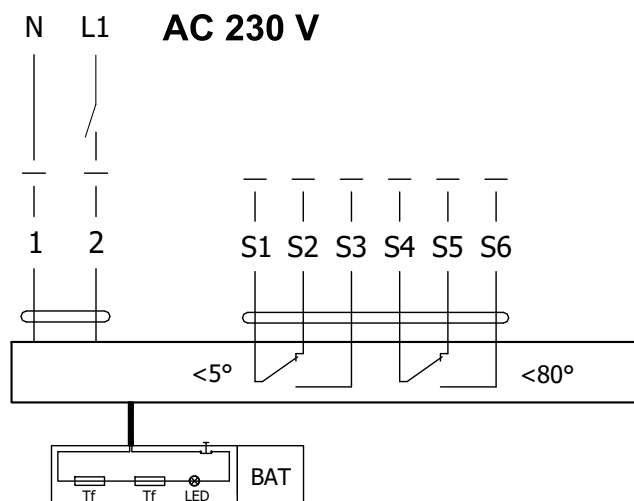
Servopohon BELIMO BFL 24-T(-ST)



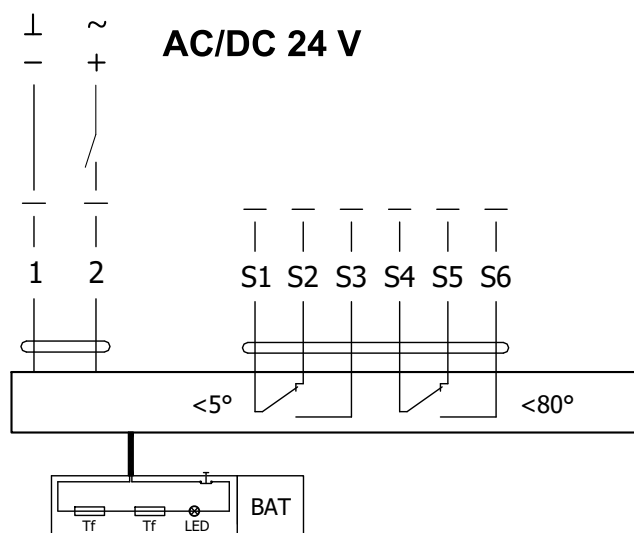
Servopohon BELIMO BFL 230-T(-ST), BFL 24-T(-ST)

Servopohon BELIMO - 4 Nm/ 3 Nm Pružina	BFL 230-T(-ST)	BFL 24-T(-ST)
Napájecí napětí	AC 230 V 50/60Hz	AC/DC 24 V 50/60Hz
Příkon - při otevírání klapky - v klidové poloze	2,6 W 0,7 W	2,0 W 0,7 W
Dimenzování	4 VA (I _{max} 4 A @ 5 ms)	2,8 VA (I _{max} 2,9 A @ 5 ms)
Ochranná třída	II	III
Krytí	IP 54	
Doba otočení listu - servopohon - zpětný chod	< 60 s ~ 20 s	
Teplota okolí - běžný provoz - bezpečnostní provoz - skladovací teplota	-30°C ... +55°C Havarijní poloha bude dosažena až do max. 75°C -40°C ... +55°C	
Připojení - servopohon - pomocný spínač	kabel 1 m, 2 x 0,75 mm ² (BFL 2xx-T-ST) konektor se 3 kontakty kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BFL 2xx-T-ST) konektor se 6 kontakty	
Aktivační teplota tepelných pojistek	vnější teplota potrubí +72°C vnitřní teplota potrubí +72°C	

Servopohon BELIMO BFN 230-T



Servopohon BELIMO BFN 24-T(-ST)



Servopohon BELIMO BFN 230-T(-ST), BFN 24-T(-ST)

Servopohon BELIMO - 9 Nm/ 7 Nm Pružina	BFN 230-T(-ST)	BFN 24-T(-ST)
Napájecí napětí	AC 230 V 50/60Hz	AC/DC 24 V 50/60Hz
Příkon - při otevírání klapky - v klidové poloze	3,5 W 1,3 W	3,2 W 1,2 W
Dimenzování	6,5 VA (Imax 4 A @ 5 ms)	4,3 VA (Imax 2,9 A @ 5 ms)
Ochranná třída	II	III
Krytí	IP 54	
Doba otočení listu - servopohon - zpětný chod	< 60 s ~ 20 s	
Teplota okolí - běžný provoz - bezpečnostní provoz - skladovací teplota	-30°C ... +55°C Havarijní poloha bude dosažena až do max. 75°C -40°C ... +55°C	
Připojení - servopohon - pomocný spínač	kabel 1 m, 2 x 0,75 mm ² (BFN 2xx-T-ST) konektor se 3 kontakty kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BFN 2xx-T-ST) konektor se 6 kontakty	
Aktivační teplota tepelných pojistek	vnější teplota potrubí +72°C vnitřní teplota potrubí +72°C	

Termoelektrické spouštěcí zařízení BAT

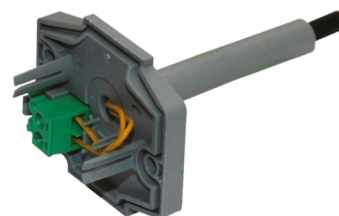
- Pokud dojde k přerušení tepelné pojistky Tf1 (při překročení teploty mimo potrubí) je nutné vyměnit celý servopohon. Termoelektrické spouštěcí zařízení BAT je nedílnou součástí servopohonu.
- Pokud dojde k přerušení tepelné pojistky Tf2 (při překročení teploty v potrubí), stačí vyměnit pouze náhradní díl ZBAT 72 (95/120/140).
- Pokud jedna z tepelných pojistek zareaguje, dojde k trvalému a nevratnému přerušení napájecího napětí.
- Funkci (přerušení napájecího napětí) lze zkontrolovat stisknutím testovacího tlačítka.
- Montáž se provádí pomocí předmontovaných, samořezných šroubů.



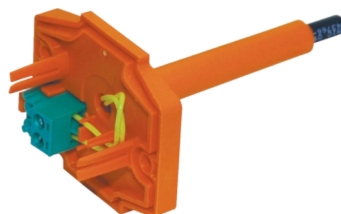
BELIMO ZBAT 72
Černá (BK) = 72°C (standardně)



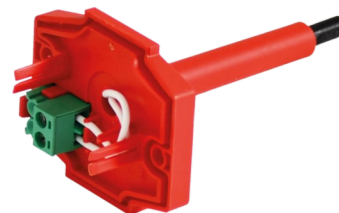
BELIMO ZBAT 95
Šedá (GY) = 95°C



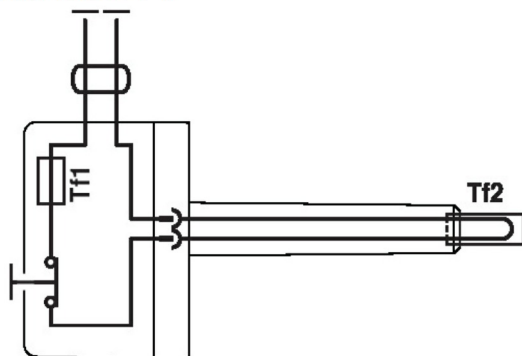
BELIMO ZBAT 120
Oranžová (OG) = 120°C



BELIMO ZBAT 140
Červená (RD) = 140°C



AC/DC 24 V

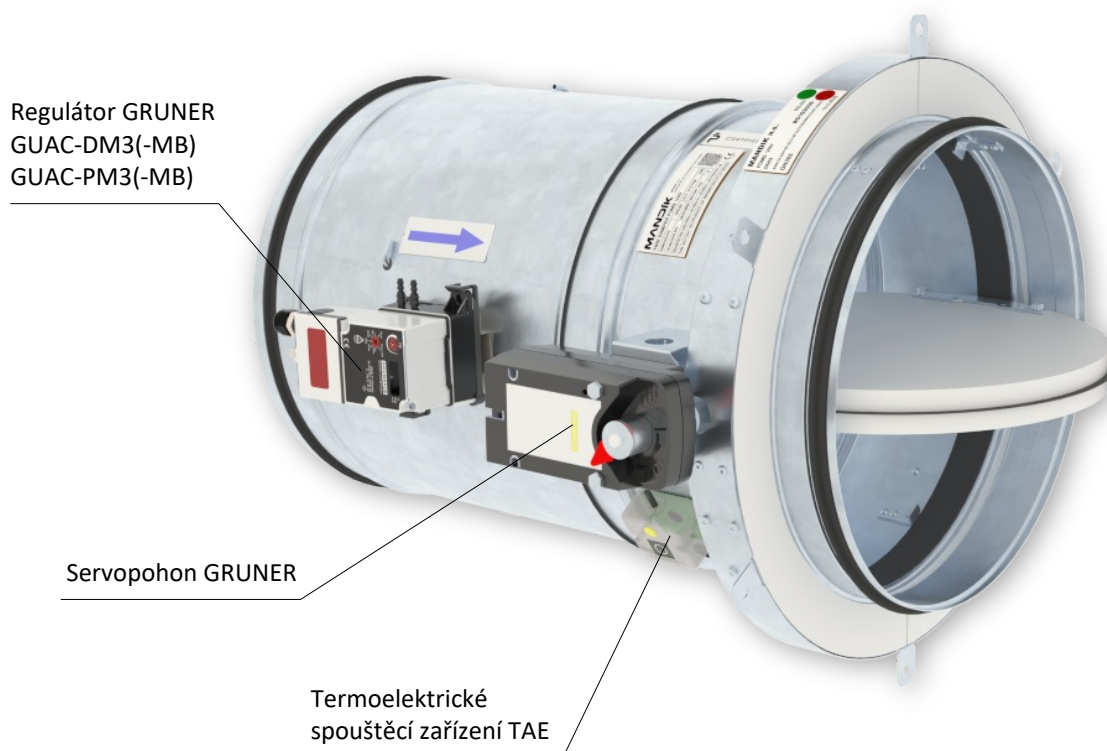
**Termoelektrické spouštěcí zařízení BAT 72 (95/120/140)**

Napájecí napětí	AC/DC 24 V 50/60Hz
Jmenovitý proud	1 A
Propustný odpor AC/DC	<1 Ω
Ochranná třída	III
Krytí	IP 54
Délka sondy	65 mm
Teplota okolí	-30°C ... +50°C
Skladovací teplota	-40°C ... +50°C
Okolní vlhkost	max. 95% - nekondenzující
Připojení	kabel 1 m, 2 x 0.5 mm ² , tepelně odolný kabel Betaflam až 145°C
Odezva tepelné pojistky	vnitřní teplota potrubí 72 (95/120/140)°C vnější teplota potrubí 72 (95/120/140)°C

Provedení klapky se servopohonem VAV

Provedení .50/DM3(-MB), .50/PM3(-MB)

- Provedení klapky které umožňuje dodání požadovaného množství vzduchu do místnosti nebo pobytové zóny, je proměnlivé v čase a může být měněno dle požadavků. Požární klapka je pro potřeby měření průtoku vzduchu opatřena přídavnou měřicí sekci (měřicím křížem).
- Pro klapky jsou použity servopohony GRUNER se zpětnou pružinou a termoelektrickým spouštěcím zařízením, řady 340CTA nebo 360CTA dle velikosti klapky.
- Pro zajištění funkce regulace průtoku vzduchu slouží univerzální ovladač pohonu GUAC-DM3 (.50/DM3) pro řízení tlaku vzduchu GUAC-PM3 (.50/PM3).
- Pro zajištění funkce regulace průtoku vzduchu s komunikací Modbus slouží univerzální ovladač pohonu GUAC-DM3-MB (.50/DM3-MB) pro řízení tlaku vzduchu s komunikací Modbus GUAC-PM3-MB (.50/PM3-MB).
- Po připojení ke zdroji elektrického napětí AC/DC 24V pohon zajistí přenastavení listu klapky do pohotovostní pozice s požadovaným průtokem vzduchu.
- Ve stejný okamžik je přednapnutá zpětná pružina pohonu. Když je pohon připojen ke zdroji elektrického napětí, list klapky je ve zvolené pozici dle požadovaného průtoku vzduchu.
- Jestliže dojde k přerušení napájení servopohonu (ztrátou napájecího napětí nebo stisknutím resetovacího tlačítka na termoelektrickém spouštěcím zařízení TAE), zpětná pružina otočí list klapky do havarijní polohy "ZAVŘENO". Doba otočení listu z polohy "OTEVŘENO" do polohy "ZAVŘENO" je max. 20 s.
- Součástí servopohonu je termoelektrické spouštěcí zařízení TAE, které obsahuje dvě tepelné pojistky Tf1 a Tf2.
- Tyto pojistky jsou aktivovány při dosažení teploty +72°C. Pojistka Tf1 měří teplotu na vnější straně klapky a Tf2 měří teplotu uvnitř vzduchotechnického potrubí. Obě pojistky jsou v sériovém zapojení. Tím je ve skutečnosti myšleno, že když jedna z nich se aktivuje, přívod elektrického napětí se přeruší a pohon přenastaví list klapky do bezpečné polohy „ZAVŘENO“.
- Signalizace poloh listu klapky "OTEVŘENO" a "ZAVŘENO" je zajištěna dvěma zabudovanými, pevně nastavenými koncovými spínači.



Provedení .50/DM3(-MB), .50/PM3(-MB)

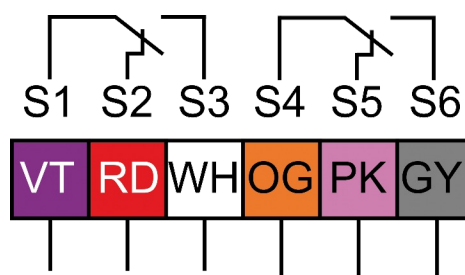
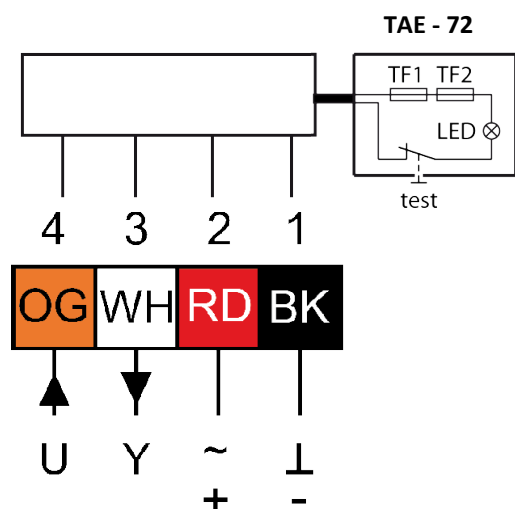
Servopohon GRUNER 340CTA-024D-03, 340CTA-024-05

Servopohon GRUNER 360CTA-024-12

GRUNER - 3 N.m, 5 N.m



GRUNER - 12 N.m

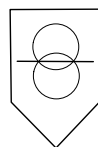
**Barvy kabelů:**

OG = oranžová
 WH = bílá
 RD = červená
 BK = černá
 VT = fialová
 PK = růžová
 GY = šedá

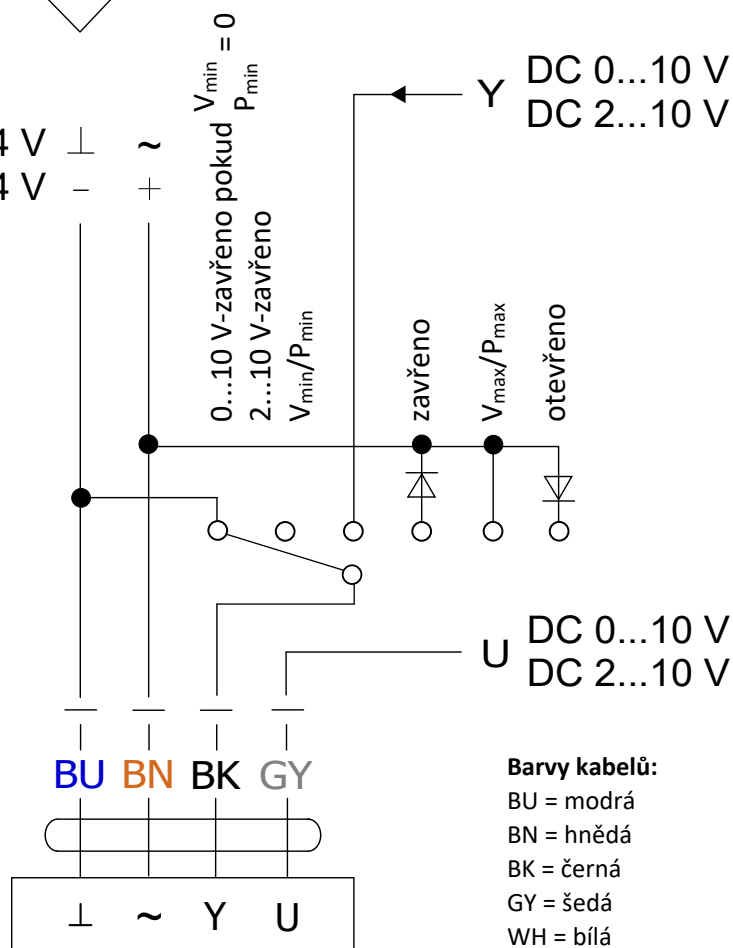
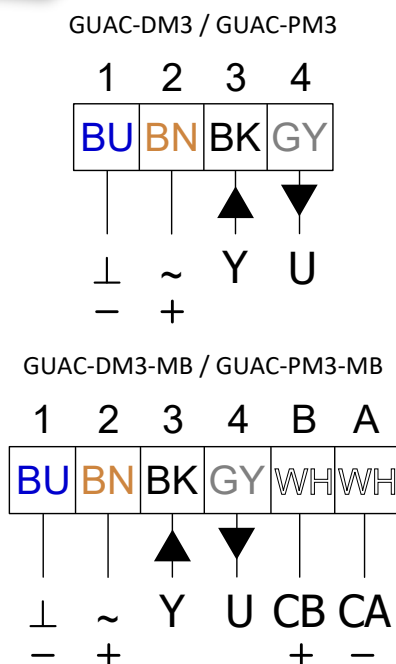
Servopohon GRUNER 340CTA-024D-03, 340CTA-024-05, 360CTA-024-12

Servopohon GRUNER	340CTA-024D-03 (3 N.m)	340CTA-024-05 (5 N.m)	360CTA-024-12 (12 N.m)
Napájecí napětí		AC/DC 24 V 50/60Hz	
Příkon - při otevírání klapky - v klidové poloze	6,5 W 1 W	6,5 W 2 W	5 W 2 W
Dimenzování	7,5 VA	7,5 VA	7 VA
Ochranná třída		III	
Krytí		IP 54	
Doba otočení listu - servopohon - zpětný chod		< 75 s ~ 20 s	
Teplota okolí - běžný provoz - bezpečnostní provoz - skladovací teplota		-30°C ... +50°C max. +75°C -30°C ... +50°C	
Připojení - servopohon - pomocný spínač		kabel 1 m, 4 x 0,75 mm ² kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ²	
Aktivační teplota tepelných pojistek		vnější teplota potrubí +71°C vnitřní teplota potrubí +72°C	

Regulátor GRUNER GUAC-DM3(-MB), GUAC-PM3(-MB)



bezpečnostní transformátor



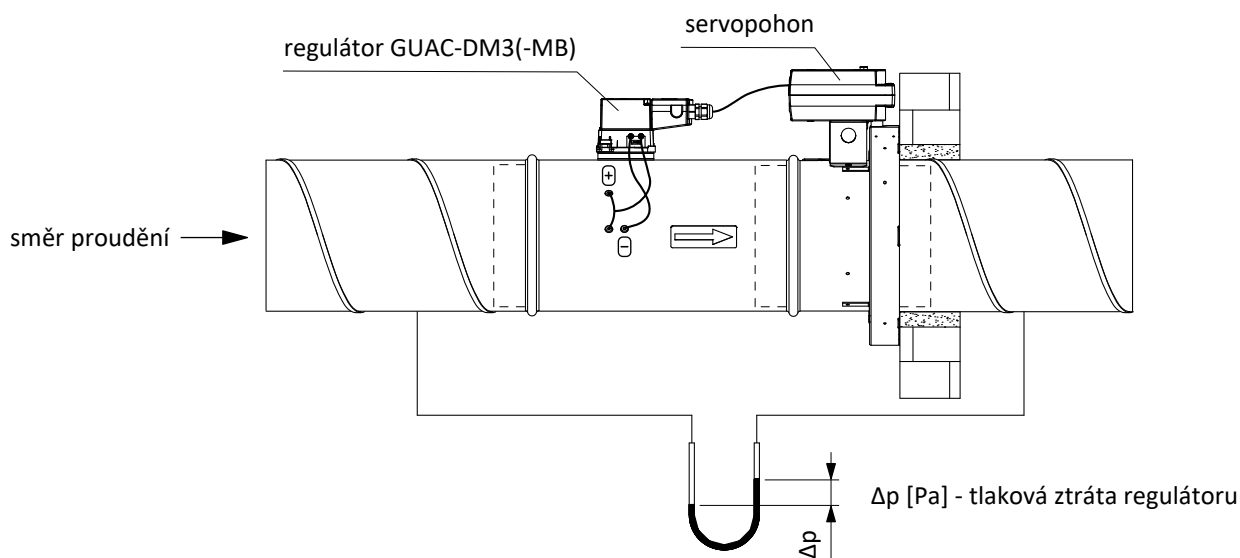
Barvy kabelů:

BU = modrá
BN = hnědá
BK = černá
GY = šedá
WH = bílá

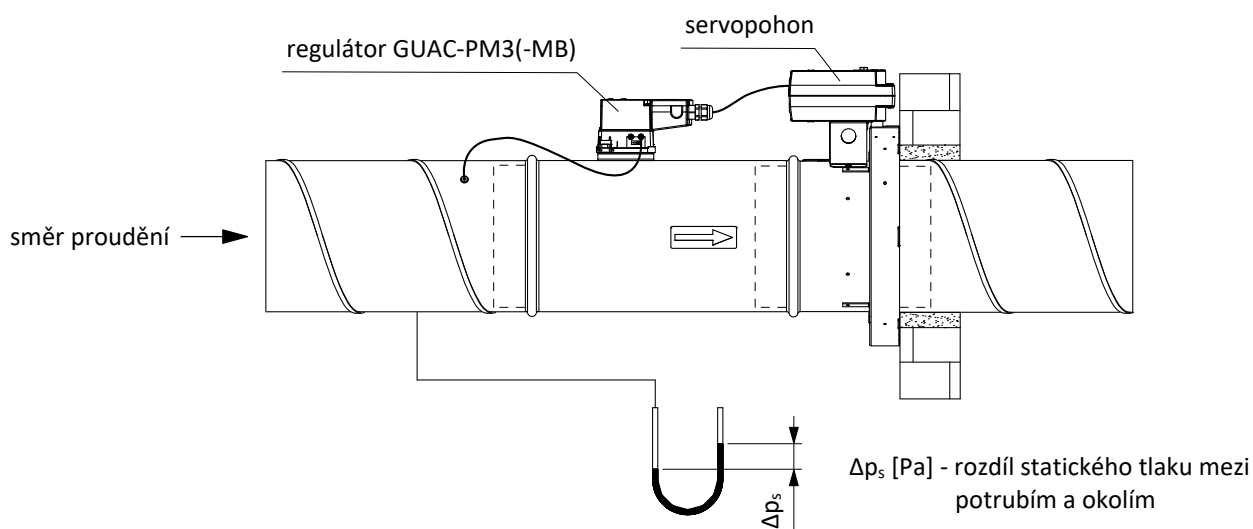
Regulátor GRUNER GUAC-DM3(-MB), GUAC-PM3(-MB)

Regulátor GRUNER	GUAC-DM3	GUAC-PM3	GUAC-DM3-MB	GUAC-PM3-MB
Napájecí napětí	AC/DC 24 V 50/60Hz			
Příkon	0,6 W			
Dimenzování	1,3 VA			
Ochranná třída	III			
Krytí	IP 54 (kabelem dolů)			
Regulace	(0)2...10 VDC / $R_i > (100 \text{ k}\Omega)$ 50 k Ω (0)4...20 mA / Rext. = 500 Ω		Modbus RTU / analog (0)2...10 VDC / $R_i > (100 \text{ k}\Omega)$ 50 k Ω (0)4...20 mA / Rext. = 500 Ω	
Signalizace zpětné vazby	(0)2...10 VDC, max. 0,5 mA		Modbus RTU / analog (0)2...10 VDC, max. 0,5 mA	
Prioritní regulace	zavřeno / V_{min} / V_{max} / otevřeno	zavřeno / P_{min} / P_{max} / otevřeno	zavřeno / V_{min} / V_{max} / otevřeno	zavřeno / P_{min} / P_{max} / otevřeno
Teplota okolí	-0°C ... +50°C -20°C ... +80°C			
Připojení - regulátor - servopohon	šroubovací svorky, 4-pin, 0,5...2,5 mm ² kabel 1 m s konektorem Lumberg		šroubovací svorky, 6-pin, 0,5...2,5 mm ² kabel 1 m s konektorem Lumberg	
Připojení GUIV	přes diagnostický konektor a signál zpětné vazby U/PP		Protokol Modbus RTU	
Senzor	300 Pa (dynamický)	300 Pa (statický)	300 Pa (dynamický)	300 Pa (statický)
Komunikace	PP-Bus (1200 Bd, max. 15 VDC)		Modbus RTU	

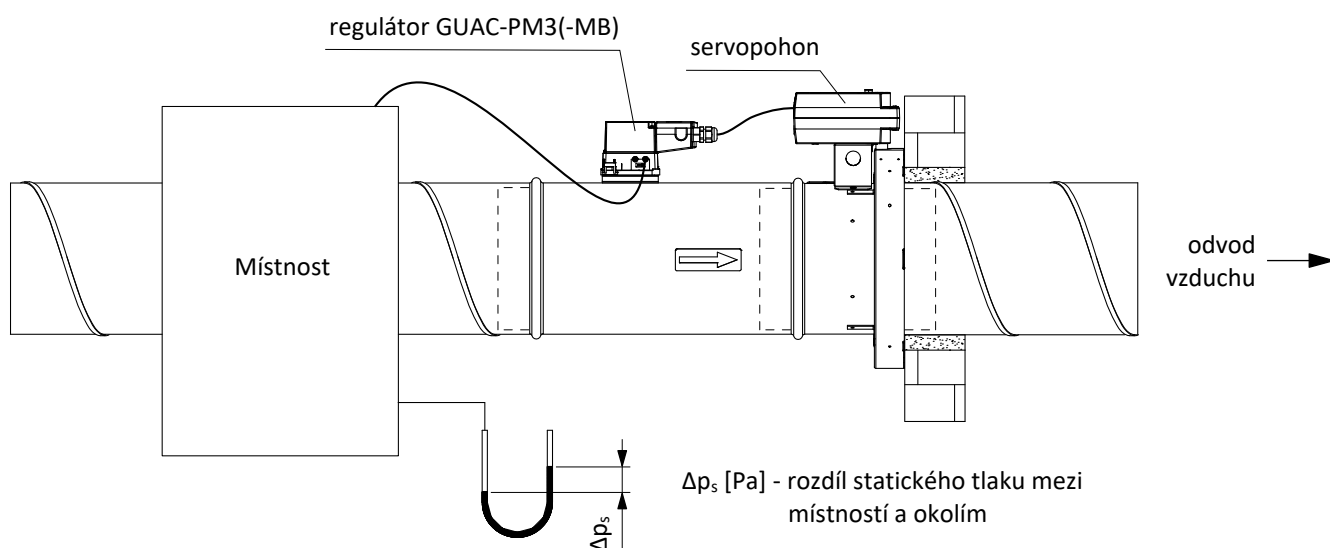
Regulace průtoku vzduchu



Regulace tlaku v potrubí



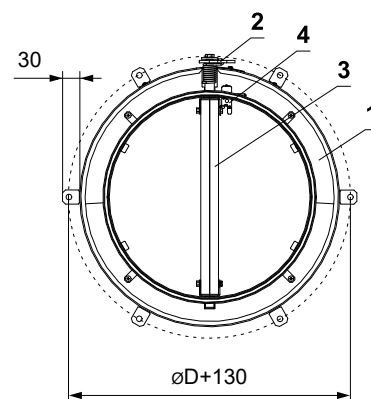
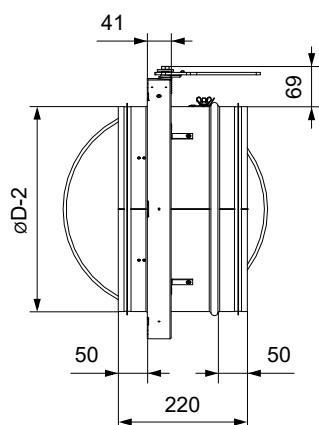
Regulace tlaku v místnosti



III. ROZMĚRY

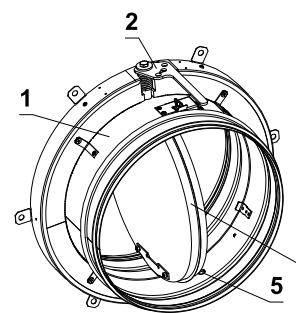
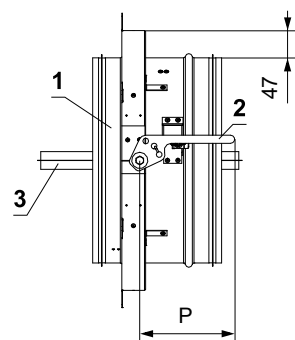
Rozměry FDMS

Provedení s ručním ovládáním

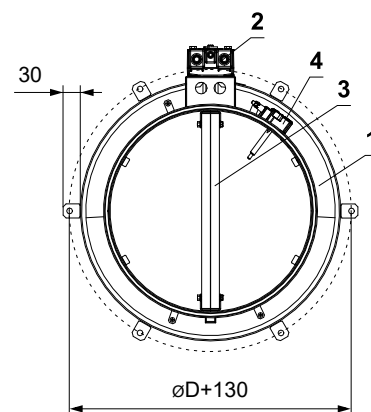
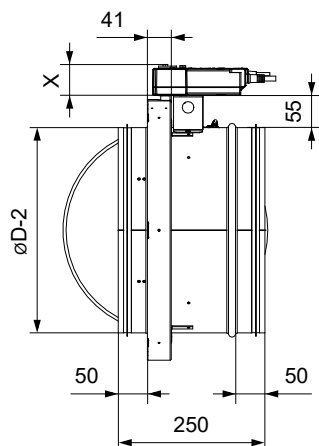


P=113 mm pro DN 100 - DN 200
P=163 mm pro DN 225 - DN 630

- 1 Těleso klapky
- 2 Ruční ovládání
- 3 List klapky
- 4 Tepelná pojistka
- 5 Otvor pro kameru

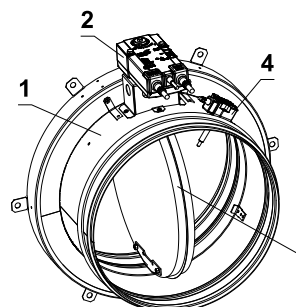
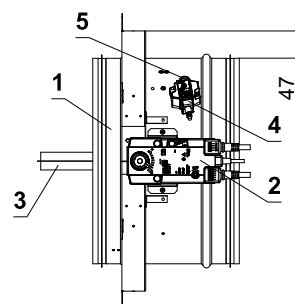


Provedení se servopohonem



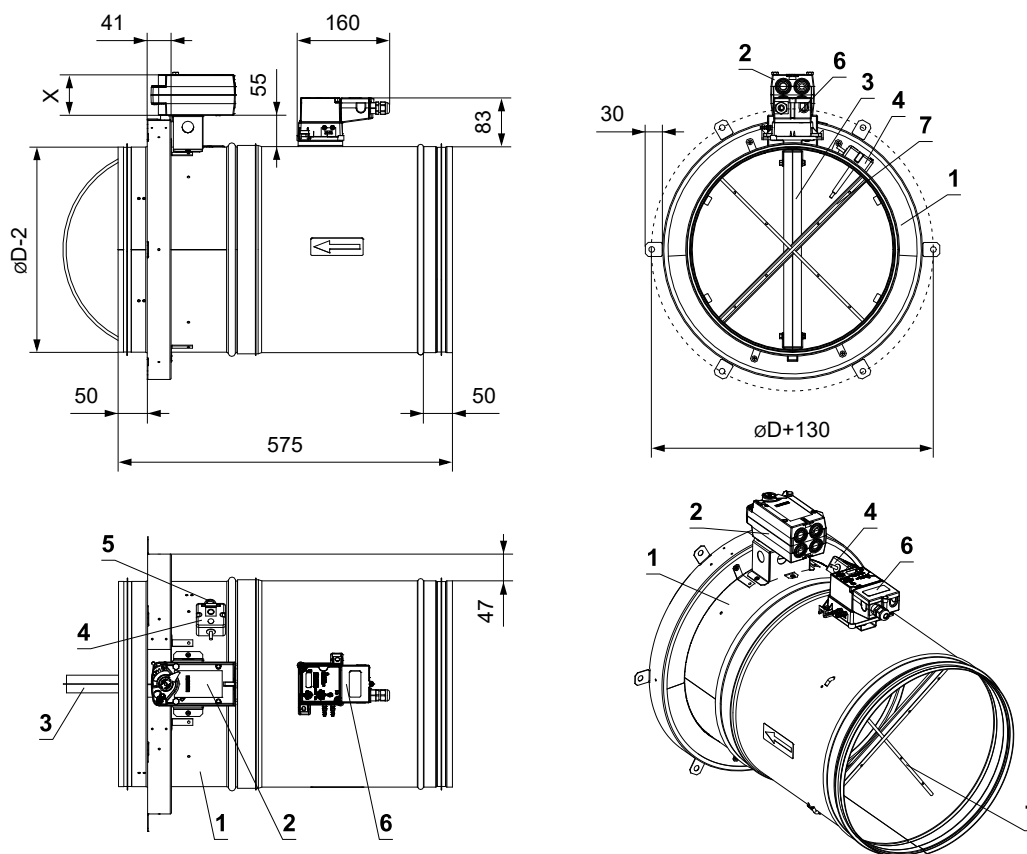
X=55 mm (BFL) *
X=59 mm (BFN) *

- 1 Těleso klapky
- 2 Servopohon BELIMO
- 3 List klapky
- 4 Termoelektrické spouštěcí zařízení BAT
- 5 Otvor pro kameru



* Přiřazení servopohonů k jednotlivým rozměrům → viz strana 17

Rozměry FDMS se servopohonem VAV



X=74 mm (340CTA-024D-03, 340CTA-024-05) *

X=64 mm (360CTA-024-12) *

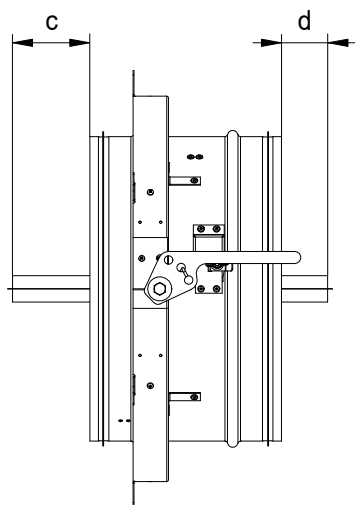
- 1 Těleso klapky
- 2 Servopohon GRUNER
- 3 List klapky
- 4 Termoelektrické spouštěcí zařízení TAE
- 5 Otvor pro kameru
- 6 Regulátor GRUNER GUAC-DM3(-MB) / GUAC-PM3(-MB)
- 7 Měřicí kříž

* Přiřazení servopohonů k jednotlivým rozměrům → viz strana 17

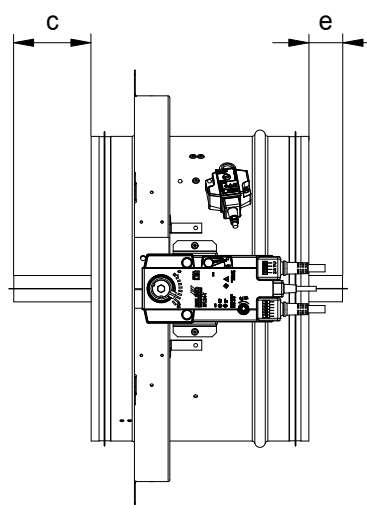
Přesahy listu klapky FDMS

- Přesah listu klapky v otevřené poloze o hodnotu „c“ / „d“ / „e“. Tyto hodnoty jsou uvedeny v kapitole Technické parametry → viz strana 17. Hodnoty „c“ / „d“ / „e“ je nutné respektovat při projekci navazujícího vzduchotechnického potrubí.

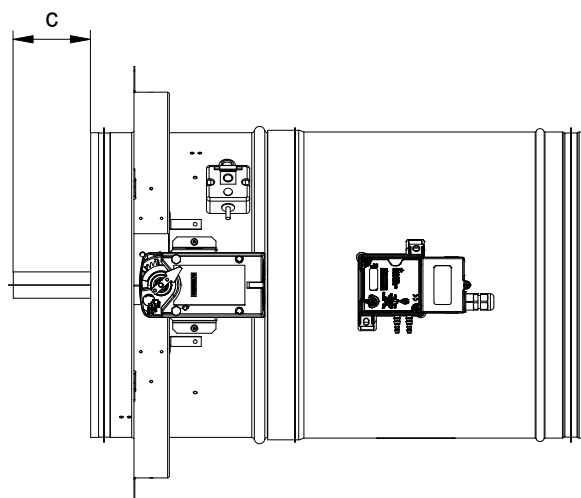
Přesah klapky FDMS s ručním ovládáním



Přesah klapky FDMS s ovládáním servopohonem

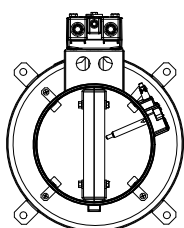


Přesah klapky - FDMS se servopohonem VAV

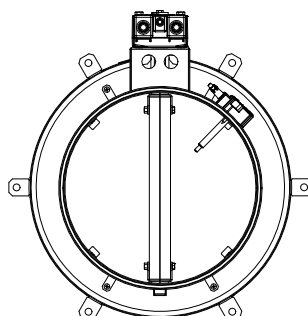


Rozdělení klapky, dle počtu úchytů

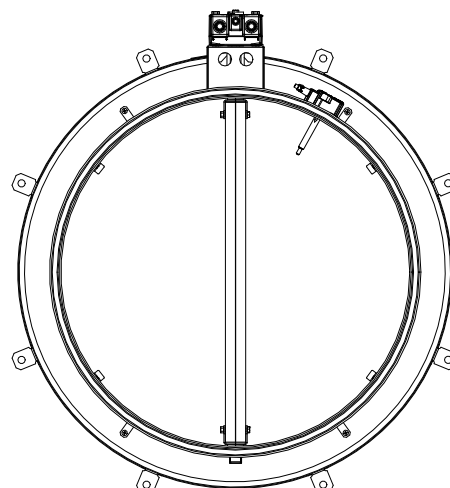
DN 100 - DN 250 (4x)



DN 280 - DN 450 (6x)



DN 500 - DN 630 (8x)



Technické parametry

Požární klapka FDMS

Jmenovitý rozměr ØD [mm]	Přesahy listu klapky			Hmotnost		Volná plocha S _f [m ²]	Servopohon BELIMO
	c [mm]	d [mm]	e [mm]	Ruční ovládání [kg]	Servopohon [kg] *		
100	-	-	-	2,3	3,4	0,0032	BFL
125	-	-	-	2,8	3,8	0,0063	BFL
140	-	-	-	3,1	4,1	0,0069	BFL
150	-	-	-	3,4	4,2	0,0075	BFL
160	-	-	-	3,6	4,4	0,0086	BFL
180	2,5	-	-	4	4,8	0,0102	BFL
200	12,5	-	-	4,4	5,2	0,0122	BFL
225	25,0	-	-	5	5,8	0,0164	BFL
250	37,5	-	-	5,6	6,3	0,0213	BFL
280	52,5	-	-	6,4	7,1	0,0280	BFL
300	62,5	5	-	6,9	7,6	0,0350	BFL
315	70	12	-	7,3	8	0,0400	BFL
350	87,5	30	-	8,4	9	0,0510	BFL
355	90	35	2	8,5	9,1	0,0530	BFL
400	112,5	54,5	24,5	9,8	10,4	0,0710	BFL
450	137,5	79,5	49,5	11,4	12	0,0940	BFL
500	162,5	104,5	74,5	13,1	13,8	0,1260	BFN
560	192,5	134,5	104,5	15,2	16	0,1700	BFN
600	212,5	154,5	124,5	16,7	18	0,2200	BFN
630	227,5	169,5	139,5	17,9	18,9	0,2500	BFN

* U provedení s BKN je nutné přičíst hmotnost 0,5 kg.

Fire damper FDMS with VAV actuator

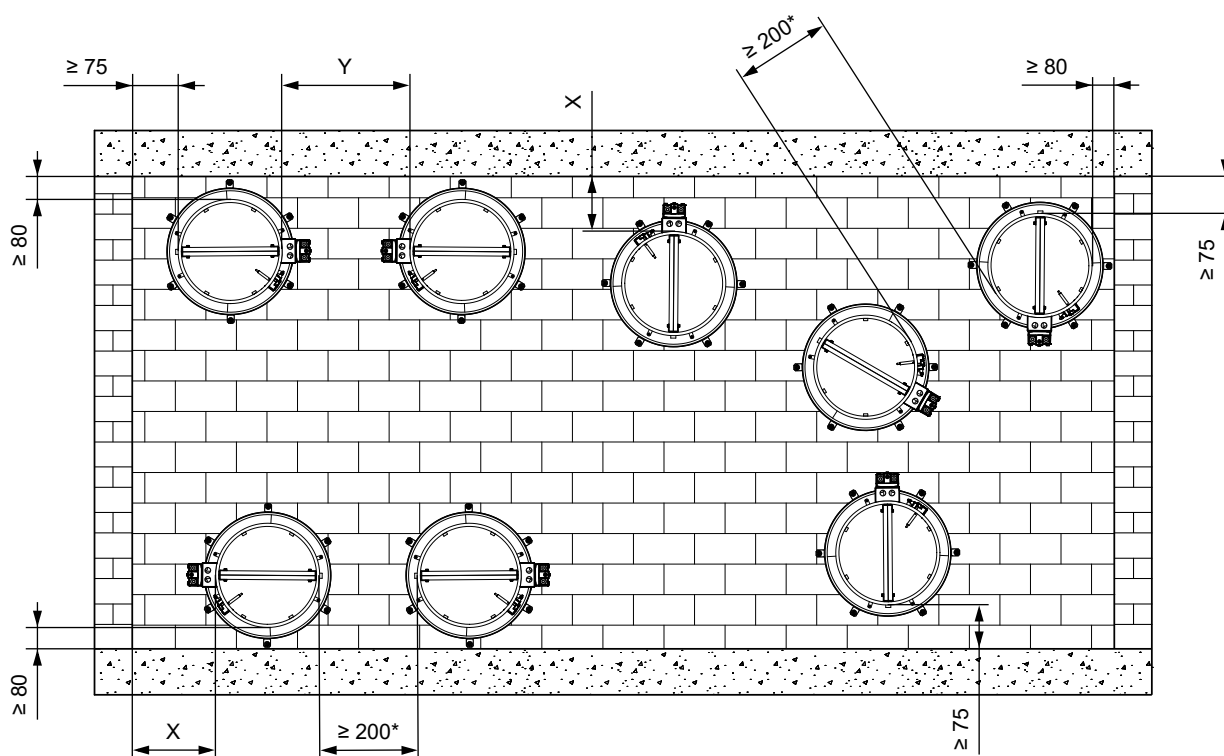
Nominal size ØD [mm]	Damper blade overlap		Weight	Free area S _f [m ²]	Actuator GRUNER
	c [mm]				
100	-		4,3	0,0032	340CTA-024D-03
125	-		4,8	0,0063	340CTA-024D-03
140	-		5,1	0,0069	340CTA-024D-03
150	-		5,4	0,0075	340CTA-024D-03
160	-		5,6	0,0086	340CTA-024D-03
180	2,5		6,1	0,0102	340CTA-024D-03
200	12,5		6,6	0,0122	340CTA-024D-03
225	25		7,3	0,0164	340CTA-024D-03
250	37,5		8,1	0,0213	340CTA-024D-03
280	52,5		9,1	0,0280	340CTA-024D-03
300	62,5		10,1	0,0350	340CTA-024D-03
315	70		10,9	0,0400	340CTA-024D-03
350	87,5		11,4	0,0510	340CTA-024-05
355	90		11,5	0,0530	340CTA-024-05
400	112,5		14,1	0,0710	340CTA-024-05
450	137,5		17,3	0,0940	340CTA-024-05
500	162,5		20,1	0,1260	360CTA-024-12
560	192,5		23,5	0,1700	360CTA-024-12
600	212,5		26,6	0,2200	360CTA-024-12
630	227,5		28,9	0,2500	360CTA-024-12

IV. ZABUDOVÁNÍ

Umístění a zabudování

- Požární klapky jsou vhodné pro zabudování v libovolné poloze ve svislých a vodorovných prostupech požárně dělících konstrukcí ve spojení s kruhovým potrubím. Prostupy pro montáž klapky musí být provedeny tak, aby bylo zcela vyloučeno přenášení všech zatížení od požárně dělících konstrukcí na těleso klapky a potrubí. Navazující vzduchotechnické potrubí musí být zavěšeno nebo podepřeno tak, aby bylo zcela vyloučeno přenášení zatížení od navazujícího potrubí na požární klapku. Mezera mezi osazenou klapkou (napojenou na potrubí) a stavební konstrukcí musí být dokonale vyplněna schváleným materiálem v celém jejím objemu.
- Klapka nemá inspekční dvířka. Pro zajištění možnosti revize vnitřních ploch požární klapky je klapka standardně vybavena inspekčním otvorem pro kameru. Pro jiné servisní činnosti musí být na navazujícím potrubím, hned vedle klapky, instalován servisní otvor.
- 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 dle EN 1366-2. 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.

Minimální vzdálenost mezi požárními klapkami FDMS a konstrukcí



X = doporučená minimální vzdálenost ≥ 220 mm nutná pro přístup k servopohonu nebo k ručnímu ovládání

Y = doporučená minimální vzdálenost ≥ 320 mm nutná pro přístup k servopohonu nebo k ručnímu ovládání

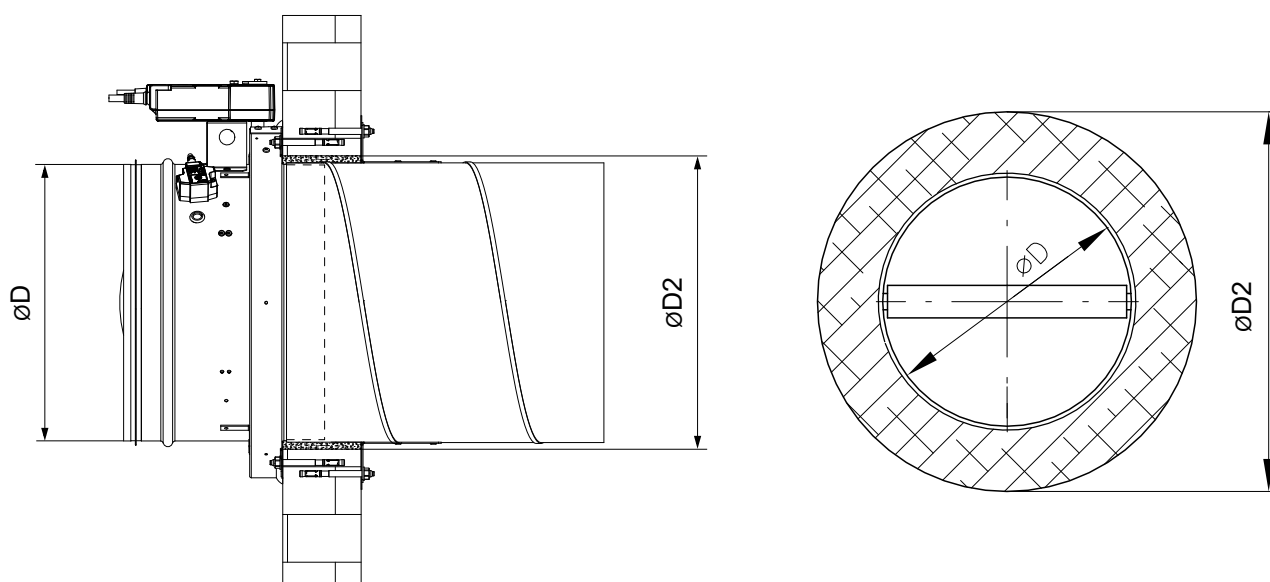
* Jsou povoleny zmenšené vzdálenosti mezi klapkami se specifikacemi definovanými pro každou jednotlivou možnost instalace.

Přehled způsobů zabudování klapky FDMS

Zabudování	stěna/strop min. tloušťka [mm]	Požární odolnost	Strana
V tuhé stěnové konstrukci	100	EI 90 (v _e) S [V/H]	20
Mimo tuhou stěnovou konstrukci	100	EI 60 (v _e) S [V/H]	21
V sádkartonové konstrukci	100	EI 90 (v _e) S [V/H]	22
Mimo sádkartonovou konstrukci	100	EI 60 (v _e) S [V/H]	23
V sendvičové konstrukci	100	EI 45 (v _e) S [V/H] E 90 (v _e) S [V/H]	24
Mimo sendvičovou konstrukci	100	EI 60 (v _e) S [V/H] E 90 (v _e) S [V/H]	25
V CLT stěnové konstrukci	90	EI 60 (v _e) S [V/H]	26
V tuhé stropní konstrukci	150	EI 60 (h _o) S [H]	27
Mimo tuhou stropní konstrukci	150	EI 60 (h _o) S [H]	28

Rozměry instalačního otvoru (øD2) pro potrubí navazující na požární klapku, závisí na typu použité požární ucpávky

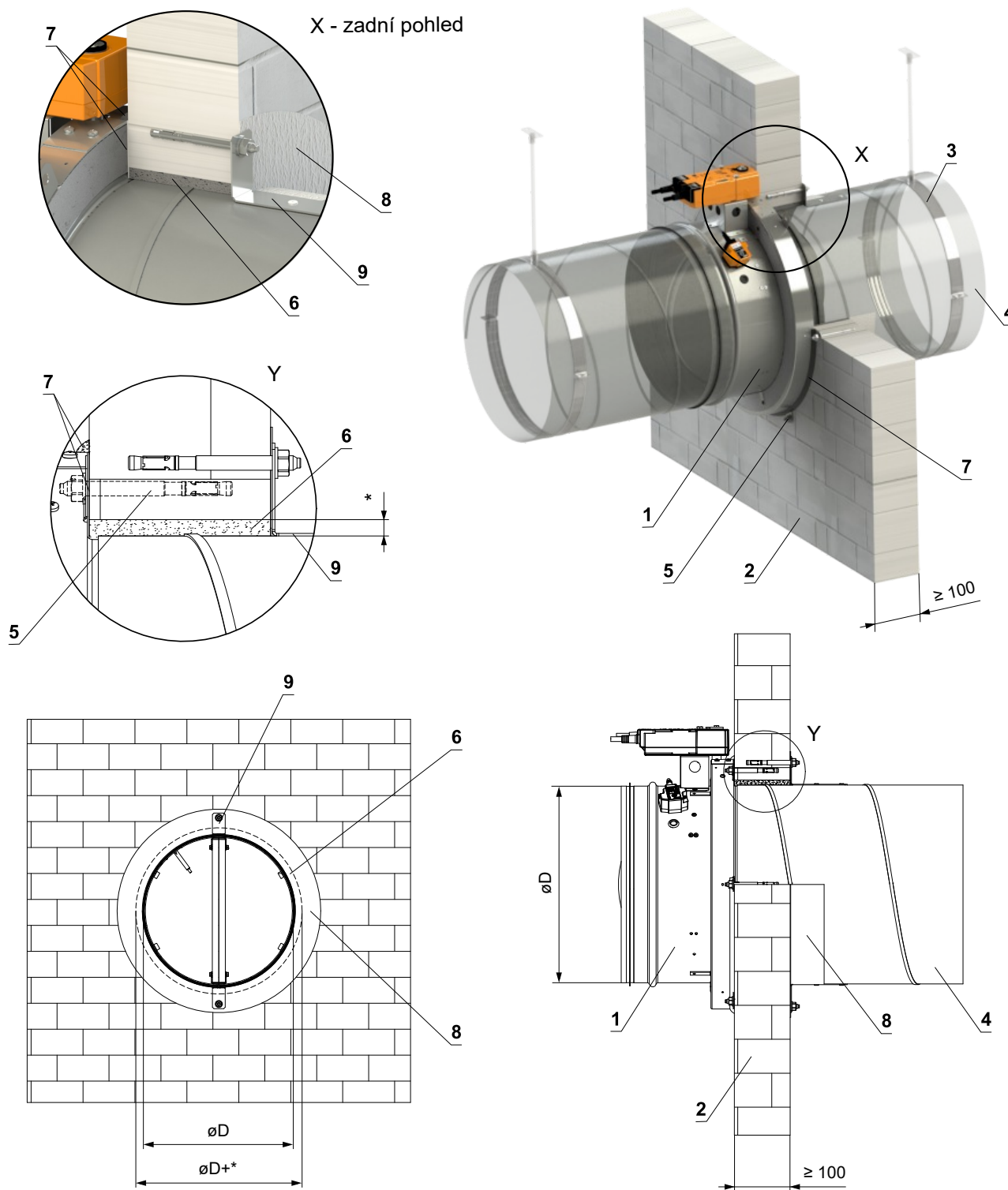
Typ ucpávky	Doporučený materiál	øD2 [mm]
Protipožární akrylový tmel	HILTI CFS-S ACR...	øD+10
Kamenná vlna	KNAUF MPS (hustota ≥ 50kg/m ³ , reakce na oheň A1)	øD+40



Zabudování v tuhé stěnové konstrukci

EI 90 (v_e) S [V/H]

- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 30
- Minimální povolená vzdálenost mezi klapkami FDMS je ≥ 106 mm.



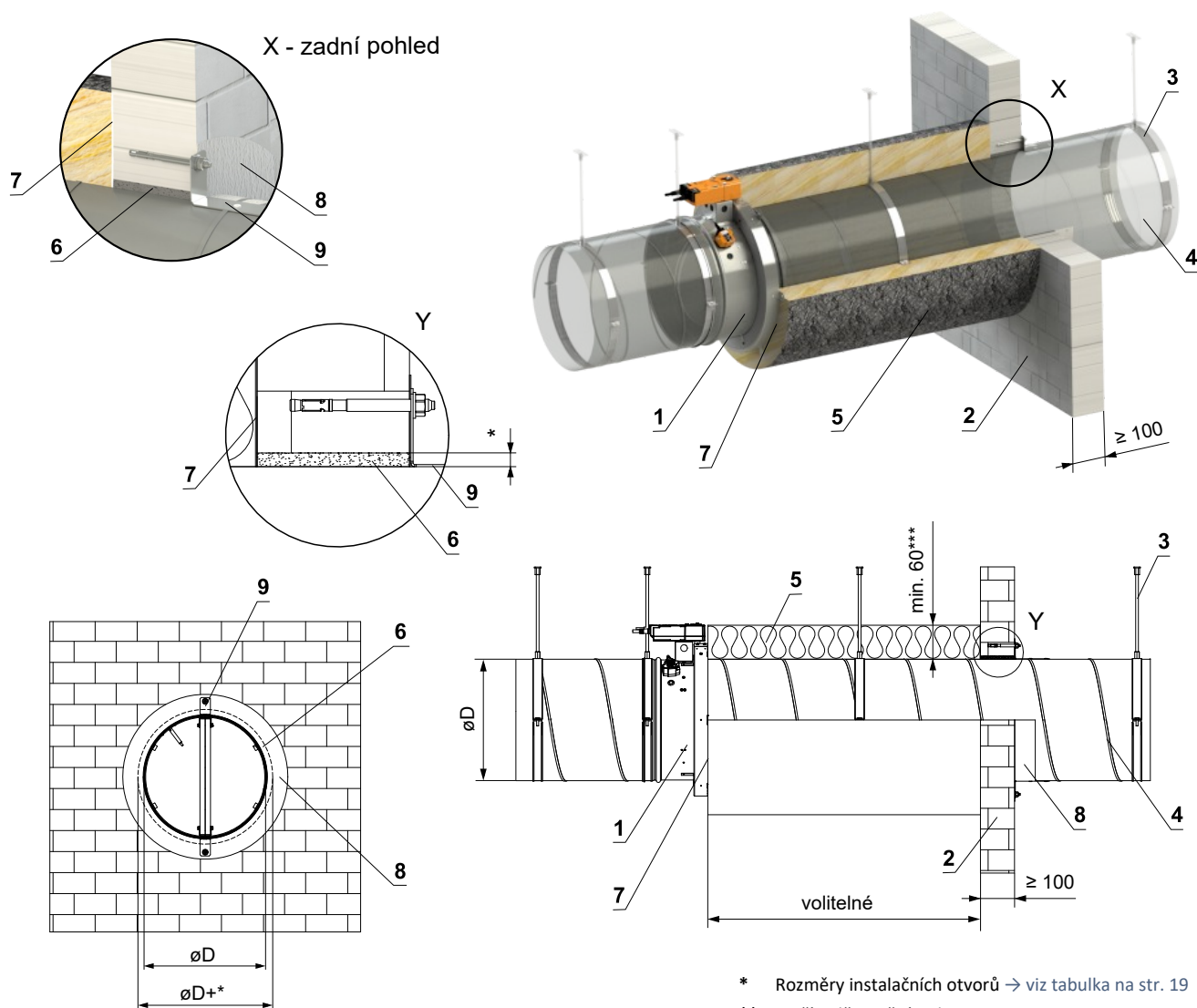
- 1 FDMS
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Objímká se závitovou tyčí → viz strana 30
- 4 Potrubí
- 5 Kotva (např. FISCHER - typ ZYKON FZA M8x30) - fixace klapky ke konstrukci
- 6 Protipožární ucpávka (doporučené materiály → viz tabulka na str. 19) - vyplnit mezeru mezi konstrukcí a potrubím
- 7 Protipožární akrylový tmel - (Hilti CFS-S ACR...) - před instalací utěsněte klapku ke konstrukci nanesením tmelu mezi konstrukcí a límcem klapky. Alternativně, nebo dodatečně, po instalaci klapky, naneste po obvodu límce tmel do rohů.
- 8 Protipožární nátěr - tl. 1 mm (Hilti CFS-CT...) - nátěr je přetažen na konstrukci a na potrubí - (při použití tmelu jako protipožární ucpávky, není nutno nátěr použít)
- 9 Fixační prvek potrubí - přinýtován na potrubí a zafixován ke konstrukci pomocí kotvy - (doporučeno použít) - není součástí dodávky

* Rozměry instalačních otvorů → viz tabulka na str. 19

Zabudování mimo tuhou stěnovou konstrukci

EI 60 (v_e) S [V/H]EI 60 (v_e) S [V/H] **

- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 30
- Minimální a maximální vzdálenost mezi stěnou a požární klapkou je neomezená.
- Při instalaci izolace postupujte podle pokynů výrobce izolace.
- Klapka a potrubí musí být zavěšeny samostatně.
- Potrubí musí být zavěšeno na obou stranách klapky, dle národních předpisů.
- Potrubí mezi požární klapkou a požárně dělicí konstrukcí, musí být zavěšeno pomocí závitových tyčí a montážních profilů nebo jiného kotevního systému, dle národních norem.
- Zatížení závěsného systému závisí na hmotnosti požární klapky a systému potrubí → viz strana 29
- Maximální vzdálenost mezi dvěma závěsnými systémy je 1500 mm.
- Připojené potrubí musí být zavěšeno tak, aby byl zcela vyloučen přenos všech zatížení z navazujícího vzduchotechnického potrubí na tělo klapky. Sousední potrubí musí být zavěšeno nebo podepřeno podle požadavků dodavatelů potrubí.



- 1 FDMS
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Objímká se závitovou tyčí → viz strana 30
- 4 Potrubí
- 5 Izolace potrubí (ISOVER - Ultimate Protect Wired Mat 4.0 Alu1, PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat)***
- 6 Protipožární ucpávka (doporučené materiály → viz tabulka na str. 19) - vyplnit mezeru mezi konstrukcí a potrubím
- 7 Protipožární tmel - plochu mezi izolací a konstrukcí a mezi izolací a lícem klapky natřít tmelem před instalací izolace - (typ tmele dle výrobce izolace)
- 8 Protipožární nátěr - tl. 1 mm (Hilti CFS-CT...) - nátěr je přetažen na konstrukci a na potrubí - (při použití tmele jako protipožární ucpávky, není nutno nátěr použít)
- 9 Fixační prvek potrubí - přinýtován na potrubí a zafixován ke konstrukci pomocí kotvy - (doporučeno použít) - není součástí dodávky

* Rozměry instalačních otvorů → viz tabulka na str. 19

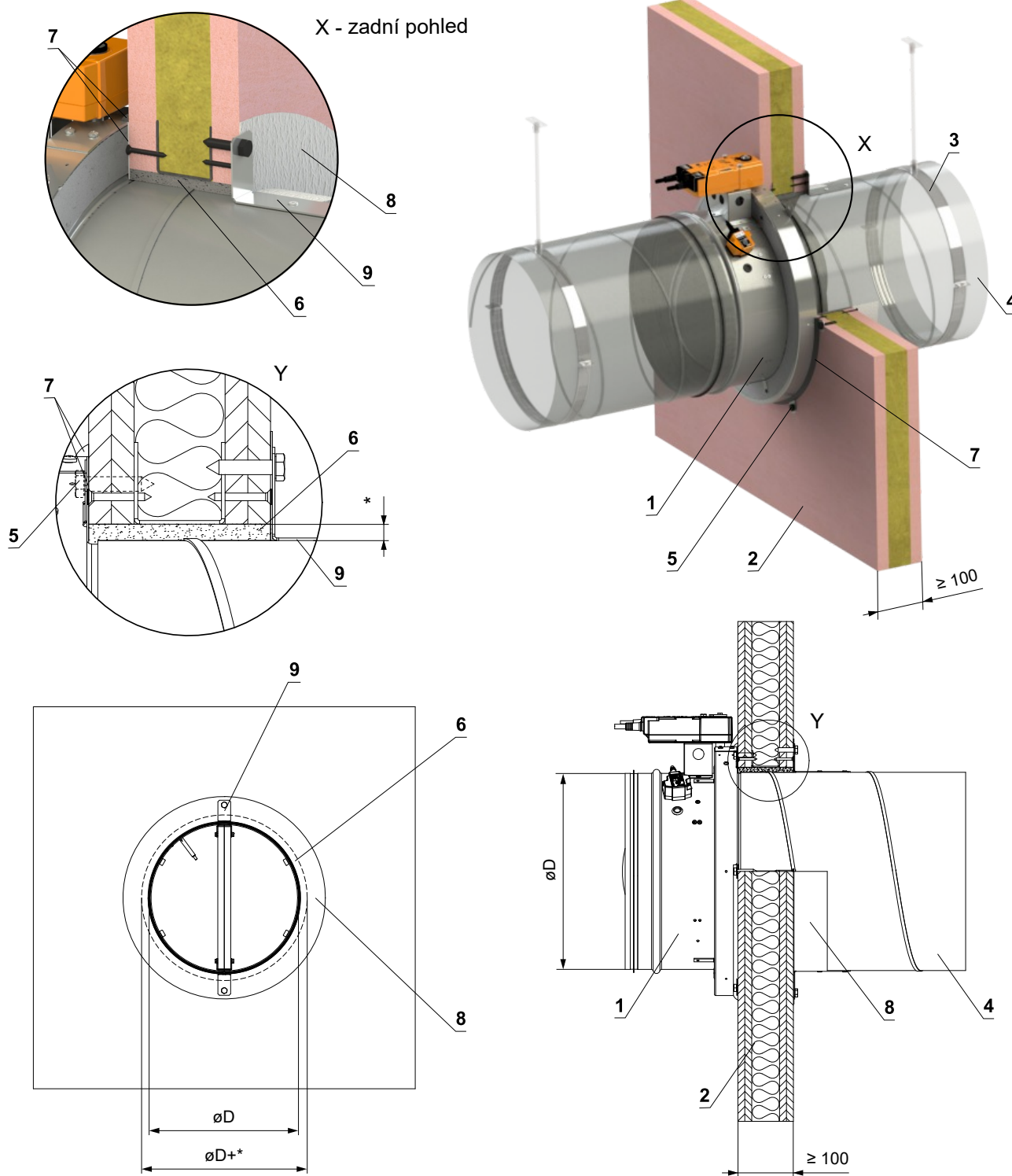
** V případě použití izolace PAROC

*** ISOVER min. hustota 66 kg/m³, min. tl. 100 mmPAROC min. hustota 80 kg/m³, min. tl. 60 mm

Zabudování v sádkartonové konstrukci

EI 90 (v_e) S [V/H]

- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 30
- Minimální povolená vzdálenost mezi klapkami FDMS je ≥ 106 mm.



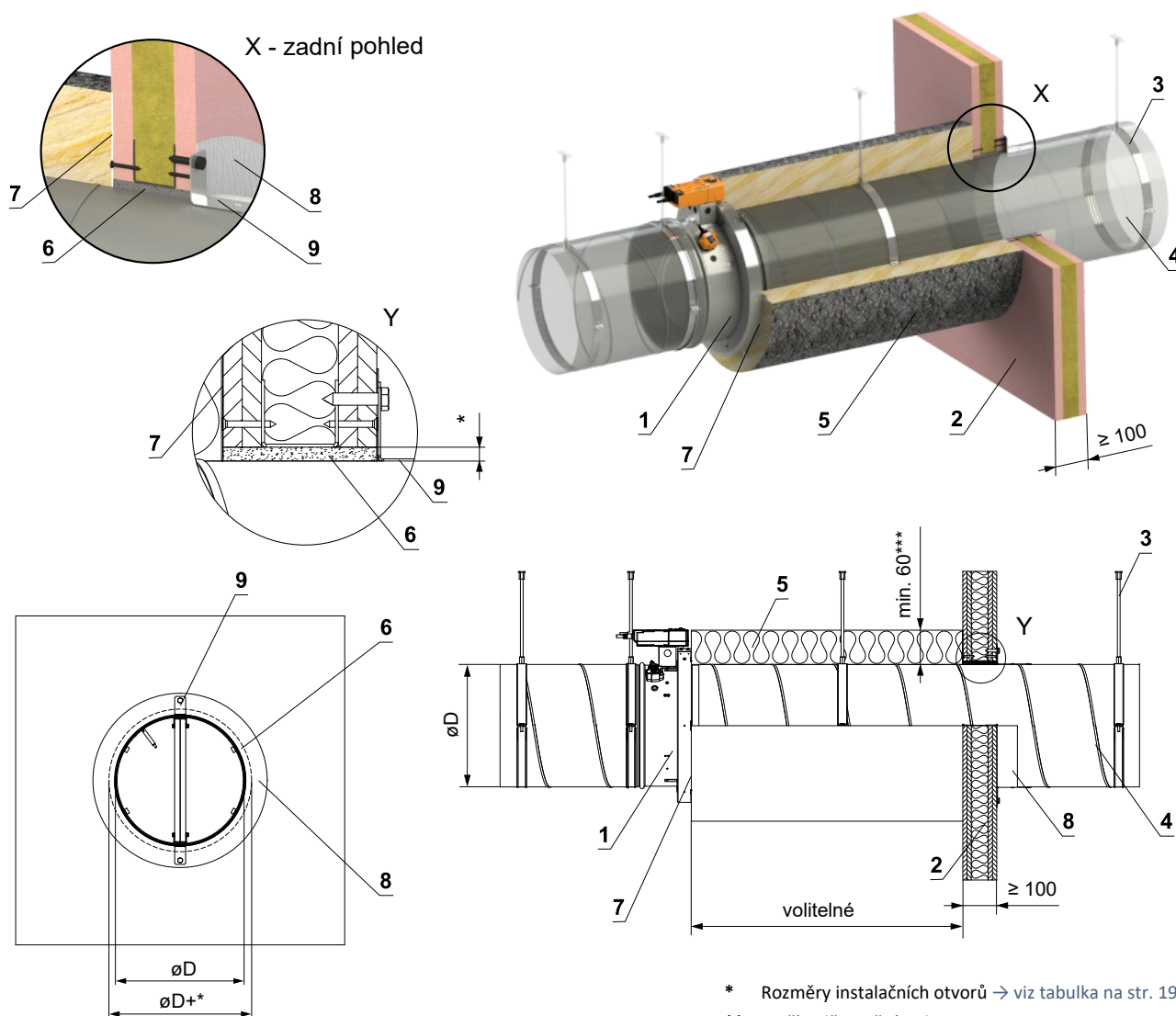
- 1 FDMS
- 2 Sádkartonová konstrukce
- 3 Objímka se závitovou tyčí → viz strana 30
- 4 Potrubí
- 5 Vrut M8 nebo závitová tyč M8 + matice M8 - fixace klapky ke konstrukci
- 6 Protipožární ucpávka (doporučené materiály → viz tabulka na str. 19) - vyplnit mezeru mezi konstrukcí a potrubím
- 7 Protipožární akrylový tmel - (Hilti CFS-S ACR...) - před instalací utěsněte klapku ke konstrukci nanesením tmele mezi konstrukci a límec klapky. Alternativně, nebo dodatečně, po instalaci klapky, naneste po obvodu límce tmel do rohů.
- 8 Protipožární nátěr - tl. 1 mm (Hilti CFS-CT...) - nátěr je přetažený na konstrukci a na potrubí - (při použití tmele jako protipožární ucpávky, není nutno nátěr použít)
- 9 Fixační prvek potrubí - přinýtován na potrubí a zafixován ke konstrukci pomocí vrutu - (doporučeno použít) - není součástí dodávky

* Rozměry instalačních otvorů → viz tabulka na str. 19

Zabudování mimo sádkartonovou konstrukci

EI 60 (v_e) S [V/H]EI 60 (v_e) S [V/H]**

- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 30
- Minimální a maximální vzdálenost mezi stěnou a požární klapkou je neomezená.
- Při instalaci izolace postupujte podle pokynů výrobce izolace.
- Klapka a potrubí musí být zavěšeny samostatně.
- Potrubí musí být zavěšeno na obou stranách klapky, dle národních předpisů.
- Potrubí mezi požární klapkou a požárně dělící konstrukcí, musí být zavěšeno pomocí závitových tyčí a montážních profilů nebo jiného kotevního systému, dle národních norem.
- Zatížení závěsného systému závisí na hmotnosti požární klapky a systému potrubí → viz strana 29
- Maximální vzdálenost mezi dvěma závěsnými systémy je 1500 mm.
- Připojené potrubí musí být zavěšeno tak, aby byl zcela vyloučen přenos všech zatížení z navazujícího vzduchotechnického potrubí na tělo klapky. Sousední potrubí musí být zavěšeno nebo podepřeno podle požadavků dodavatelů potrubí.



- 1 FDMS
- 2 Sádkartonová konstrukce
- 3 Objímká se závitovou tyčí → viz strana 30
- 4 Potrubí
- 5 Izolace potrubí (ISOVER Ultimate protect Wired MAT 4.0 ALU1, PAROC Hvac Fire Mat BlackCoat)***
- 6 Protipožární ucpávka (doporučené materiály → viz tabulka na str. 19) - vyplnit mezeru mezi konstrukcí a potrubím
- 7 Protipožární tmel - plochu mezi izolací a konstrukcí a mezi izolací a límcem klapky natřít tmelem před instalací izolace - (typ tmele dle výrobce izolace)
- 8 Protipožární nátěr - tl. 1 mm (Hilti CFS-CT...) - nátěr je přetažen na konstrukci a na potrubí - (při použití tmele jako protipožární ucpávky, není nutno nátěr použít)
- 9 Fixační prvek potrubí - přinýtován na potrubí a zafixován ke konstrukci pomocí vrutu - (doporučeno použít) - není součástí dodávky

* Rozměry instalačních otvorů → viz tabulka na str. 19

** V případě použití izolace PAROC

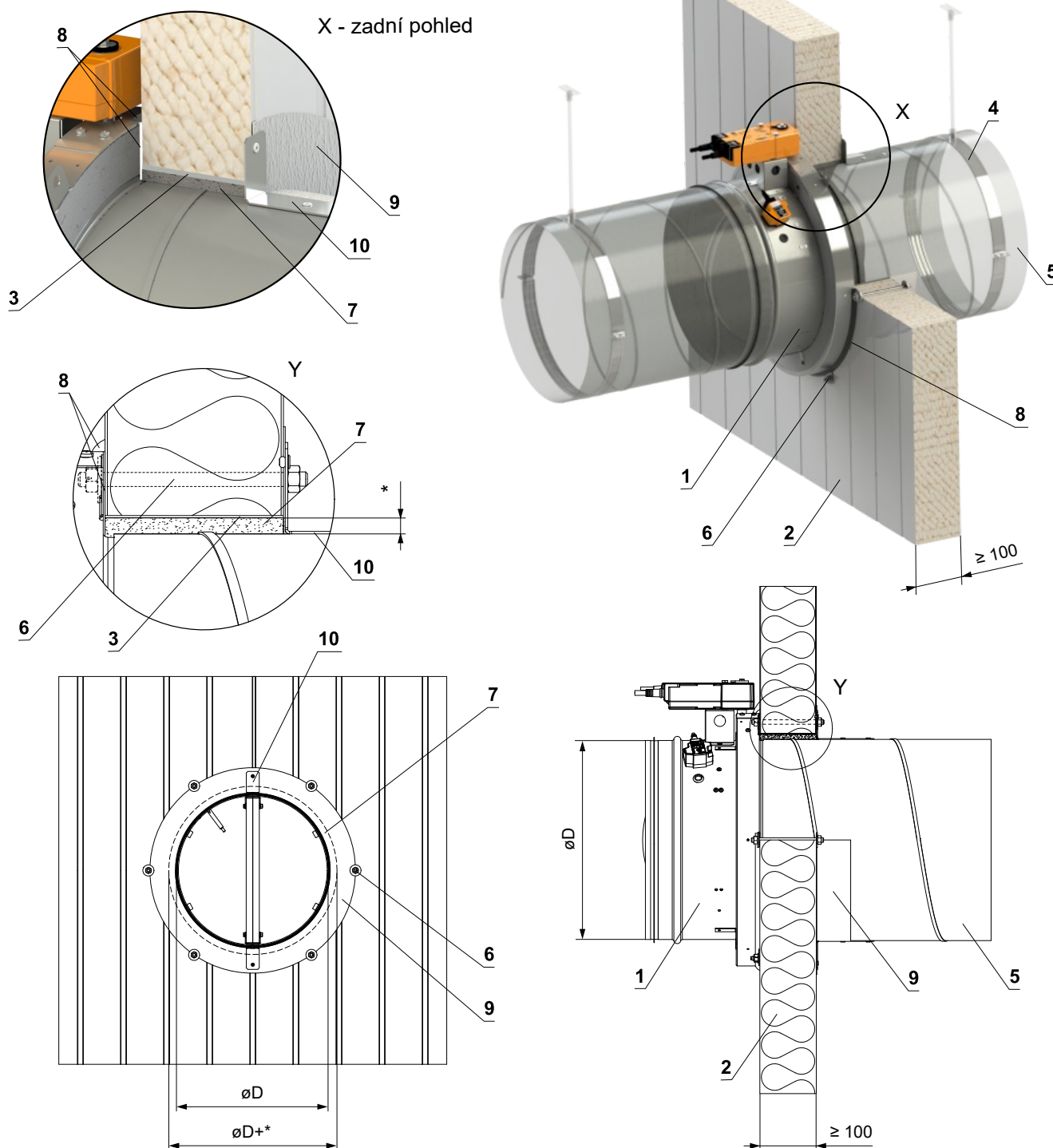
*** ISOVER min. hustota 66 kg/m³, min. tl. 100 mmPAROC min. hustota 80 kg/m³, min. tl. 60 mm

Zabudování v sendvičové konstrukci

EI 45 (v_e) S [V/H]

E 90 (v_e) S [V/H]

- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 30



* Rozměry instalačních otvorů → viz tabulka na str. 19

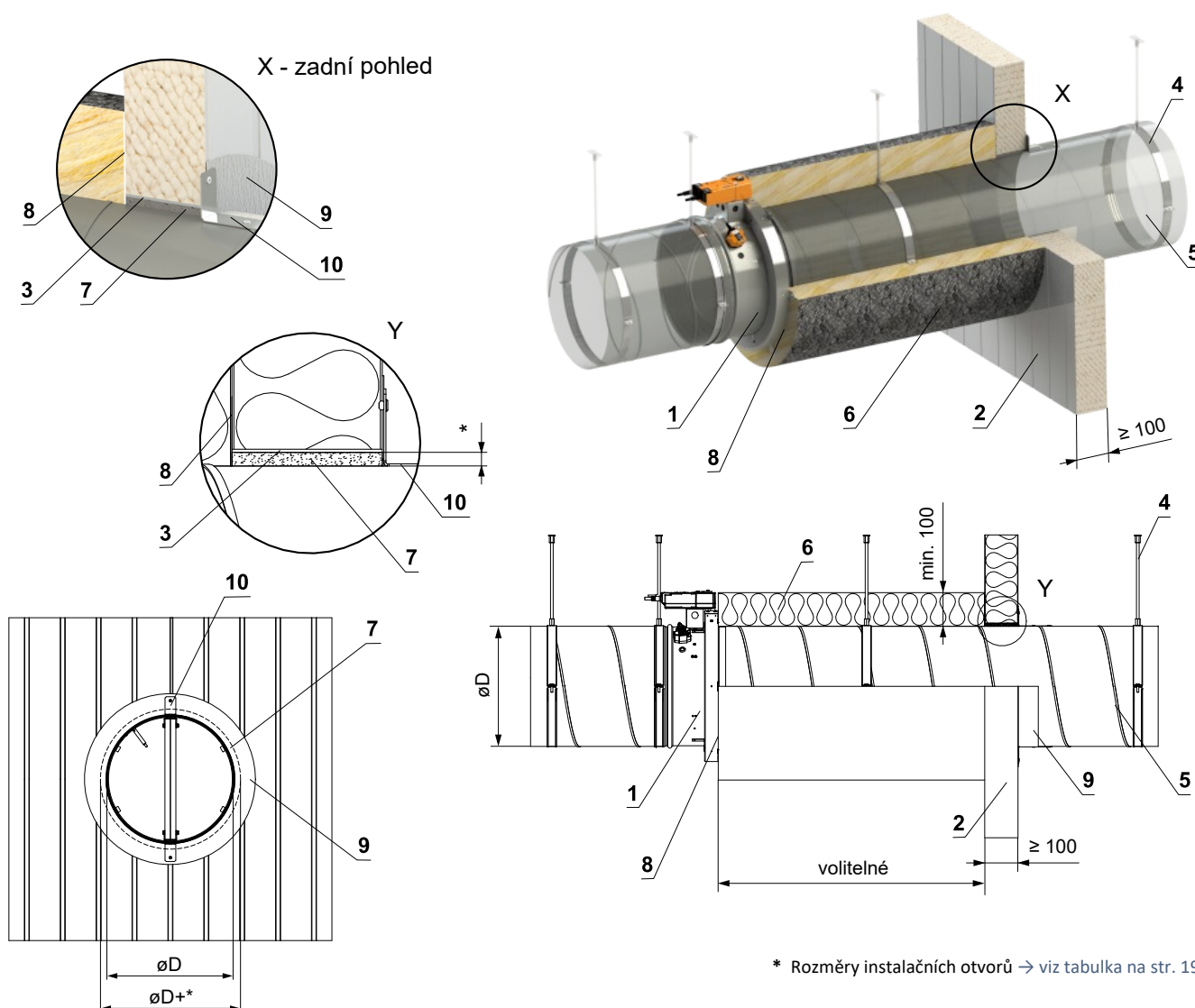
- 1 FDMS
- 2 Sendvičová konstrukce - min. tl. 100 mm (např. KINGSPAN - typ KS1150FR)
- 3 Oplechování prostupu - před instalací požární klapky provést do připraveného instalačního otvoru oplechování prostupu
- 4 Objímka se závitovou tyčí → viz strana 30
- 5 Potrubí
- 6 Závitová tyč M8 + matice M8 - fixace klapky ke konstrukci
- 7 Protipožární ucpávka (doporučené materiály → viz tabulka na str. 19) - vyplnit mezeru mezi konstrukcí a potrubím
- 8 Protipožární akrylový tmel - (Hilti CFS-S ACR...) - před instalací utěsněte klapku ke konstrukci nanesením tmele mezi konstrukcí a límcem klapky. Alternativně, nebo dodatečně, po instalaci klapky, naneste po obvodu límce tmel do rohů.
- 9 Protipožární nátěr - tl. 1 mm (Hilti CFS-CT...) - nátěr je přetažený na konstrukci a na potrubí
- 10 Fixační prvek potrubí - přinýtován na potrubí a ke konstrukci - (doporučeno použít) - není součástí dodávky

Zabudování mimo sendvičovou konstrukci

EI 60 (v_e) S [V/H]

E 90 (v_e) S [V/H]

- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 30
- Minimální a maximální vzdálenost mezi stěnou a požární klapkou je neomezená.
- Při instalaci izolace postupujte podle pokynů výrobce izolace.
- Klapka a potrubí musí být zavěšeny samostatně.
- Potrubí musí být zavěšeno na obou stranách klapky, dle národních předpisů.
- Potrubí mezi požární klapkou a požárně dělící konstrukcí, musí být zavěšeno pomocí závitových tyčí a montážních profilů nebo jiného kotevního systému, dle národních norem.
- Zatížení závěsného systému závisí na hmotnosti požární klapky a systému potrubí → viz strana 29
- Maximální vzdálenost mezi dvěma závěsnými systémy je 1500 mm.
- Připojené potrubí musí být zavěšeno tak, aby byl zcela vyloučen přenos všech zatížení z navazujícího vzduchotechnického potrubí na těleso klapky. Sousední potrubí musí být zavěšeno nebo podepřeno podle požadavků dodavatelů potrubí.



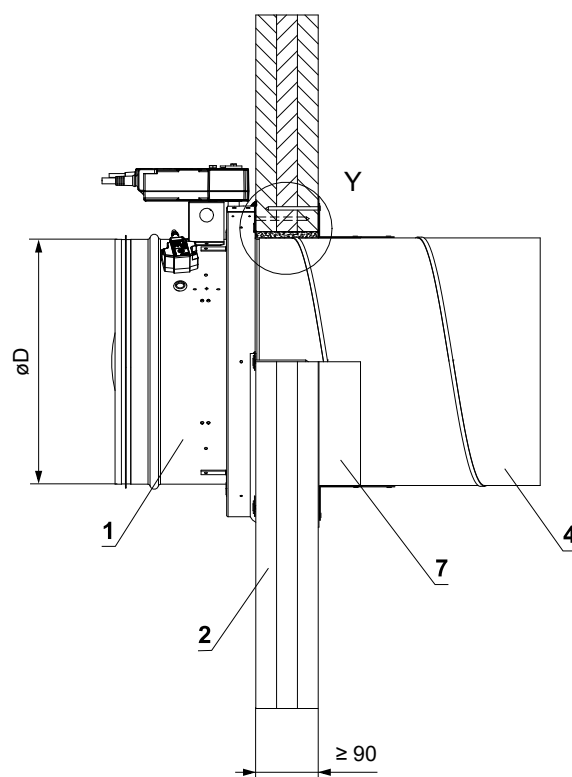
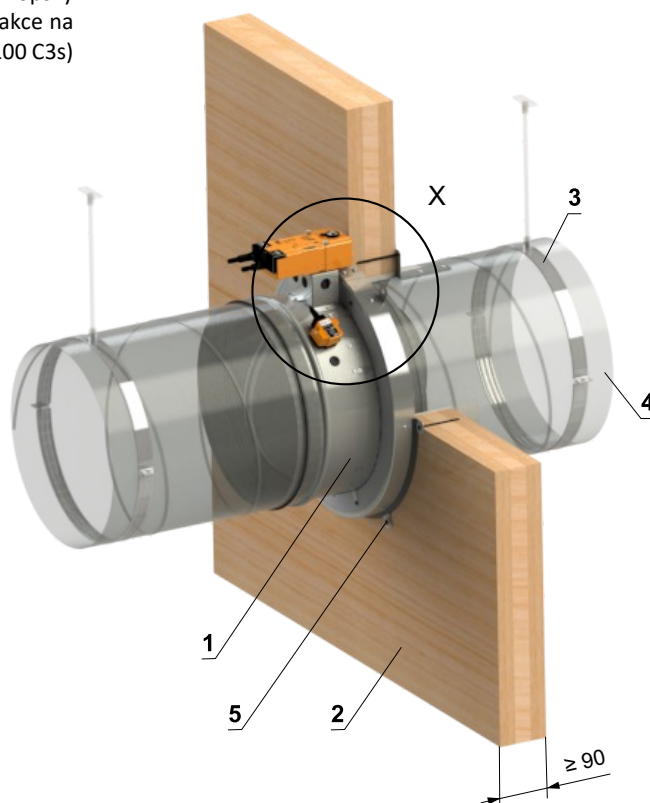
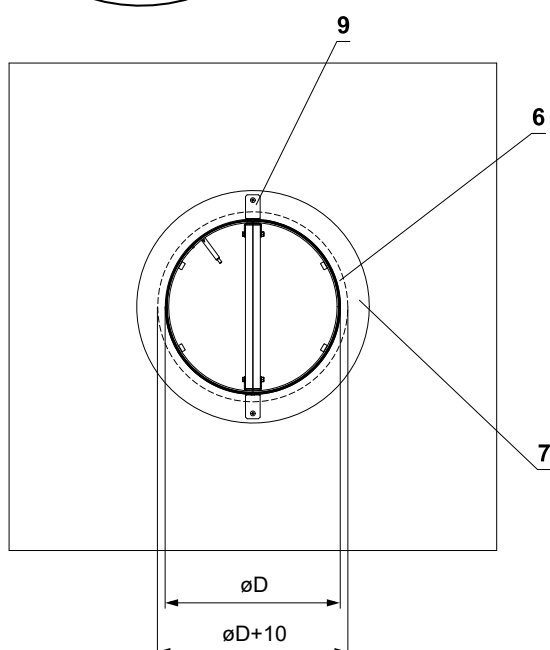
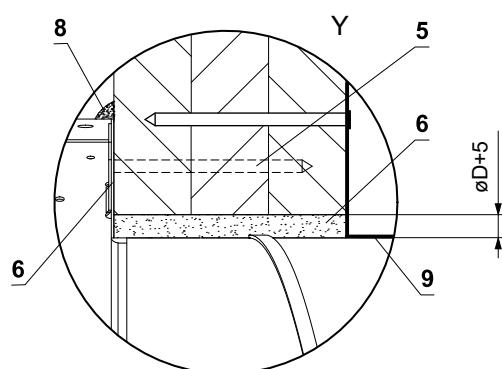
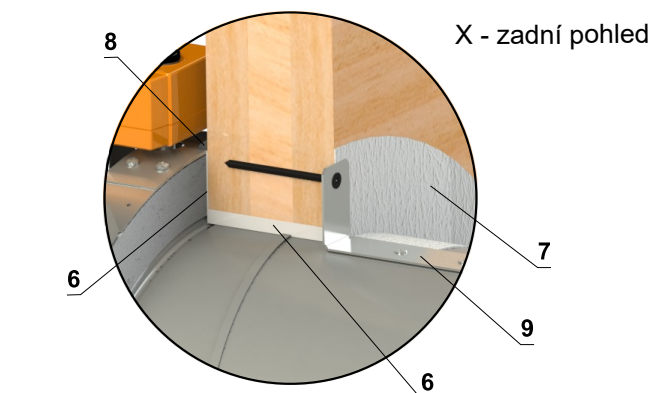
* Rozměry instalačních otvorů → viz tabulka na str. 19

- 1 FDMS
- 2 Sendvičová konstrukce - min. tl. 100 mm (např. KINGSPAN - typ KS1150FR)
- 3 Oplechování prostupu - před instalací požární klapky provést do připraveného instalačního otvoru oplechování prostupu
- 4 Objímka se závitovou tyčí → viz strana 30
- 5 Potrubí
- 6 Izolace potrubí (ISOVER Ultimate protect Wired MAT 4.0 ALU1)
- 7 Protipožární ucpávka (doporučené materiály → viz tabulka na str. 19) - vyplnit mezeru mezi konstrukcí a potrubím
- 8 Protipožární tmel - plochu mezi izolací a konstrukcí a mezi izolací a límcem klapky natřít tmelem před instalací izolace - (typ tmele dle výrobce izolace)
- 9 Protipožární nátěr - tl. 1 mm (Hilti CFS-CT...) - nátěr je přetažený na konstrukci a na potrubí
- 10 Fixační prvek potrubí - přinýtován na potrubí a ke konstrukci - (doporučeno použít) - není součástí dodávky

Zabudování v CLT stěnové konstrukci

EI 60 (v_e) S [V/H]

- Nenormová CLT dřevěná stěnová konstrukce min. REI 30
- Stěna z křížem lepeného dřeva: min. tloušťka 90 mm, druh dřeva: evropský smrk, min. třída pevnosti C24, min. požární odolnost REI 30, min. reakce na oheň D-S2, d0, min. hustota 380 kg/m³. (např. Storaenso SYLVA CLT 100 C3s)
- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 30

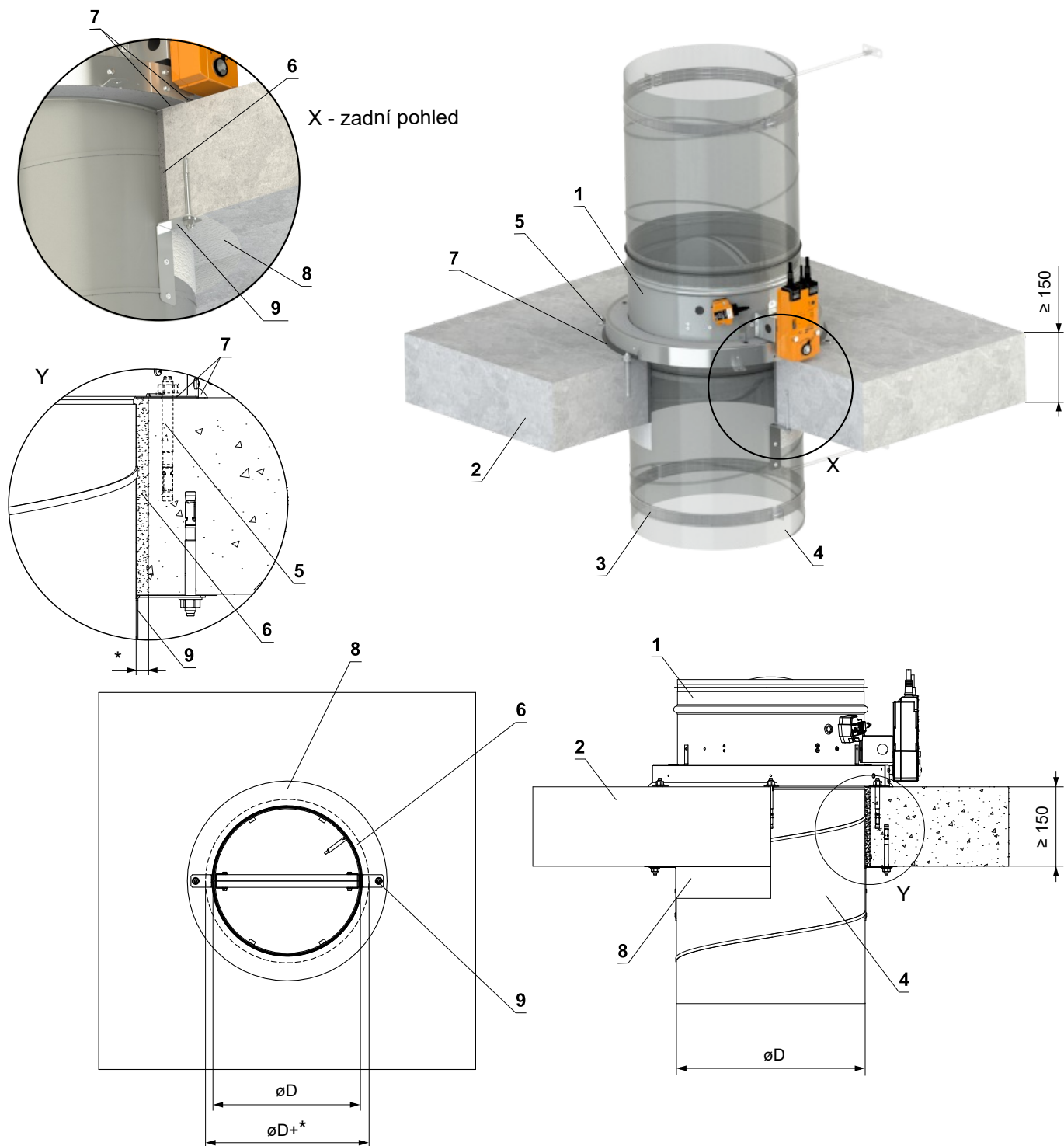


- 1 FDMS
- 2 CLT stěnová konstrukce
- 3 Objímka se závitovou tyčí → viz strana 30
- 4 Potrubí
- 5 Vrut univerzální 5x80 + podložka velkoplošná - fixace klapky ke stěnové konstrukci
- 6 Protipožární akrylový tmel - (Hilti CFS-S ACR...) - vyplnit mezeru mezi stěnovou konstrukcí a klapkou/potrubím
- 7 Protipožární nátěr - tl. 1 mm (Hilti CFS-CT...) - nátěr je přetažen na stěnovou konstrukci a na potrubí
- 8 Protipožární intumescentní tmel - (Hilti CFS-IS...) - po instalaci klapky obvod lícme vytmelit
- 9 Fixační prvek potrubí - přinýtován na potrubí a přivrtán ke stěně - (doporučeno použít) - není součástí dodávky

Zabudování v tuhé stropní konstrukci

EI 60 (h_o) S [H]

- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 30
- Minimální povolená vzdálenost mezi klapkami FDMS je ≥ 106 mm.
- Klapku lze instalovat z obou stran konstrukce, tj. z horní i spodní strany stropu.



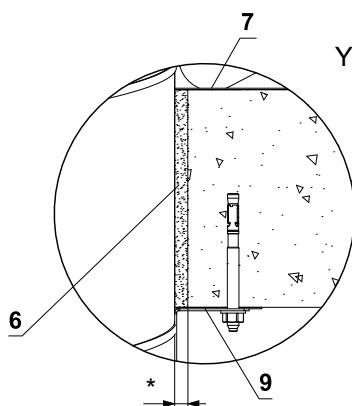
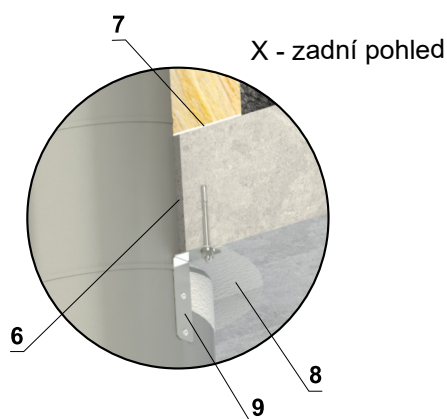
- 1 FDMS
- 2 Tuhá stropní konstrukce
- 3 Objímka se závitovou tyčí → viz strana 30
- 4 Potrubí
- 5 Kotva (např. FISCHER - typ ZYKON FZA M8x30) - fixace klapky ke konstrukci
- 6 Protipožární ucpávka (doporučené materiály → viz tabulka na str. 19) - vyplnit mezeru mezi konstrukcí a potrubím
- 7 Protipožární akrylový tmel - (Hilti CFS-S ACR...) - před instalací utěsněte klapku ke konstrukci nanesením tmelu mezi konstrukci a límec klapky. Alternativně, nebo dodatečně, po instalaci klapky, naneste po obvodu límce tmel do rohů.
- 8 Protipožární nátěr - tl. 1 mm (Hilti CFS-CT...) - nátěr je přetažený na konstrukci a na potrubí - (při použití tmelu jako protipožární ucpávky, není nutno nátěr použít)
- 9 Fixační prvek potrubí - přinýtován na potrubí a zafixován ke konstrukci pomocí kotvy - (doporučeno použít) - není součástí dodávky

* Rozměry instalačních otvorů → viz tabulka na str. 19

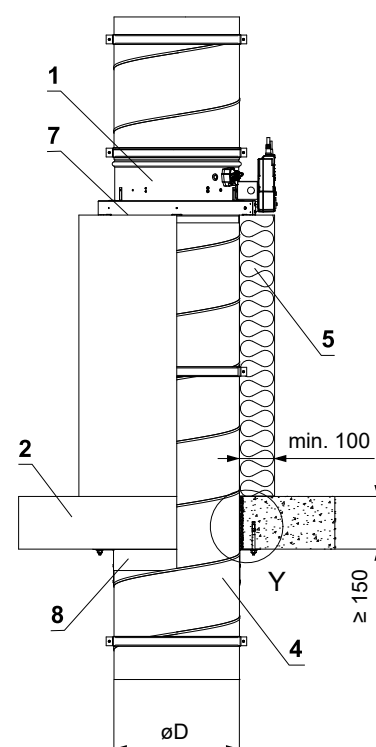
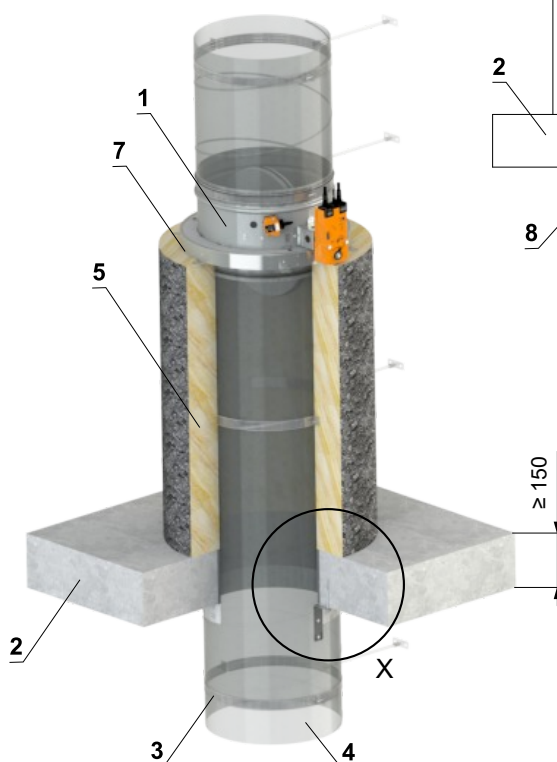
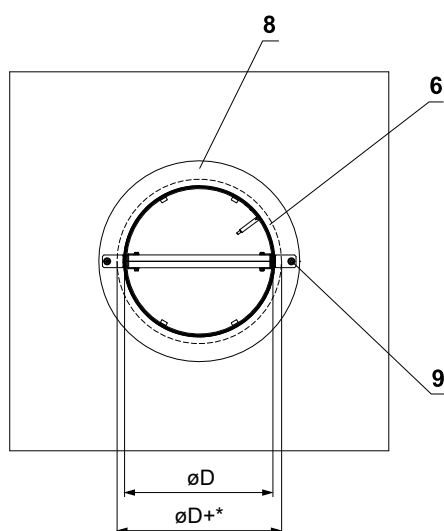
Zabudování mimo tuhou stropní konstrukci

EI 60 (h_o) S [H]

- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 30
- Minimální a maximální vzdálenost mezi stropem a požární klapkou je neomezená.
- Při instalaci izolace postupujte podle pokynů výrobce izolace.
- Klapka a potrubí musí být zavěšeny samostatně.
- Potrubí musí být zavěšeno na obou stranách klapky, dle národních předpisů.
- Potrubí mezi požární klapkou a požárně dělící konstrukcí, musí být zavěšeno pomocí závitových tyčí a montážních profilů nebo jiného kotevního systému, dle národních norem.
- Zatížení závěsného systému závisí na hmotnosti požární klapky a systému potrubí → viz strana 29
- Maximální vzdálenost mezi dvěma závěsnými systémy je 1500 mm.
- Připojené potrubí musí být zavěšeno tak, aby byl zcela vyloučen přenos všech zatížení z navazujícího vzduchotechnického potrubí na těleso klapky. Sousední potrubí musí být zavěšeno nebo podepřeno podle požadavků dodavatelů potrubí.
- Klapku lze instalovat z obou stran konstrukce, tj. z horní i spodní strany stropu.



* Rozměry instalačních otvorů → viz tabulka na str. 19



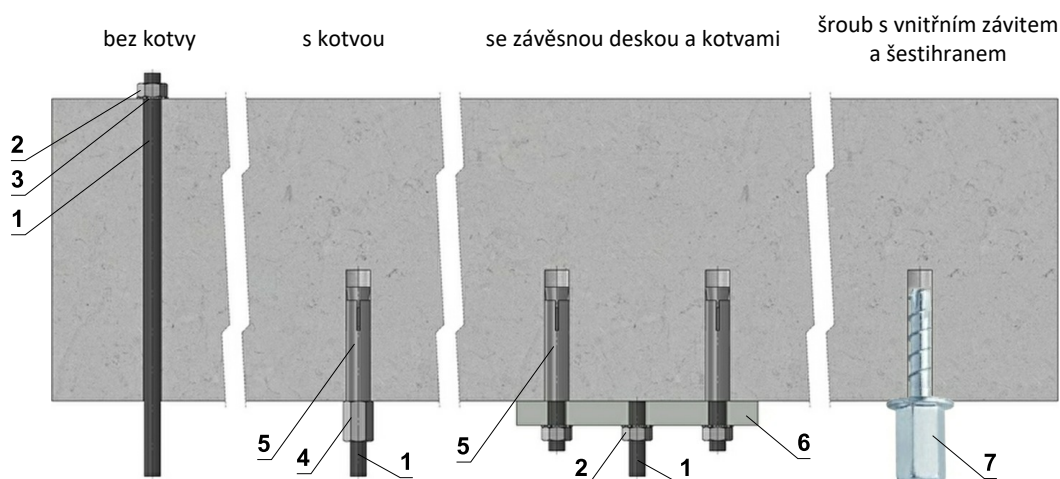
- 1 FDMS
- 2 Tuhá stropní konstrukce
- 3 Objímka se závitovou tyčí → viz strana 30
- 4 Potrubí
- 5 Izolace potrubí (ISOVER Ultimate protect Wired MAT 4.0 ALU1)
- 6 Protipožární ucpávka (doporučené materiály → viz tabulka na str. 19) - vyplnit mezeru mezi konstrukcí a potrubím
- 7 Protipožární tmel - plochu mezi izolací a konstrukcí a mezi izolací a límcem klapky natřít tmelem před instalací izolace - (typ tmele dle výrobce izolace)
- 8 Protipožární nátěr - tl. 1 mm (Hilti CFS-CT...) - nátěr je přetažen na konstrukci a na potrubí - (při použití tmele jako protipožární ucpávky, není nutno nátěr použít)
- 9 Fixační prvek potrubí - přinýtován na potrubí a zafixován ke konstrukci pomocí kotvy - (doporučeno použít) - není součástí dodávky

V. ZAVĚŠENÍ KLAPEK

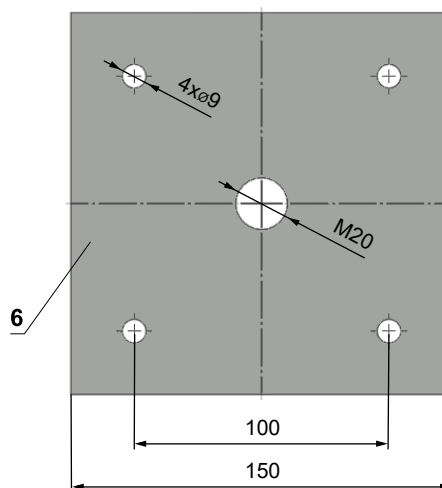
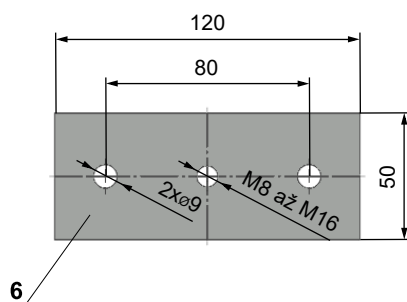
Uchycení do stropu

- Klapky musí být zavěšeny pomocí závitových tyčí a montážních profilů. Jejich dimenzování závisí na hmotnosti klapky.
- Klapky a potrubí musí být zavěšeny samostatně.
- Připojené potrubí musí být zavěšeno tak, aby byl zcela vyloučen přenos všech zatížení z navazujícího vzducho-technického potrubí na tělo klapky. Sousední potrubí musí být zavěšeno nebo podepřeno podle požadavků dodavatelů potrubí.

Příklady kotvení do stropní konstrukce Řiďte se pokyny montážního specialisty nebo instalační firmy



Závěsné desky



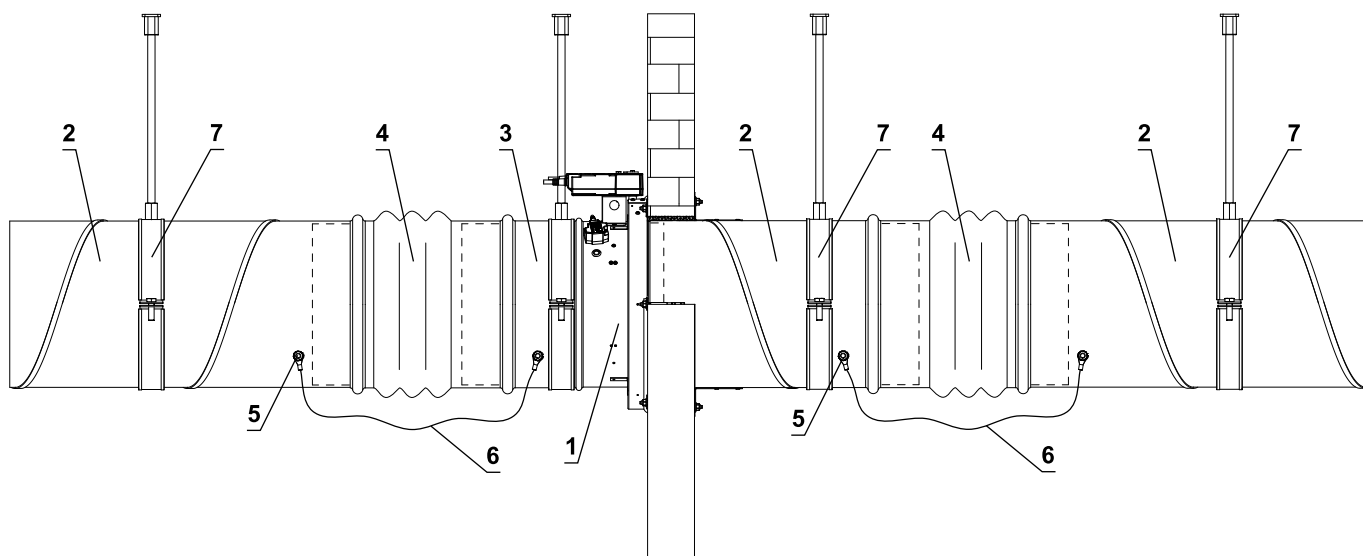
- V případě pochybností se vždy poraďte s odborníkem na kotvení, jako je Halfen nebo Hilti.

Přípustné zatížení závitových tyčí při požadované požární odolnosti 60 min. < t ≤ 120 min.

Rozměr	As [mm²]	Hmotnost [kg]	
		pro 1 kus	pro 1 pár
M8	36,6	22	44
M10	58	35	70
M12	84,3	52	104
M16	157	96	192
M18	192	117	234
M20	245	150	300

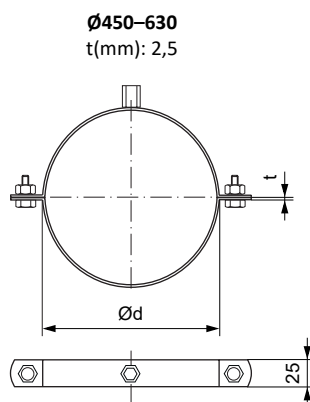
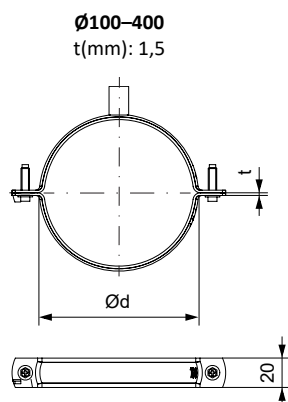
- 1 Závitová tyč M8 - M20
- 2 Matice M8 - M20
- 3 Podložka pro M8 - M20
- 4 Spojka závitových tyčí M8 - M20
- 5 Kotva
- 6 Závěsná deska - min. tloušťka 10 mm
- 7 Vrut do betonu testovaný na požární odolnost R30-R90, max. tah do 0,75 kN (délka 35 mm)

Příklad napojení na potrubí a uchycení do stěny a stropu



- 1 FDMS
- 2 Potrubí
- 3 Nástavec (pokud je potřeba)
- 4 Tlumící vložka
- 5 Sestava šroubu M8 (šroub M8x20 mm, 2 ks velká podložka M8, matice M8)
- 6 Vodič ochranného pospojování
- 7 Objímka se závitovou tyčí

Doporučené typy objímek, dle jmenovitého rozměru FDMS

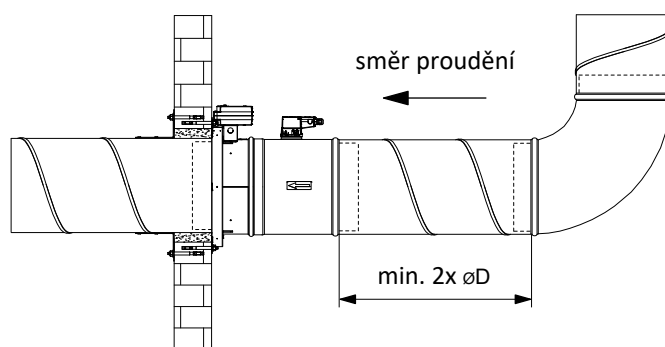
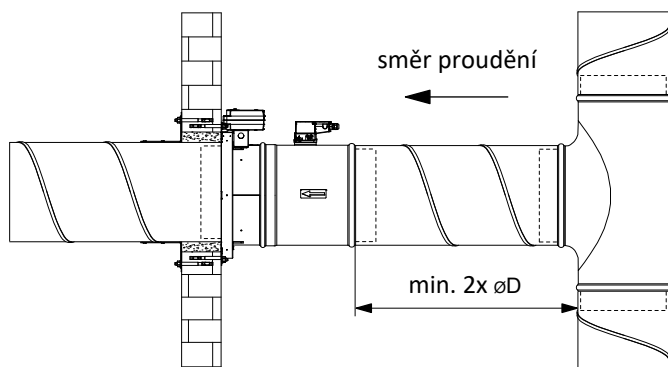


Ø100–400
Rychlý uzavírací systém.
2x šroub M6x20.
Upevňovací matice na závitovou tyč M8.

Ø450–630
2x šroubový spoj M10x30 nebo závitové tyče M10
Kombinovaná upevňovací matice na závitovou tyč M8+M10.

- Způsob uchycení musí splňovat minimální požadavky na uchycení a připojení potrubí v souladu s národními předpisy. Prvky mohou být také zavěšeny shora nebo podepřeny zdola nebo upevněny ze strany.

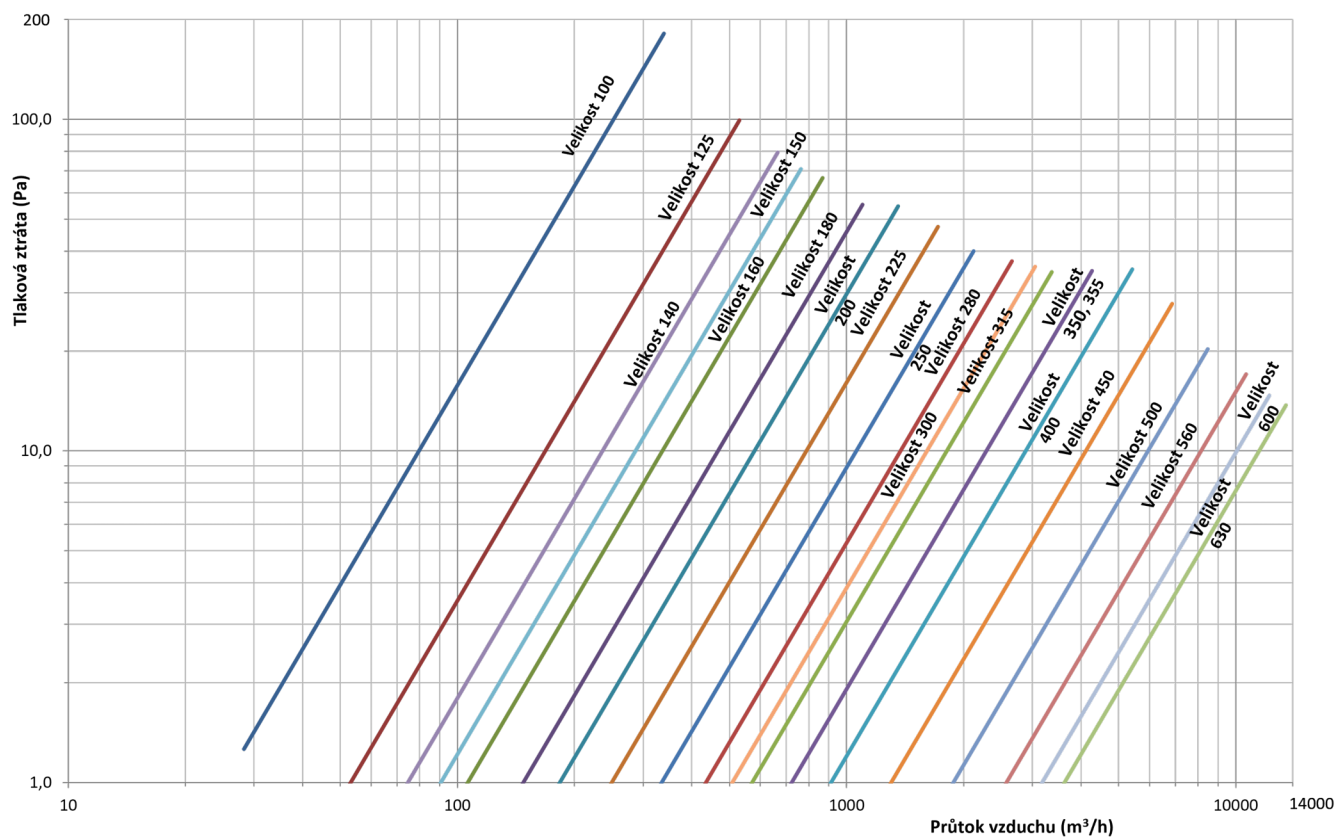
Doporučené vzdálenosti klapky v provedení .50/DM3(-MB) od odboček, T-kusů, kolen, tvarovek v potrubí pro zabezpečení optimální přesnosti měření průtoku.



VI. TECHNICKÉ ÚDAJE

Tlakové ztráty

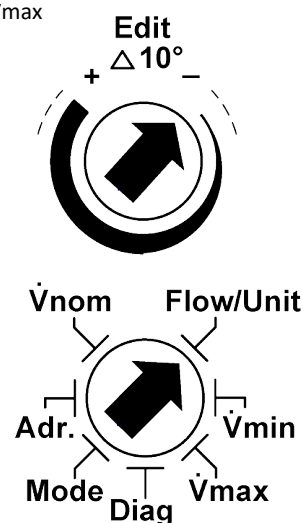
- Všechna data platí pro klapky v plně "OTEVŘENÉ" poloze !



FDMS se servohonem VAV - provozní režim a nastavení

Provedení .50/DM3(-MB) - GUAC-DM3(-MB)

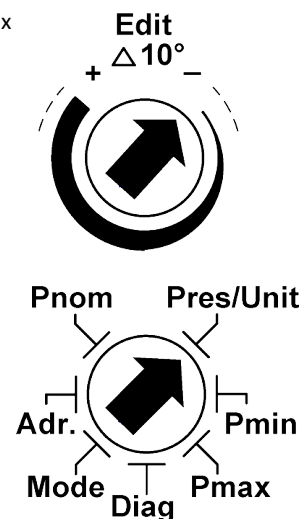
Provozní režim	Nastavení
Připojením napájecího zdroje k BU+BN (1+2) a referenčního signálu Y k BK (3) v rozsahu (0) 2...10 VDC, připojený pohon se nastaví na požadovanou hodnotu.	Volič umožňuje změnu hodnot. Poloha šipky zobrazuje nastavenou hodnotu. Tyto změny se zobrazí, jakmile je volič pohybuje $\pm 10^\circ$ od polohy.
Aktuální průtok v % z Vnom je poskytován jako zpětnovazební signál U na GY (4) pro ostatní pohony a lze je sdílet přes sběrnici PP-Bus.	Průtok / Jednotka Nastavení požadované průtokové jednotky na skutečný objem v m^3/h a l/s .
<u>CAV nastavení / přepínání ovládacích prvků:</u> AC*/DC signál do koncového BK (3) Modbus RTU terminal 5/6 (pro GUAC-DM3-MB)	Vmin Nastavení požadovaného průtoku Vmin (požadované hodnoty Y = 0/2 VDC).
Regulátor je odolný proti přetížení.	Vmax Nastavení požadovaného průtoku Vmax (požadované hodnoty Y = 10 VDC).
	Diag <u>Nastavení diagnostiky:</u> off - diagnostický režim je vypnutý on - diagnostický režim je zapnutý oP - otevírá klapku cL - zavírá klapku Lo - aktivován Vmin Hi - aktivován Vmax 123 - verze softwaru
	Režim <u>Nastavení směru otáčení:</u> 0-n...0-10 VDC normální 2-n...2-10 VDC normální 0-i ...0-10 VDC opačný 2-i ...2-10 VDC opačný
	Vnom Nastavení jmenovitého objemového průtoku v závislosti na VAV-boxu.
	Adr (pro GUAC-DM3-MB) Nastavení adresy Modbus (1...247) a parametr Modbus.



Jmenovitý rozměr ØD [mm]	Rozsah průtoků [m^3/h]		V_{nom} [m^3/h]
	minimální ($w \approx 1 \text{ m/s}$)	maximální ($w \approx 7 \text{ m/s}$)	
100	30	200	200
125	45	310	310
140	55	400	400
150	63	450	450
160	70	500	500
180	90	650	650
200	115	800	800
225	145	1000	1000
250	180	1250	1250
280	220	1550	1550
300	245	1750	1750
315	280	2000	2000
350	350	2500	2500
355	355	2500	2500
400	455	3200	3200
500	710	5000	5000
600	1050	7400	7400
630	1120	7900	7900

Provedení .50/PM3(-MB) - GUAC-PM3(-MB)

Provozní režim	Nastavení
Připojením napájecího zdroje k BU+BN (1+2) a referenčního signálu Y k BK (3) v rozsahu (0) 2...10 VDC, připojený pohon se nastaví na přesně požadovanou hodnotu. Aktuální tlak v % z Pnom je poskytován jako zpětnovazební signál U na GY (4) pro ostatní pohony a lze je sdílet přes sběrnici PP-Bus. <u>CAP nastavení / přepínání ovládacích prvků:</u> AC*/DC signál do koncového BK (3) Modbus RTU terminal 5/6 (pro GUAC-DM3-MB) Regulátor je odolný proti přetížení.	Volič umožňuje změnu hodnot. Poloha šipky zobrazuje nastavenou hodnotu. Tyto změny se zobrazí, jakmile je volič pohybuje $\pm 10^\circ$ od polohy. Tlak / Jednotka Nastavení požadované skutečné jednotky tlaku na Pa a H₂O. Pmin Nastavení požadovaného tlaku Pmin (požadované hodnoty Y = 0/2 VDC). Pmax Nastavení požadovaného tlaku Pmax (požadované hodnoty Y = 10 VDC). Diag <u>Nastavení diagnostiky:</u> off - diagnostický režim je vypnutý on - diagnostický režim je zapnutý oP - otevírá klapku cL - zavírá klapku Lo - aktivován Pmin Hi - aktivován Pmax 123 - verze softwaru Režim <u>Nastavení směru otáčení:</u> 0-n...0-10 VDC normální 2-n...2-10 VDC normální 0-i ...0-10 VDC opačný 2-i ...2-10 VDC opačný Pnom Zobrazuje jmenovité nastavení tlaku. Adr (pro GUAC-DM3-MB) Nastavení adresy Modbus (1...247) a parametr Modbus.



Akustické hodnoty

- Všechna data platí pro klapky v plně "OTEVŘENÉ" poloze !

Hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A

L_{WA}	[dB(A)]	hladina akustického výkonu korigovaná filtrem A
f	[Hz]	frekvence v oktávovém pásmu
w	[m/s]	rychlost vzduchu

 L_{WA} hodnoty pro velikost 100 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	2	8	13	16	19	22	25	27	29
125	< 2	4	12	18	23	27	31	34	36	39	41
250	< 2	8	17	24	29	34	37	41	44	46	49
500	< 2	9	18	26	31	36	40	44	47	50	53
1000	< 2	5	16	24	30	35	40	43	47	50	53
2000	< 2	< 2	10	18	25	30	35	39	43	46	49
4000	< 2	< 2	< 2	9	16	22	27	32	36	39	43
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	5	11	16	21	25	29	32
Celkem	< 15	< 15	23	30	36	41	45	49	52	55	57

 L_{WA} hodnoty pro velikost 125 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	5	9	13	16	19	21	23	25
125	< 2	< 2	8	15	20	24	27	30	33	35	37
250	< 2	4	13	20	26	30	34	37	40	43	45
500	< 2	5	15	22	28	33	37	41	44	47	49
1000	< 2	< 2	12	20	26	32	36	40	43	46	49
2000	< 2	< 2	6	14	21	27	32	36	39	43	46
4000	< 2	< 2	< 2	6	13	19	24	28	32	36	39
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	7	13	18	22	25	29
Celkem	< 15	< 15	19	26	32	37	41	45	48	51	54

 L_{WA} hodnoty pro velikost 140 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	5	9	13	16	19	21	23	25
125	< 2	< 2	8	15	20	24	27	30	33	35	37
250	< 2	4	13	20	26	30	34	37	40	43	45
500	< 2	5	15	22	28	33	37	41	44	47	49
1000	< 2	< 2	12	20	26	32	36	40	43	46	49
2000	< 2	< 2	6	14	21	27	32	36	39	43	46
4000	< 2	< 2	< 2	6	13	19	24	28	32	36	39
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	7	13	18	22	25	29
Celkem	< 15	< 15	19	26	32	37	41	45	48	51	54

L_{WA} hodnoty pro velikost 150 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	5	10	13	16	19	22	24	26
125	< 2	< 2	9	15	20	24	27	31	33	36	38
250	< 2	5	14	21	26	31	34	38	41	43	46
500	< 2	6	15	23	28	33	37	41	44	47	50
1000	< 2	2	13	21	27	32	37	40	44	47	50
2000	< 2	< 2	7	15	22	27	32	36	40	43	46
4000	< 2	< 2	< 2	6	13	19	24	29	33	36	40
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	8	13	18	22	26	29
Celkem	< 15	< 15	20	27	33	38	42	45	49	52	54

L_{WA} hodnoty pro velikost 160 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	5	10	13	16	19	22	24	26
125	< 2	< 2	9	15	20	24	27	31	33	36	38
250	< 2	5	14	21	26	31	34	38	41	43	46
500	< 2	6	15	23	28	33	37	41	44	47	50
1000	< 2	2	13	21	27	32	37	40	44	47	50
2000	< 2	< 2	7	15	22	27	32	36	40	43	46
4000	< 2	< 2	< 2	6	13	19	24	29	33	36	40
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	8	13	18	22	26	29
Celkem	< 15	< 15	20	27	33	38	42	45	49	52	54

L_{WA} hodnoty pro velikost 180 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	4	9	13	16	18	21	23	25
125	< 2	< 2	8	14	19	23	27	30	32	35	37
250	< 2	4	13	20	25	30	34	37	40	42	45
500	< 2	5	15	22	28	33	37	40	43	46	49
1000	< 2	< 2	12	20	26	31	36	40	43	46	49
2000	< 2	< 2	6	14	21	27	31	35	39	42	45
4000	< 2	< 2	< 2	6	13	19	24	28	32	36	39
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	7	12	17	21	25	29
Celkem	< 15	< 15	19	26	32	37	41	45	48	51	54

L_{WA} hodnoty pro velikost 200 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	5	10	13	17	19	22	24	26
125	< 2	< 2	9	15	20	24	28	31	33	36	38
250	< 2	5	14	21	26	31	35	38	41	43	46
500	< 2	6	15	23	29	33	38	41	44	47	50
1000	< 2	3	13	21	27	32	37	41	44	47	50
2000	< 2	< 2	7	15	22	27	32	36	40	43	46
4000	< 2	< 2	< 2	6	14	19	25	29	33	37	40
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	8	13	18	22	26	30
Celkem	< 15	< 15	20	27	33	38	42	46	49	52	55

L_{WA} hodnoty pro velikost 225 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	4	9	12	15	18	21	23	25
125	< 2	< 2	8	14	19	23	27	30	32	35	37
250	< 2	4	13	20	25	30	33	37	40	42	45
500	< 2	5	14	22	27	32	36	40	43	46	49
1000	< 2	< 2	12	20	26	31	36	39	43	46	49
2000	< 2	< 2	6	14	21	26	31	35	39	42	45
4000	< 2	< 2	< 2	5	12	18	23	28	32	35	39
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	7	12	17	21	25	28
Celkem	< 15	< 15	19	26	32	37	41	45	48	51	53

L_{WA} hodnoty pro velikost 250 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	4	9	12	15	18	21	23	25
125	< 2	< 2	8	14	19	23	27	30	32	35	37
250	< 2	4	13	20	25	30	33	37	40	42	45
500	< 2	5	14	22	27	32	36	40	43	46	49
1000	< 2	< 2	12	20	26	31	36	39	43	46	49
2000	< 2	< 2	6	14	21	26	31	35	39	42	45
4000	< 2	< 2	< 2	5	12	18	23	28	32	35	39
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	7	12	17	21	25	28
Celkem	< 15	< 15	19	26	32	37	41	44	48	51	53

L_{WA} hodnoty pro velikost 280 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	5	10	13	16	19	22	24	26
125	< 2	< 2	9	15	20	24	27	30	33	36	38
250	< 2	5	14	21	26	30	34	38	41	43	45
500	< 2	6	15	23	28	33	37	41	44	47	49
1000	< 2	2	13	21	27	32	37	40	44	47	50
2000	< 2	< 2	6	15	22	27	32	36	40	43	46
4000	< 2	< 2	< 2	6	13	19	24	29	33	36	39
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	8	13	18	22	26	29
Celkem	< 15	< 15	20	27	33	38	42	45	49	52	54

L_{WA} hodnoty pro velikost 300 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	6	10	14	17	20	22	24	26
125	< 2	< 2	9	16	21	25	28	31	34	36	38
250	< 2	5	14	21	27	31	35	38	41	44	46
500	< 2	6	16	23	29	34	38	41	45	48	50
1000	< 2	3	13	21	27	33	37	41	44	47	50
2000	< 2	< 2	7	15	22	28	33	37	40	44	47
4000	< 2	< 2	< 2	7	14	20	25	29	33	37	40
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	2	8	14	18	23	26	30
Celkem	< 15	< 15	20	27	33	38	42	46	49	52	55

L_{WA} hodnoty pro velikost 315 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	6	10	14	17	20	22	24	26
125	< 2	< 2	9	16	21	25	28	31	34	36	38
250	< 2	5	14	21	27	31	35	38	41	44	46
500	< 2	6	16	23	29	34	38	41	45	48	50
1000	< 2	3	13	21	27	33	37	41	44	47	50
2000	< 2	< 2	7	15	22	28	33	37	40	44	47
4000	< 2	< 2	< 2	7	14	20	25	29	33	37	40
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	2	8	14	18	23	26	30
Celkem	< 15	< 15	20	27	33	38	42	46	49	52	55

L_{WA} hodnoty pro velikost 350 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	7	11	15	18	21	23	25	27
125	< 2	2	10	17	22	26	29	32	35	37	39
250	< 2	6	15	22	28	32	36	39	42	45	47
500	< 2	7	17	24	30	35	39	42	46	49	51
1000	< 2	4	14	22	28	34	38	42	45	48	51
2000	< 2	< 2	8	16	23	29	34	38	41	45	48
4000	< 2	< 2	< 2	8	15	21	26	30	34	38	41
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	3	9	15	19	24	27	31
Celkem	< 15	< 15	21	28	34	39	43	47	50	53	56

L_{WA} hodnoty pro velikost 355 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	7	11	15	18	21	23	25	27
125	< 2	2	10	17	22	26	29	32	35	37	39
250	< 2	6	15	22	28	32	36	39	42	45	47
500	< 2	7	17	24	30	35	39	42	46	49	51
1000	< 2	4	14	22	28	34	38	42	45	48	51
2000	< 2	< 2	8	16	23	29	34	38	41	45	48
4000	< 2	< 2	< 2	8	15	21	26	30	34	38	41
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	3	9	15	19	24	27	31
Celkem	< 15	< 15	21	28	34	39	43	47	50	53	56

L_{WA} hodnoty pro velikost 400 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	8	12	16	19	22	24	26	28
125	< 2	3	11	18	23	27	30	33	36	38	40
250	< 2	7	16	23	29	33	37	40	43	46	48
500	< 2	8	18	25	31	36	40	43	47	50	52
1000	< 2	5	15	23	29	35	39	43	46	49	52
2000	< 2	< 2	9	17	24	30	35	39	42	46	49
4000	< 2	< 2	< 2	9	16	22	27	31	35	39	42
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	4	10	16	20	25	28	32
Celkem	< 15	< 15	22	29	35	40	44	48	51	54	57

L_{WA} hodnoty pro velikost 450 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	6	11	15	18	21	23	25	27
125	< 2	< 2	10	16	21	25	29	32	35	37	39
250	< 2	6	15	22	27	32	36	39	42	45	47
500	< 2	7	17	24	30	35	39	42	46	48	51
1000	< 2	4	14	22	28	33	38	42	45	48	51
2000	< 2	< 2	8	16	23	29	33	38	41	45	48
4000	< 2	< 2	< 2	8	15	21	26	30	34	38	41
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	3	9	15	19	24	27	31
Celkem	< 15	< 15	21	28	34	39	43	47	50	53	56

L_{WA} hodnoty pro velikost 500 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	4	9	12	16	18	21	23	25
125	< 2	< 2	8	14	19	23	27	30	32	35	37
250	< 2	4	13	20	25	30	34	37	40	42	45
500	< 2	5	14	22	28	32	37	40	43	46	49
1000	< 2	< 2	12	20	26	31	36	40	43	46	49
2000	< 2	< 2	6	14	21	26	31	35	39	42	45
4000	< 2	< 2	< 2	5	13	18	24	28	32	36	39
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	7	12	17	21	25	28
Celkem	< 15	< 15	19	26	32	37	41	45	48	51	53

L_{WA} hodnoty pro velikost 560 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	5	10	13	17	19	22	24	26
125	< 2	< 2	9	15	20	24	28	31	33	36	38
250	< 2	5	14	21	26	31	35	38	41	43	46
500	< 2	6	15	23	29	33	38	41	44	47	50
1000	< 2	3	13	21	27	32	37	41	44	47	50
2000	< 2	< 2	7	15	22	27	32	36	40	43	46
4000	< 2	< 2	< 2	6	14	19	25	29	33	37	40
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	8	13	18	22	26	29
Celkem	< 15	< 15	20	27	33	38	42	46	49	52	54

L_{WA} hodnoty pro velikost 600 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	3	8	12	15	18	20	22	24
125	< 2	< 2	7	13	18	22	26	29	32	34	36
250	< 2	3	12	19	25	29	33	36	39	41	44
500	< 2	4	14	21	27	32	36	39	43	45	48
1000	< 2	< 2	11	19	25	31	35	39	43	45	48
2000	< 2	< 2	5	13	20	26	30	35	39	41	45
4000	< 2	< 2	< 2	5	12	18	23	27	31	35	38
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	6	12	16	21	24	28
Celkem	< 15	< 15	18	25	31	36	40	44	47	50	53

L_{WA} hodnoty pro velikost 630 [dB(A)]

f [Hz]	w [m/s]										
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
63	< 2	< 2	< 2	3	8	12	15	18	20	22	24
125	< 2	< 2	7	13	18	22	26	29	32	34	36
250	< 2	3	12	19	25	29	33	36	39	41	44
500	< 2	4	14	21	27	32	36	39	43	45	48
1000	< 2	< 2	11	19	25	31	35	39	43	45	48
2000	< 2	< 2	5	13	20	26	30	35	39	41	45
4000	< 2	< 2	< 2	5	12	18	23	27	31	35	38
8000	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	6	12	16	21	24	28
Celkem	< 15	< 15	18	25	31	36	40	44	47	50	53

VII. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA

- Tělesa klapky jsou běžně dodávána v provedení z pozinkovaného plechu bez další povrchové úpravy.
- Prstenec klapky je vyroben z pozinkovaného ocelového plechu a kalcium-silikátových nehořlavých desek.
- Listy klapky jsou vyrobeny z bezazbestových požárně odolných desek z minerálních vláken.
- Ovládací mechanismus klapky a pružiny jsou ocelové a galvanicky pozinkované bez dalších povrchových úprav.
- Tepelné tavné pojistky jsou vyrobeny z mosazného plechu o tloušťce 0,5 mm.
- Spojovací materiál je galvanicky pozinkován.
- Dle požadavku odběratele lze dodat klapku z nerezového materiálu.

Specifikace nerezového provedení:

- 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 pozinkového materiálu (spojovací materiál uchycení servopohonu nebo ručního ovládání, díly ručního ovládání).

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

List klapky je složený ze dvou desek Promatect-H, tl. 15 mm spojený nastřelovacími pozinkovanými „U“ sponami.

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

Termoelektrické spouštěcí zařízení BAT (TAE - GRUNER) je upraveno pro nerezové provedení klapky; standardní pozinkované šrouby jsou nahrazeny nerezovými šrouby M4 odpovídající třídy. Těleso klapky má nýtovací matice M4 z nerezové oceli.

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

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.

VIII. BALENÍ, DOPRAVA, SKLADOVÁNÍ, ZÁRUKA

Logistické údaje

- Klapky jsou dodávány na paletách. Klapky jsou standardně zabaleny do plastové fólie pro ochranu při přepravě a nesmí se používat k dlouhodobému skladování. Změny teploty během přepravy mohou způsobit kondenzaci vody uvnitř obalu a tím způsobit korozi materiálů použitých v klapce (např. bílá koroze na pozinkovaných předmětech nebo plíseň na křemičitanu vápenatém). Proto je nutné ihned po vyložení odstranit přepravní obal, aby mohl kolem výrobku cirkulovat vzduch.
- Klapky musí být skladovány v čistém, suchém, dobře větraném a bezprašném prostředí mimo přímé sluneční záření. Zajistěte ochranu proti vlhkosti a extrémním teplotám (minimální teplota +5°C). Klapky musí být před montáží chráněny proti mechanickému a náhodnému poškození.
- Další požadovaný systém balení by měl být schválen a odsouhlasen výrobcem. Obalový materiál není vratný, pokud je požadován a použit jiný obalový systém (materiál), není zahrnutý do konečné ceny klapky.
- Klapky jsou přepravovány nákladními vozy bez přímého vlivu počasí, nesmí docházet k otřesům a okolní teplota nesmí překročit +50°C. Klapky musí být při přepravě a manipulaci chráněny proti nárazu. Během přepravy musí být list klapky v poloze "ZAVŘENO".
- Klapky musí být skladovány v krytých objektech v prostředí bez agresivních par, plynů a prachu. Vnitřní teplota musí být v rozmezí -30°C až +50°C a maximální relativní vlhkost 95%.

Záruka

- Výrobce poskytuje na klapky záruku 24 měsíců od data expedice.
- Záruka na požární klapky FDMS poskytovaná výrobcem zcela zaniká po jakékoli neodborné manipulaci neproškolenými pracovníky se spouštěcím, uzavíracím a ovládacím zařízením, při demontáži elektrických prvků, tj. koncových spínačů, ručního ovládaní, servopohonů, komunikačních a napájecích zařízení a termoelektrických spouštěcích zařízení.
- Záruka též zaniká při použití klapky pro jiné účely, zařízení a pracovní podmínky než připouští tyto technické podmínky nebo po mechanickém poškození při manipulaci.
- Při poškození klapky dopravou je nutné sepsat při převzetí protokol s dopravcem pro možnost pozdější reklamace.

IX. MONTÁŽ, OBSLUHA A ÚDRŽBA

- Montáž, údržbu a kontrolu funkce klapky může provádět pouze kvalifikovaná a proškolená osoba, tedy „OPRÁVNĚNÁ OSOBA“ dle dokumentace výrobce. Veškeré práce na požárních klapkách musí být provedeny v souladu s mezinárodními a místními normami a zákony.
- Doplnkové 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 platnosti a je vyřazeno z registrace školitele. Proškolení mohou být pouze odborní pracovníci přebírající za provedené práce záruku.
- Při montáži klapky je třeba dodržovat všechny platné bezpečnostní normy a směrnice.
- Pro spolehlivou funkci klapky je nutné dbát na to, aby nedocházelo k zanášení ovládacího mechanismu a dosedacích ploch listu usazeninami prachu, vláknitými nebo lepivými hmotami a rozpouštědly.

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 otočí 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.
- Pokud je servopohon manuálně zablokován, při požáru nedojde k uzavření listu klapky po aktivaci termo-elektrického spouštěcího zařízení BAT (TAE - GRUNER). Pro obnovení správné funkce klapky je nutné servopohon odblokovat (ručně nebo přivedením napájecího napětí).

Koncové spínače

- Pokud je klapka osazena koncovými spínači a tyto spínače nejsou při provozu využívány (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 pomocí změnové sady.
- Tyto skutečnosti je třeba zapsat do příslušné provozní dokumentace klapky (záznamové knihy klapky, požární knihy atd.) a následně provádět odpovídající kontroly provozuschopnosti.

Uvedení do provozu a kontrola provozuschopnosti

- 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.
- V případě, že klapky z jakéhokoli důvodu nemohou plnit svou funkci, musí být zřetelně označeny. Provozovatel je povinen zajistit uvedení klapky do provozuschopného stavu a mezitím je povinen zajistit požární ochranu jiným vhodným způsobem.
- Výsledky pravidelných kontrol, zjištěné nedostatky a všechny důležité skutečnosti týkající se funkce klapky musí být zapsány do „POŽÁRNÍ KNIHY“ a neprodleně nahlášeny provozovateli.
- Před uvedením klapky se servopohonem do provozu je nutné provést následující kontroly. Kontrolu otáčení listu do havarijní polohy "ZAVŘENO" lze provést po odpojení napájení servopohonu (např. stisknutím testovacího tlačítka na termoelektrickém spouštěcím zařízení BAT (TAE-GRUNER) nebo odpojením napájení od ELEKTRICKÉ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE). Kontrolu otáčení listu zpět do polohy "OTEVŘENO" lze provést po obnovení napájení (např. uvolněním testovacího tlačítka nebo obnovením napájení z ELEKTRICKÉ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE). Bez napájení lze klapku ovládat ručně a fixovat v libovolné požadované poloze. Uvolnění zajišťovacího mechanismu lze provést ručně nebo automaticky přivedením napájecího napětí. Doporučuje se provádět periodické kontroly, údržbu a servisní zásahy na požárním zařízení, pouze oprávněnými osobami. Autorizované osoby mohou být proškoleny výrobcem nebo autorizovaným distributorem. Při montáži požární klapky je třeba dodržovat všechny platné bezpečnostní normy a směrnice.
- Vizuální kontrola správného zabudování klapky, vnitřního prostoru klapky, listu klapky, dosedacích ploch listu a silikonového těsnění.
- Pro pravidelnou nebo mimořádnou kontrolu vnitřku požární klapky lze použít mikrokamerové zařízení. Na každé požární klapce je revizní otvor pro mikrokameru. V případě kontroly kamerou vyjměte černou gumovou krytku, vložte kameru dovnitř klapky, zkontrolujte vnitřek a na konci kontroly nasadte gumovou krytku zpět, aby zakryla prázdný otvor.
- Zajistěte, aby každá klapka byla plně zkontrolována z hlediska provozuschopnosti, ovládání by mělo být zahájeno z řídicího systému nebo ručním ovládáním. List klapky by se měl správně otevírat a zavírat a provoz by měl být před předáním vizuálně zkontrolován a zdokumentován.

U klapky s ručním ovládáním je nutné provést následující kontroly

- Kontrola tepelné tavné pojistky a uzavíracího zařízení
- Vyjmout tepelnou pojistku a zkontrolovat přestavení listu klapky do polohy "ZAVŘENO". Uzavření musí být rázné.
- Opětovné přestavení listu klapky do polohy "OTEVŘENO" se provede otočením páky ovládání o 90°. Polohu listu v poloze otevřeno je nutné aretovat zpětnou montáží tepelné tavné pojistky do jejího uložení.

U klapky se servopohonem je nutné provést následující kontroly

- Po odpojení napájení servopohonu (např. stisknutím testovacího tlačítka na termoelektrickém spouštěcím zařízení BAT (TAE - GRUNER) nebo odpojením napájení od elektrické požární signalizace) zkontrolujte otočení listu do poruchové polohy "ZAVŘENO". Otočením listu zpět do polohy "OTEVŘENO" zkontrolujte obnovením napájení servomotoru (např. uvolněním testovacího tlačítka nebo obnovením napájení z elektrické požární signalizace).

Kontrolu funkce klapky se servopohonem lze provést následovně

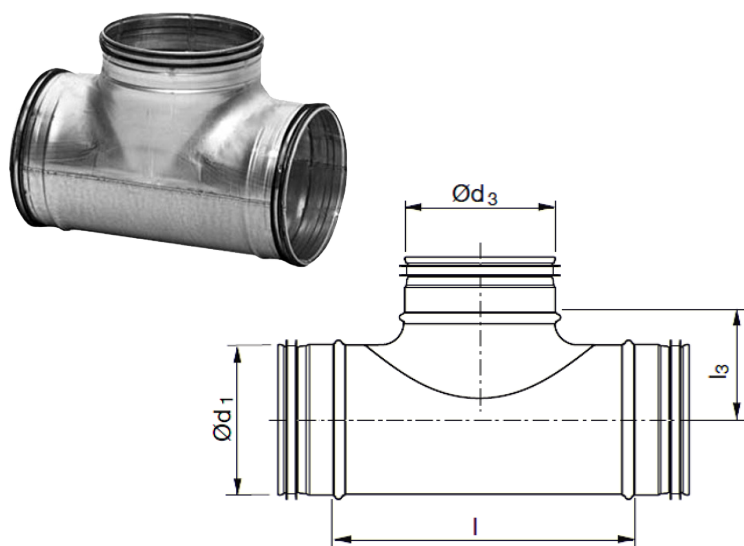
- Odpojením a obnovením napájení např. signálem z elektrické požární signalizace.
- Stisknutím testovacího tlačítka na termoelektrickém spouštěcím zařízení BAT (TAE - GRUNER) simulující přerušení pojistky.

Jak postupovat po aktivaci pojistek Tf1 nebo Tf2

- Pokud dojde k přerušení tepelné pojistky **Tf1** (při překročení teploty mimo potrubí), je nutné vyměnit servopohon s vratnou pružinou. → viz strana 9.
- V případě přerušení tepelné pojistky **Tf2** (při překročení teploty uvnitř potrubí) je třeba vyměnit pouze náhradní díl: pro servopohon BELIMO - ZBAT 72 (95/120/140) dle aktivační teploty → viz strana 9, pro servopohon GRUNER - TA-72.

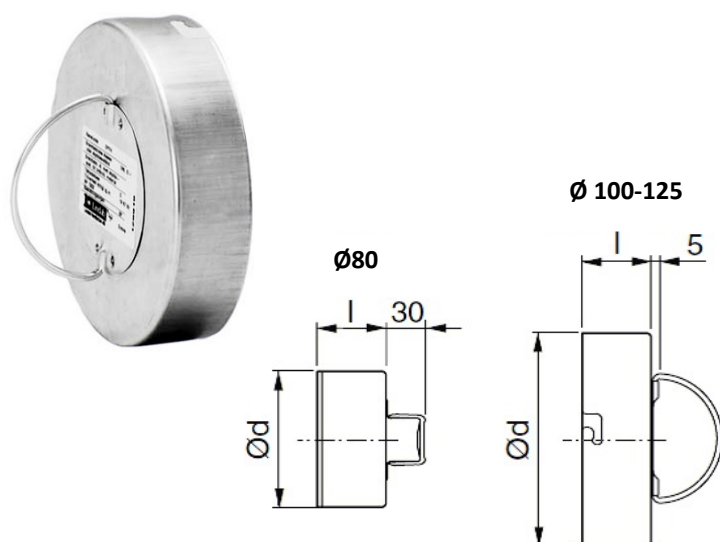
X. PŘÍSLUŠENSTVÍ

T-tvarovka pro kontrolu a inspekci



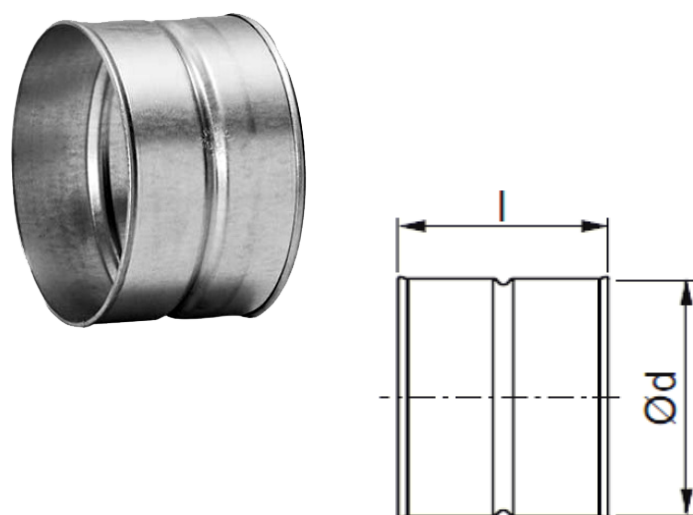
Rozměr FDMS [mm]	Ød ₁ [mm]	Ød ₃ [mm]	l [mm]	l ₃ [mm]
100	98	80	97	60
125	123	80	97	72
160	158	100	130	95
180	178	100	175	105
200	198	100	175	115
225	223	100	175	127
250	248	100	175	140
280	278	100	175	155
315	313	100	175	173
355	353	100	175	193
400	398	125	225	220
450	448	125	225	245
500	498	125	225	270
560	558	125	225	300
630	628	125	225	335

Inspekční dvířka pro T-tvarovku



Rozměr FDMS [mm]	Ød [mm]	l [mm]
100	80	48
125	80	48
160	100	40
180	100	40
200	100	40
225	100	40
250	100	40
280	100	40
315	100	40
355	100	40
400	125	40
450	125	40
500	125	40
560	125	40
630	125	40

Vnější spojovací díl kruhový



Rozměr FDMS [mm]	Ød [mm]	l [mm]
100	100	97
125	125	97
160	160	97
180	180	97
200	200	97
225	225	97
250	250	139
280	280	139
315	315	139
355	355	139
400	400	184
450	450	184
500	500	184
560	560	184
630	630	184

XI. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Objednávkový klíč

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
FDMS	CZ	DN 630	.50/DM3	120	RS	-	ZN	IW	G

PŘÍKLADY:

FDMS CZ DN 630 .40 RS-ZN

Požární klapka FDMS, rozměr DN 630 mm, provedení se servopohonem AC 230 V, standardní aktivační teplota 72 °C, přímé připojení k kruhovému potrubí, provedení z pozinkovaného materiálu, standardní silikonové těsnění.

FDMS CZ DN 630 .50/DM3 120 RS-ZN IW G

Požární klapka FDMS, rozměr DN 630 mm, provedení se servopohonem VAV pro regulaci průtoku, aktivační teplota 120 °C, přímé připojení k kruhovému potrubí, provedení z pozinkovaného materiálu, impregnace proti vlhkosti, bezsilikonové těsnění.

1 | Typ požární klapky - FDMS

2 | Země dodání

3 | Rozměry klapky ØD → viz strana 17

4 | Provedení klapky

.01	Ruční ovládání a teplotní
.11	Ruční ovládání a teplotní s koncovým spínačem („ZAVŘENO“)
.80	Ruční ovládání a teplotní se dvěma koncovými spínači („OTEVŘENO“, „ZAVŘENO“)
.40	Se servopohonem BFL (BFN) 230-T - napájecí napětí AC 230 V
.50	Se servopohonem BFL (BFN) 24-T - napájecí napětí AC/DC 24 V
.4V	Se servopohonem BFL (BFN) 230-T - napájecí napětí AC 230 V - čidlo BAT není montované na tělese klapky
.5V	Se servopohonem BFL (BFN) 24-T - napájecí napětí AC/DC 24 V - čidlo BAT není montované na tělese klapky
.50/DM3 *	Se servopohonem VAV pro regulaci průtoku GRUNER 340CTA-024D-03, 340CTA-024-05, 360CTA-024-12 - napájecí napětí AC/DC 24 V s regulátorem GRUNER GUAC-DM3 - napájecí napětí AC/DC 24 V
.50/PM3 *	Se servopohonem VAV pro regulaci tlaku GRUNER 340CTA-024D-03, 340CTA-024-05, 360CTA-024-12 - napájecí napětí AC/DC 24 V s regulátorem GRUNER GUAC-PM3 - napájecí napětí AC/DC 24 V
.50/DM3-MB *	Se servopohonem VAV pro regulaci průtoku GRUNER 340CTA-024D-03, 340CTA-024-05, 360CTA-024-12 - napájecí napětí AC/DC 24 V s regulátorem a komunikací Modbus GRUNER GUAC-DM3-MB - napájecí napětí AC/DC 24 V
.50/PM3-MB *	Se servopohonem VAV pro regulaci tlaku GRUNER 340CTA-024D-03, 340CTA-024-05, 360CTA-024-12 - napájecí napětí AC/DC 24 V s regulátorem a komunikací Modbus GRUNER GUAC-PM3-MB - napájecí napětí AC/DC 24 V

* Tato provedení se dodávají pouze s aktivační teplotou 72 °C nebo 95 °C

Upřesnění pro požární klapky se servopohonem VAV

- Provozní režim je standardně nastaven na DC 2...10 V, na přání zákazníka lze nastavit DC 0...10 V.
- Hodnoty průtoku V_{min} a V_{max} budou nastaveny výrobcem dle objednávky zákazníka. Hodnoty tlaku P_{min} a P_{max} budou nastaveny dle objednávky zákazníka. Pokud si zákazník neurčí požadované hodnoty, budou hodnoty nastaveny u tlaku P_{min} na 0 Pa a P_{max} na maximální hodnotu tlakového čidla.
- U servopohonů Gruner je možné dodatečně přenastavovat hodnoty V_{min} , V_{max} a provozní režim, pomocí displeje na GUAC.

5 | Aktivační teplota

Ruční ovládání		Servopohon	
	72 °C *		72 °C *
104	104 °C	95	95 °C
147	147 °C	120	120 °C
		140	140 °C

* Standardní aktivační teplota

6 | Napojení potrubí

RS	Přímé připojení k kruhovému potrubí
----	-------------------------------------

7| Materiál a ostatní možnosti provedení

ZN	Pozink
A2	Nerez 1.4301 (AISI 304)
A4	Nerez 1.4404 (AISI 316L) - včetně impregnace klapky proti chemikáliím - typ PROMAT SR

8| Povrchová úprava

	Bez povrchové úpravy
IW	Impregnace listu klapky, impregnačním prostředkem PROMAT 2000 - impregnace proti vlhkosti
IA	Impregnace listu klapky, impregnačním prostředkem PROMAT SR - impregnace proti chemikáliím

9| Materiál těsnění za studena

	Silikonová pryž *
G	Pryž bez silikonu

* Standardní těsnění

Údajový štítek

Štítek FDMS - umístěn na tělese klapky (příklad)

MANDÍK®		MANDÍK, a.s. Dobříšská 550, 267 24 Hostomice, Česká republika	
POŽÁRNÍ Klapka - XXXX			
ROZMĚR:		PROVEDENÍ:	
VÝR. ČÍSLO:		HMOTNOST (kg):	
KLASIFIKACE:			
TPM XXX/XX	Cert.: 1391-CPR-XXXX/XXXX, PoV: PM/XXXX/XX/XX/X	XX	EN 15650:2010


 NÁVOD


Štítek FDMS s regulací průtoku vzduchu GUAC-DM3(-MB) - umístěn na tělese klapky (příklad)

MANDÍK®		MANDÍK, a.s. Dobříšská 550, 267 24 Hostomice, Česká republika	
POŽÁRNÍ Klapka FDMS			
ROZMĚR:		PROVEDENÍ:	
VÝR. ČÍSLO:		HMOTNOST (kg):	
KLASIFIKACE:			
Cert.: 1391-CPR-XXXX/XXXX, PoV: PM/XXXX/XX/XX/X		XX	EN 15650:2010
V _{NOM} (m³/hod)		ŘÍDICÍ NAPĚTÍ	
V _{MIN} (m³/hod)		V _{MAX} (m³/hod)	
GRUNER type GUAC-DM3+340CTA-024D-03-S2/V, PP Bus			TPM 125/17



Štítek FDMS s regulací tlaku GUAC-PM3(-MB) - umístěn na tělese klapky (příklad)

MANDÍK®		MANDÍK, a.s. Dobříšská 550, 267 24 Hostomice, Česká republika	
POŽÁRNÍ Klapka FDMS			
ROZMĚR:		PROVEDENÍ:	
VÝR. ČÍSLO:		HMOTNOST (kg):	
KLASIFIKACE:			
Cert.: 1391-CPR-XXXX/XXXX, PoV: PM/XXXX/XX/XX/X		XX	EN 15650:2010
P _{NOM} (m³/hod)		ŘÍDICÍ NAPĚTÍ	
P _{MIN} (m³/hod)		P _{MAX} (m³/hod)	
GRUNER type GUAC-PM3+340CTA-024D-03-S2/V, PP Bus			TPM 125/17



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

MANDÍK[®]
www.mandik.cz

