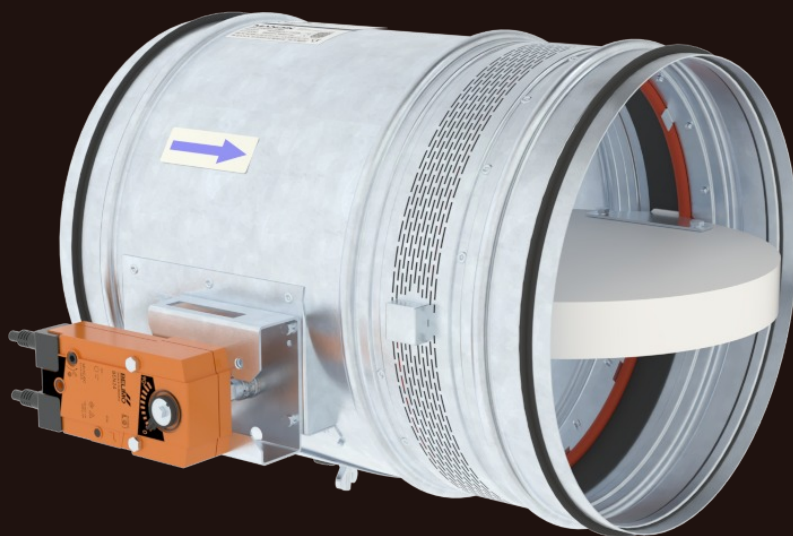


MSD (MSD-W)

Klapka odvodu kouře z více požárních úseků

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 klapek odvodu kouře z více úseků MSD (dále jen klapky). Jsou závazné pro výrobu, projekci, objednávání, dodávání, skladování, montáž, provoz, údržbu a kontroly provozuschopnosti.

OBSAH

I. VŠEOBECNĚ.....	3
Popis.....	3
II. PROVEDENÍ.....	5
Provedení se servopohonem.....	5
Provedení se servopohonem s havarijní funkcí a elektromagnetem.....	10
III. ROZMĚRY.....	14
Technické parametry.....	18
Pro čtyřhranné klapky.....	18
Pro kruhové klapky.....	28
IV. ZABUDOVÁNÍ.....	29
Umístění a zabudování.....	29
Přehled způsobů zabudování.....	32
Zabudování v tuhé stěnové konstrukci.....	33
Zabudování v sádkartonové konstrukci.....	38
Zabudování v tuhé stropní konstrukci.....	43
Zabudování do/na potrubí odvodu kouře.....	48
V. ZAVĚŠENÍ KLAPEK.....	50
Příklad napojení na potrubí.....	52
VI. TECHNICKÉ ÚDAJE.....	53
Tlakové ztráty.....	53
Akustické hodnoty.....	55
VII. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA.....	56
VIII. BALENÍ, DOPRAVA, SKLADOVÁNÍ, ZÁRUKA.....	57
Logistické údaje.....	57
Záruka.....	57
IX. MONTÁŽ, OBSLUHA A ÚDRŽBA.....	58
Elektrické připojení servomotoru v ochranné skříni.....	60
Uvedení do provozu a kontroly provozuschopnosti.....	61
X. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU.....	62
Objednávkový klíč MSD.....	62
Čtyřhranná klapka MSD.....	62
Kruhová klapka MSD.....	62
Objednávkový klíč MSD-W.....	63
Čtyřhranná klapka MSD-W.....	63
Kruhová klapka MSD-W.....	63
Údajový štítek.....	64

I. VŠEOBECNĚ

Popis

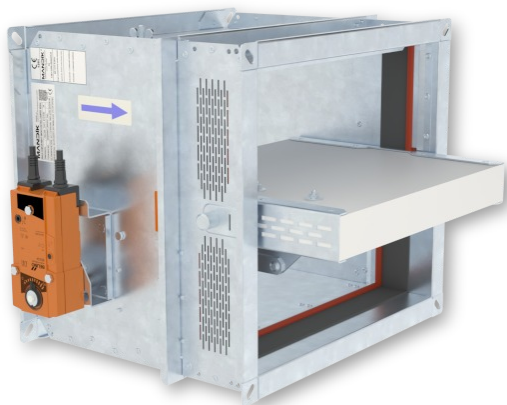
Klapky odvodu kouře a tepla - multi jsou uzávěry v potrubních rozvodech odkouřovacích zařízení. V případě požáru systém OTK otevře klapky v zasaženém úseku a tím umožní odtahovým ventilátorům odvádět zplodiny hoření a teplo z ohrožených prostorů.

Ovládání listu klapky je zajištěno servopohonem.

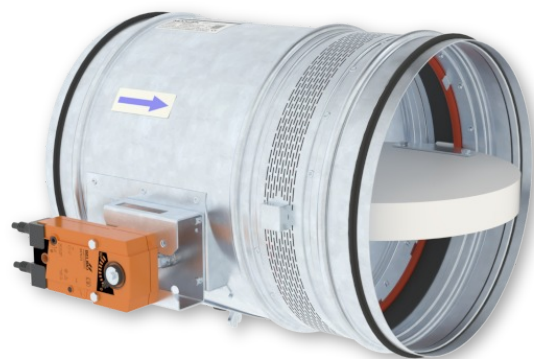
Klapka je požárně odolná a je určena do systémů s automatickou aktivací.

Klapky mohou být instalovány v konstrukci požárního úseku.

Klapky jsou navrženy pro použití v požárních úsecích, které mohou být napojeny na potrubí pro odvod kouře (zkoušeno dle EN 1366-10), nebo mohou být instalovány v konstrukci požárního úseku nebo na ní



MSD - čtyřhranná



MSD - kruhová

Základní typy klapek čtyřhranných

- MSD - Test cyklování proveden se zátěží (možná provedení .44, .54, .65)
- MSD-W -Test cyklování proveden bez zátěže (možná provedení .44, .54, .4M0, .4M1, .5M0, .5M1)

Základní typy klapek kruhových

- MSD - Test cyklování proveden se zátěží (možná provedení .44, .54)
- MSD-W -Test cyklování proveden bez zátěže (možná provedení .4M0, .4M1, .5M0, .5M1)

Klapky MSD mohou být přestaveny do opačné polohy při zapnutých odtahových ventilátorech.

Klapky MSD-W se musí přestavovat do opačné polohy při vypnutých odtahových ventilátorech.

Charakteristika klapek

- CE certifikace dle EN 12101-8
- Testováno dle EN 1366-10
- Klasifikováno dle EN 13501-4
- Těsnost přes těleso min. třída ATC 3 (staré značení "C") dle EN 1751
- Těsnost přes list: kruhové klapky - min. třída 2, průměr od 560 mm do 630 mm min. třída 3 dle EN 1751
čtyřhranné klapky - min. třída 2, pro max. rozměr 1500 x 800 mm min. třída 3 dle EN 1751
- Cyklování: MSD čtyřhranné klapky C_{mod} dle EN 12101-8
MSD, MSD-W kruhové klapky C_{10000} dle EN 12101-8
MSD-W čtyřhranné klapky C_{10000} dle EN 12101-8 (testováno bez zátěže dle EN 1366-10)
- ES Certifikát shody č. 1391-CPR-XXXX/XXXX pro MSD
- ES Certifikát shody č. 1391-CPR-XXXX/XXXX pro MSD-W
- Prohlášení o vlastnostech č. PM/MSD/01/XX/X, PM/MSD-W/01/XX/X
- Hygienické posouzení - Posudek č. 1.6/pos/19/19c

Klasifikace klapek čtyřhranných

Požární konstrukce a umístění klapky	Způsob zabudování	Klasifikace
Vodorovné nebo svislé potrubí odvodu kouře zkoušené dle EN 1366-8, resp. EN 1366-9 • klapka na potrubí nebo v potrubí	Klapka instalovaná v nebo na potrubí	EI 120 (h _{od}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti EI 120 (v _{ed}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti
Normová tuhá stěnová konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1363-1 • umístění klapky ve stěně • tloušťka stěny min. 100 mm	Sádra nebo malta	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti * EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti
	Měkká ucpávka	
Normová lehká montovaná (sádrokartonová) stěnová konstrukce min. EI 90 dle EN 1363-1 • umístění klapky ve stěně • tloušťka stěny min. 100 mm	Sádra nebo malta	EI 120 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti * EI 120 (h _{ow}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti
	Měkká ucpávka	
Normová tuhá stropní konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1366-2 • umístění klapky ve stropu • tloušťka stropu min. 150 mm	Sádra nebo malta	EI 90 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti E 120 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti * EI 120 (h _{ow}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti
	Měkká ucpávka	

* Platí pro klapku MSD-W

Klasifikace klapek kruhových

Požární konstrukce a umístění klapky	Způsob zabudování	Klasifikace
Normová tuhá stěnová konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1363-1 • umístění klapky ve stěně • tloušťka stěny min. 125 mm	Sádra nebo malta	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti
Normová lehká montovaná (sádrokartonová) stěnová konstrukce min. EI 90 dle EN 1363-1 • umístění klapky ve stěně • tloušťka stěny min. 125 mm	Sádra nebo malta	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti
Normová tuhá stropní konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1366-2 • umístění klapky ve stropě • tloušťka stropu min. 150 mm	Sádra nebo malta	EI 120 (h _{ow}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti

Provozní podmínky

- Bezchybná funkce klapky je zajištěna za těchto podmínek
 - maximální rychlost proudění vzduchu 15 m/s
 - maximální podtlak do 1500 Pa nebo přetlak do 500 Pa
- Klapky mohou být instalovány v poloze s horizontální osou listu.
- Klapky jsou určené pro prostředí chráněné proti povětrnostním vlivům s klasifikací klimatických podmínek třídy 3K22 dle EN IEC 60721-3-3 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

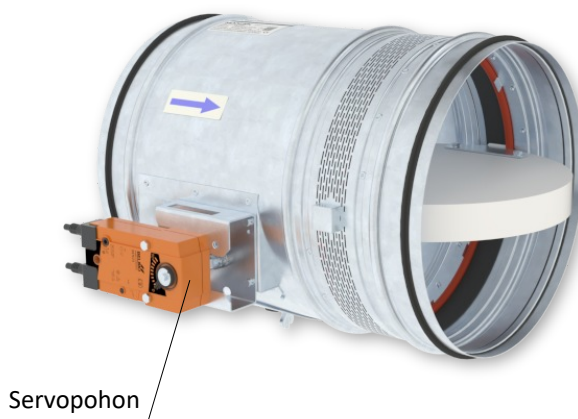
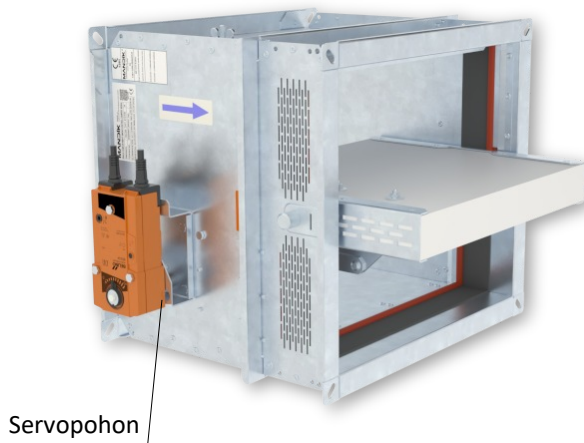
Provedení se servopohonem

Provedení .44 a .54

- Pro klapky jsou použity servopohony Belimo, řady BEN, BEE, BE pro 230V AC resp. 24 V AC/DC, pro klapky velkých rozměrů jsou použity servopohony Schischek InMax 50.75-S (univerzální napájení 24V nebo 230V).
- Servopohon po připojení na napájecí napětí přestaví listy klapky do polohy „OTEVŘENO“ popř. „ZAVŘENO“ (dle odpovídajícího připojení viz. schéma zapojení). Jestliže dojde k přerušení napájení, servopohon se zastaví v aktuální poloze. Signalizace poloh listu klapky „OTEVŘENO“ a „ZAVŘENO“ je zajištěna dvěma zabudovanými pevně nastavenými bezpotenciálními koncovými spínači.
- Servopohon pro ovládání listu klapky je upevněn v izolovaném krytu, je přístupný po sejmutí víka krytu. Elektrické připojení servopohonu se provede nehořlavým kabelem (popř. kabelem umístěným v navazujícím kabelovém kanále), který prostupuje otvorem zhotoveným ve stěně izolovaného krytu při instalaci klapky popř. při připojení napájecího kabelu servopohonu. Prostup pro kabely musí splňovat minimální požární odolnost 30 minut.

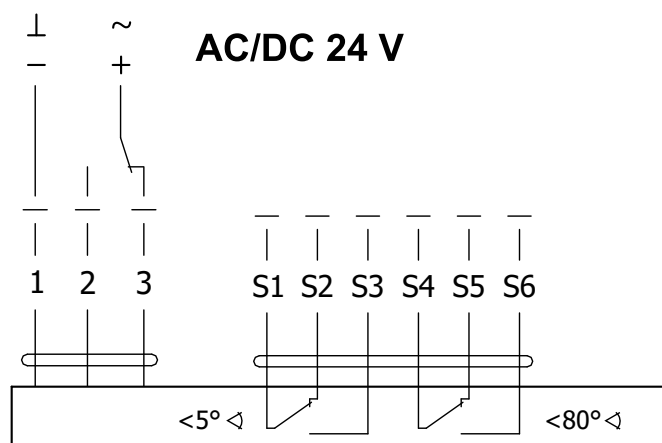
Provedení .65 - pouze u čtyřhranných klapek MSD

- Modulační servopohony Belimo, řady BEN(BEE)-SR pro 24V AC/DC jsou speciálně navrženy k dálkovému ovládání klapek. Poloha listu klapky je nastavitelná pomocí řídicího napětí 0(2)...10V DC.
- Signalizace poloh listu klapky „OTEVŘENO“ a „ZAVŘENO“ je zajištěna dvěma zabudovanými pevně nastavenými bezpotenciálními koncovými spínači.
- Servopohon pro ovládání listu klapky je upevněn v izolovaném krytu, je přístupný po sejmutí víka krytu. Elektrické připojení servopohonu se provede nehořlavými kabely (popř. kabely umístěnými v navazujícím kabelovém kanále), které prostupují otvorem zhotoveným ve stěně izolovaného krytu při instalaci klapky popř. při připojení napájecích kabelů servopohonu. Prostup pro kabely musí splňovat minimální požární odolnost 30 minut.

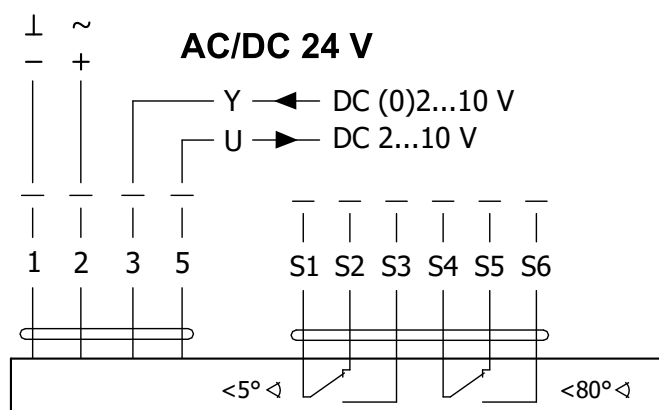


Provedení .44, .54 a .65

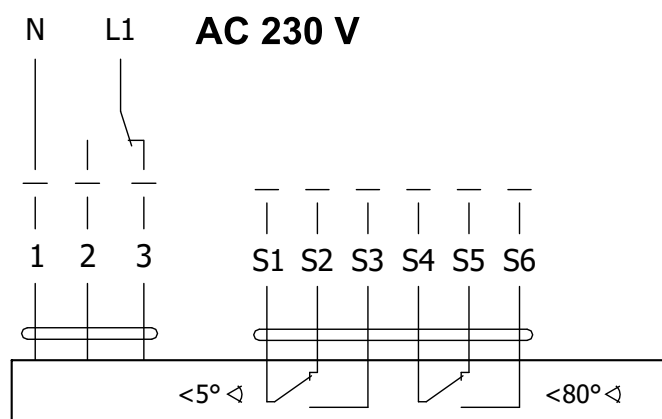
Servopohon BELIMO BEN 24(-ST)



Servopohon BELIMO BEN 24-SR



Servopohon BELIMO BEN 230

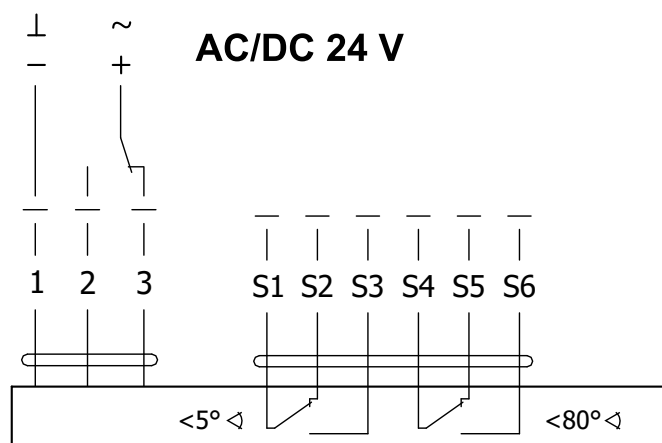


Servopohon BELIMO BEN 24(-ST), BEN 24-SR, BEN 230

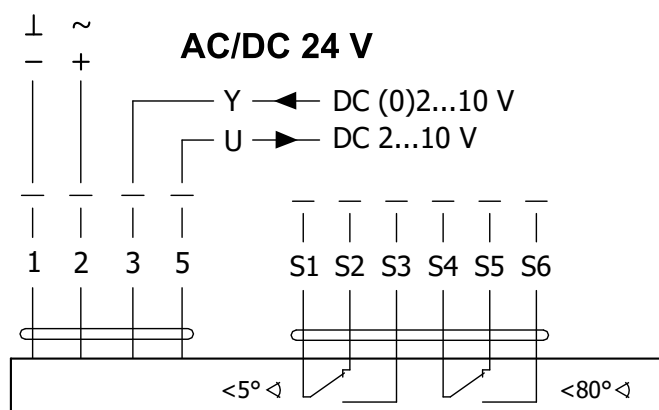
Servopohon BELIMO - 15 Nm	BEN 24(-ST)	BEN 24-SR*	BEN 230
Napájecí napětí	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Příkon - při otevírání klapky - v koncové poloze	3 W 0,1 W	3 W 0,3 W	4 W 0,4 W
Dimenzování	6 VA (Imax 8,2 A @ 5 ms)	6,5 VA (Imax 8.2 A @ 5 ms)	7 VA (Imax 4 A @ 5 ms)
Ochranná třída	III	III	II
Krytí		IP 54	
Doba přestavení pro 95°		< 30 s	
Teplota okolí Skladovací teplota		-30°C ... +55°C -40°C ... +80°C	
Připojení - pohon - pomocný spínač	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BEN 24-ST) s konektorovými zástrčkami	Kabel 1 m, 4 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ²	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ²

* K dispozici pouze pro 24V a vybrané velikosti klapky

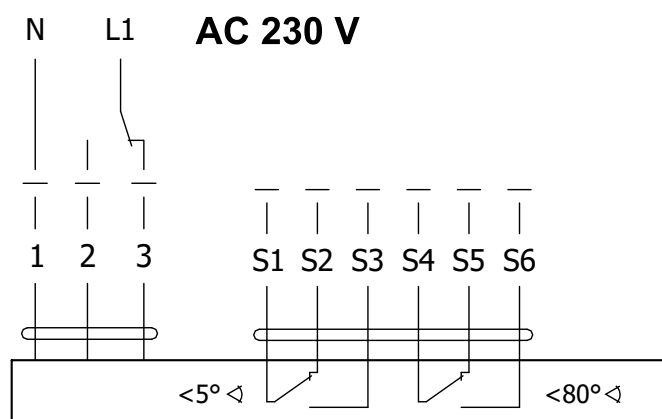
Servopohon BELIMO BEE 24(-ST)



Servopohon BELIMO BEE 24-SR



Servopohon BELIMO BEE 230

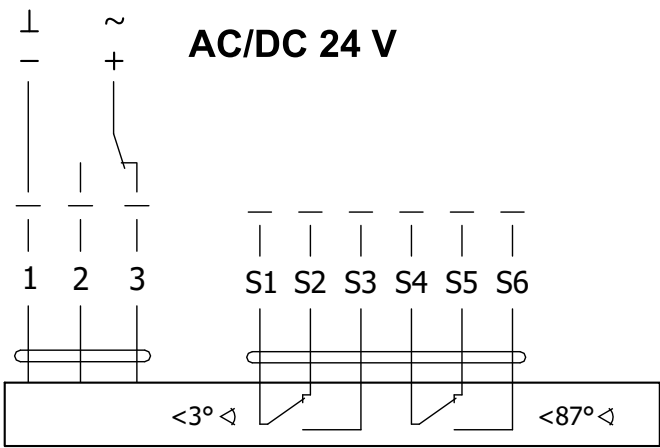


Servopohon BELIMO BEE 24(-ST), BEE 24-SR, BEE 230

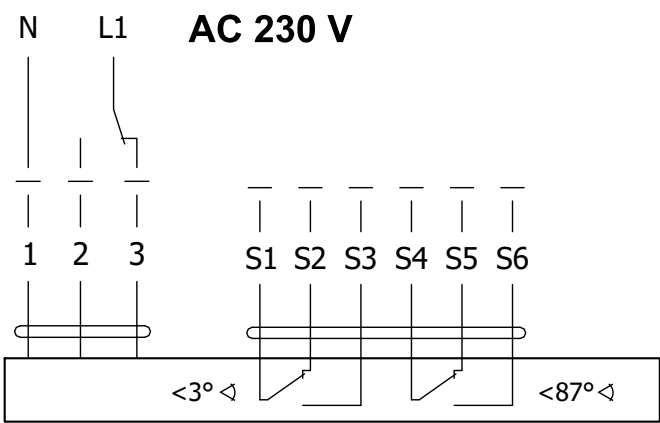
Servopohon BELIMO - 25 Nm	BEE 24(-ST)	BEE 24-SR*	BEE 230
Napájecí napětí	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Příkon - při otevírání klapky - v koncové poloze	2,5 W 0,1 W	3 W 0,3 W	3,5 W 0,4 W
Dimenzování	5 VA (Imax 8,2 A @ 5 ms)	5,5 VA (Imax 8.2 A @ 5 ms)	6 VA (Imax 4 A @ 5 ms)
Ochranná třída	III	III	II
Krytí		IP 54	
Doba přestavení pro 95°		< 60 s	
Teplota okolí Skladovací teplota		-30°C ... +55°C -40°C ... +80°C	
Připojení - pohon - pomocný spínač	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BEE 24-ST) s konektorovými zástrčkami	Kabel 1 m, 4 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ²	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ²

* K dispozici pouze pro 24V a vybrané velikosti klapky

Servopohon BELIMO BE 24-12(-ST)



Servopohon BELIMO BE 230-12

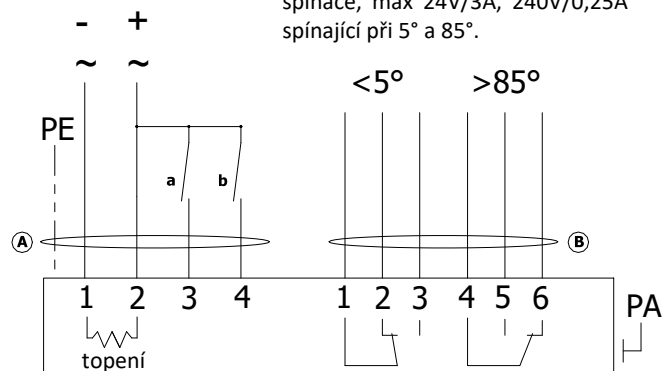


Servopohon BELIMO BE 24-12(-ST), BE 230-12		
Servopohon BELIMO - 40 Nm	BE 24-12(-ST)	BE 230-12
Napájecí napětí	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Příkon - při otevírání klapky - v koncové poloze	12 W 0,5 W	8 W 0,5 W
Dimenzování	18 VA (Imax 8,2 A @ 5 ms)	15 VA (Imax 7.9 A @ 5 ms)
Ochranná třída	III	II
Krytí	IP 54	
Doba přestavení pro 95°	< 60 s	
Teplota okolí Skladovací teplota	-30°C ... +55°C -40°C ... +80°C	
Připojení - pohon - pomocný spínač	Kabel 1 m, 3 x 0,75 mm ² Kabel 1 m, 6 x 0,75 mm ² (BE 24-ST) s konektorovými zástrčkami	

Servopohon SCHISCHEK InMax 50.75-S

24...230 VAC/DC

Vestavěné, pevně nastavené pomocné
spínače, max 24V/3A, 240V/0,25A
spínající při 5° a 85°.

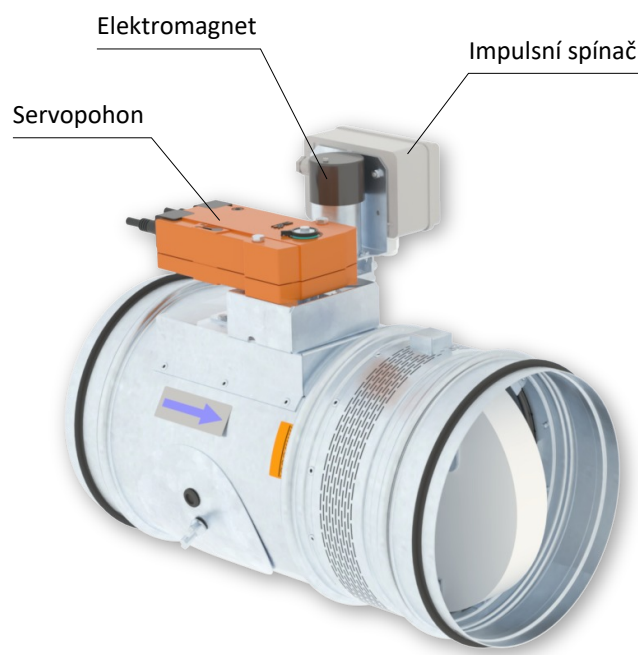
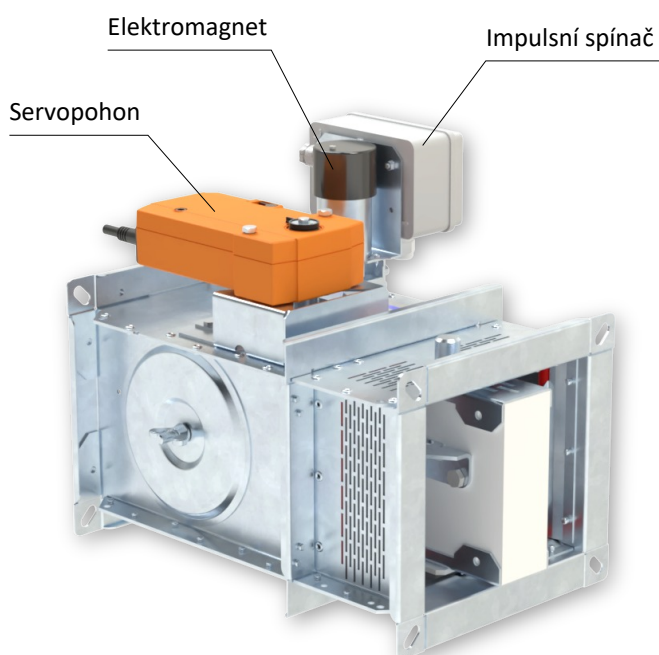
**Servopohon SCHISCHEK InMax 50.75-S**

Servopohon SCHISCHEK	InMax 50.75-S
Napájecí napětí	24-240 VAC/DC 50/60Hz
Příkon - při otevírání klapky - topení	10 W 16 W (zapíná při -20°C)
Ochranná třída	I
Krytí	IP 66
Doba přestavení pro 95°	< 60 s
Teplota okolí	-40°C ... +50°C
Skladovací teplota	-40°C ... +70°C
Připojení	kabel 1 m, 0,5 mm ²

Provedení se servopohonem s havarijní funkcí a elektromagnetem

Provedení .4M0, .4M1, .5M0 a .5M1

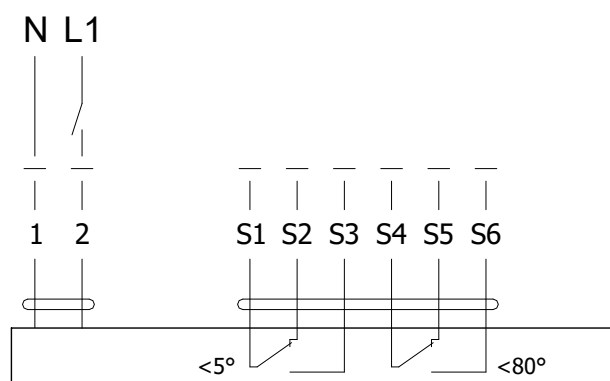
- Klapka je vždy vybavena servopohonem BFN 230, BFN 24, DAF2.20S nebo DAF1.20S (dále jen servopohon) a je doplněna spouštěním prostřednictvím elektromagnetu.
- Po připojení napájecího napětí AC/DC 24V nebo 230V, servopohon přestaví list klapky do polohy "ZAVŘENO" a zároveň předejde zpětnou pružinu. Je-li servopohon pod napětím list klapky je v poloze "ZAVŘENO" a zpětná pružina je předeprnuta. Doba potřebná pro úplné uzavření listu klapky z polohy "OTEVŘENO" do polohy "ZAVŘENO" je maximálně 60 sekund. Tato pozice je zajištěna pákou spouštění. Poté je nutné servopohon odpojit od napětí. List klapky je v poloze "ZAVŘENO". Poté se aktivuje elektromagnet, který uvolní páku spouštění a pomocí zpětné pružiny servopohonu přestaví list klapky do polohy "OTEVŘENO".
- Doba potřebná pro přestavení listu klapky z polohy "OTEVŘENO" do polohy "ZAVŘENO" je maximálně 16 sekund. V případě, že napájení je znovu obnoveno (list klapky může být pouze v horizontální poloze), servopohon začne přestavovat list klapky do polohy "ZAVŘENO".
- Pro napětí elektromagnetu AC 230 V je klapka vybavena elektromagnetem EM230. Pro napětí AC/DC 24 V je klapka vybavena elektromagnetem EM230 s předřazeným impulsním spínačem SIEM24, který uvede do činnosti elektromagnet až po nabití kondenzátoru umístěného v SIEM24, tj. po cca 10s.
- Doba nabíjení je závislá na napájecím proudu. Pro spolehlivou funkci je nutné na elektromagnet resp. impulsní spínač připojit odpovídající napětí na dobu 2 s (230 V) nebo 20 až 30 s (24 V).



Provedení .4M0, .4M1, .5M0 a .5M1

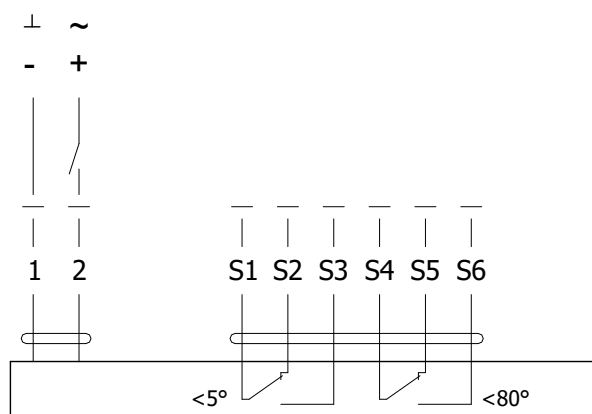
Servopohon BELIMO BFN 230

AC230 V



Servopohon BELIMO BFN 24

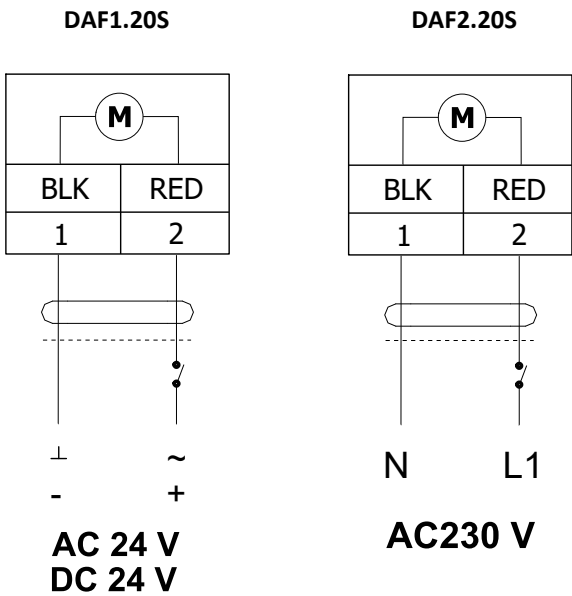
AC/DC 24



Servopohon BELIMO BFN 230, BFN 24

Servopohon BELIMO - 9 Nm/ 7 Nm Pružina	BFN 230	BFN 24
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	

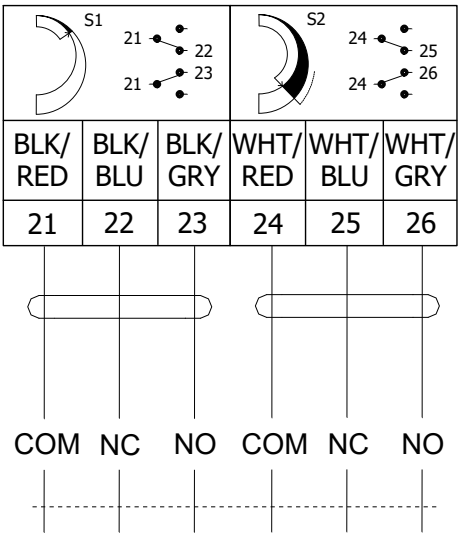
Servopohon Joventa DAF1.20S a DAF2.20S



JOVENTA

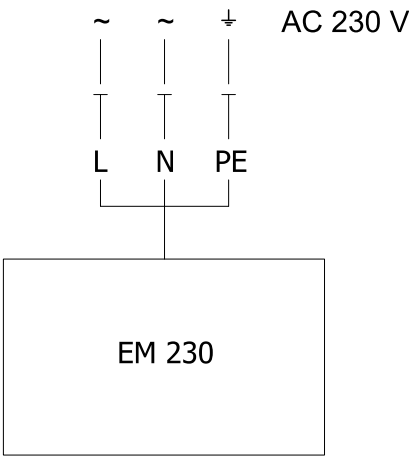


Koncové spínače



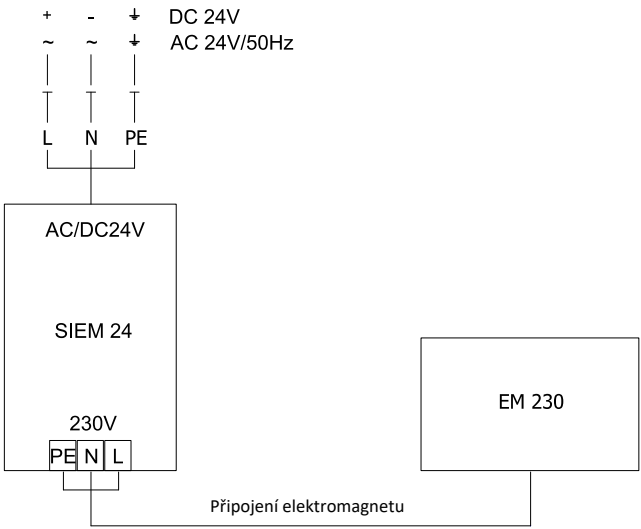
Servopohon Joventa DAF1.20S a DAF2.20S		
Servopohon Joventa	DAF1.20S	DAF2.20S
Napájecí napětí	AC/DC 24 V 50/60Hz	AC 230 V 50/60Hz
Příkon - při otevírání klapky - v klidové poloze	26 VA (AC); 15,6 W (DC) 9,3 VA (AC); 2,6 W (DC)	0,15 A 0,09 A
Dimenzování	14 VA	14 VA
Ochranná třída	II	II
Krytí	IP 54	
Doba otočení listu - servopohon - zpětný chod	24...57 s 11...15 s	
Teplota okolí	-40°C ... +55°C	
skladovací teplota	-65°C ... +85°C	
Připojení - servopohon - pomocný spínač	kabel 1,2 m bezhalogenový; 2-drátový kabel 1,2 m bezhalogenový; 6-drátový	

Elektromagnet EM230



Elektromagnet EM230	
Jmenovité napětí	AC 230 V
	50 Hz
Zátahový proud	1,2 A
Krytí	IP 40
Teplota okolí provozní	-10°C ... +40°C
Připojení	kabel 1m, 3x0,75mm ²

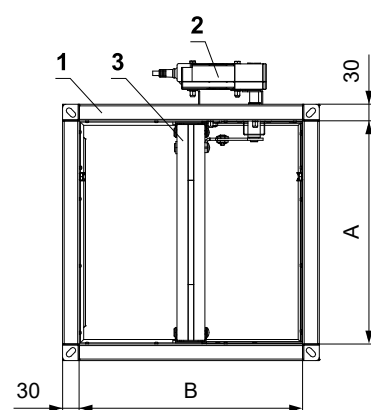
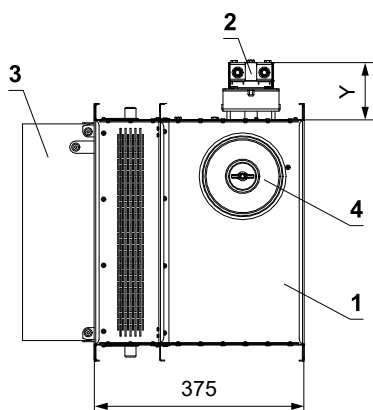
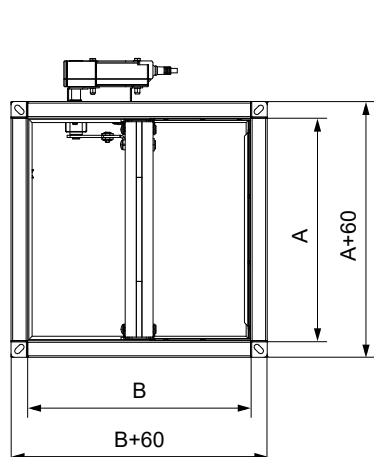
Elektromagnet EM230 s impulsním spínačem SIEM24



Elektromagnet EM230 s impulsním spínačem SIEM24	
Jmenovité napětí	AC/DC 24 V
	50 Hz
Zátahový proud	1 A
Krytí	IP 40
Teplota okolí provozní	-10°C ... +40°C
Četnost sepnutí	max. 1x za minutu
Připojení	kabel 1m, 3x0,75mm ²

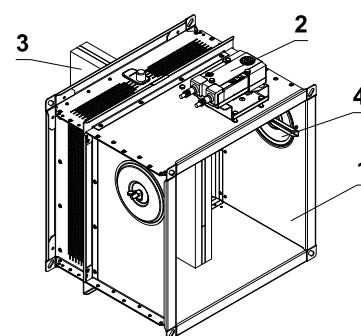
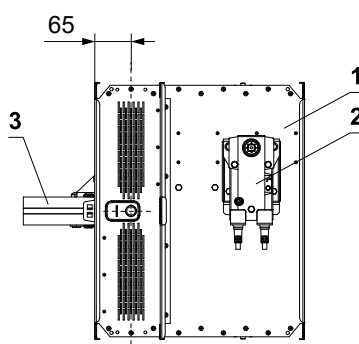
III. ROZMĚRY

Čtyřhranná MSD (MSD-W) - provedení se servopohonem

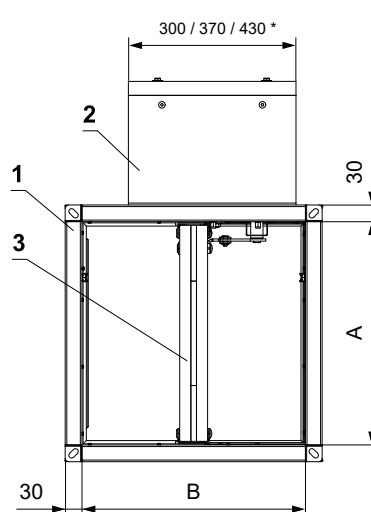
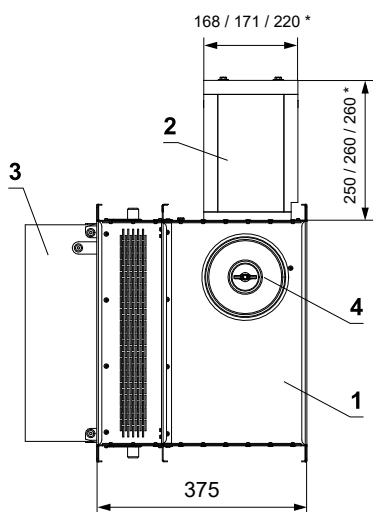
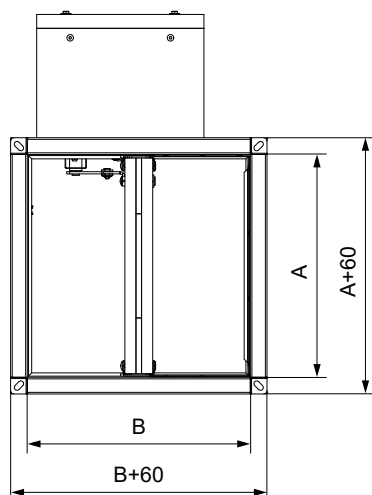


- 1 Těleso klapky
- 2 Servopohon
- 3 List klapky
- 4 Kryt revizního otvoru

	BE	BFN	BEE	BEN	InMax 50.75-S	Joventa DAFx.20S
Y [mm]	111	97	97	93	161	126

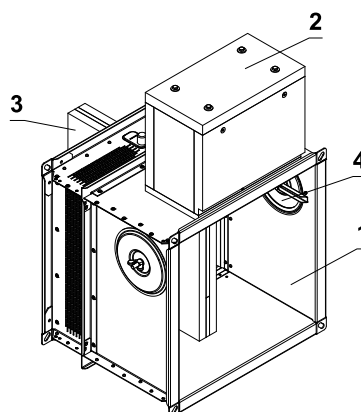
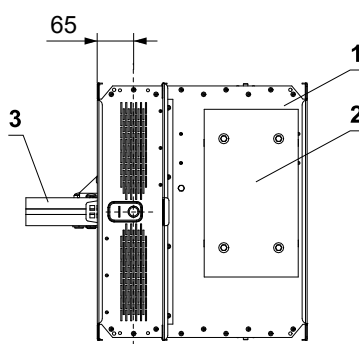


Čtyřhranná MSD - provedení se servopohonem a boxem

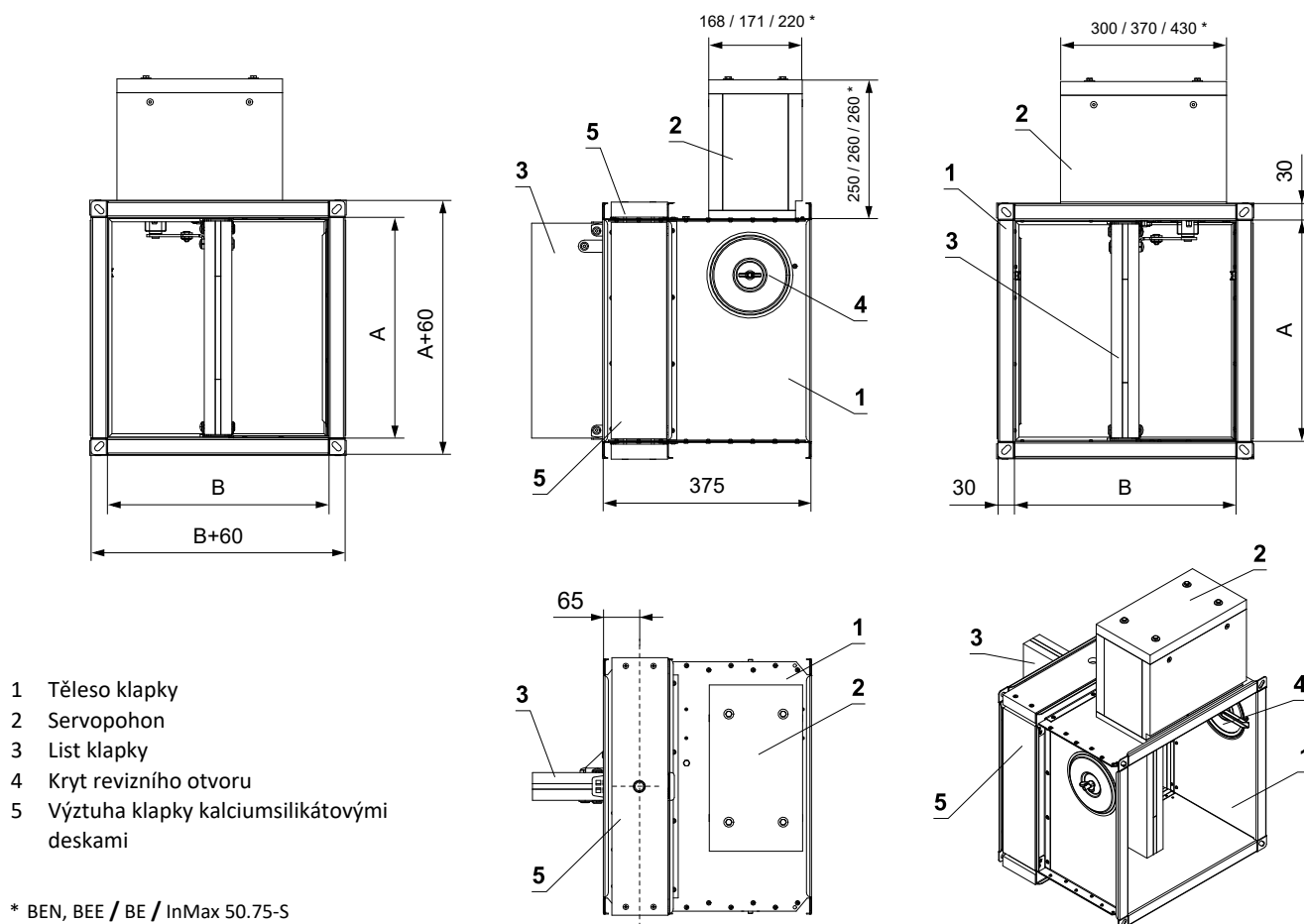


- 1 Těleso klapky
- 2 Servopohon
- 3 List klapky
- 4 Kryt revizního otvoru

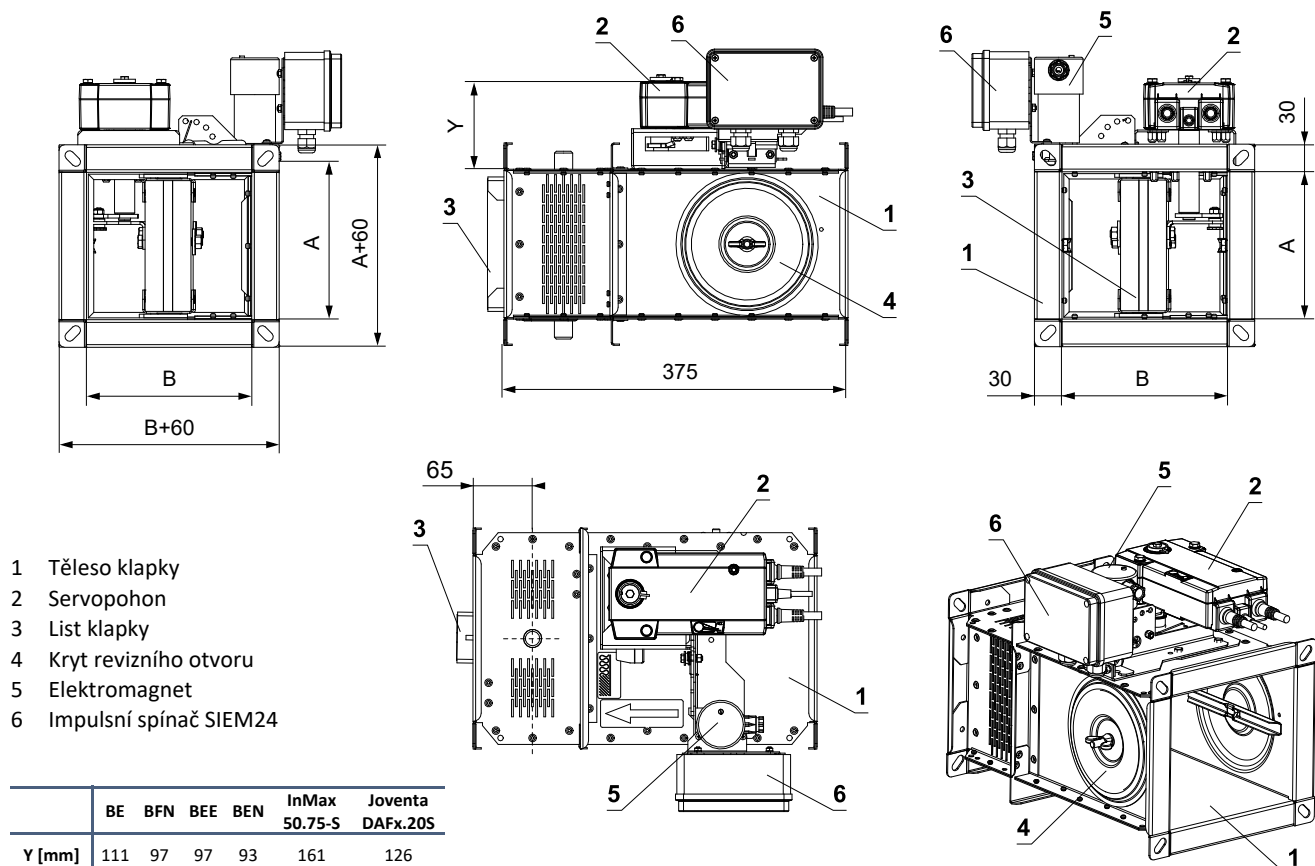
* BEN, BEE / BE / InMax 50.75-S



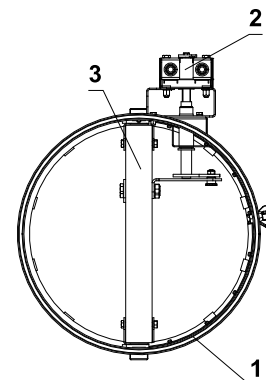
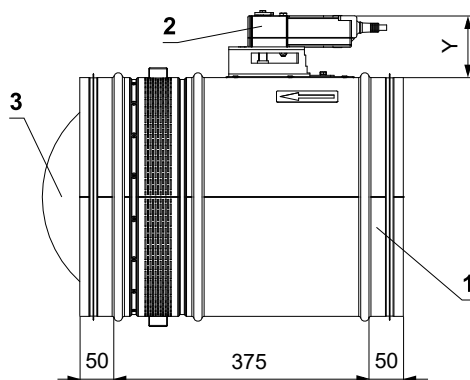
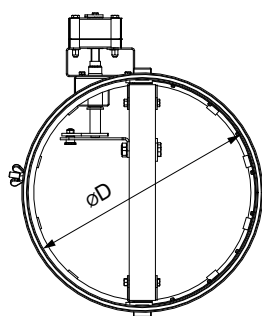
Čtyřhranná MSD (MSD-W) - provedení se servopohonem, boxem a obložkami



Čtyřhranná MSD-W - provedení se servopohonem s havarijní funkcí a elektromagnetem



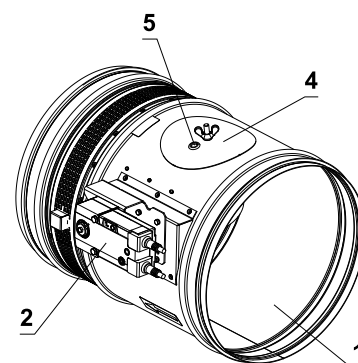
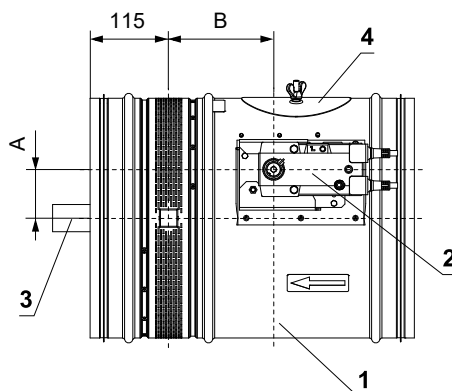
Kruhová MSD (MSD-W) - provedení se servopohonem



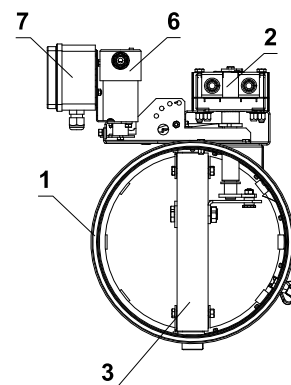
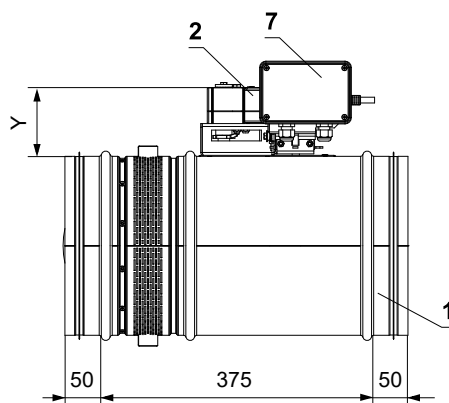
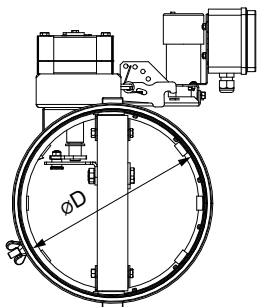
	DN 180 - 200	DN 225 - 280	DN 300 - 630
A [mm]	40	49	72
B [mm]	105	105	154

- 1 Těleso klapky
- 2 Servopohon
- 3 List klapky
- 4 Kryt revizního otvoru
- 5 Otvor pro kameru

	BE	BFN	BEE	BEN	InMax 50.75-S	Joventa DAFx.20S
Y [mm]	111	97	97	93	161	126



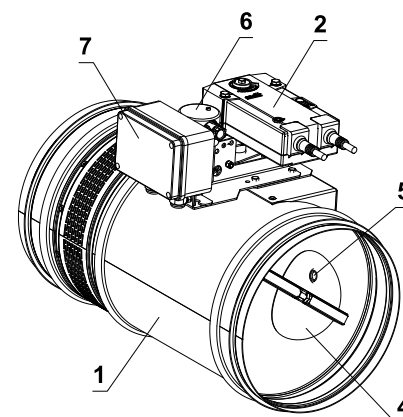
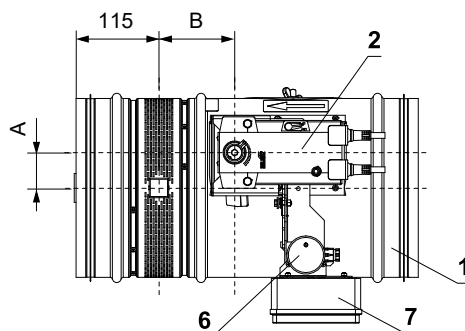
Kruhová MSD-W - provedení se servopohonem s havarijní funkcí a elektromagnetem



	DN 180 - 200	DN 225 - 280	DN 300 - 630
A [mm]	40	49	72
B [mm]	105	105	154

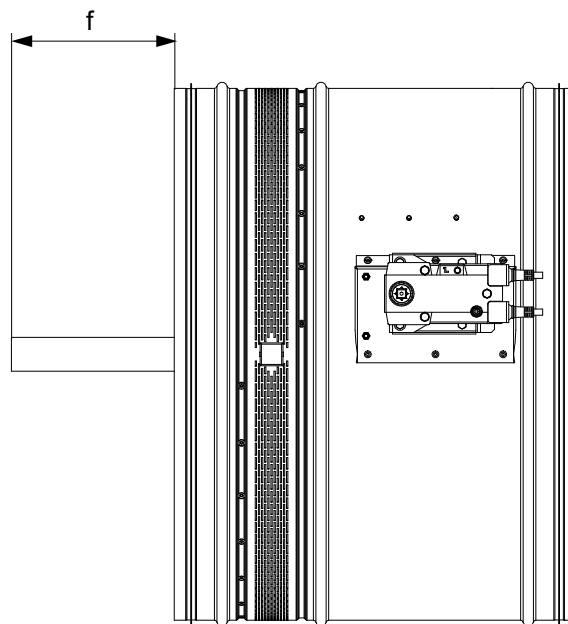
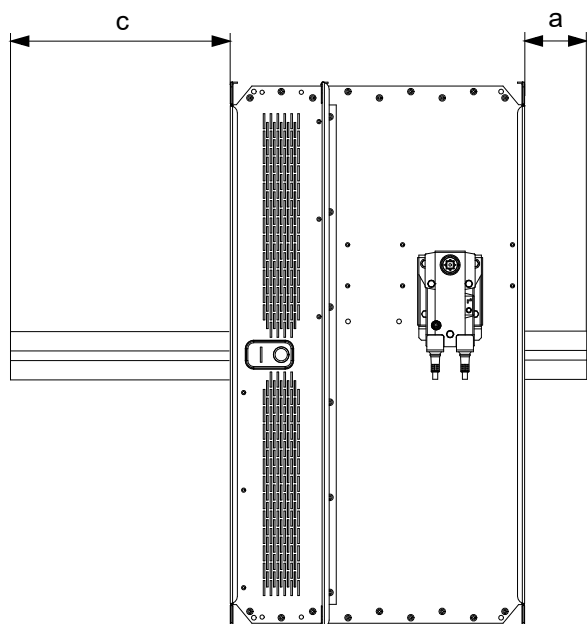
- 1 Těleso klapky
- 2 Servopohon
- 3 List klapky
- 4 Kryt revizního otvoru
- 5 Otvor pro kameru
- 6 Elektromagnet
- 7 Impulsní spínač SIEM24

	BE	BFN	BEE	BEN	InMax 50.75-S	Joventa DAFx.20S
Y [mm]	111	97	97	93	161	126

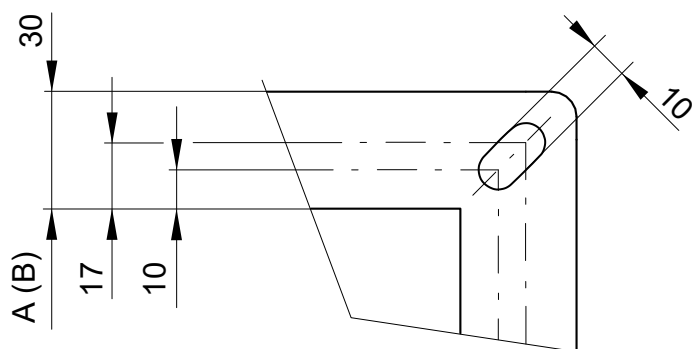


Přesahy listu klapky

- Přesah listu čtyřhranné klapky v otevřené poloze o hodnotu „a“ nebo „c“. Tyto hodnoty jsou uvedeny v kapitole Technické parametry → viz strany 18 až 27
- Přesah listu klapky kruhové v otevřené poloze o hodnotu „f“. Tyto hodnoty jsou uvedeny v kapitole Technické parametry → viz strana 28



Hodnoty "a", "c" a "f" je nutné respektovat při projekci navazujícího vzduchotechnického potrubí.

Příruba klapky

Příruby klapky o šířce 30 mm jsou v rozích opatřeny oválnými otvory

Technické parametry

Pro čtyřhranné klapky

A x B [mm]	Přesahy listu klatek		Volná plocha S _f [m ²]	MSD-W		MSD-W s elektromagnetem		MSD	
	a [mm]	c [mm]		Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon
160 x	180	–	19	0,0162	BELIMO BEN	11,7	BELIMO BFN	17,4	BELIMO BEN
	200	–	29	0,0191		12,1		17,7	
	225	–	41,5	0,0228		12,6		18,1	
	250	–	54	0,0264		13,1		18,5	
	280	–	69	0,0307		13,8		19	
	300	–	79	0,0336		14,2		19,3	
	315	–	86,5	0,0358		14,5		19,5	
	355	–	106,5	0,0416		15,3		20,1	
	400	–	129	0,0481		16,3		20,8	
	450	–	154	0,0554		17,3		21,6	
	500	–	179	0,0626		18,3	JOVENTA DAFx.20S	22,3	
	550	–	204	0,0699		19,4		23,1	
	560	–	209	0,0713		19,6		23,3	
	600	–	229	0,0771		20,4		23,9	
	630	–	244	0,0815		21		24,3	
	650	9	254	0,0844		21,4		24,6	
	700	34	279	0,0916		24,3		25,4	
	710	39	284	0,0931		24,5		25,5	
	750	59	304	0,0989		25,3		26,1	
	800	84	329	0,1061		26,4		26,9	
180 x	180	–	19	0,0185	BELIMO BEN	12,1	BELIMO BFN	17,8	BELIMO BEN
	200	–	29	0,0218		12,5		18,1	
	225	–	41,5	0,0259		13		18,5	
	250	–	54	0,0300		13,6		19	
	280	–	69	0,0350		14,2		19,5	
	300	–	79	0,0383		14,7		19,8	
	315	–	86,5	0,0408		15		20,1	
	355	–	106,5	0,0474		15,8		20,8	
	400	–	129	0,0548		16,8		21,6	
	450	–	154	0,0630		17,9		22,4	
	500	–	179	0,0713		19	JOVENTA DAFx.20S	23,3	
	550	–	204	0,0795		20,1		24,1	
	560	–	209	0,0812		20,3		24,3	
	600	–	229	0,0878		21,1		25	
	630	–	244	0,0927		21,8		25,5	
	650	9	254	0,0960		22,2		25,9	
	700	34	279	0,1043		25,1		26,7	
	710	39	284	0,1059		25,3		26,9	
	750	59	304	0,1125		26,2		27,5	
	800	84	329	0,1208		27,3		28,4	
200 x	180	–	19	0,0207	BELIMO BEN	12,4	BELIMO BFN	18,1	BELIMO BEN
	200	–	29	0,0244		12,9		18,5	
	225	–	41,5	0,0290		13,4		19	
	250	–	54	0,0337		14		19,5	
	280	–	69	0,0392		14,7		20	
	300	–	79	0,0429		15,1		20,4	
	315	–	86,5	0,0457		15,5		20,7	
	355	–	106,5	0,0531		16,4		21,5	
	400	–	129	0,0614		17,4		22,3	
	450	–	154	0,0707		18,5		23,3	
	500	–	179	0,0799		19,6		24,2	
	550	–	204	0,0892		20,8		25,2	

A x B [mm]	Přesahy listu klapek		Volná plocha Sf [m ²]	MSD-W		MSD-W s elektromagnetem		MSD	
	a [mm]	c [mm]		Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon
200 x	560	–	209	0,0910	16,1	21	BELIMO BFN	25,4	BELIMO BEN
	600	–	229	0,0984	16,8	21,9		26,1	
	630	–	244	0,1040	17,2	22,6		26,7	
	650	9	254	0,1077	17,6	23		27,1	
	700	34	279	0,1169	18,4	26	JOVENTA DAFx.20S	28	
	710	39	284	0,1188	18,5	26,2		28,2	
	750	59	304	0,1262	19,2	27,1		29	
	800	84	329	0,1354	20	28,2		29,9	
225 x	180	–	19	0,0235	10,3	12,9	BELIMO BFN	18,5	BELIMO BEN
	200	–	29	0,0277	10,7	13,3		19	
	225	–	41,5	0,0330	11,1	13,9		19,5	
	250	–	54	0,0382	11,6	14,5		20,1	
	280	–	69	0,0445	12,1	15,2		20,7	
	300	–	79	0,0487	12,5	15,7		21,1	
	315	–	86,5	0,0519	12,8	16,1		21,5	
	355	–	106,5	0,0603	13,5	17		22,3	
	400	–	129	0,0697	14,3	18,1	JOVENTA DAFx.20S	23,3	
	450	–	154	0,0802	15,2	19,2		24,4	
	500	–	179	0,0907	16,2	20,4		25,4	
	550	–	204	0,1012	17,1	21,6		26,5	
	560	–	209	0,1033	17,2	21,8		26,7	
	600	–	229	0,1117	18	22,8		27,5	
	630	–	244	0,1180	18,5	25,3		28,2	
	650	9	254	0,1222	18,9	25,8		28,6	
	700	34	279	0,1327	19,8	26,9		29,6	
	710	39	284	0,1348	19,9	27,2		29,9	
	750	59	304	0,1432	20,6	28,1	BELIMO BFN	30,7	
	800	84	329	0,1537	21,5	29,3		31,7	
250 x	180	–	19	0,0263	10,7	13,3		19	
	200	–	29	0,0310	11,1	13,8		19,5	
	225	–	41,5	0,0369	11,6	14,4		20,1	
	250	–	54	0,0428	12,1	15,1		20,7	
	280	–	69	0,0498	12,7	15,8		21,4	
	300	–	79	0,0545	13,1	16,3		21,9	
	315	–	86,5	0,0580	13,4	16,6		22,2	
	355	–	106,5	0,0674	14,2	17,6		23,2	
	400	–	129	0,0780	15,1	18,7		24,2	
	450	–	154	0,0898	16,2	19,9	JOVENTA DAFx.20S	25,4	
	500	–	179	0,1015	17,2	21,2		26,6	
	550	–	204	0,1133	18,2	22,4		27,8	
	560	–	209	0,1156	18,4	22,6		28	
	600	–	229	0,1250	19,2	25,4		29	
	630	–	244	0,1321	19,8	26,2		29,6	
	650	9	254	0,1368	20,2	26,7		30,1	
	700	34	279	0,1485	21,1	27,9		31,3	
	710	39	284	0,1509	21,3	28,1	BELIMO BFN	31,5	
	750	59	304	0,1603	22,1	29,1		32,4	
	800	84	329	0,1720	23,1	30,3		33,6	
280 x	180	–	19	0,0297	11,1	13,9		19,5	
	200	–	29	0,0350	11,6	14,4		20	
	225	–	42	0,0416	12,1	15		20,7	
	250	–	54	0,0482	12,7	15,7		21,4	
	280	–	69	0,0562	13,4	16,4		22,2	
	300	–	79	0,0615	13,8	17		22,7	
	315	–	86,5	0,0655	14,2	17,3		23,1	

A x B [mm]	Přesahy listu klapek		Volná plocha Sf [m²]	MSD-W		MSD-W s elektromagnetem		MSD	
	a [mm]	c [mm]		Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon
280 x	355	–	106,5	0,0761	15,1	18,4	BELIMO BFN	24,2	BELIMO BEN
	400	–	129	0,0880	16,1	19,5		25,4	
	450	–	154	0,1012	17,2	20,8		26,7	
	500	–	179	0,1145	18,4	22,1		28	
	550	–	204	0,1277	19,5	23,3		29,3	
	560	–	209	0,1304	19,7	25,4	JOVENTA DAFx.20S	29,6	
	600	–	229	0,1410	20,6	26,4		30,6	
	630	–	244	0,1489	21,3	27,2		31,4	
	650	9	254	0,1542	21,7	27,7		31,9	
	700	34	279	0,1675	22,8	29		33,2	
	710	39	284	0,1701	23	29,2		33,5	
	750	59	304	0,1807	23,9	30,3		34,5	
	800	84	329	0,1940	25	31,5		35,8	
300 x	180	–	19	0,0319	11,4	14,2	BELIMO BFN	19,8	BELIMO BEN
	200	–	29	0,0376	11,9	14,8		20,4	
	225	–	41,5	0,0447	12,5	15,4		21,1	
	250	–	54	0,0519	13,1	16,1		21,9	
	280	–	69	0,0604	13,8	16,9		22,7	
	300	–	79	0,0661	14,3	17,4		23,3	
	315	–	86,5	0,0704	14,7	17,8		23,7	
	355	–	106,5	0,0818	15,7	18,9		24,9	
	400	–	129	0,0946	16,8	20	JOVENTA DAFx.20S	26,1	
	450	–	154	0,1089	18	21,3		27,5	
	500	–	179	0,1231	19,2	22,7		29	
	550	–	204	0,1374	20,4	25,8		30,3	
	560	–	209	0,1402	20,6	26,1		30,6	
	600	–	229	0,1516	21,5	27,1		31,7	
	630	–	244	0,1602	22,3	27,9		32,6	
	650	9	254	0,1659	22,7	28,4		33,1	
	700	34	279	0,1801	23,9	29,7		34,5	
	710	39	284	0,1830	24,1	30		34,8	
	750	59	304	0,1944	25,1	31		35,9	
	800	84	329	0,2086	26,2	32,4		37,2	
315 x	180	–	19	0,0336	11,6	14,5	BELIMO BFN	20,1	BELIMO BEN
	200	–	29	0,0396	12,1	15,1		20,7	
	225	–	41,5	0,0471	12,8	15,7		21,5	
	250	–	54	0,0546	13,4	16,4		22,2	
	280	–	69	0,0636	14,2	17,2		23,1	
	300	–	79	0,0696	14,7	17,8		23,7	
	315	–	86,5	0,0741	15,1	18,2		24,2	
	355	–	106,5	0,0861	16,1	19,2	JOVENTA DAFx.20S	25,4	
	400	–	129	0,0996	17,2	20,4		26,7	
	450	–	154	0,1146	18,5	21,8		28,2	
	500	–	179	0,1296	19,8	23,1		29,6	
	550	–	204	0,1446	21	26,3		31,1	
	560	–	209	0,1476	21,3	26,5		31,4	
	600	–	229	0,1596	22,3	27,6		32,6	
	630	–	244	0,1686	23	28,4		33,4	
	650	9	254	0,1746	23,5	28,9		34	
	700	34	279	0,1896	24,7	30,3		35,5	
	710	39	284	0,1926	25	30,6		35,7	
	750	59	304	0,2046	26	31,6		36,9	
	800	84	329	0,2196	27,2	33		38,3	
355 x	180	–	19	0,0381	12,2	15,2	BELIMO BFN	20,8	BELIMO BEN
	200	–	29	0,0449	12,8	15,8		21,5	

A x B [mm]	Přesahy listu klapek		Volná plocha Sf [m²]	MSD-W		MSD-W s elektromagnetem		MSD	
	a [mm]	c [mm]		Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon
355 x	225	–	41,5	0,0534	13,5	16,5		22,3	
	250	–	54	0,0619	14,2	17,2		23,2	
	280	–	69	0,0721	15,1	18,1		24,2	
	300	–	79	0,0789	15,7	18,7	BELIMO BFN	24,9	
	315	–	86,5	0,0840	16,1	19,1		25,4	
	355	–	106,5	0,0976	17,2	20,2		26,7	
	400	–	129	0,1129	18,5	21,5		28,2	
	450	–	154	0,1299	19,9	22,9		29,9	
	500	–	179	0,1469	21,3	26,1	JOVENTA DAFx.20S	31,5	BELIMO BEN
	550	–	204	0,1639	22,7	27,5		33,1	
	560	–	209	0,1673	23	27,8		33,5	
	600	–	229	0,1809	24,1	28,9		34,8	
	630	–	244	0,1911	25	29,8		35,7	
	650	9	254	0,1979	25,5	30,4		36,4	
	700	34	279	0,2149	26,9	31,8		38	
	710	39	284	0,2183	27,2	32,1		38,3	
	750	59	304	0,2319	28,3	33,2		39,6	
	800	84	329	0,2489	29,7	34,6		41,2	BELIMO BEE
400 x	180	–	19	0,0431	12,9	16		21,6	
	200	–	29	0,0508	13,5	16,7		22,3	
	225	–	41,5	0,0604	14,3	17,4		23,3	
	250	–	54	0,0701	15,1	18,2		24,2	
	280	–	69	0,0816	16,1	19,1	BELIMO BFN	25,4	
	300	–	79	0,0893	16,8	19,7		26,1	
	315	–	86,5	0,0951	17,2	20,1		26,7	
	355	–	106,5	0,1105	18,5	21,3		28,2	
	400	–	129	0,1278	20	22,7		29,9	
	450	–	154	0,1471	21,5	24,2	JOVENTA DAFx.20S	31,7	BELIMO BEN
	500	–	179	0,1663	23,1	27,5		33,6	
	550	–	204	0,1856	24,7	29		35,4	
	560	–	209	0,1894	25	29,3		35,8	
	600	–	229	0,2048	26,2	30,5		37,2	
	630	–	244	0,2164	27,2	31,4		38,3	
	650	9	254	0,2241	27,8	31,9		39	
	700	34	279	0,2433	29,3	33,4		40,8	
	710	39	284	0,2472	29,7	33,7		41,2	
	750	59	304	0,2626	30,9	34,9		42,6	
	800	84	329	0,2818	32,4	36,4		44,4	BELIMO BEE
450 x	180	–	19	0,0487	13,6	17		22,4	
	200	–	29	0,0574	14,3	17,6		23,3	
	225	–	41,5	0,0683	15,2	18,4		24,4	
	250	–	54	0,0792	16,2	19,2		25,4	
	280	–	69	0,0922	17,2	20,2	BELIMO BFN	26,7	
	300	–	79	0,1009	18	20,8		27,5	
	315	–	86,5	0,1074	18,5	21,3		28,2	
	355	–	106,5	0,1248	19,9	22,6		29,9	
	400	–	129	0,1444	21,5	24	JOVENTA DAFx.20S	31,7	BELIMO BEN
	450	–	154	0,1662	23,3	27,4		33,8	
	500	–	179	0,1879	25,1	29		35,9	
	550	–	204	0,2097	26,8	30,6		37,9	
	560	–	209	0,2140	27,2	30,9		38,3	
	600	–	229	0,2314	28,6	32,1		39,9	
	630	–	244	0,2445	29,6	33,1		41,1	
	650	9	254	0,2532	30,3	33,7		41,9	
	700	34	279	0,2749	32	35,3		43,9	

A x B [mm]	Přesahy listu klapek		Volná plocha Sf [m ²]	MSD-W		MSD-W s elektromagnetem		MSD	
	a [mm]	c [mm]		Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon
450 x	710	39	284	0,2793	BELIMO BEN	35,6	JOVENTA DAFx.20S	44,3	BELIMO BEN
	750	59	304	0,2967		17,2		23,2	
	800	84	329	0,3184		18,1		24,2	
500 x	180	–	19	0,0543	BELIMO BEN	18,7	BELIMO BFN	24,9	BELIMO BEN
	200	–	29	0,0640		19,1		25,4	
	225	–	41,5	0,0761		20,2		26,7	
	250	–	54	0,0883		21,5		28,2	
	280	–	69	0,1028		22,9		29,9	
	300	–	79	0,1125		26,1		31,5	
	315	–	86,5	0,1198		27,5		33,1	
	355	–	106,5	0,1392		27,8		33,5	
	400	–	129	0,1610		28,9		34,8	
	450	–	154	0,1853		29,8		35,7	
	500	–	179	0,2095		30,4		36,4	
	550	–	204	0,2338		31,8		38	
	560	–	209	0,2386		32,1		38,3	
	600	–	229	0,2580		33,2		39,6	
	630	–	244	0,2726		34,6	JOVENTA DAFx.20S	41,2	
	650	9	254	0,2823		16		21,6	
	700	34	279	0,3065		16,7		22,3	
	710	39	284	0,3114		17,4		23,3	
	750	59	304	0,3308		18,2	JOVENTA DAFx.20S	24,2	
	800	84	329	0,3550		19,1		25,4	BELIMO BEE
550 x	180	–	19	0,0599	BELIMO BEN	19,7	BELIMO BFN	26,1	BELIMO BEN
	200	–	29	0,0706		20,1		26,7	
	225	–	41,5	0,0840		21,3		28,2	
	250	–	54	0,0974		22,7		29,9	
	280	–	69	0,1134		24,2		31,7	
	300	–	79	0,1241		27,5		33,6	
	315	–	86,5	0,1321		29		35,4	
	355	–	106,5	0,1535		29,3		35,8	
	400	–	129	0,1776		30,5		37,2	
	450	–	154	0,2044		31,4		38,3	
	500	–	179	0,2311		31,9		39	
	550	–	204	0,2579		33,4		40,8	
	560	–	209	0,2632		33,7		41,2	
	600	–	229	0,2846		34,9	JOVENTA DAFx.20S	42,6	
	630	–	244	0,3007		36,4		44,4	
	650	9	254	0,3114		17		22,4	
	700	34	279	0,3381		17,6		23,3	
	710	39	284	0,3435		18,4	JOVENTA DAFx.20S	24,4	
	750	59	304	0,3649		19,2		25,4	BELIMO BEE
	800	84	329	0,3916		20,2		26,7	
560 x	180	–	19	0,0610	BELIMO BEN	20,8	BELIMO BFN	27,5	BELIMO BEN
	200	–	29	0,0719		21,3		28,2	
	225	–	42	0,0856		22,6		29,9	
	250	–	54	0,0992		24		31,7	
	280	–	69	0,1155		27,4		33,8	
	300	–	79	0,1264		29		35,9	
	315	–	87	0,1346		30,6		37,9	
	355	–	106,5	0,1564		30,9		38,3	
	400	–	129	0,1809		32,1		39,9	
	450	–	154	0,2082		33,1	JOVENTA DAFx.20S	41,1	
	500	–	179	0,2354		33,7		41,9	
	550	–	204	0,2627		35,3		43,9	

A x B [mm]	Přesahy listu klapek		Volná plocha Sf [m²]	MSD-W		MSD-W s elektromagnetem		MSD	
	a [mm]	c [mm]		Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon
560 x	560	–	209	0,2681		34,4		43,8	
	600	–	229	0,2899		35,8		45,8	
	630	–	244	0,3063		36,9		47,2	
	650	9	254	0,3172	BELIMO BEN	37,6	JOVENTA DAFx.20S	48,2	BELIMO BEN
	700	34	279	0,3444		39,4		50,6	
	710	39	284	0,3499		39,7		51,1	
	750	59	304	0,3717		41,2		53	
	800	84	329	0,3989		42,9		55,4	BELIMO BEE
600 x	180	–	19	0,0655		19,7		25	
	200	–	29	0,0772		20,5		26,1	
	225	–	41,5	0,0918		21,4		27,5	
	250	–	54	0,1065		22,4	BELIMO BFN	29	
	280	–	69	0,1240		23,5		30,6	
	300	–	79	0,1357		24,2		31,7	
	315	–	86,5	0,1445		24,8		32,6	
	355	–	106,5	0,1679		26,3		34,8	
	400	–	129	0,1942		29,8		37,2	BELIMO BEN
	450	–	154	0,2235	BELIMO BEN	31,6		39,9	
	500	–	179	0,2527		33,5		42,6	
	550	–	204	0,2820		35,3		45,3	
	560	–	209	0,2878		35,7		45,8	
	600	–	229	0,3112		37,2	JOVENTA DAFx.20S	47,9	
	630	–	244	0,3288		38,3		49,4	
	650	9	254	0,3405		39		50,5	
	700	34	279	0,3697		40,9		53	
	710	39	284	0,3756		41,2		53,5	
	750	59	304	0,3990		42,7		55,6	BELIMO BEE
	800	84	329	0,4282		44,6		58,1	
630 x	180	–	19	0,0689		20,2		25,5	
	200	–	29	0,0812		21,1		26,7	
	225	–	41,5	0,0966		22		28,2	
	250	–	54	0,1119		23	BELIMO BFN	29,6	
	280	–	69	0,1304		24,1		31,4	
	300	–	79	0,1427		24,9		32,6	
	315	–	86,5	0,1519		25,5		33,4	
	355	–	106,5	0,1765		27		35,7	
	400	–	129	0,2042		30,5		38,3	BELIMO BEN
	450	–	154	0,2349	BELIMO BEN	32,4		41,1	
	500	–	179	0,2657		34,4		43,9	
	550	–	204	0,2964		36,3		46,7	
	560	–	209	0,3026		36,6		47,2	
	600	–	229	0,3272		38,2	JOVENTA DAFx.20S	49,4	
	630	–	244	0,3456		39,3		51,1	
	650	9	254	0,3579		40,1		52,1	
	700	34	279	0,3887		42		54,8	
	710	39	284	0,3948		42,4		55,3	
	750	59	304	0,4194		43,9		57,4	BELIMO BEE
	800	84	329	0,4502		45,8		60,1	
650 x	180	–	19	0,0711		20,6		25,9	
	200	–	29	0,0838		21,4		27,1	
	225	–	41,5	0,0997		22,5		28,6	
	250	–	54	0,1156	BELIMO BEN	23,4	BELIMO BFN	30,1	BELIMO BEN
	280	–	69	0,1346		24,6		31,9	
	300	–	79	0,1473		25,4		33,1	
	315	–	86,5	0,1568		25,9		34	

A x B [mm]	Přesahy listu klapek		Volná plocha Sf [m²]	MSD-W		MSD-W s elektromagnetem		MSD	
	a [mm]	c [mm]		Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon
650 x	355	–	106,5	0,1822	25,5	34,4	BELIMO BFN	39	
	400	–	129	0,2108	27,8	31,1		41,9	
	450	–	154	0,2426	30,3	33		44,8	
	500	–	179	0,2743	32,8	35		47,7	
	550	–	204	0,3061	35,2	36,9		48,2	BELIMO BEN
	560	–	209	0,3124	35,7	37,3		50,5	
	600	–	229	0,3378	37,7	38,8	JOVENTA	52,1	
	630	–	244	0,3569	39,1	40	DAFx.20S	53,2	
	650	9	254	0,3696	40,1	40,8		56	
	700	34	279	0,4013	42,5	42,7		56,5	
	710	39	284	0,4077	43	43,1		58,7	BELIMO BEE
	750	59	304	0,4331	44,9	44,7		61,4	
	800	84	329	0,4648	47,2	46,6		26,7	BELIMO BE
700 x	180	–	19	0,0767	17,2	21,5		28	
	200	–	29	0,0904	18,4	22,4		29,6	
	225	–	41,5	0,1075	19,8	23,5		31,3	
	250	–	54	0,1247	21,1	24,5	BELIMO BFN	33,2	
	280	–	69	0,1452	22,8	25,7		34,5	
	300	–	79	0,1589	23,9	26,5		35,5	
	315	–	86,5	0,1692	24,7	27,1		38	
	355	–	106,5	0,1966	26,9	30,6		40,8	BELIMO BEN
	400	–	129	0,2274	29,3	32,4		43,9	
	450	–	154	0,2617	32	34,4		47	
	500	–	179	0,2959	34,7	36,4		50	
	550	–	204	0,3302	37,3	38,5		50,6	
	560	–	209	0,3370	37,8	38,9		53	
	600	–	229	0,3644	39,9	40,5	JOVENTA	54,8	
	630	–	244	0,3850	41,5	41,7	DAFx.20S	56	
	650	9	254	0,3987	42,5	42,5		58,9	
	700	34	279	0,4329	45,1	44,6		59,5	
	710	39	284	0,4398	45,6	45		61,8	BELIMO BEE
	750	59	304	0,4672	47,6	46,6		64,6	
	800	84	329	0,5014	50,1	48,6		26,9	BELIMO BE
710 x	180	–	19	0,0778	17,4	21,7		28,2	
	200	–	29	0,0917	18,5	22,6		29,9	
	225	–	41,5	0,1091	19,9	23,7		31,5	
	250	–	54	0,1265	21,3	24,7	BELIMO BFN	33,5	
	280	–	69	0,1473	23	25,9		34,8	
	300	–	79	0,1612	24,1	26,7		35,7	
	315	–	86,5	0,1717	25	27,3		38,3	
	355	–	106,5	0,1995	27,2	30,8		41,2	BELIMO BEN
	400	–	129	0,2307	29,7	32,6		44,3	
	450	–	154	0,2655	32,4	34,7		47,4	
	500	–	179	0,3002	35,1	36,7		50,5	
	550	–	204	0,3350	37,7	38,8		51,1	
	560	–	209	0,3419	38,3	39,2		53,5	
	600	–	229	0,3697	40,4	40,8	JOVENTA	55,3	
	630	–	244	0,3906	41,9	42,1	DAFx.20S	56,5	
	650	9	254	0,4045	43	42,9		59,5	
	700	34	279	0,4392	45,6	45		60,1	BELIMO BEE
	710	39	284	0,4462	46,1	45,4		62,4	
	750	59	304	0,4740	48,1	47		65,3	
	800	84	329	0,5087	50,6	49,1		27,5	BELIMO BE
	180	–	19	0,0823	18	22,4		29	
	200	–	29	0,0970	19,2	23,3	BELIMO BFN	34	BELIMO BEN

A x B [mm]	Přesahy listu klapek		Volná plocha Sf [m²]	MSD-W		MSD-W s elektromagnetem		MSD	
	a [mm]	c [mm]		Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon
750 x	225	–	41,5	0,1154	20,6	24,5		30,7	
	250	–	54	0,1338	22,1	25,5		32,4	
	280	–	69	0,1558	23,9	26,8	BELIMO BFN	34,5	
	300	–	79	0,1705	25,1	27,6		35,9	
	315	–	86,5	0,1815	26	28,3		36,9	
	355	–	106,5	0,2109	28,3	31,8		39,6	
	400	–	129	0,2440	30,9	33,7		42,6	BELIMO BEN
	450	–	154	0,2808	33,7	35,8		45,9	
	500	–	179	0,3175	36,6	37,9		49,2	
	550	–	204	0,3543	39,4	40,1		52,4	
	560	–	209	0,3616	39,9	40,5		53	
	600	–	229	0,3910	42,1	42,2	JOVENTA DAFx.20S	55,6	
	630	–	244	0,4131	43,8	43,5		57,4	
	650	9	254	0,4278	44,9	44,3		58,7	
	700	34	279	0,4645	47,6	46,4		61,8	BELIMO BEE
	710	39	284	0,4719	48,1	46,9		62,4	
	750	59	304	0,5013	50,3	48,6		64,8	BELIMO BE
	800	84	329	0,5380	52,9	50,7		67,8	
800 x	180	–	19	0,0879	18,7	23,3		28,4	
	200	–	29	0,1036	20	24,3		29,9	
	225	–	41,5	0,1232	21,5	25,5		31,7	
	250	–	54	0,1429	23,1	26,6	BELIMO BFN	33,6	
	280	–	69	0,1664	25	27,9		35,8	
	300	–	79	0,1821	26,2	28,8		37,2	
	315	–	86,5	0,1939	27,2	29,4		38,3	
	355	–	106,5	0,2253	29,7	33		41,2	BELIMO BEN
	400	–	129	0,2606	32,4	35		44,4	
	450	–	154	0,2999	35,4	37,2		47,9	
	500	–	179	0,3391	38,4	39,4		51,3	
	550	–	204	0,3784	41,4	41,7		54,7	
	560	–	209	0,3862	42	42,1		55,4	
	600	–	229	0,4176	44,3	43,9	JOVENTA DAFx.20S	58,1	
	630	–	244	0,4412	46,1	45,2		60,1	
	650	9	254	0,4569	47,2	46,1		61,4	BELIMO BEE
	700	34	279	0,4961	50,1	48,3		64,6	
	710	39	284	0,5040	50,6	48,7		65,3	
	750	59	304	0,5354	52,9	50,5		67,8	BELIMO BE
	800	84	329	0,5746	55,7	52,7		71	
900 x	180	–	19	0,0991	20,1	25,1		30,1	
	200	–	29	0,1168	21,5	26,2		31,7	
	225	–	42	0,1389	23,3	27,5		33,8	
	250	–	54	0,1611	25,1	28,7	BELIMO BFN	35,9	
	280	–	69	0,1876	27,2	30,1		38,3	
	300	–	79	0,2053	28,6	31		39,9	
	315	–	86,5	0,2186	29,6	33,6		41,1	BELIMO BEN
	355	–	106,5	0,2540	32,4	35,5		44,3	
	400	–	129	0,2938	35,4	37,7		47,9	
	450	–	154	0,3381	38,8	40		51,7	
	500	–	179	0,3823	42,1	42,4		55,6	
	550	–	204	0,4266	45,4	44,8	JOVENTA DAFx.20S	59,3	
	560	–	209	0,4354	46,1	45,3		60,1	
	600	–	229	0,4708	48,7	47,2		63	
	630	–	244	0,4974	50,6	48,7		65,2	BELIMO BEE
	650	9	254	0,5151	51,9	49,6		66,6	
	700	34	279	0,5593	55	52		70,2	BELIMO BE

A x B [mm]	Přesahy listu klapek		Volná plocha Sf [m²]	MSD-W		MSD-W s elektromagnetem		MSD	
	a [mm]	c [mm]		Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon
900 x	710	39	284	0,5682	55,6	52,5	JOVENTA DAFx.20S	70,9	BELIMO BE
	750	59	304	0,6036	58,1	54,4		73,7	
	800	84	329	0,6478	61,2	56,8		77,1	
1000 x	180	–	19	0,1103	21,5	26,9	BELIMO BFN	31,7	BELIMO BEN
	200	–	29	0,1300	23,1	28,1		33,6	
	225	–	42	0,1546	25,1	29,5		35,9	
	250	–	54	0,1793	27	30,8		38,1	
	280	–	69	0,2088	29,3	32,4		40,8	
	300	–	79	0,2285	30,9	35,2		42,6	
	315	–	86,5	0,2433	32	36	JOVENTA DAFx.20S	43,9	BELIMO BEE
	355	–	106,5	0,2827	35,1	38,1		47,4	
	400	–	129	0,3270	38,4	40,5		51,3	
	450	–	154	0,3763	42,1	43,1		55,6	
	500	–	179	0,4255	45,8	45,7		59,7	
	550	–	204	0,4748	49,4	48,3		63,8	
	560	–	209	0,4846	50,1	48,8	BELIMO BFN	64,6	BELIMO BE
	600	–	229	0,5240	52,9	50,9		67,8	
	630	–	244	0,5536	55	52,5		70,2	
	650	9	254	0,5733	56,4	53,5		71,7	
	700	34	279	0,6225	59,8	56,2		75,6	
	710	39	284	0,6324	60,5	56,7	BELIMO BEN	76,4	BELIMO BEE
	750	59	304	0,6718	63,2	58,8		79,4	
	800	84	329	0,7210	66,5	61,4		83,1	
	180	–	19	0,1215	23	28,7	JOVENTA DAFx.20S	33,4	BELIMO BEN
	200	–	29	0,1432	24,7	30		35,4	
	225	–	41,5	0,1703	26,8	31,5		37,9	
	250	–	54	0,1975	29	32,9		40,4	
	280	–	69	0,2300	31,5	34,6		43,3	
	300	–	79	0,2517	33,2	37,5		45,3	
1100 x	315	–	86,5	0,2680	34,4	38,3	BELIMO BEN	46,7	BELIMO BEN
	355	–	106,5	0,3114	37,7	40,6		50,5	
	400	–	129	0,3602	41,4	43,1		54,7	
	450	–	154	0,4145	45,4	45,9		59,3	
	500	–	179	0,4687	49,4	48,7		63,8	
	550	–	204	0,5230	53,3	51,5	JOVENTA DAFx.20S	68,2	BELIMO BEE
	560	–	209	0,5338	54	52		69,1	
	600	–	229	0,5772	57,1	54,3		72,5	
	630	–	244	0,6098	59,4	56		75,1	
	650	9	254	0,6315	60,9	57,1		76,7	
	700	34	279	0,6857	64,6	59,9	BELIMO BFN	80,9	BELIMO BE
	710	39	284	0,6966	65,3	60,4		81,7	
	750	59	304	0,7400	68,2	62,7		84,9	
	800	84	329	0,7942	71,8	65,5		88,8	
	180	–	19	0,1383	25,1	31,4	BELIMO BEN	35,9	BELIMO BEN
	200	–	29	0,1630	27	32,8		38,1	
	225	–	41,5	0,1939	29,4	34,5		40,9	
	250	–	54	0,2248	31,8	36		43,7	
	280	–	69	0,2618	34,7	39,7		47	
	300	–	79	0,2865	36,6	40,9	JOVENTA DAFx.20S	49,2	BELIMO BEE
1250 x	315	–	87	0,3050	38	41,8		50,8	
	355	–	106,5	0,3544	41,7	44,3		55	
	400	–	129	0,4100	45,8	47		59,7	
	450	–	154	0,4718	50,3	50,1		64,8	
	500	–	179	0,5335	54,7	53,2		69,8	
	550	–	204	0,5953	59	56,2		74,6	

A x B [mm]	Přesahy listu klapek		Volná plocha Sf [m²]	MSD-W		MSD-W s elektromagnetem		MSD	
	a [mm]	c [mm]		Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon
1250 x	560	–	209	0,6076	59,8	56,8		75,6	
	600	–	229	0,6570	63,2	59,3		79,4	
	630	–	244	0,6941	65,7	61,1		82,1	
	650	9	254	0,7188	67,4	62,4	JOVENTA	84	
	700	34	279	0,7805	71,4	65,4	DAFx.20S	88,5	BELIMO BE
	710	39	284	0,7929	72,2	66,1		89,3	
	750	59	304	0,8423	75,4	68,5		92,8	
	800	84	329	0,9040	79,3	71,6		97,1	
1400 x	180	–	19	0,1551	27,2	34,2		38,3	
	200	–	29	0,1828	29,3	35,7	BELIMO BFN	40,8	
	225	–	41,5	0,2174	32	37,5		43,9	
	250	–	54	0,2521	34,7	41		47	
	280	–	69	0,2936	37,8	43		50,6	BELIMO BEN
	300	–	79	0,3213	39,9	44,3		53	
	315	–	86,5	0,3421	41,5	45,3		54,8	
	355	–	106,5	0,3975	45,6	48		59,5	
	400	–	129	0,4598	50,1	51		64,6	
	450	–	154	0,5291	55	54,3		70,2	BELIMO BEE
	500	–	179	0,5983	59,8	57,7		75,6	
	550	–	204	0,6676	64,6	61	JOVENTA	80,9	
	560	–	209	0,6814	65,5	61,7	DAF2.20S	81,9	
	600	–	229	0,7368	69,2	64,3		86	
	630	–	244	0,7784	71,9	66,3		88,9	BELIMO BE
	650	9	254	0,8061	73,7	67,7		90,9	
	700	34	279	0,8753	78,1	71		95,7	
	710	39	284	0,8892	79	71,7		96,7	
	750	59	304	0,9446	82,4	74,3		100,4	
	800	84	329	1,0138	86,6	77,7		104,9	SCHISCHEK InMax 50.75
1500 x	180	–	19	0,1663	28,6	36		39,9	
	200	–	29	0,1960	30,9	37,6	BELIMO BFN	42,6	
	225	–	42	0,2331	33,7	39,5		45,9	
	250	–	54	0,2703	36,6	43,1		49,2	
	280	–	69	0,3148	39,9	45,2		53	BELIMO BEN
	300	–	79	0,3445	42,1	46,6		55,6	
	315	–	86,5	0,3668	43,8	47,6		57,4	
	355	–	106,5	0,4262	48,1	50,4		62,4	
	400	–	129	0,4930	52,9	53,6		67,8	
	450	–	154	0,5673	58,1	57,1		73,7	BELIMO BEE
	500	–	179	0,6415	63,2	60,6	JOVENTA	79,4	
	550	–	204	0,7158	68,2	64,2	DAFx.20S	84,9	
	560	–	209	0,7306	69,2	64,9		86	
	600	–	229	0,7900	73,1	67,7		90,2	
	630	–	244	0,8346	75,9	69,8		93,3	BELIMO BE
	650	9	254	0,8643	77,8	71,2		95,4	
	700	34	279	0,9385	82,4	74,7		100,4	
	710	39	284	0,9534	83,3	75,4		101,3	
	750	59	304	1,0128	86,9	78,2		105,2	
	800	84	329	1,0870	91,3	81,6	JOVENTA DAF2.20S	109,8	SCHISCHEK InMax 50.75

Pro kruhové klapky

Jmenovitý rozměr ØD [mm]	Přesahy listu klapky f [mm]	Volná plocha Sf [m²]	MSD-W s elektromagnetem		MSD	
			Hmotnost [kg]	Servopohon	Hmotnost [kg]	Servopohon
180	–	0,0160	11,3	BELIMO BFN	5,9	BELIMO BEN
200	–	0,0208	11,7		6,4	
225	–	0,0277	12,2		7	
250	2,5	0,0356	12,9		7,7	
280	17,5	0,0463	13,6		8,6	
315	35	0,0607	14,6		9,7	
355	55	0,0794	15,8		10,9	
400	77,5	0,1035	15,6	JOVENTA DAFx.20S	12,4	
450	102,5	0,1339	17,3		14,2	
500	127,5	0,1683	19,2		16	
560	157,5	0,2148	21,7		18,3	
630	192,5	0,2762	24,8		21,2	

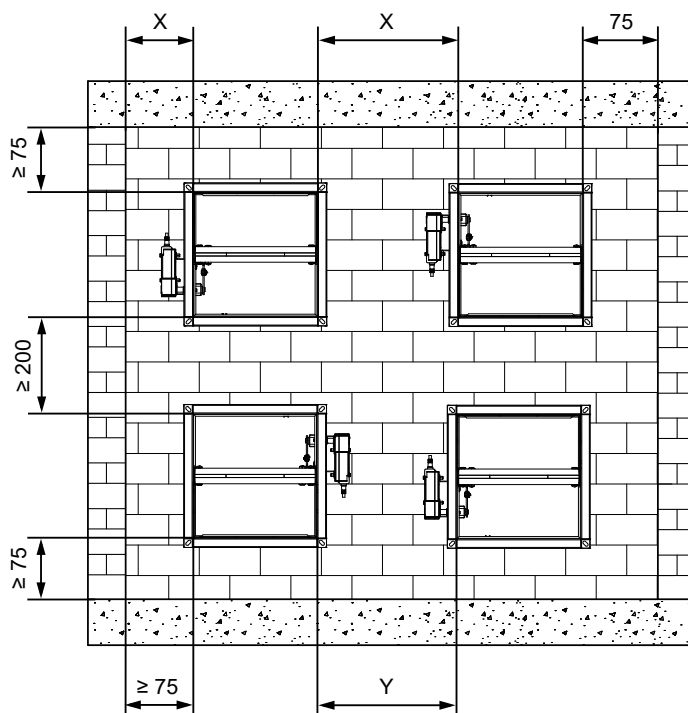
IV. ZABUDOVÁNÍ

Umístění a zabudování

- Klapky jsou určeny k odvodu tepla a zplodin hoření z více požárních úseků.
- Klapky jsou vhodné pro zabudování ve svislých nebo vodorovných prostupech požárně dělících konstrukcí. Prostupy pro montáž klapek musí být provedeny tak, aby bylo zcela vyloučeno přenášení všech zatížení od požárně dělících konstrukcí na těleso klapky.
- Navazující vzduchotechnické potrubí musí být zavěšeno nebo podepřeno tak, aby bylo zcela vyloučeno přenášení zatížení od navazujícího potrubí na příruby klapky.
- Mezera mezi osazenou klapkou a stavební konstrukcí musí být dokonale vyplněna schváleným materiálem v celém jejím objemu.
- Po zabudování klapky nesmí listy klapky při otevírání, resp. zavírání drhnout o těleso klapky.
- Vzdálenost mezi klapkou a konstrukcí (stěnou, stropem) musí být minimálně 75 mm dle EN 1366-10. Jestliže mají být zabudovány dvě nebo více klapky v jedné požárně dělící konstrukci, musí být vzdálenost mezi sousedními klapkami minimálně 200 mm dle EN 1366-10.
- Pro zajištění potřebného prostoru pro přístup k ovládacímu zařízení je doporučeno, aby ostatní předměty byly od ovládacích částí klapky vzdálené minimálně 350 mm.

Minimální vzdálenost mezi klapkami a konstrukcí (platí pro kruhové i čtyřhranné klapky)

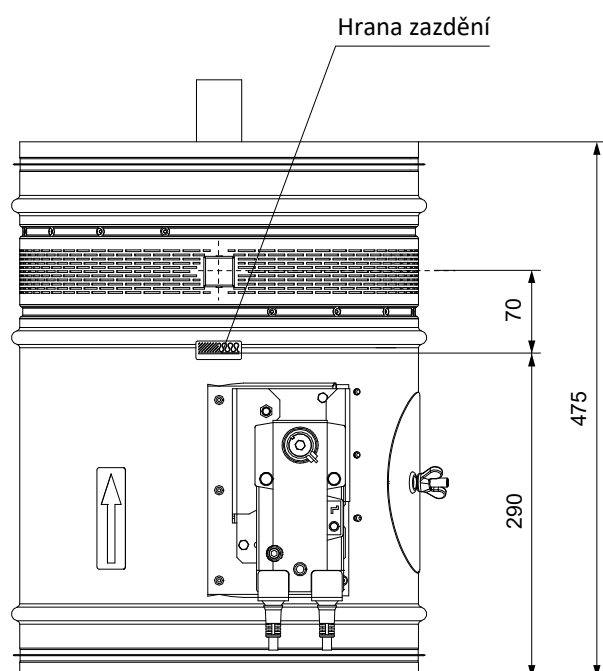
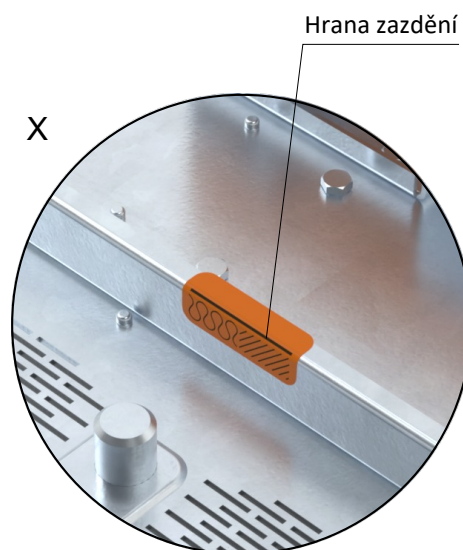
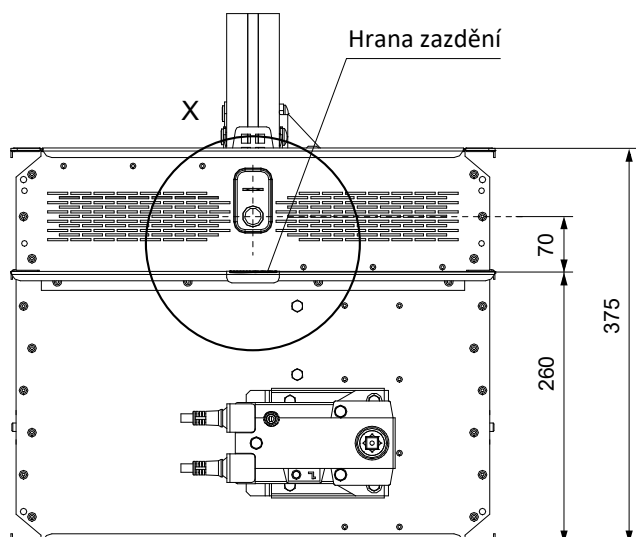
- minimální vzdálenost 200 mm mezi klapkami, podle EN 1366-10
- minimální vzdálenost 75 mm mezi klapkou a konstrukcí (stěna/strop), podle EN 1366-10



X = doporučená min. vzdálenost pro čtyřhrannou klapku se servopohonem ≥ 200 mm
 X = doporučená min. vzdálenost pro čtyřhrannou klapku se servopohonem a boxem ≥ 400 mm
 X = doporučená min. vzdálenost pro kruhovou klapku se servopohonem ≥ 200 mm

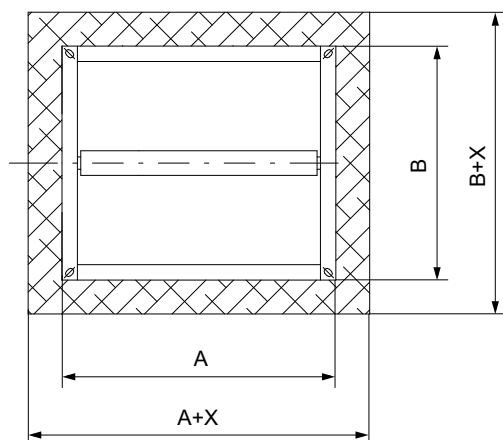
Y = doporučená min. vzdálenost pro čtyřhrannou klapku servopohonem ≥ 380 mm
 Y = doporučená min. vzdálenost pro čtyřhrannou klapku servopohonem a boxem ≥ 700 mm
 Y = doporučená min. vzdálenost pro kruhovou klapku servopohonem ≥ 350 mm

Hrana zazdění



Rozměry instalačního otvoru

Rozměry instalačního otvoru - čtyřhranných klapek



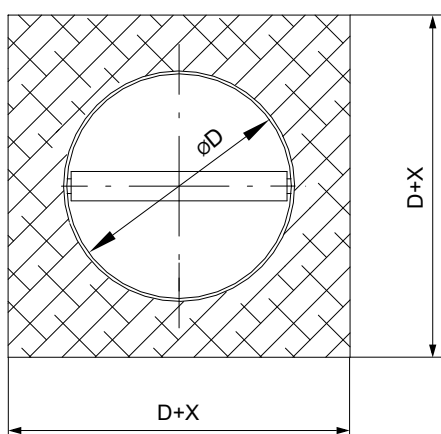
Sádra nebo malta

- X = min. 50 mm
- X = max. 150 mm

Měkká ucpávka

- X = min. 50 mm
- X = max. 200 mm

Rozměry instalačního otvoru - kruhových klapek



Sádra nebo malta

- X = min. 50 mm
- X = max. 150 mm

Přehled způsobů zabudování

Požární konstrukce a umístění klapky	Tvar klapky	Klapka v úseku	Způsob zabudování	Šířka spáry [mm]	Požární odolnost	Strana
Normová tuhá stěnová konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1363-1 - umístění klapky ve stěně - tloušťka stěny min. 125 mm	Kruhová	SINGLE	Sádra nebo malta	50-150	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti	33
Normová tuhá stěnová konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1363-1 - umístění klapky ve stěně - tloušťka stěny min. 100 mm	Čtyřhranná	SINGLE	Sádra nebo malta	50-150	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti * EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti	34
		MULTI			EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	35
		SINGLE	Měkká ucpávka	50-200	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti * EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti	36
		MULTI			EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	37
Normová lehká montovaná (sádrokartonová) stěnová konstrukce min. EI 90 dle EN 1363-1 - umístění klapky ve stěně - tloušťka stěny min. 125 mm	Kruhová	SINGLE	Sádra nebo malta	50-150	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti	38
Normová lehká montovaná (sádrokartonová) stěnová konstrukce min. EI 90 dle EN 1363-1 - umístění klapky ve stěně - tloušťka stěny min. 100 mm	Čtyřhranná	SINGLE	Sádra nebo malta	50-150	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti * EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti	39
		MULTI			EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	40
		SINGLE	Měkká ucpávka	50-200	EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti * EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti	41
		MULTI			EI 120 (v _{ew}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	42
Normová tuhá stropní konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1366-2 - umístění klapky ve stropě - tloušťka stropu min. 150 mm	Kruhová	SINGLE	Sádra nebo malta	50-150	EI 120 (h _{ow}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti	43
		SINGLE			EI 120 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti * EI 120 (h _{ow}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti	44
	Čtyřhranná	MULTI	Měkká ucpávka	50-200	EI 120 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	45
		SINGLE			EI 90 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti E 120 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti * EI 120 (h _{ow}) S1500[H]C ₁₀₀₀₀ AAmulti	46
		MULTI			EI 90 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti E 120 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	47
		MULTI			EI 90 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti E 120 (h _{ow}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	47
Vodorovné nebo svislé potrubí odvodu kouře zkoušené dle EN 1366-8, resp. EN 1366-9 Klapka v nebo na potrubí	Čtyřhranná	MULTI	Klapka instalovaná v nebo na potrubí	N/A	EI 120 (v _{ed}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti EI 120 (h _{od}) S1500[H]C _{mod} HOT400/30AAmulti	48-49

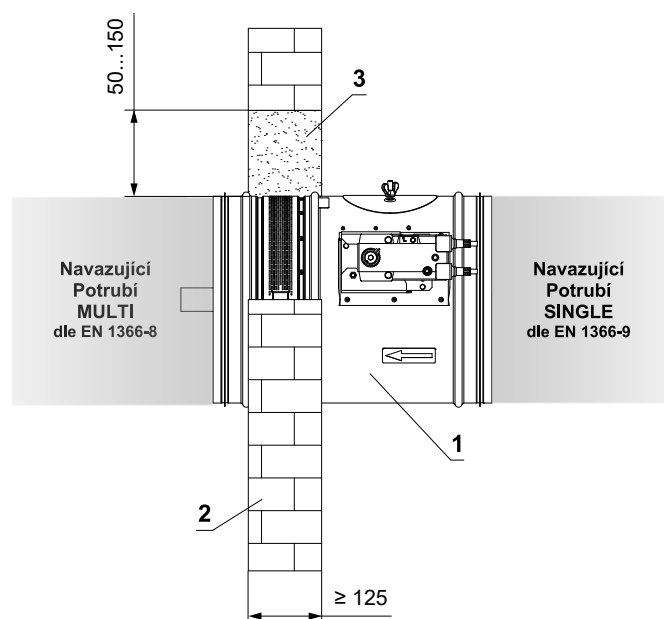
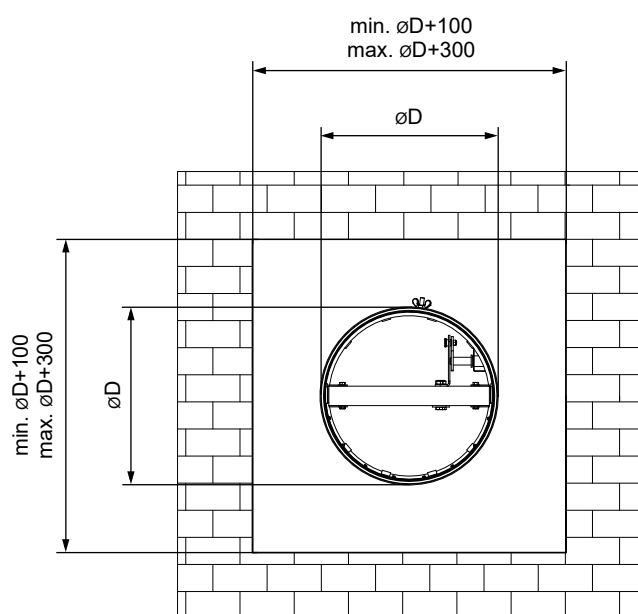
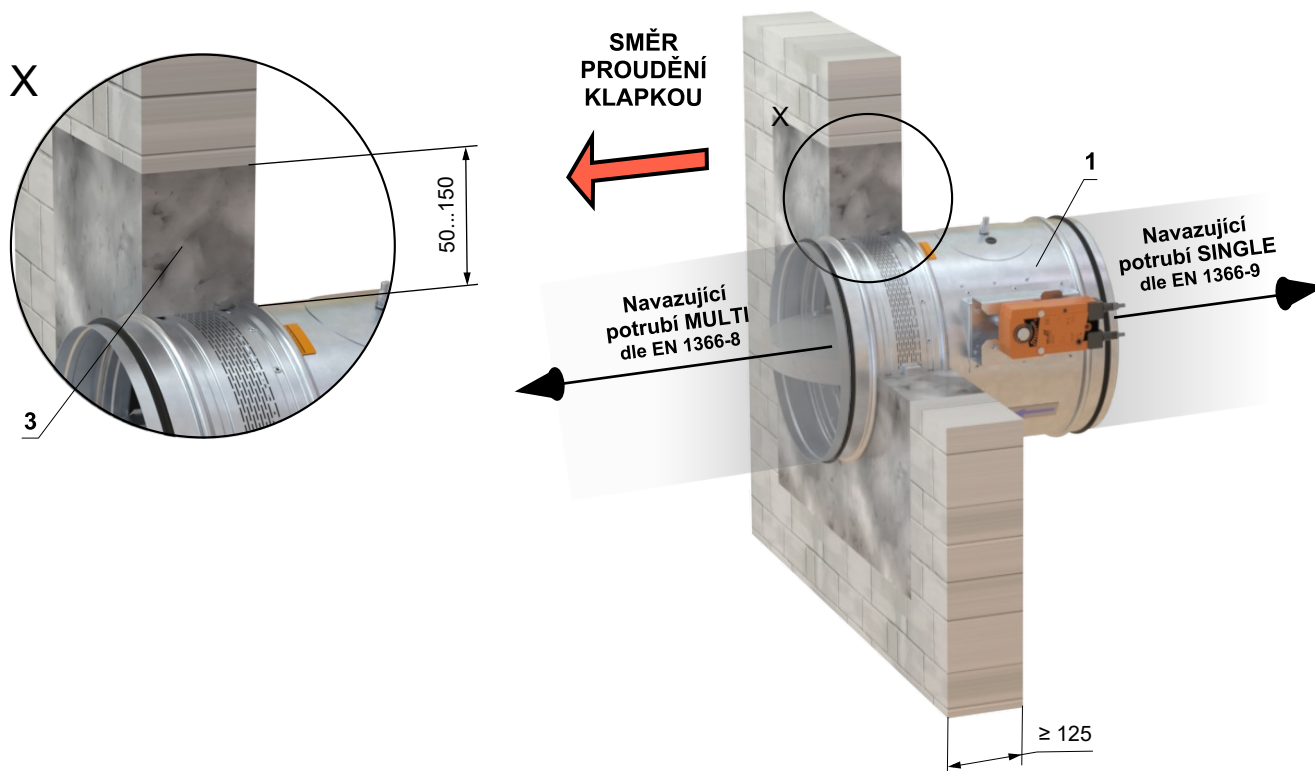
* Platí pro klapku MSD-W

Zabudování v tuhé stěnové konstrukci

V tuhé stěnové konstrukci - sádra nebo malta
- umístění klapky v single úseku

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C₁₀₀₀₀AAmulti

- Normová tuhá stěnová konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1363-1
- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 52



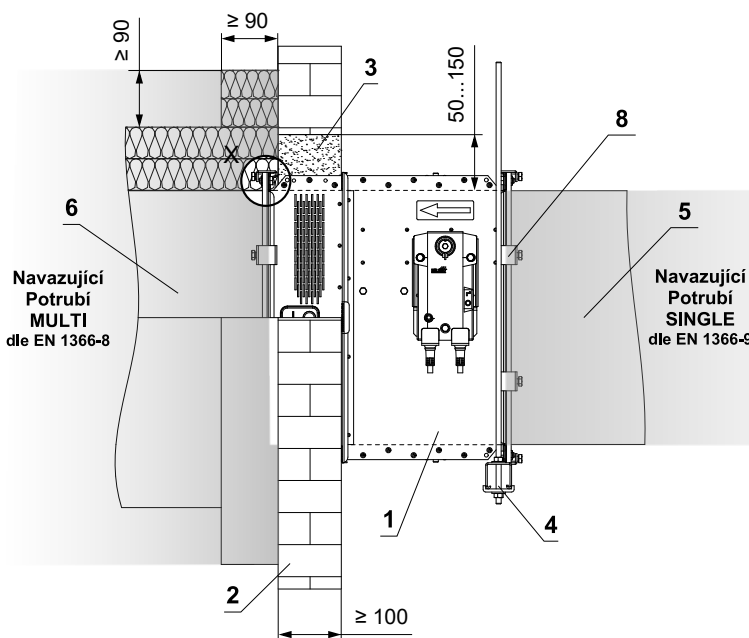
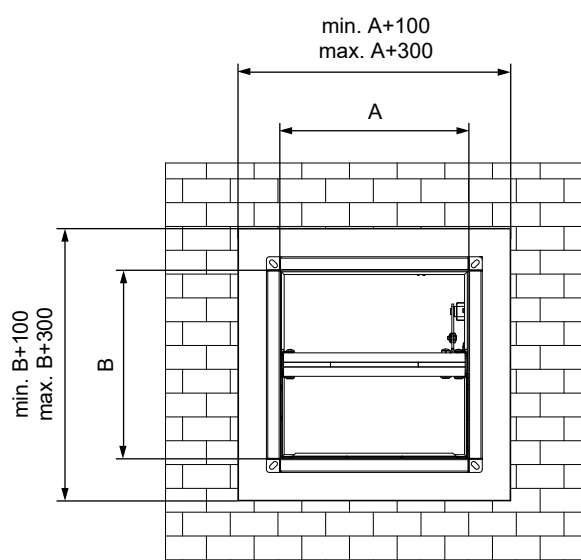
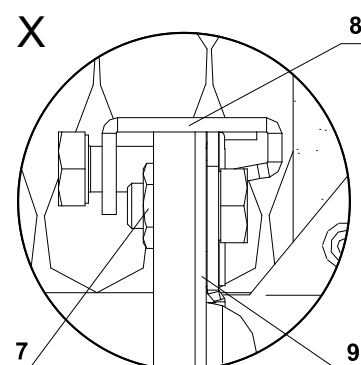
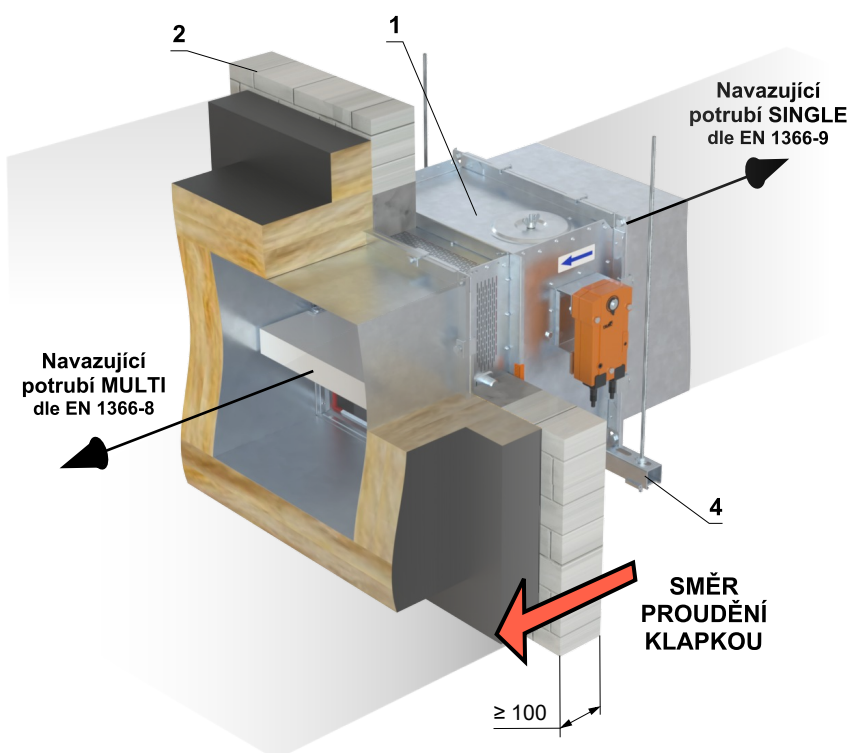
- 1 MSD-W / MSD - provedení „A“
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Sádra nebo malta

V tuhé stěnové konstrukci - sádra nebo malta
- umístění klapky v single úseku

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti
*** EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C₁₀₀₀₀AAmulti**

* Platí pro klapku MSD-W

- Normová tuhá stěnová konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1363-1
- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 52

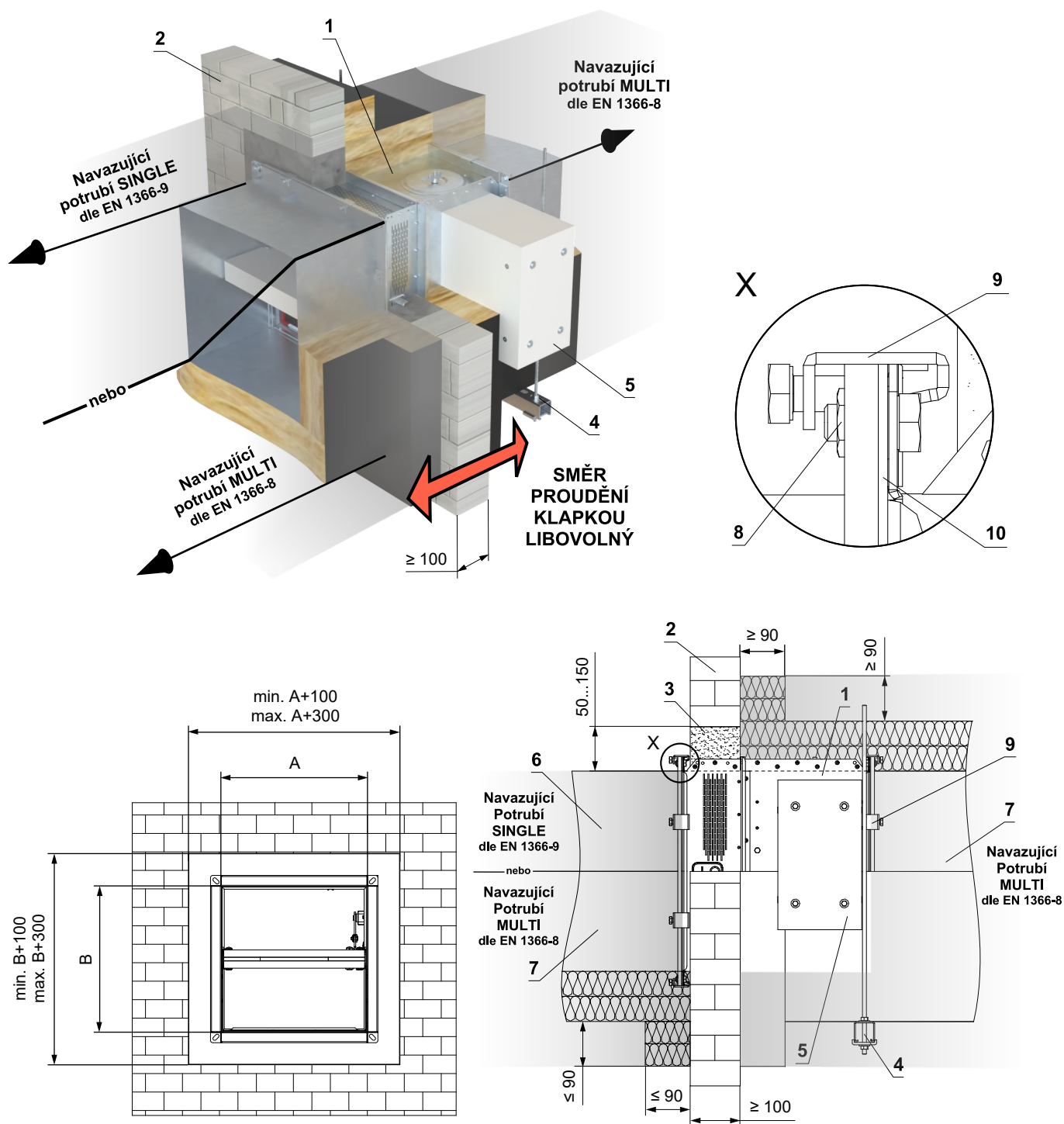


- 1 MSD-W / MSD - provedení „A“
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Sádra nebo malta
- 4 Závěsný systém (typ podle pokynů výrobce potrubí) → viz strana 51
- 5 SINGLE potrubí z plechu tl. min. 1 mm dle EN 1366-9
- 6 MULTI potrubí z plechu dle EN 1366-8 → viz strana 48
- 7 Přírubový spoj v rozích klapky - šroub M10, podložky a matice
- 8 C-svorky M8 - maximální rozteč C-svorek 200 mm (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 9 Keramická samolepicí těsnicí páska - po obvodu potrubí (typ podle pokynů výrobce potrubí)

V tuhé stěnové konstrukci - sádra nebo malta
- umístění klapky v multi úseku

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

- Normová tuhá stěnová konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1363-1
- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 52



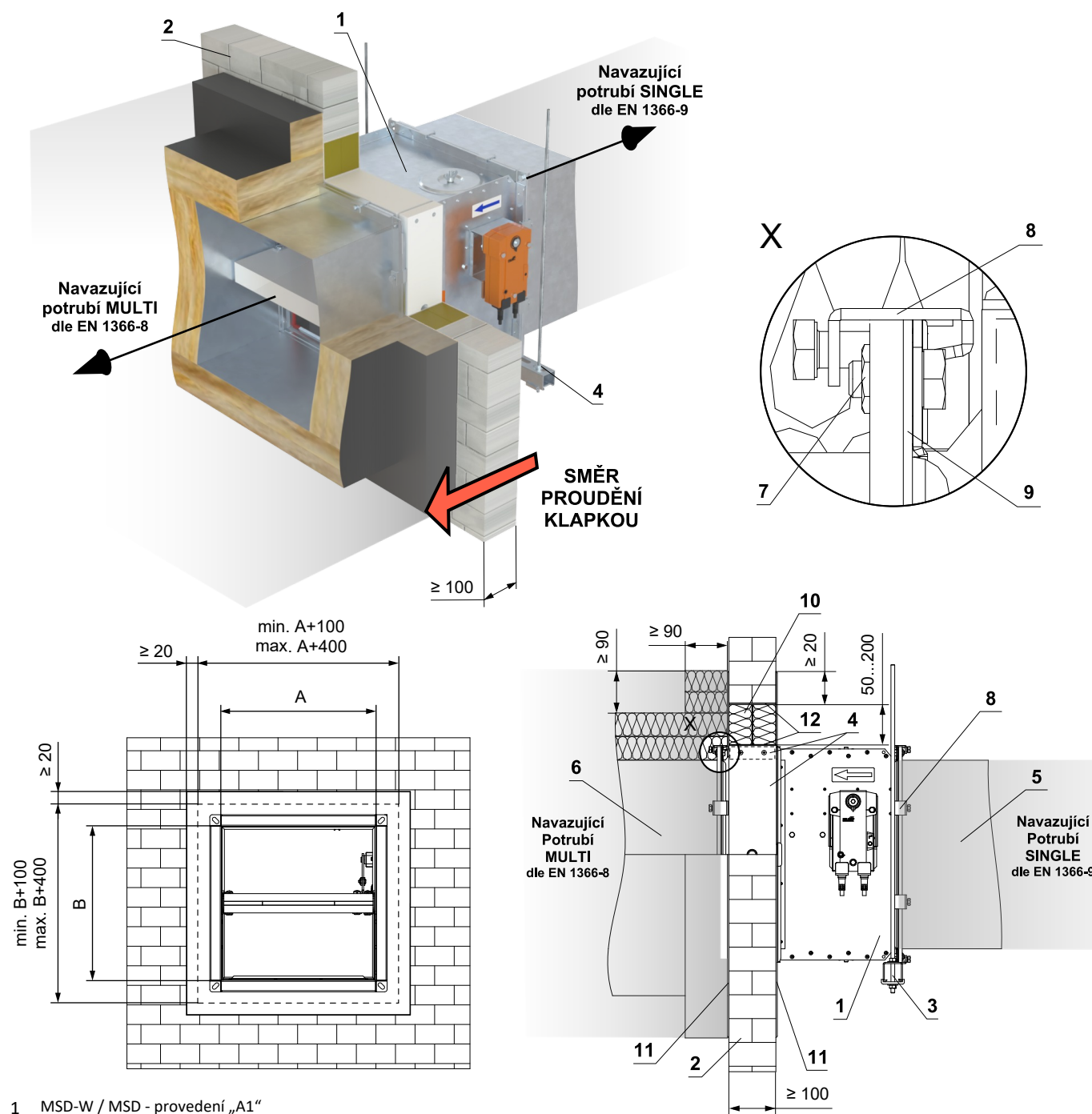
- 1 MSD - provedení „IB“
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Sádra nebo malta
- 4 Závěsný systém (typ podle pokynů výrobce potrubí) → viz strana 51
- 5 Kryt servopohonu - po instalaci klapky musí být demontovatelný
- 6 SINGLE potrubí z plechu tl. min. 1 mm dle EN 1366-9
- 7 MULTI potrubí z plechu dle EN 1366-8 → viz strana 48
- 8 Přírubový spoj v rozích klapky - šroub M10, podložky a matice
- 9 C-svorky M8 - maximální rozteč C-svorek 200 mm (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 10 Keramická samolepicí těsnicí páska - po obvodu potrubí (typ podle pokynů výrobce potrubí)

V tuhé stěnové konstrukci - měkká ucpávka
- umístění klapky v single úseku

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti
*** EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C₁₀₀₀₀AAmulti**

* Platí pro klapku MSD-W

- Normová tuhá stěnová konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1363-1
- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 52



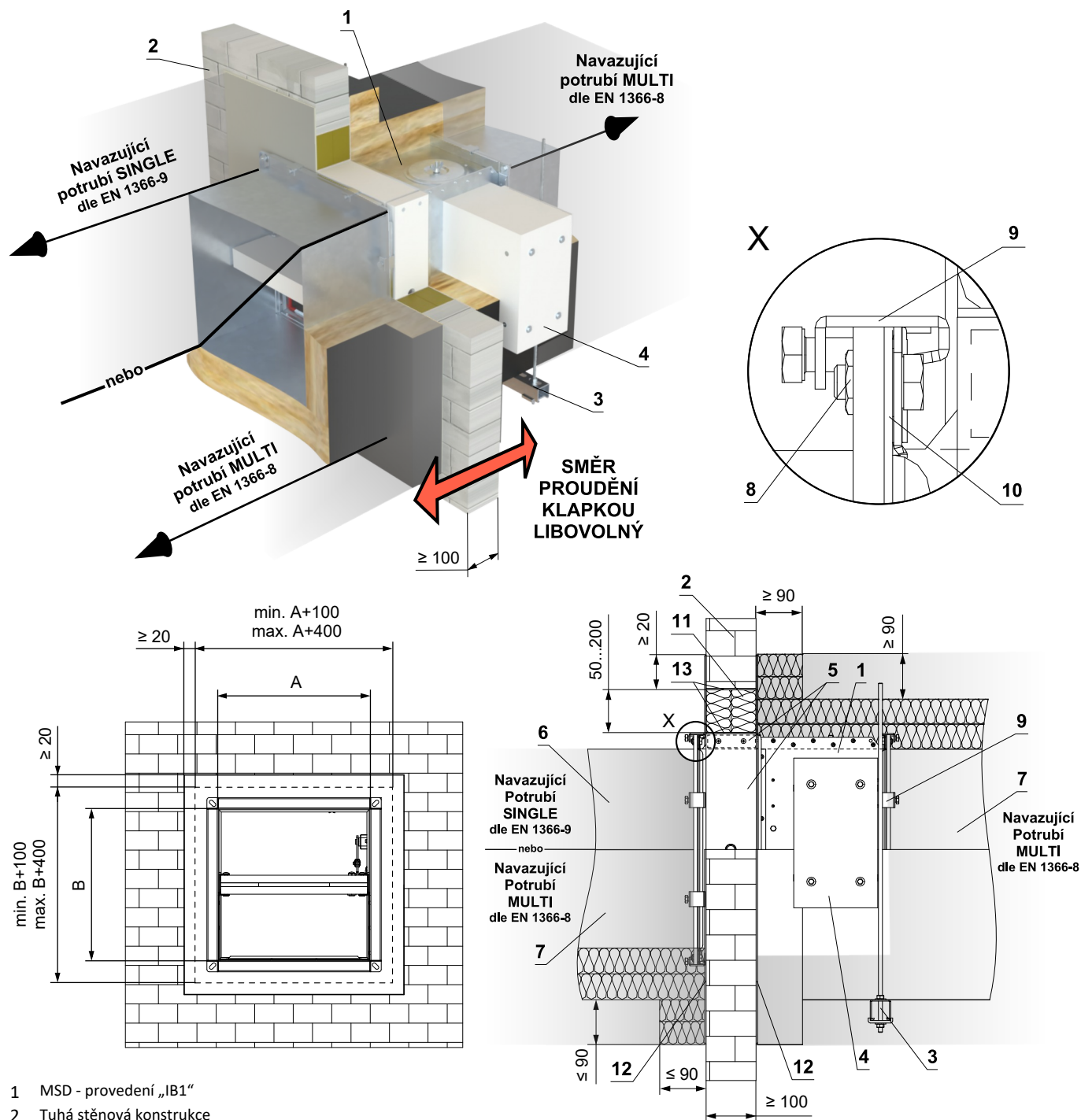
- MSD-W / MSD - provedení „A1“
- Tuhá stěnová konstrukce
- Závěsný systém (typ podle pokynů výrobce potrubí) → viz strana 51
- Vyrovnávací pás z cementovápenné desky - min. tl. 30 mm, min. hustota 750 kg/m³ (např. PROMATECT-MST) → viz strana 59
- SINGLE potrubí z plechu tl. min. 1 mm dle EN 1366-9
- MULTI potrubí z plechu dle EN 1366-8 → viz strana 48
- Přírubový spoj v rozích klapky - šroub M10, podložky a matice
- C-svorky M8 - maximální rozteč C-svorek 200 mm (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- Keramická samolepicí těsnicí páska - po obvodu potrubí (typ podle pokynů výrobce potrubí)
Měkká ucpávka Systém HILTI*
- Protipožární deska - min. hustota 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- Protipožární nátěr - tl. 1 mm (HILTI CFS-CT...) - nátěr je přetažen na podpěrnou konstrukci a na těleso klapky / potrubí.
- Protipožární tmel - (HILTI CFS-S ACR...) vyplnit mezeru z obou stran požárně dělicí konstrukce a po celém obvodu prostupu a tělese klapky.

* Systém HILTI může být nahrazen obdobným systémem se stejnou nebo vyšší tloušťkou, hustotou, třídou reakce na oheň, odzkoušeným dle EN 1366-3

V tuhé stěnové konstrukci - měkká ucpávka - umístění klapky v multi úseku

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

- Normová tuhá stěnová konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1363-1
- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 52



- 1 MSD - provedení „IB1“
- 2 Tuhá stěnová konstrukce
- 3 Závěsný systém (typ podle pokynů výrobce potrubí) → viz strana 51
- 4 Kryt servopohonu - po instalaci klapky musí být demontovatelný
- 5 Vyrovnávací pás z cementovápenné desky - min. tl. 30 mm, min. hustota 750 kg/m³ (např. PROMATECT-MST) → viz strana 59
- 6 SINGLE potrubí z plechu tl. min. 1 mm dle EN 1366-9
- 7 MULTI potrubí z plechu dle EN 1366-8 → viz strana 48
- 8 Přírubový spoj v rozích klapky - šroub M10, podložky a matice
- 9 C-svorky M8 - maximální rozteč C-svorek 200 mm (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 10 Keramická samolepicí těsnicí páska - po obvodu potrubí (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- Měkká ucpávka Systém HILTI*
- 11 Protipožární deska - min. hustota 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- 12 Protipožární nátěr - tl. 1 mm (HILTI CFS-CT...) - nátěr je přetažený na podpěrnou konstrukci a na těleso klapky / potrubí.
- 13 Protipožární tmel - (HILTI CFS-S ACR...) vyplnit mezeru z obou stran požární dělicí konstrukce a po celém obvodu prostupu a tělese klapky.

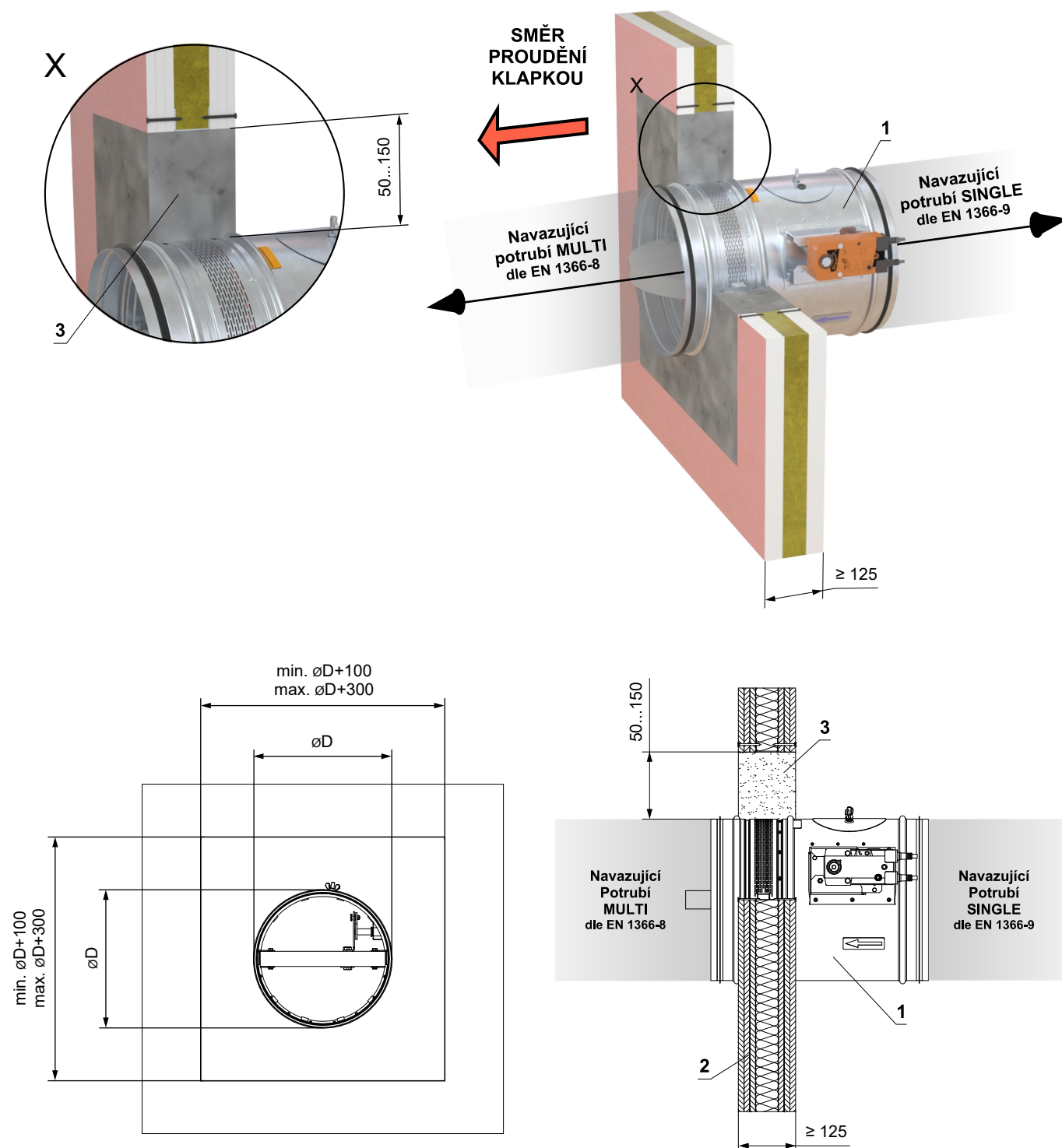
* Systém HILTI může být nahrazen obdobným systémem se stejnou nebo vyšší tloušťkou, hustotou, třídou reakce na oheň, odzkoušeným dle EN 1366-3

Zabudování v sádrokartonové konstrukci

V sádrokartonové stěnové konstrukci min. EI 90 - sádra nebo malta
- umístění klapky v single úseku

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C₁₀₀₀₀AAmulti

- Normová lehká montovaná (sádrokartonová) stěnová konstrukce min. EI 90 dle EN 1363-1
- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 52
- Otvor pro instalaci je olemován UW/CW profilem.



- 1 MSD-W / MSD - provedení „A“
- 2 Sádrokartonová konstrukce
- 3 Sádra nebo malta

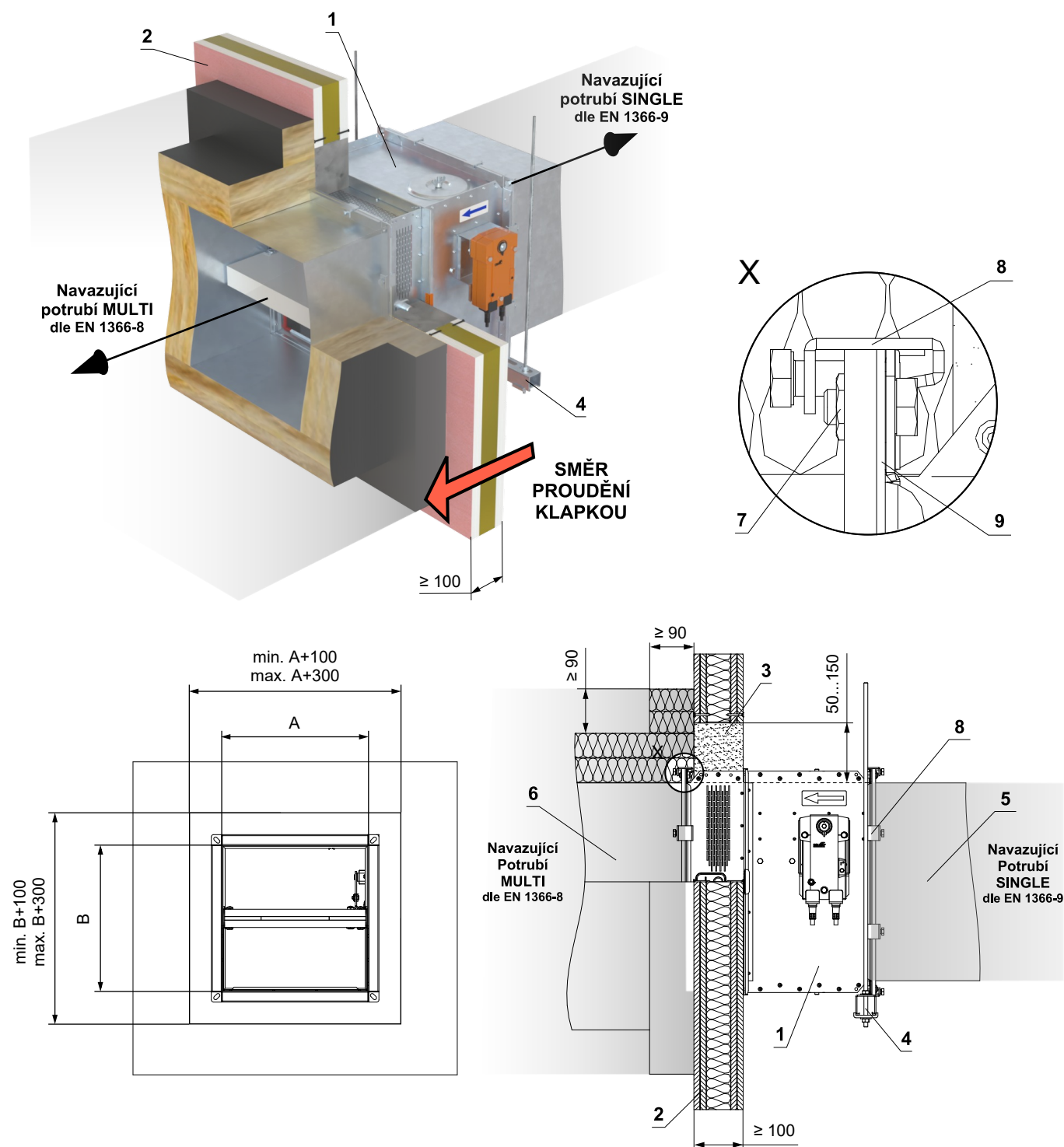
V sádkartonové stěnové konstrukci min. EI 90 - sádra nebo malta
- umístění klapky v single úseku

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

*** EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C₁₀₀₀₀AAmulti**

- Normová lehká montovaná (sádkartonová) stěnová konstrukce min. EI 90 dle EN 1363-1
- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 52
- Otvor pro instalaci je olemován UW/CW profilem.

* Platí pro klapku MSD-W

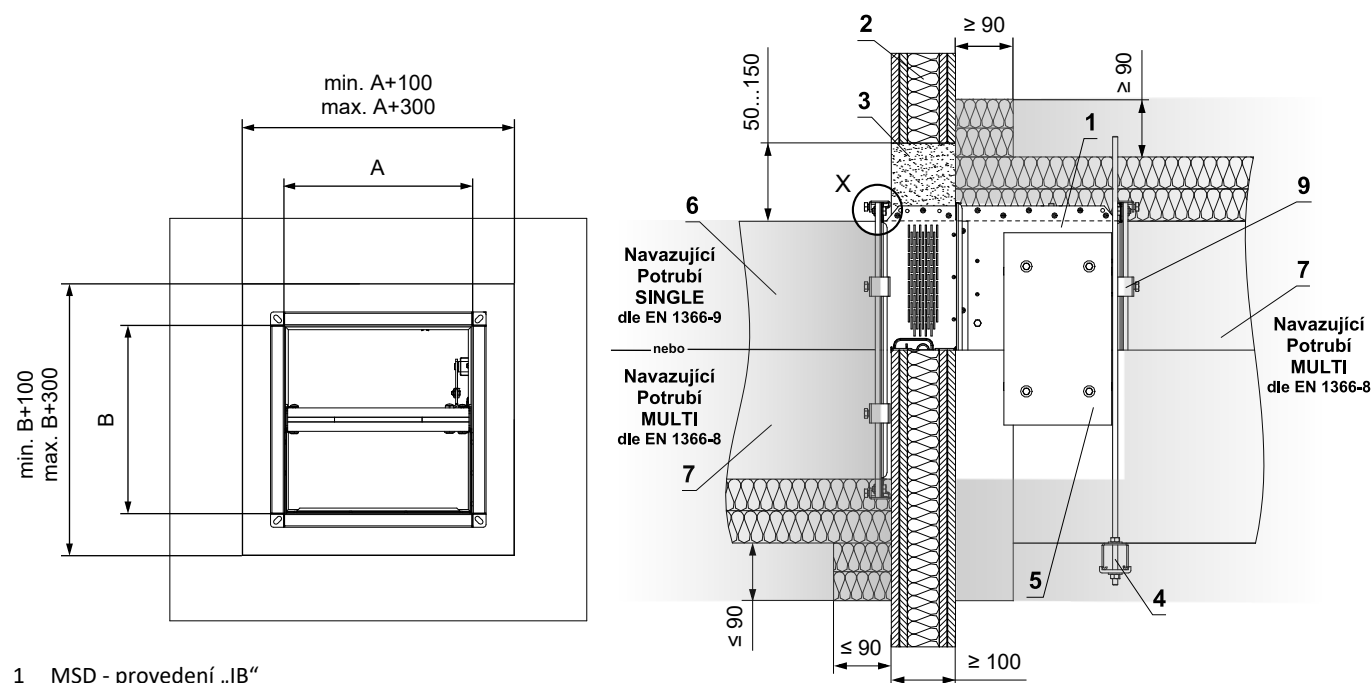
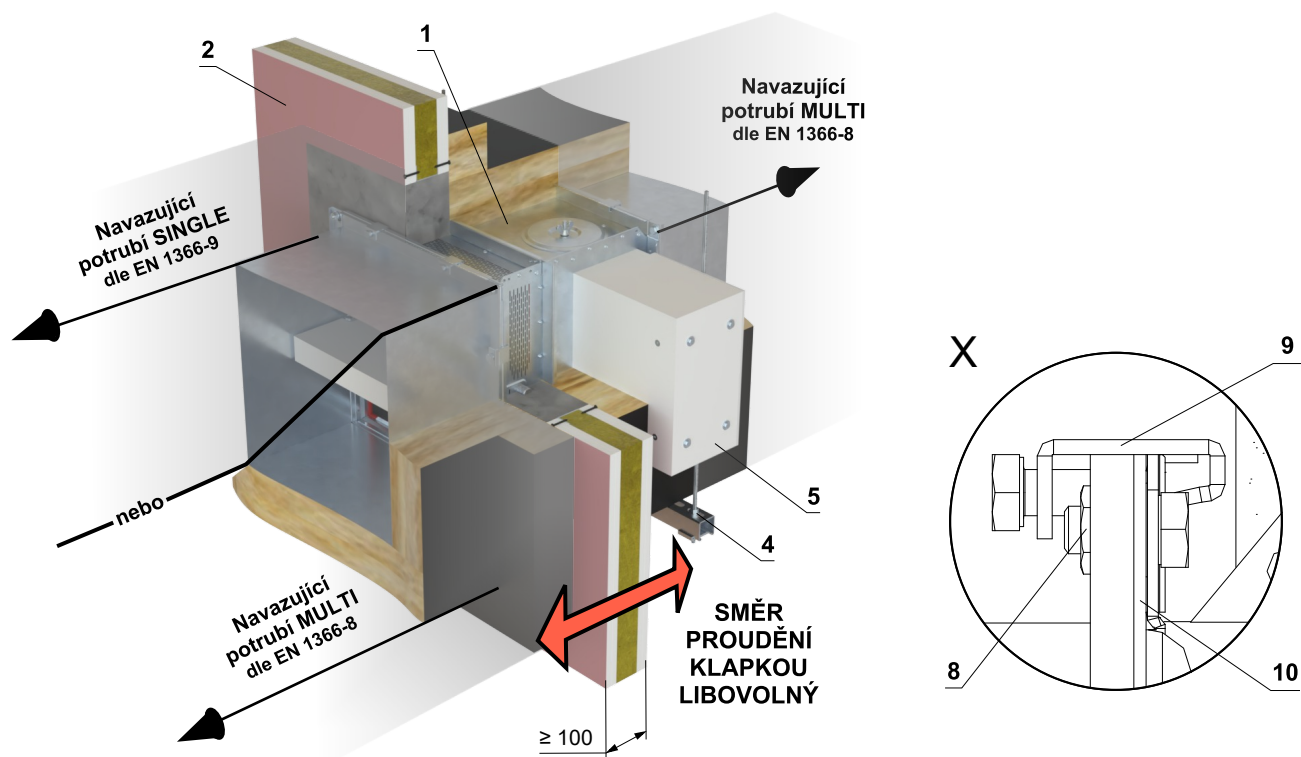


- 1 MSD-W / MSD - provedení „A“
- 2 Sádkartonová konstrukce
- 3 Sádra nebo malta
- 4 Závěsný systém (typ podle pokynů výrobce potrubí) → viz strana 51
- 5 SINGLE potrubí z plechu tl. min. 1 mm dle EN 1366-9
- 6 MULTI potrubí z plechu dle EN 1366-8 → viz strana 48
- 7 Přírubový spoj v rozích klapky - šroub M10, podložky a matice
- 8 C-svorky M8 - maximální rozteč C-svorek 200 mm (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 9 Keramická samolepicí těsnicí páska - po obvodu potrubí (typ podle pokynů výrobce potrubí)

V sádkartonové stěnové konstrukci min. EI 90 - sádra nebo malta
- umístění klapky v multi úseku

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

- Normová lehká montovaná (sádkartonová) stěnová konstrukce min. EI 90 dle EN 1363-1.
- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 52
- Otvor pro instalaci je olemován UW/CW profilem.



- 1 MSD - provedení „IB“
- 2 Sádkartonová konstrukce
- 3 Sádra nebo malta
- 4 Závěsný systém (typ podle pokynů výrobce potrubí) → viz strana 51
- 5 Kryt servopohonu - po instalaci klapky musí být demontovatelný
- 6 SINGLE potrubí z plechu tl. min. 1 mm dle EN 1366-9
- 7 MULTI potrubí z plechu dle EN 1366-8 → viz strana 48
- 8 Přírubový spoj v rozích klapky - šroub M10, podložky a matice
- 9 C-svorky M8 - maximální rozteč C-svorek 200 mm (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 10 Keramická samolepicí těsnicí páska - po obvodu potrubí (typ podle pokynů výrobce potrubí)

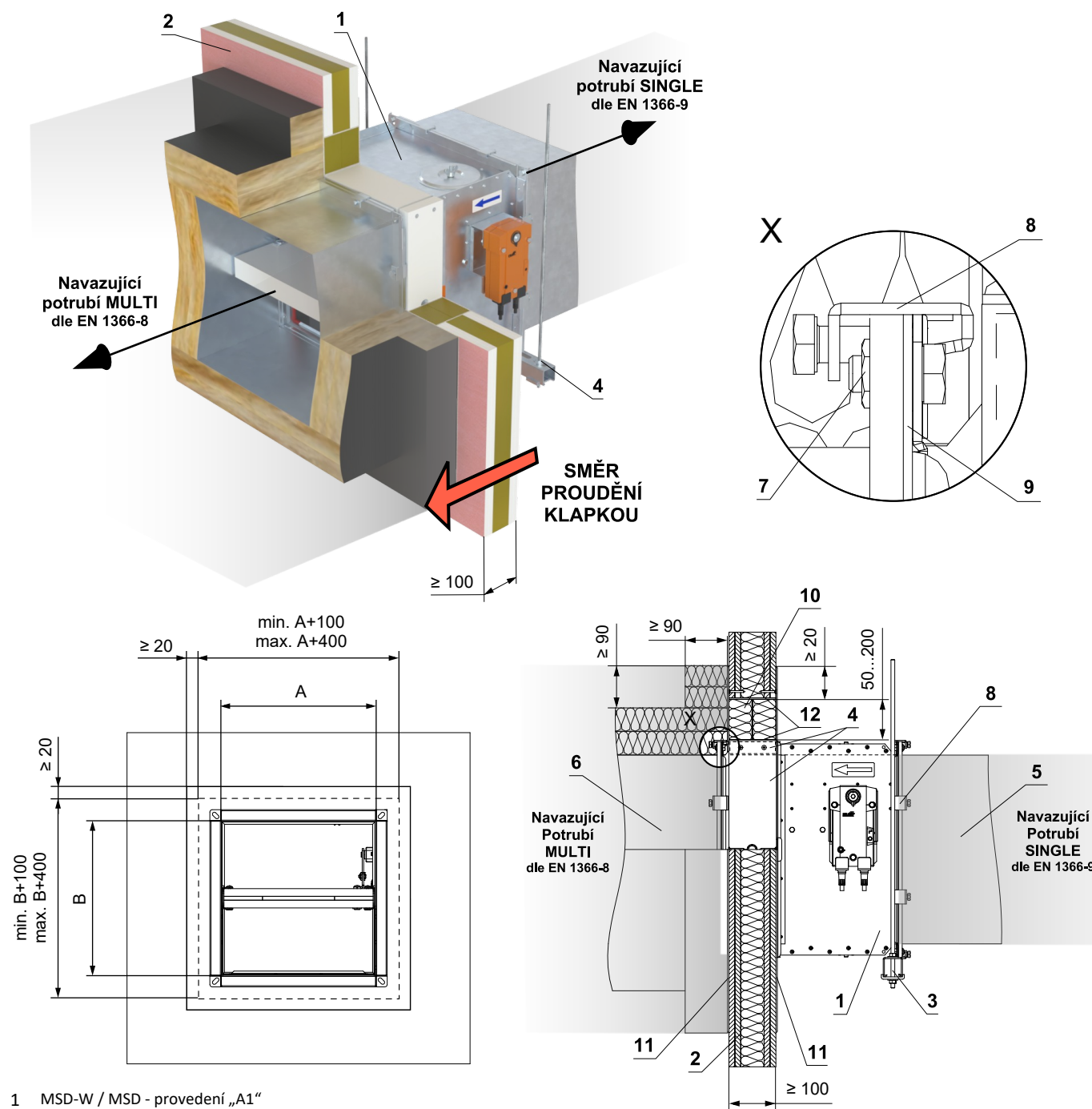
V sádkartonové stěnové konstrukci min. EI 90 - měkká ucpávka
- umístění klapky v single úseku

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

*** EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C₁₀₀₀₀AAmulti**

** Platí pro klapku MSD-W*

- Normová lehká montovaná (sádkartonová) stěnová konstrukce min. EI 90 dle EN 1363-1.
- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 52
- Otvor pro instalaci je olemován UW/CW profilem.



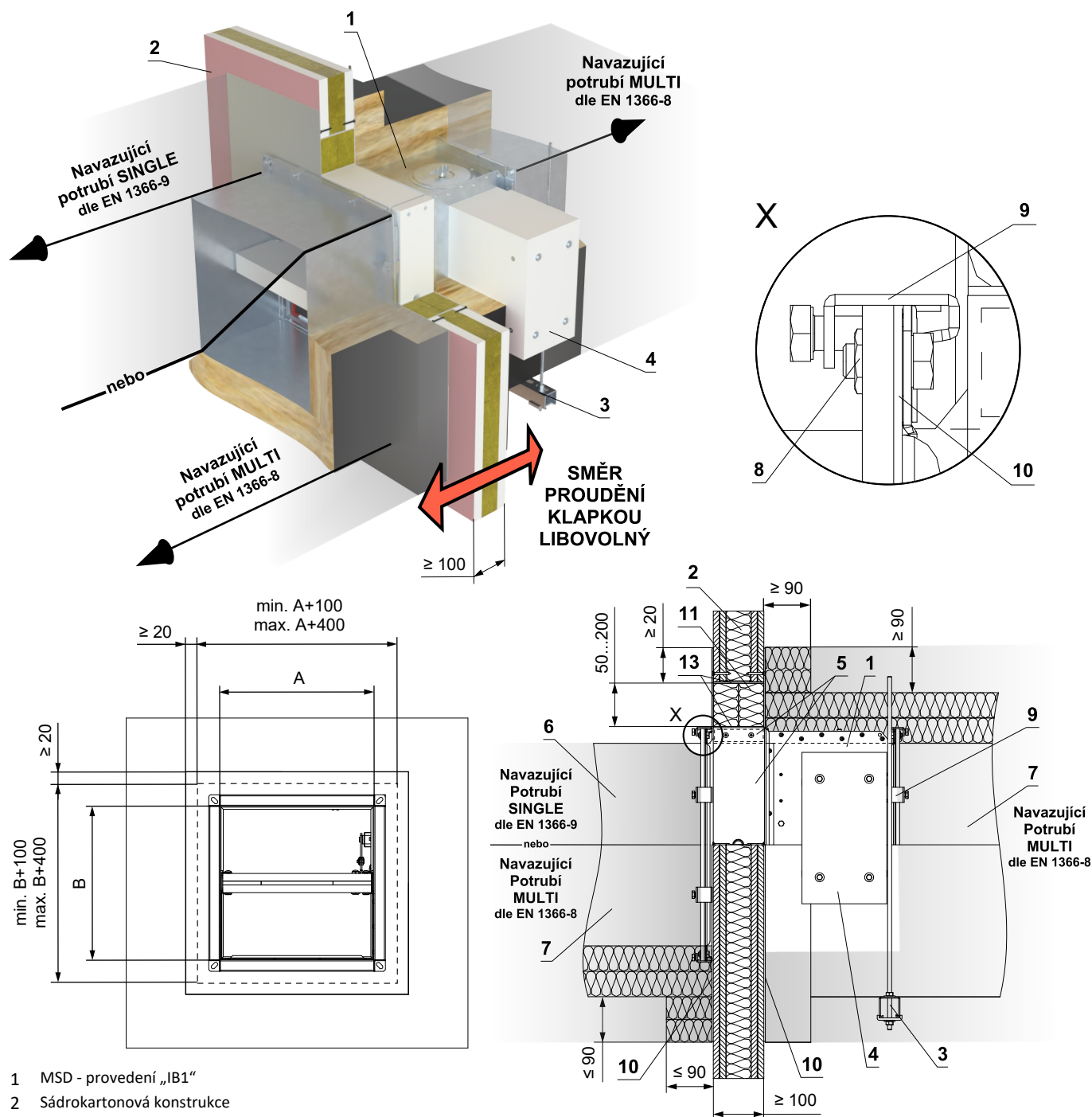
- 1 MSD-W / MSD - provedení „A1“
- 2 Sádkartonová konstrukce
- 3 Závěsný systém (typ podle pokynů výrobce potrubí) → viz strana 51
- 4 Vyrovnávací pás z cementovápenné desky - min. tl. 30 mm, min. hustota 750 kg/m³ (např. PROMATECT-MST) → viz strana 59
- 5 SINGLE potrubí z plechu tl. min. 1 mm dle EN 1366-9
- 6 MULTI potrubí z plechu dle EN 1366-8 → viz strana 48
- 7 Přírubový spoj v rozích klapky - šroub M10, podložky a matice
- 8 C-svorky M8 - maximální rozteč C-svorek 200 mm (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 9 Keramická samolepicí těsnicí páska - po obvodu potrubí (typ podle pokynů výrobce potrubí)
Měkká ucpávka Systém HILTI*
- 10 Protipožární deska - min. hustota 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- 11 Protipožární nátěr - tl. 1 mm (HILTI CFS-CT...) - nátěr je přetažený na podpěrnou konstrukci a na těleso klapky / potrubí.
- 12 Protipožární tmel - (HILTI CFS-S ACR...) vyplnit mezeru z obou stran požárně dělicí konstrukce a po celém obvodu prostupu a tělese klapky.

* Systém HILTI může být nahrazen obdobným systémem se stejnou nebo vyšší tloušťkou, hustotou, třídou reakce na oheň, odzkoušeným dle EN 1366-3

V sádrokartonové stěnové konstrukci min. EI 90 - měkká ucpávka
- umístění klapky v multi úseku

EI 120 (v_{ew}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

- Normová lehká montovaná (sádrokartonová) stěnová konstrukce min. EI 90 dle EN 1363-1.
- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 52
- Otvor pro instalaci je olemován UW/CW profilem.



- MSD - provedení „IB1“
- Sádrokartonová konstrukce
- Závěsný systém (typ podle pokynů výrobce potrubí) → viz strana 51
- Kryt servopohonu - po instalaci klapky musí být demontovatelný
- Vyrovnávací pás z cementovápenné desky - min. tl. 30 mm, min. hustota 750 kg/m³ (např. PROMATECT-MST) → viz strana 59
- SINGLE potrubí z plechu tl. min. 1 mm dle EN 1366-9
- MULTI potrubí z plechu dle EN 1366-8 → viz strana 48
- Přírubový spoj v rozích klapky - šroub M10, podložky a matice
- C-svorky M8 - maximální rozteč C-svorek 200 mm (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- Keramická samolepicí těsnicí páska - po obvodu potrubí (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- Měkká ucpávka Systém HILTI*
- Protipožární deska - min. hustota 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- Protipožární nátěr - tl. 1 mm (HILTI CFS-CT...) - nátěr je přetažen na podpěrnou konstrukci a na těleso klapky / potrubí.
- Protipožární tmel - (HILTI CFS-S ACR...) vyplnit mezeru z obou stran požárně dělicí konstrukce a po celém obvodu prostupu a tělese klapky.

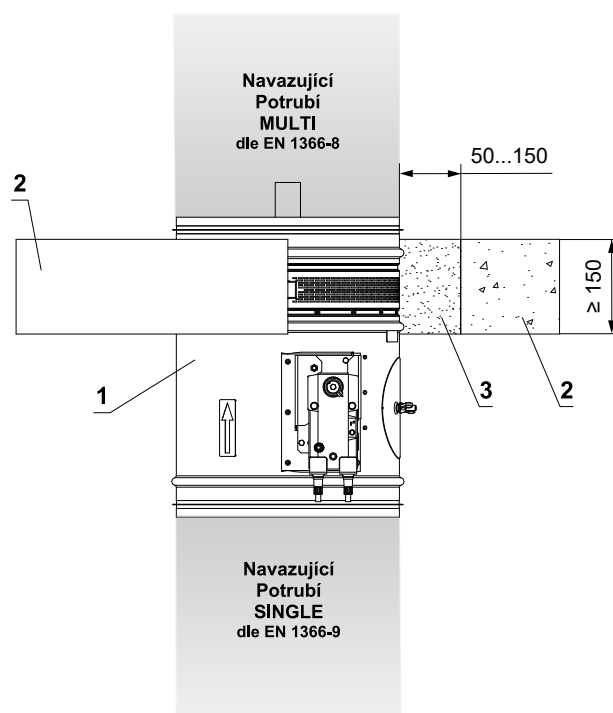
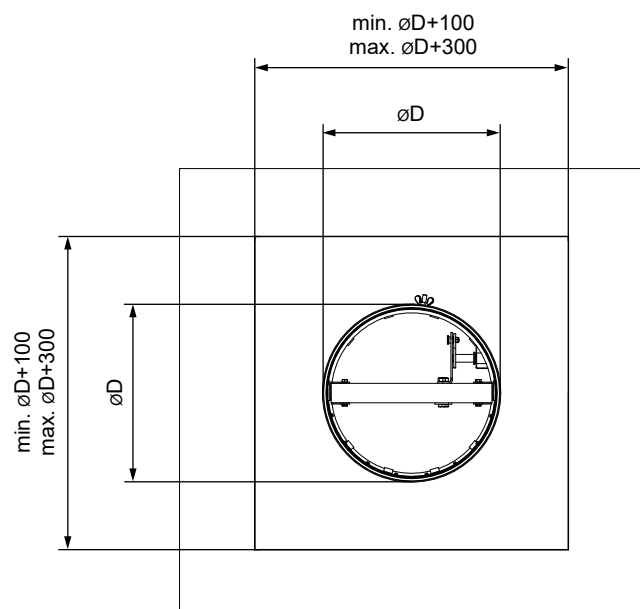
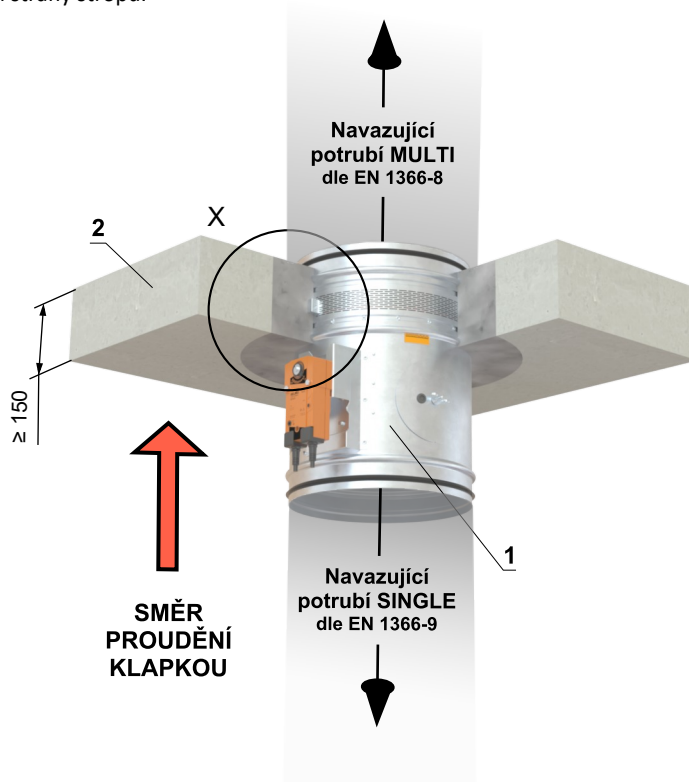
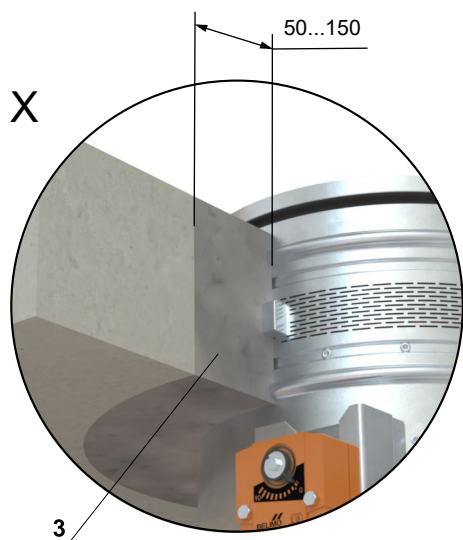
* Systém HILTI může být nahrazen obdobným systémem se stejnou nebo vyšší tloušťkou, hustotou, třídou reakce na oheň, odzkoušeným dle EN 1366-3

Zabudování v tuhé stropní konstrukci

V tuhé stropní konstrukci - sádra nebo malta - umístění klapky v single úseku

EI 120 (h_{ow}) S1500[H]C₁₀₀₀₀AAmulti

- Normová tuhá stropní konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1366-2
- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 52
- Klapku lze instalovat z obou stran konstrukce, tj. z horní i spodní strany stropu.



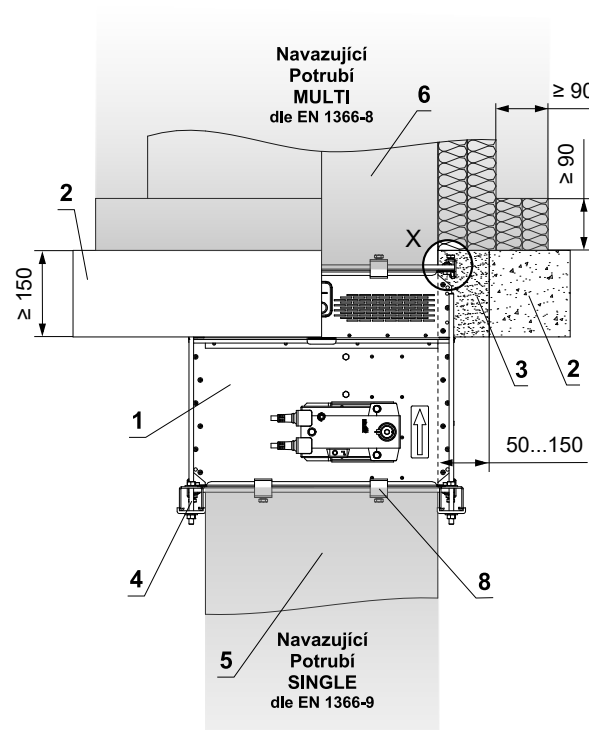
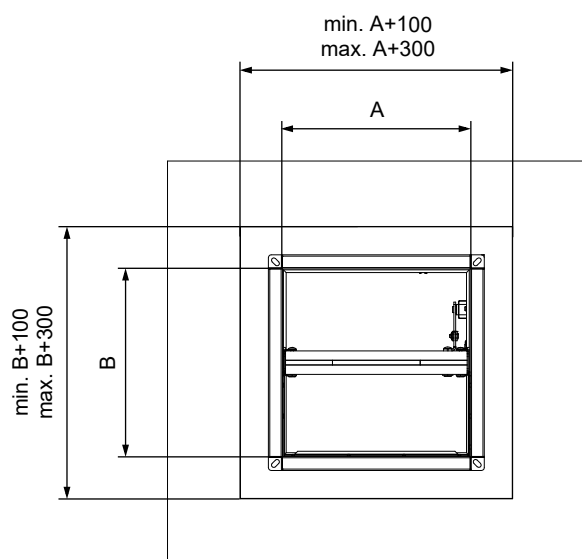
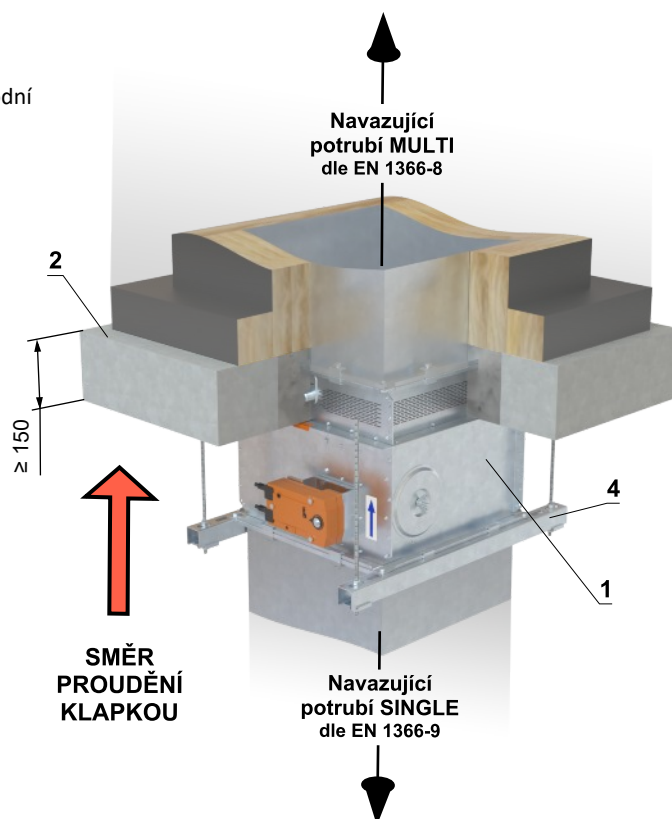
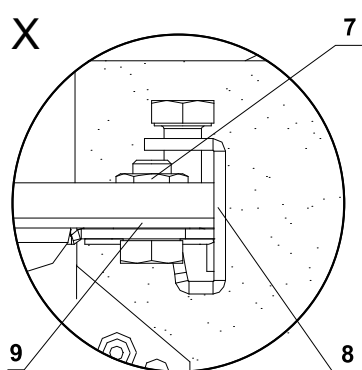
- 1 MSD-W / MSD - provedení „A“
- 2 Tuhá stropní konstrukce
- 3 Sádra nebo malta

V tuhé stropní konstrukci - sádra nebo malta
- umístění klapky v single úseku

- Normová tuhá stropní konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1366-2
- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 52
- Klapku lze instalovat z obou stran konstrukce, tj. z horní i spodní strany stropu.

EI 120 (h_{ow}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti
*** EI 120 (h_{ow}) S1500[H]C₁₀₀₀₀AAmulti**

* Platí pro klapku MSD-W

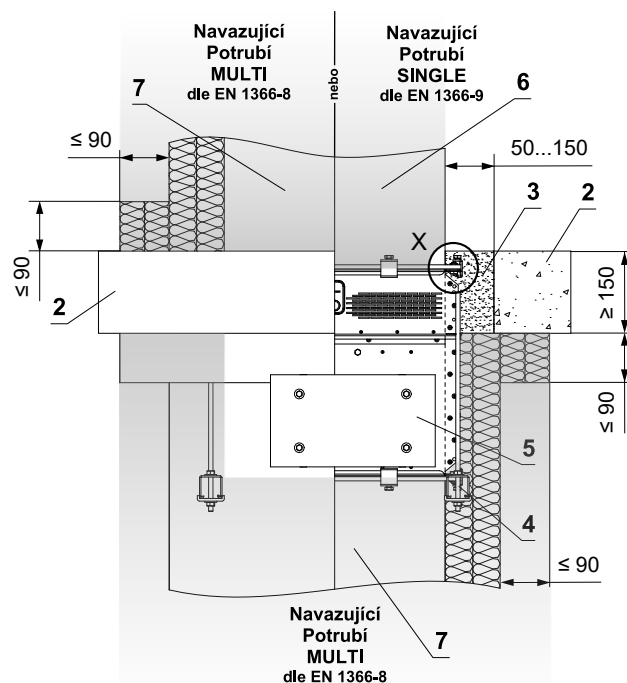
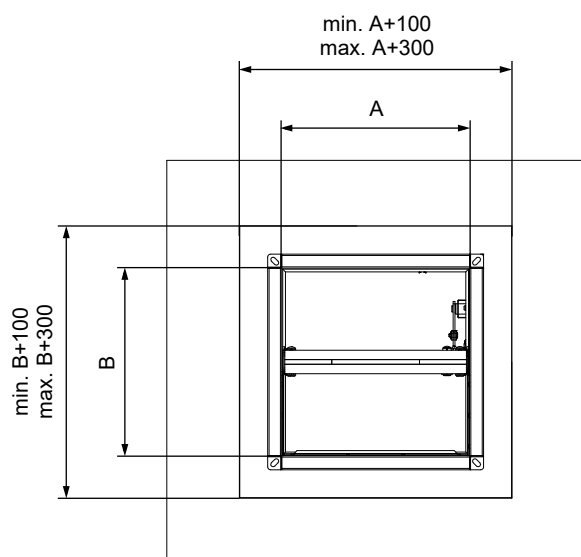
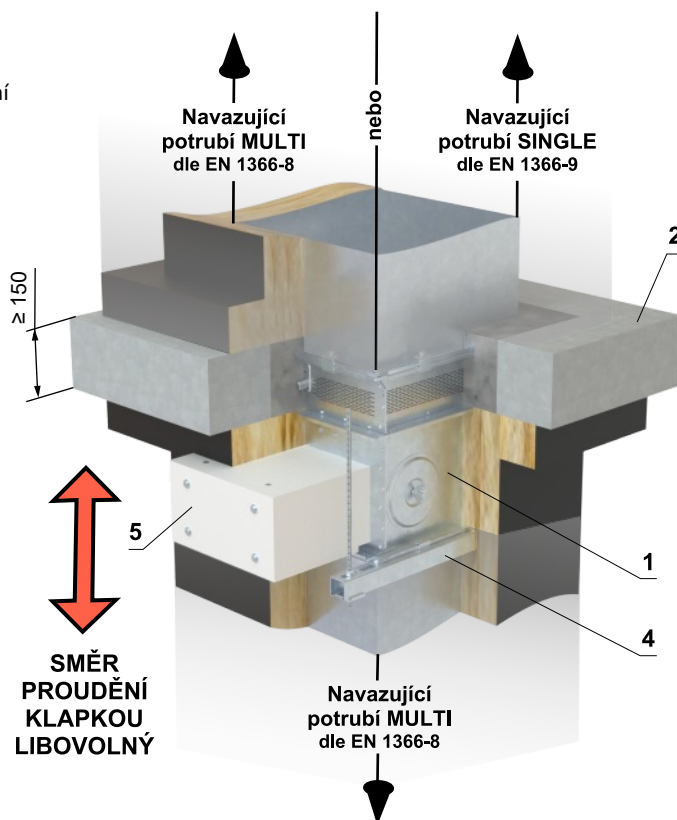
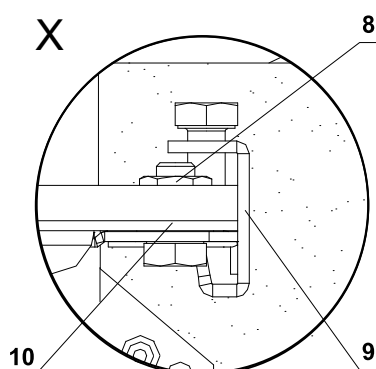


- 1 MSD-W / MSD - provedení „A“
- 2 Tuhá stropní konstrukce
- 3 Sádra nebo malta
- 4 Závěsný systém (typ podle pokynů výrobce potrubí) → viz strana 51
- 5 SINGLE potrubí z plechu tl. min. 1 mm dle EN 1366-9
- 6 MULTI potrubí z plechu dle EN 1366-8 → viz strana 48
- 7 Přírubový spoj v rozích klapky - šroub M10, podložky a matice
- 8 C-svorky M8 - maximální rozteč C-svorek 200 mm (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 9 Keramická samolepicí těsnicí páska - po obvodu potrubí (typ podle pokynů výrobce potrubí)

V tuhé stropní konstrukci - sádra nebo malta
- umístění klapky v multi úseku

EI 120 (h_{ow}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

- Normová tuhá stropní konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1366-2
- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 52
- Klapku lze instalovat z obou stran konstrukce, tj. z horní i spodní strany stropu.



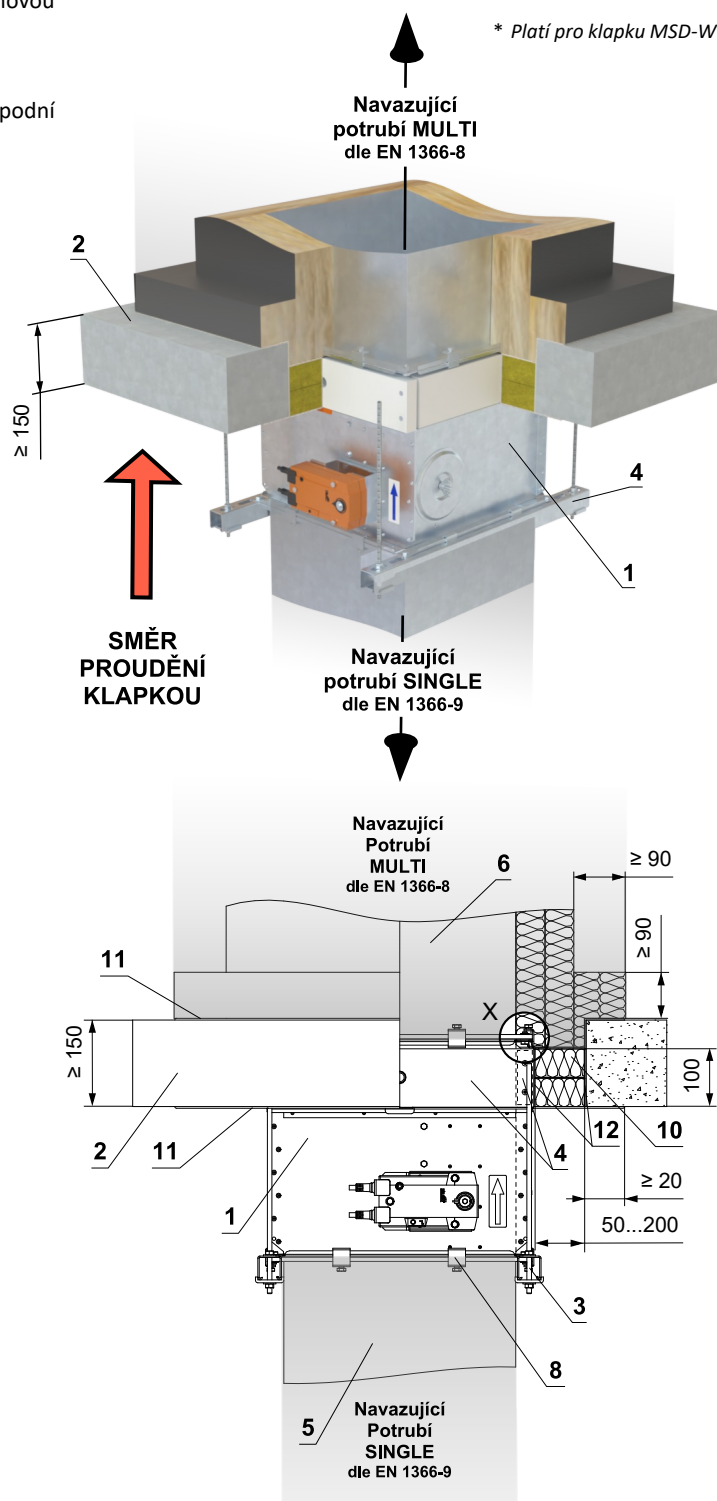
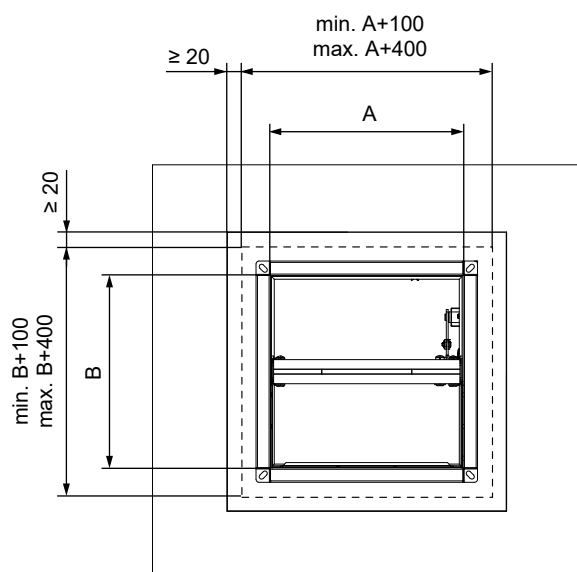
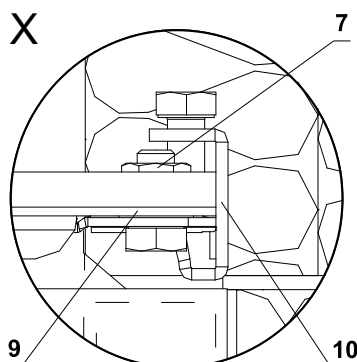
- 1 MSD - provedení „IB“
- 2 Tuhá stropní konstrukce
- 3 Sádra nebo malta
- 4 Závěsný systém (typ podle pokynů výrobce potrubí) → viz strana 51
- 5 Kryt servopohonu - po instalaci klapky musí být demontovatelný
- 6 SINGLE potrubí z plechu tl. min. 1 mm dle EN 1366-9
- 7 MULTI potrubí z plechu dle EN 1366-8 → viz strana 48
- 8 Přírubový spoj v rozích klapky - šroub M10, podložky a matice
- 9 C-svorky M8 - maximální rozteč C-svorek 200 mm (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 10 Keramická samolepicí těsnicí páska - po obvodu potrubí (typ podle pokynů výrobce potrubí)

V tuhé stropní konstrukci - měkká ucpávka
- umístění klapky v single úseku

- Normová tuhá stropní konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1366-2
- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 52
- Klapku lze instalovat z obou stran konstrukce, tj. z horní i spodní strany stropu.

EI 90 (h_{ow}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti
E 120 (h_{ow}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti
* EI 120 (h_{ow}) S1500[H]C₁₀₀₀₀AAmulti

* Platí pro klapku MSD-W

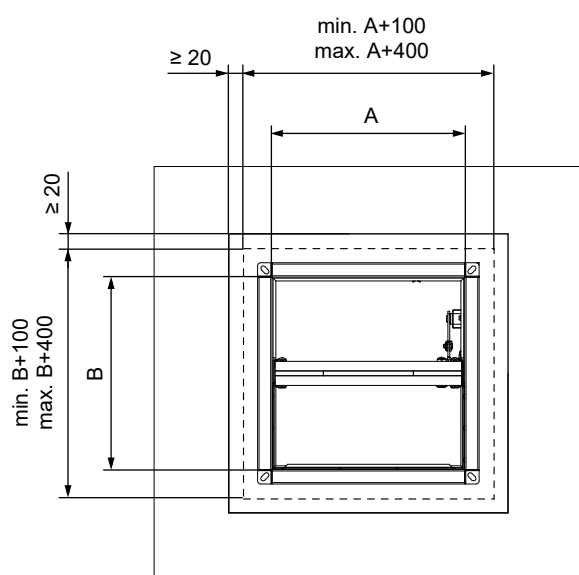
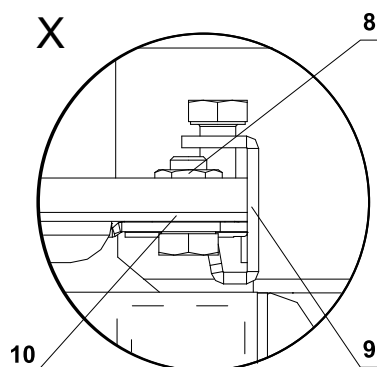


- MSD-W / MSD - provedení „A1“
- Tuhá stropní konstrukce
- Závěsný systém (typ podle pokynů výrobce potrubí) → viz strana 51
- Vyrovnávací pás z cementovápenné desky - min. tl. 30 mm, min. hustota 750 kg/m³ (např. PROMATECT-MST) → viz strana 59
- SINGLE potrubí z plechu tl. min. 1 mm dle EN 1366-9
- MULTI potrubí z plechu dle EN 1366-8 → viz strana 48
- Přírubový spoj v rozích klapky - šroub M10, podložky a matice
- C-svorky M8 - maximální rozteč C-svorek 200 mm (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- Keramická samolepicí těsnicí páska - po obvodu potrubí (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- Měkká ucpávka Systém HILTI*
- Protipožární deska - min. hustota 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- Protipožární nátěr - tl. 1 mm (HILTI CFS-CT...) - nátěr je přetažen na podpěrnou konstrukci a na těleso klapky / potrubí.
- Protipožární tmel - (HILTI CFS-S ACR...) vyplnit mezeru z obou stran požárně dělicí konstrukce a po celém obvodu prostupu a tělese klapky.

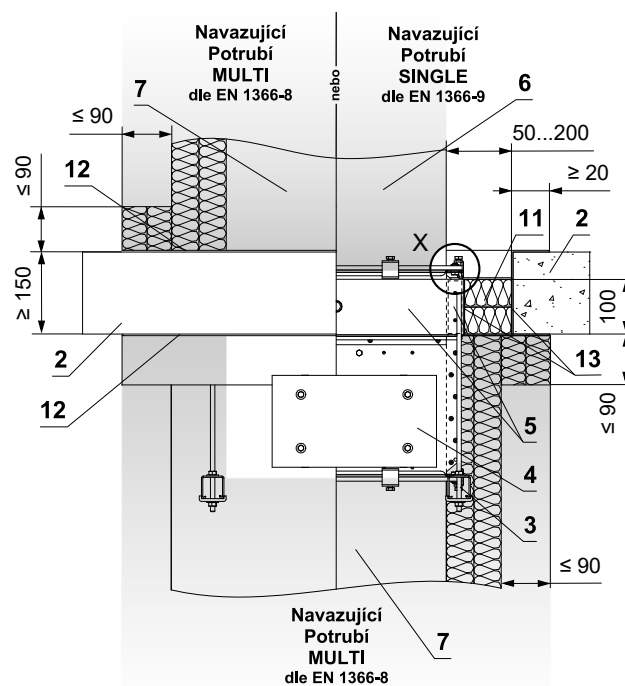
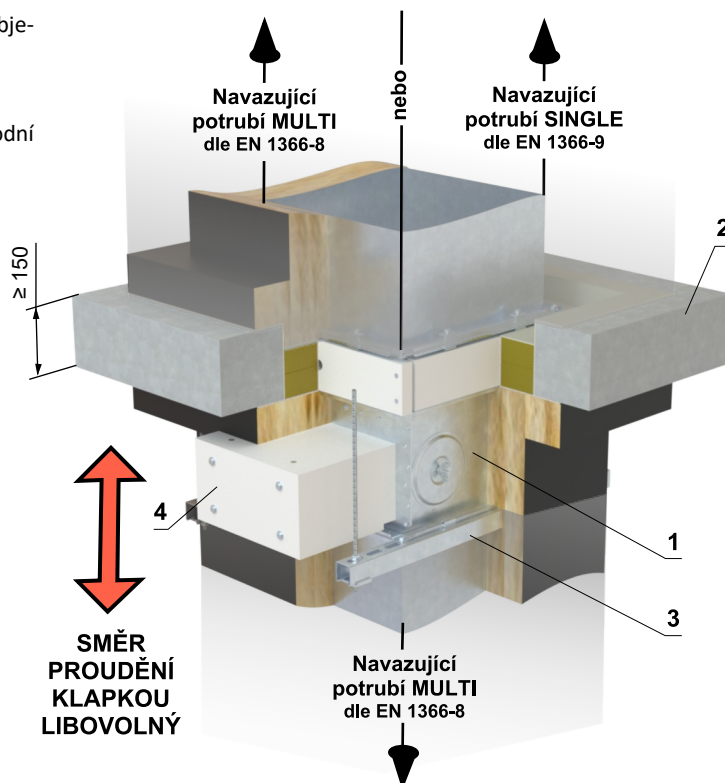
* Systém HILTI může být nahrazen obdobným systémem se stejnou nebo vyšší tloušťkou, hustotou, třídou reakce na oheň, odzkoušeným dle EN 1366-3

V tuhé stropní konstrukci - měkká ucpávka
- umístění klapky v multi úseku

- Normová tuhá stropní konstrukce s nízkou nebo vysokou objemovou hmotností dle EN 1366-2
- Pro připojení navazujícího potrubí → viz strana 52
- Klapku lze instalovat z obou stran konstrukce, tj. z horní i spodní strany stropu.



EI 90 (h_{ow}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti
E 120 (h_{ow}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti



- 1 MSD - provedení „IB1“
- 2 Tuhá stropní konstrukce
- 3 Závěsný systém (typ podle pokynů výrobce potrubí) → viz strana 51
- 4 Kryt servopohonu - po instalaci klapky musí být demontovatelný
- 5 Vyrovnávací pás z cementovápenné desky - min. tl. 30 mm, min. hustota 750 kg/m³ (např. PROMATECT-MST) → viz strana 59
- 6 SINGLE potrubí z plechu tl. min. 1 mm dle EN 1366-9
- 7 MULTI potrubí z plechu dle EN 1366-8 → viz strana 48
- 8 Přírubový spoj v rozích klapky - šroub M10, podložky a matice
- 9 C-svorky M8 - maximální rozteč C-svorek 200 mm (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 10 Keramická samolepicí těsnicí páska - po obvodu potrubí (typ podle pokynů výrobce potrubí)
Měkká ucpávka Systém HILTI*
- 11 Protipožární deska - min. hustota 140 kg/m³ (HILTI CFS-CT B 1S 140/50...)
- 12 Protipožární nátěr - tl. 1 mm (HILTI CFS-CT...) - nátěr je přetažený na podpěrnou konstrukci a
- 13 Protipožární tmel (HILTI CFS-S ACR...) vyplnit mezeru z obou stran požárně dělící konstrukce

* Systém HILTI může být nahrazen obdobným systémem se stejnou nebo vyšší tloušťkou, hustotou, třídou reakce na oheň, odzkoušeným dle EN 1366-3

Zabudování do/na potrubí odvodu kouře

Instalace klapky do/na vodorovné nebo svislé ocelové potrubí odvodu kouře izolované minerální vlnou - umístění klapkek v multi úseku

EI 120 (h_{od}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti
EI 120 (v_{ed}) S1500[H]C_{mod}HOT400/30AAmulti

■ Klapky lze instalovat na níže uvedené potrubí pro odvod kouře nebo do něj:

■ **FlameshieldEN (výrobce Kent Ductwork Ltd.)**

Potrubí je vyrobeno z pozinkovaného ocelového plechu o tloušťce 1,2 mm a izolováno 1 vrstvou kamenné vlny ROCKWOOL FirePro DuctRock Slab o tloušťce 90 mm (výrobce ROCKWOOL Ltd.). Kamenná vlna je na vnější straně opatřena černou hliníkovou fólií.

■ **FPL BW18 (výrobce Fire Protection Ltd.)**

Potrubí je vyrobeno z pozinkovaného ocelového plechu. Tloušťka potrubí závisí na jeho rozměrech. Povrch potrubí je opatřen protipožárním nástřikem Flamebar BW18 (výrobce Firespray International Ltd). Potrubí je izolováno dvěma vrstvami kamenné vlny. První vrstva je vyrobena z desky ROCKWOOL FPL 110 SLAB o tloušťce 50 mm a druhá vrstva s hliníkovou fólií je vyrobena z desky ROCKWOOL FPL 110 FOIL FACED SLAB o tloušťce 50 mm (výrobce ROCKWOOL Ltd.).

■ **IFS-DS (výrobce Imperial Ductwork Services Ltd.)**

Potrubí je vyrobeno z pozinkovaného ocelového plechu o tloušťce 1 mm a izolováno dvěma vrstvami kamenné vlny ULTIMATE U Protect Slab 4.0 Alu1 o tloušťce 60 mm (výrobce ISOVER). Kamenná vlna je z vnější strany opatřena černou hliníkovou fólií.

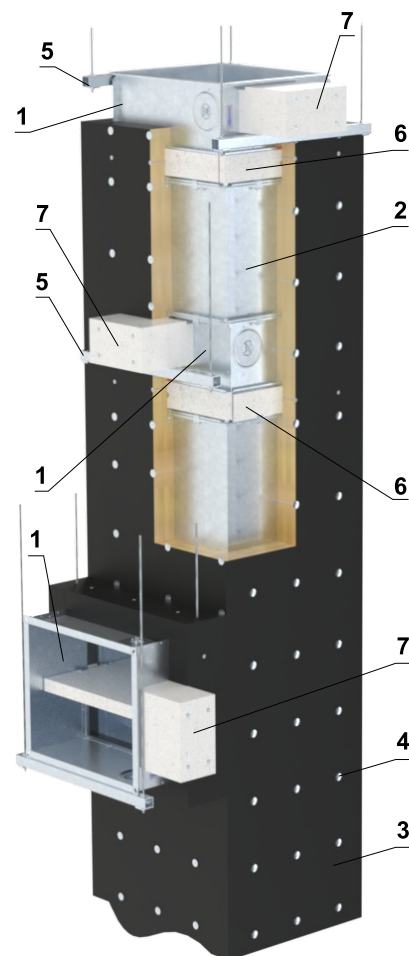
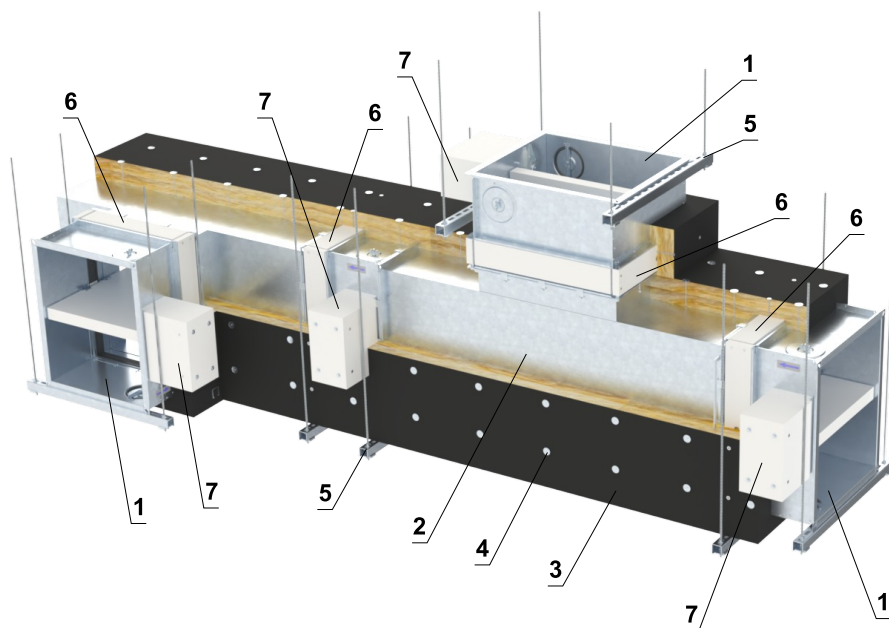
■ Klapky mohou být instalovány na nebo do jiných potrubí pro odvod kouře, než je uvedeno výše, s následujícími podmínkami:

- Potrubí musí být v souladu se zamýšleným použitím zkoušeno, podle normy EN 1366-9 nebo EN 1366-8,
- Potrubí musí být vyrobeno z materiálu stejné nebo větší hustoty a stejné nebo větší tloušťky jako výše uvedené potrubí,
- Změna materiálů povrchové ochrany není povolena,
- Změna povrchové úpravy "nástřikem" není povolena.

■ Podpěry, závitové tyče, kotvy atd. musí být použity v souladu s pokyny výrobce potrubí.

■ Připojené potrubí musí být zavěšeno tak, aby byl zcela vyloučen přenos všech zatížení z potrubí na klapku.

■ Klapku lze instalovat v poloze znázorněné na obrázcích níže.

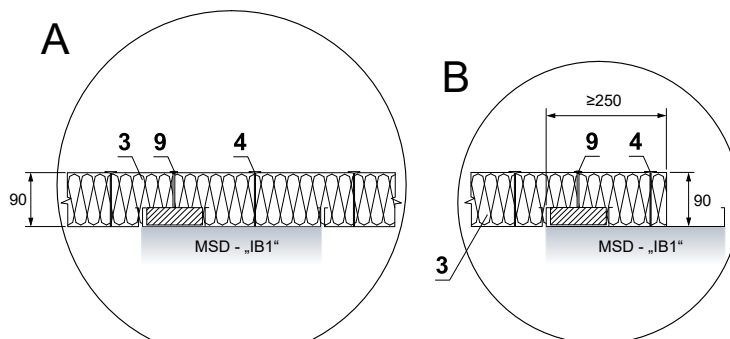
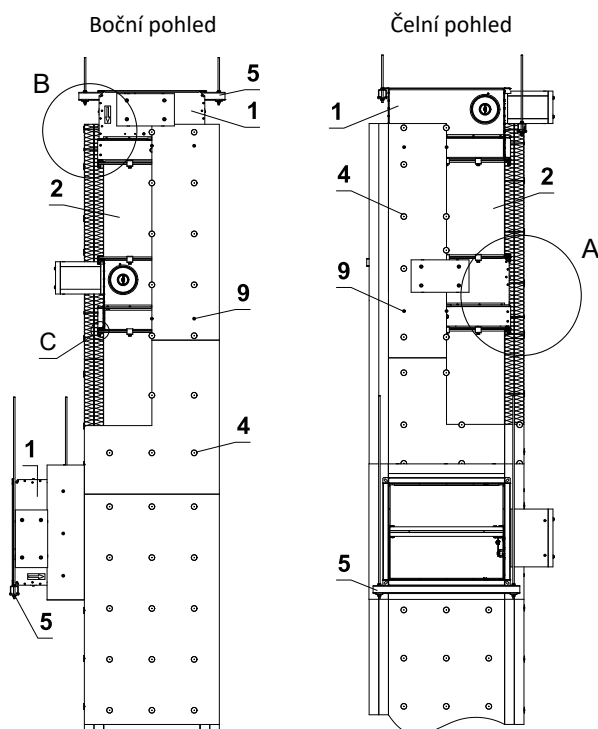
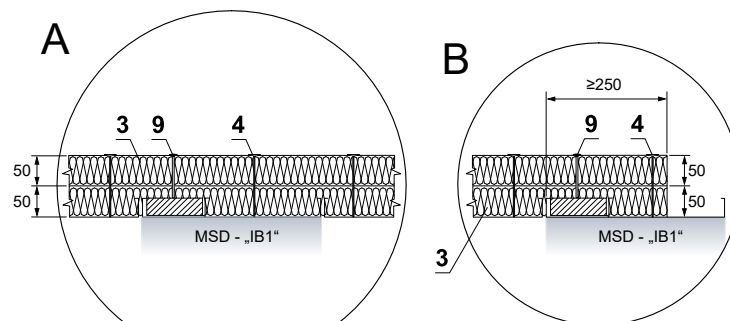
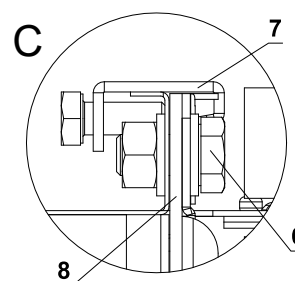
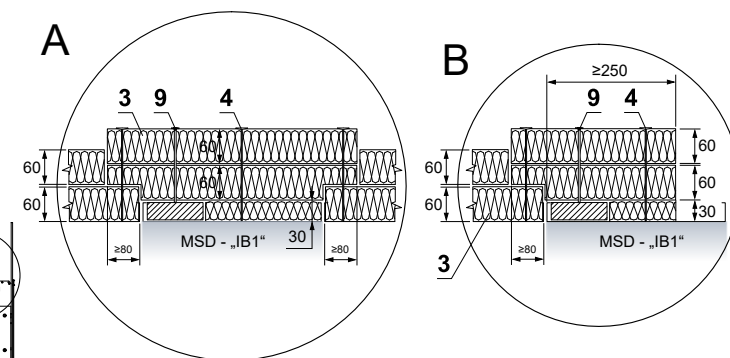
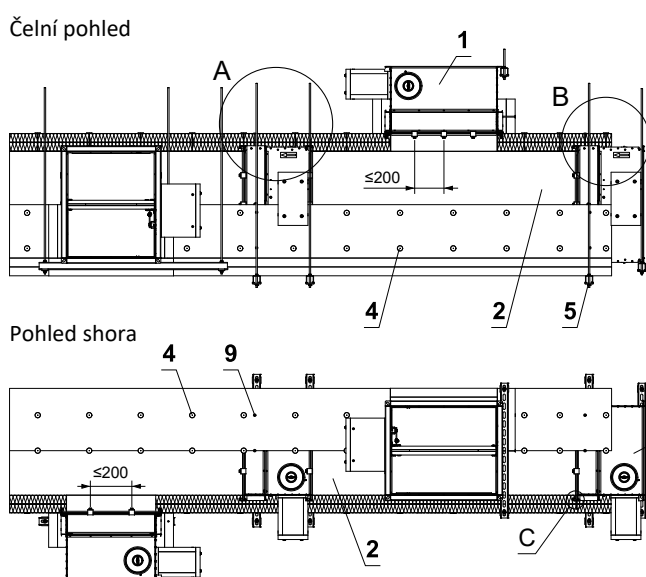


- 1 MSD - provedení „IB1“
- 2 Ocelové potrubí pro odvod kouře (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 3 Povrchový ochranný materiál (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 4 Ocelový navařovací trn (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 5 Závitový systém (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 6 Vyrovnávací pás z cementovápenné desky - min. tl. 30 mm, min. hustota 750 kg/m³ (např. PROMATECT-MST) → viz strana 59
- 7 Kryt servopohonu - po instalaci klapky musí být demontovatelný

(pokračování na další straně)

pokračování instalace klapky do/na vodorovné nebo svislé ocelové potrubí odvodu kouře izolované minerální vlnou

- Klapka je k potrubí připojena pomocí příruby klapky následovně:
 - V rozích příruby jsou použity šrouby M10, podložky a matice
 - Po obvodu jsou použity C-svorky se šrouby M8 s maximální roztečí 200 mm
 - Mezi příruby se vloží keramická samolepicí těsnicí páska

FlameshieldEN**FPL BW18****IFS-DS**

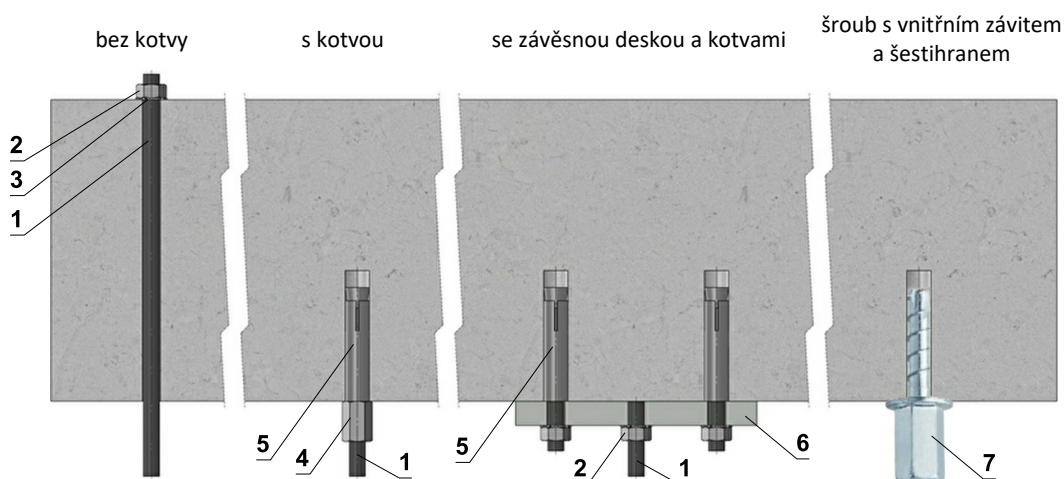
- 1 MSD - provedení „IB1“
- 2 Ocelové potrubí pro odvod kouře (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 3 Povrchový ochranný materiál (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 4 Ocelový navařovací trn (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 5 Závěsný systém (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 6 Přírubový spoj v rozích klapky - šroub M10, podložky a matice
- 7 C-svorky M8 - maximální rozteč C-svorek 200 mm (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 8 Keramická samolepicí těsnicí páska - po obvodu potrubí (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 9 Uchytení izolace do vyrovnávacího pásu - podložka M5 (DIN 9021), šroub 5xL mm (délka šroubu = tloušťka izolace + 20 mm), s maximální roztečí 200 mm a vzdáleností 50–150 mm od okrajů klapky

V. ZAVĚŠENÍ KLAPEK

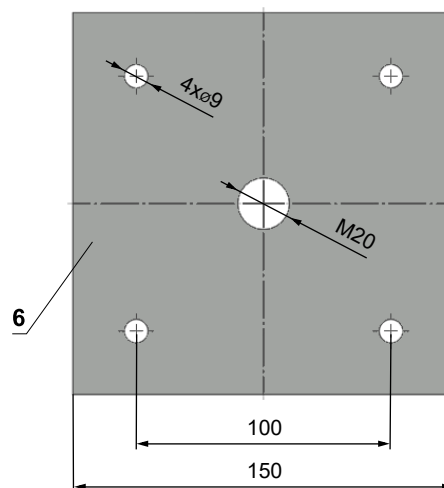
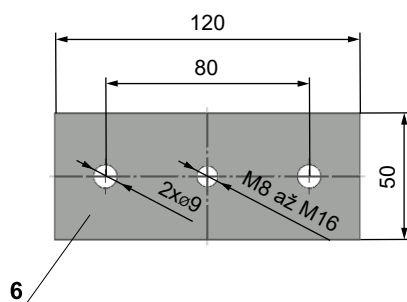
Uchycení do stropu

- 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 vzduchotechnického 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



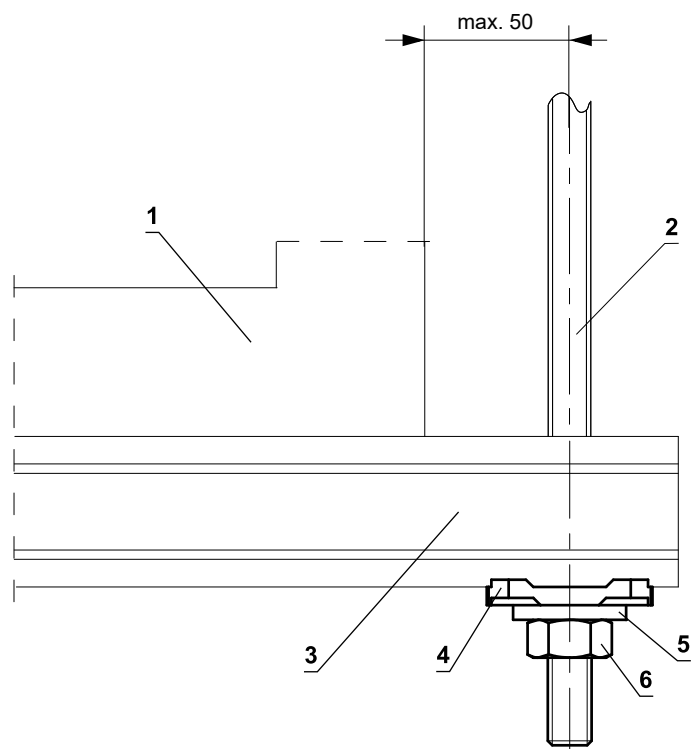
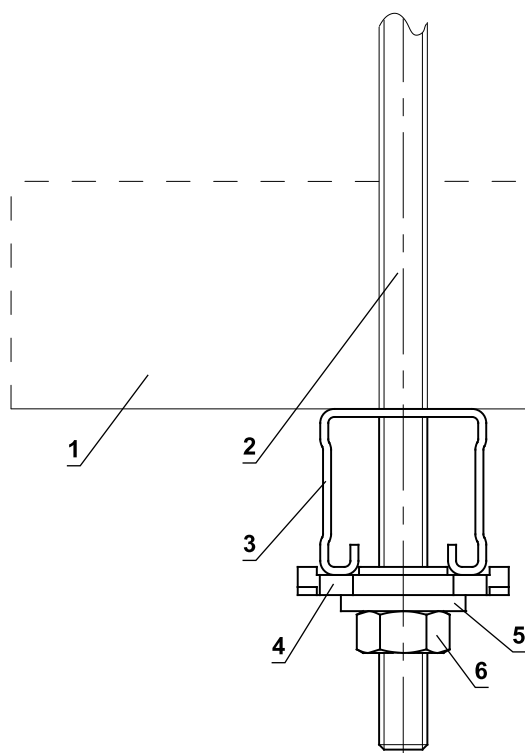
- V případě pochybností se vždy poraďte s odborníkem na kotvení, jako je Halfen nebo Hilti.

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)

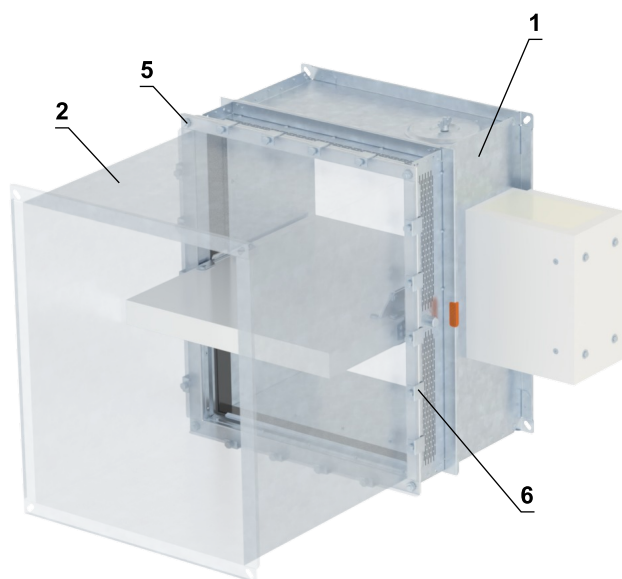
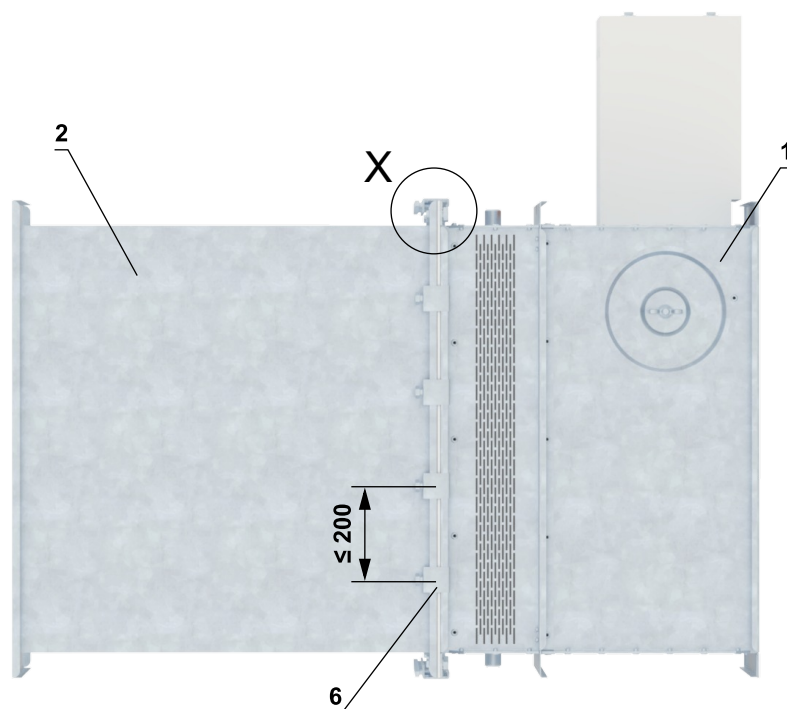
Příklad umístění montážních profilů HILTI



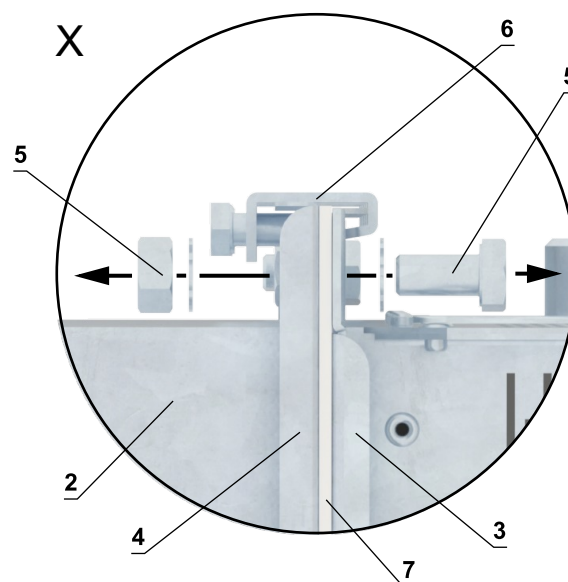
- 1 MSD
- 2 Závítová tyč M8 - M12
- 3 Podpěra HILTI MQ-41 nebo MQ-41/3
- 4 Vrtaná deska HILTI MQZ-L
- 5 Podložka pro M8 - M12
- 6 Matice M8 - M12

Příklad napojení na potrubí

Připojení na potrubí pro odvod kouře podle EN 1366-8 (MULTI) / podle EN 1366-9 (SINGLE)



Elektricky vodivé spojení



- 1 MSD
- 2 Potrubí
- 3 Příruba MSD
- 4 Příruba potrubí
- 5 Přírubový spoj v rozích klapky - šroub M10, podložky a matice *
- 6 C-svorky M8 - maximální rozteč C-svorek 200 mm (typ podle pokynů výrobce potrubí)
- 7 Keramická samolepicí těsnicí páska - po obvodu potrubí (typ podle pokynů výrobce potrubí)

* min. jedno spojení musí být elektricky vodivé

VI. TECHNICKÉ ÚDAJE

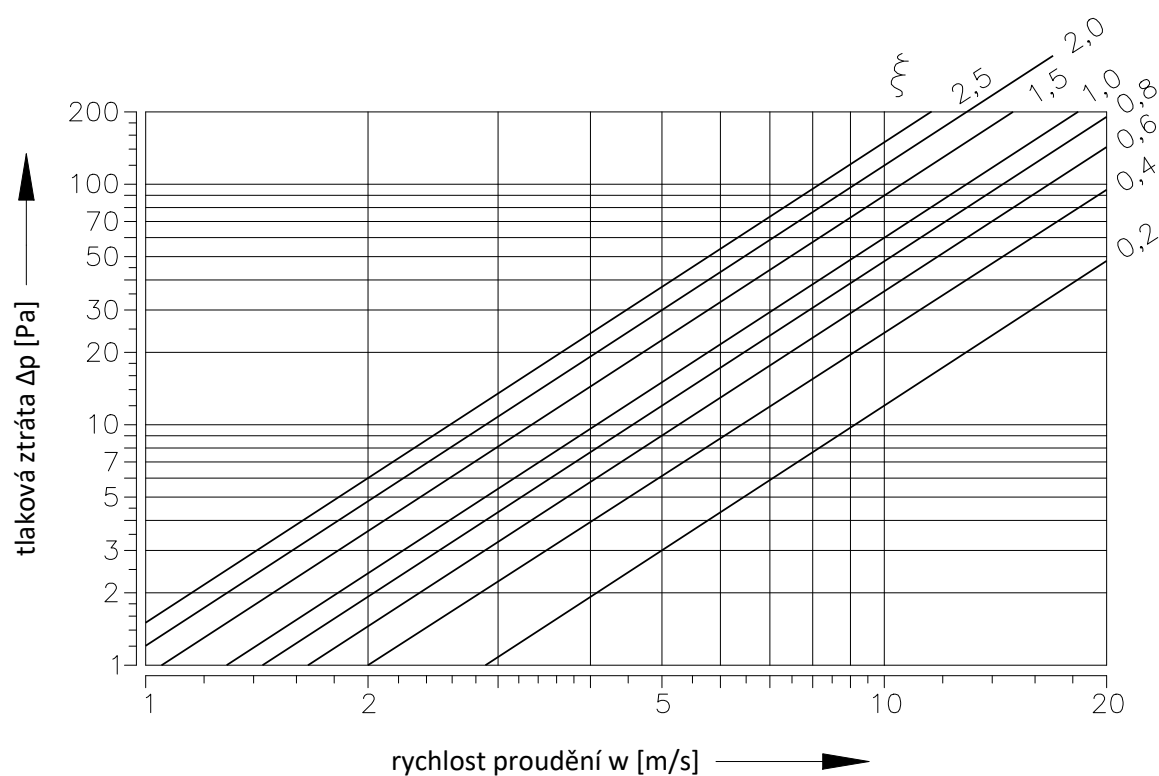
Tlakové ztráty

Určení tlakové ztráty výpočtem

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

Δp	[Pa]	tlaková ztráta
w	[m/s]	rychlost proudění vzduchu ve jmenovitém průřezu klapky
ρ	[kg/m ³]	hustota vzduchu
ξ	[-]	součinitel místní tlakové ztráty pro jmenovitý průřez klapky → viz strana 54

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



Součinitel místní tlakové ztráty čtyřhranných klapek

B										
A	180	200	225	250	280	300	315	355	400	450
180	2,1314	1,6906	1,3782	1,1149	1,0037	0,9288	0,7918	0,6827	0,6003	0,5350
200	1,9945	1,5804	1,2423	1,0368	0,9748	0,8785	0,7383	0,6367	0,5585	0,4976
225	1,9207	1,5162	1,1256	0,9994	0,9341	0,8442	0,7137	0,6078	0,5329	0,4772
250	1,8415	1,4584	1,1032	0,9651	0,9009	0,8068	0,6837	0,5832	0,5125	0,4590
280	1,7505	1,3782	1,0732	0,9116	0,8571	0,7597	0,6484	0,5543	0,4847	0,4366
300	1,6853	1,3311	1,0400	0,8635	0,8046	0,7148	0,6099	0,5264	0,4665	0,4109
315	1,6071	1,2690	1,0037	0,8303	0,7597	0,6645	0,5864	0,5050	0,4419	0,3927
355	1,5408	1,2155	0,9544	0,7929	0,7083	0,6356	0,5607	0,4815	0,4227	0,3756
400	1,4841	1,1706	0,9063	0,7651	0,6859	0,6227	0,5382	0,4633	0,4045	0,3606
450	1,4359	1,1331	0,8913	0,7394	0,6666	0,5896	0,5200	0,4473	0,3916	0,3478
500	1,3996	1,1021	0,8624	0,7201	0,6548	0,5810	0,5061	0,4344	0,3799	0,3371
550	1,3803	1,0882	0,8378	0,7073	0,6474	0,5757	0,4965	0,4269	0,3734	0,3349
560	1,3643	1,0754	0,8282	0,7009	0,6324	0,5725	0,4922	0,4227	0,3692	0,3285
600	1,3493	1,0582	0,8218	0,6944	0,6270	0,5585	0,4858	0,4184	0,3659	0,3242
630	1,3332	1,0497	0,8100	0,6837	0,6238	0,5436	0,4804	0,4130	0,3606	0,3199
650	1,3204	1,0379	0,7907	0,6752	0,6003	0,5393	0,4740	0,4066	0,3542	0,3157
700	1,3108	1,0304	0,7832	0,6741	0,5949	0,5382	0,4719	0,4045	0,3531	0,3146
710	1,3043	1,0272	0,7747	0,6688	0,5896	0,5371	0,4697	0,4034	0,3520	0,3135
750	1,2926	1,0176	0,7683	0,6634	0,5842	0,5307	0,4633	0,3980	0,3478	0,3103
800	1,2808	1,0079	0,7618	0,6559	0,5767	0,5222	0,4601	0,3959	0,3456	0,3060
900	1,2594	0,9908	0,7479	0,6441	0,5692	0,5136	0,4526	0,3884	0,3381	0,3007
1000	1,2433	0,9780	0,7383	0,6367	0,5607	0,4976	0,4462	0,3831	0,3338	0,2975
1100	1,2284	0,9662	0,7287	0,6281	0,5478	0,4869	0,4408	0,3777	0,3296	0,2932
1250	1,2155	0,9544	0,7126	0,6206	0,5339	0,4804	0,4355	0,3734	0,3264	0,2900
1400	1,2027	0,9459	0,6998	0,6142	0,5254	0,4783	0,4301	0,3692	0,3231	0,2857
1500	1,1952	0,9395	0,6955	0,6110	0,5157	0,4708	0,4280	0,3670	0,3199	0,2846

B										
A	500	550	560	600	630	650	700	710	750	800
180	0,4879	0,4665	0,4462	0,4216	0,4109	0,3916	0,3884	0,3820	0,3681	0,3585
200	0,4526	0,4323	0,4152	0,3959	0,3820	0,3681	0,3606	0,3552	0,3424	0,3328
225	0,4355	0,4152	0,4002	0,3788	0,3681	0,3531	0,3456	0,3413	0,3338	0,3221
250	0,4216	0,4002	0,3809	0,3659	0,3542	0,3403	0,3328	0,3274	0,3210	0,3092
280	0,3948	0,3766	0,3585	0,3435	0,3328	0,3199	0,3167	0,3114	0,2975	0,2932
300	0,3766	0,3531	0,3435	0,3253	0,3157	0,3071	0,2996	0,2953	0,2814	0,2750
315	0,3574	0,3349	0,3264	0,3103	0,3007	0,2932	0,2846	0,2782	0,2696	0,2611
355	0,3413	0,3253	0,3114	0,2975	0,2868	0,2750	0,2718	0,2664	0,2557	0,2493
400	0,3274	0,3082	0,2985	0,2900	0,2761	0,2654	0,2589	0,2557	0,2472	0,2386
450	0,3167	0,2964	0,2889	0,2782	0,2654	0,2589	0,2525	0,2461	0,2386	0,2301
500	0,3071	0,2943	0,2803	0,2664	0,2579	0,2482	0,2429	0,2386	0,2311	0,2236
550	0,3039	0,2857	0,2771	0,2611	0,2450	0,2365	0,2301	0,2268	0,2279	0,2194
560	0,2996	0,2825	0,2729	0,2515	0,2504	0,2408	0,2290	0,2268	0,2236	0,2172
600	0,2943	0,2793	0,2707	0,2493	0,2482	0,2375	0,2268	0,2247	0,2194	0,2140
630	0,2910	0,2761	0,2664	0,2482	0,2450	0,2343	0,2268	0,2247	0,2161	0,2119
650	0,2900	0,2707	0,2632	0,2461	0,2418	0,2322	0,2258	0,2236	0,2140	0,2097
700	0,2868	0,2654	0,2622	0,2450	0,2408	0,2301	0,2247	0,2226	0,2129	0,2087
710	0,2846	0,2632	0,2600	0,2440	0,2397	0,2290	0,2226	0,2215	0,2119	0,2076
750	0,2814	0,2611	0,2568	0,2397	0,2365	0,2268	0,2204	0,2194	0,2108	0,2054
800	0,2793	0,2600	0,2547	0,2354	0,2333	0,2236	0,2183	0,2172	0,2087	0,2022
900	0,2739	0,2547	0,2504	0,2333	0,2301	0,2172	0,2151	0,2129	0,2044	0,1990
1000	0,2696	0,2515	0,2461	0,2290	0,2268	0,2151	0,2119	0,2087	0,2001	0,1958
1100	0,2664	0,2482	0,2429	0,2258	0,2236	0,2129	0,2097	0,2065	0,1969	0,1937
1250	0,2632	0,2429	0,2397	0,2226	0,2204	0,2076	0,2065	0,2044	0,1947	0,1905
1400	0,2611	0,2397	0,2375	0,2204	0,2183	0,2044	0,2033	0,2022	0,1926	0,1894
1500	0,2589	0,2386	0,2365	0,2183	0,2161	0,2022	0,2012	0,2001	0,1905	0,1883

Součinitel místní tlakové ztráty kruhových klapek

ØD	180	200	225	250	280	315	355	400	450	500	560	630
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

Akustické hodnoty

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 m ²
S	[m ²]	jmenovitý průřez klapky
K_A	[dB]	korekce na váhový filtr A

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

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

Hladina akustického výkonu L_{W1} [dB] vztažená na průřez 1 m² - klapky kruhové

	ξ [-]											
w [m/s]	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5	2	2,5	3	3,5
2	9,0	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	40,0	41,7	43,2	44,4
4	24,2	29,6	32,8	35,0	38,1	40,4	42,1	45,3	47,5	49,2	50,7	51,9
5	30,0	35,4	38,6	40,8	44,0	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	51,0	52,7	55,8	58,1	59,8	61,2	62,4
7	38,8	44,2	47,3	49,6	52,7	55,0	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	73,0
10	48,1	53,5	56,6	58,9	62	64,3	66,0	69,1	71,4	73,1	74,5	75,7
11	50,6	56,0	59,1	61,4	64,5	66,7	68,5	71,6	73,9	75,6	77,0	78,2
12	52,8	58,2	61,4	63,6	66,8	69,0	70,7	73,9	76,1	77,9	79,3	80,5

Korekce na váhový filtr A - klapky čtyřhranné a kruhové

w [m/s]	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

Hladina akustického výkonu v oktaových pásmech

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

L_{Woct}	[dB]	spektrum hladiny akustického výkonu v oktaovém pásmu
L_{W1}	[dB]	hladina akustického výkonu L_{W1} vztažená na průřez 1 m ²
S	[m ²]	jmenovitý průřez klapky
L_{rel}	[dB]	relativní hladina vyjadřující tvar spektra

Relative levelRelativní hladina vyjadřující tvar spektra L_{rel} - klapky čtyřhranné a kruhové								
	f [Hz]							
w [m/s]	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	-30,0	-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

VII. MATERIÁL, POVRCHOVÁ ÚPRAVA

- Tělesa klapky jsou běžně dodávána v provedení z pozinkovaného plechu bez další povrchové úpravy.
- List klapky a kryt pohonu jsou vyrobeny z nehořlavých desek bez obsahu azbestu, z minerálních vláken.
- 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).

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) Ovládací díly ve vnitřním prostoru klapky (L-profil, čep s pákou, táhlo, spojovací materiál)
- 4) Kryt revizního otvoru včetně třmenu a spojovacího materiálu (je-li součástí krytu)
- 5) Ložisko pro přenos momentu z páky s čepem na L-profil listu (z materiálu AISI 440C)

List klapky je z homogenního materiálu z desek Promatect-H, spojené nastřelovacími „U“ sponami z vnější strany zatmelenými lepidlem Promat K84.

Plastové, pryžové a silikonové díly, tmely, napěňovací pásy, těsnění ze sklokeramických materiálů, pouzdra mosazná uložení listu, servopohony 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 listy 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.
- V případě použití servopohonu Schischek, je na servopohon výrobcem stanovená záruka 12 měsíců.
- Záruka na klapky MSD poskytovaná výrobcem zcela zaniká po jakékoli neodborné manipulaci neproškolenými pracovníky s ovládacím zařízením, při demontáži elektrických prvků, tj. servopohonů.
- 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 převězení 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 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.

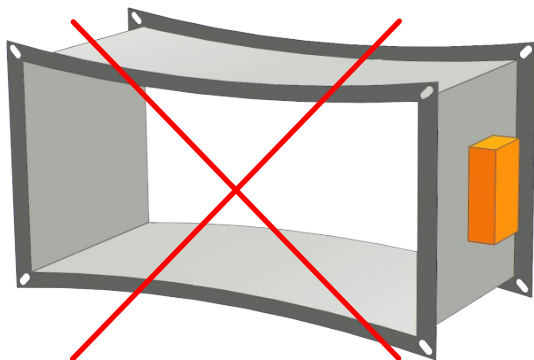
Ovládání servopohonu bez elektrického napětí

- Pomocí speciálního klíče (je příslušenstvím servopohonu) lze manuálně nastavit list klapky do jakékoli polohy. Pokud se otáčí klíčem ve směru vyznačené šipky, listy klapky se otočí do polohy otevřeno. Jednoduchým způsobem, tak lze přezkoušet funkci klapky.

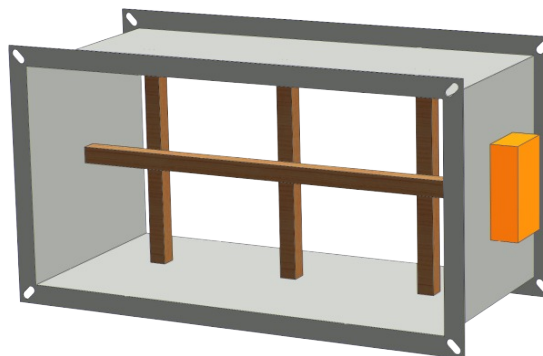
Zabudování / upevnění klapky

- Těleso klapky se při zazdění nesmí deformovat.
- Jakmile je klapka zabudována, její list se při otevírání nebo zavírání nesmí odírat o těleso klapky.

Ochrana tělesa klapky proti deformaci, při zabudování, zejména u velkých rozměrů požárních klapek!



ŠPATNĚ!



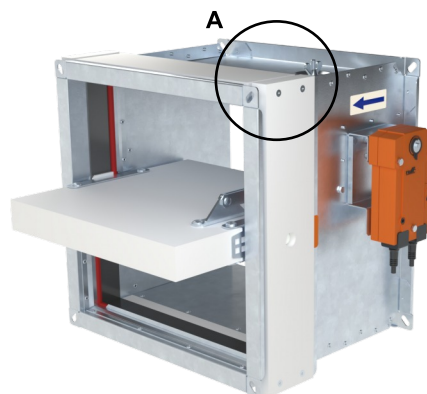
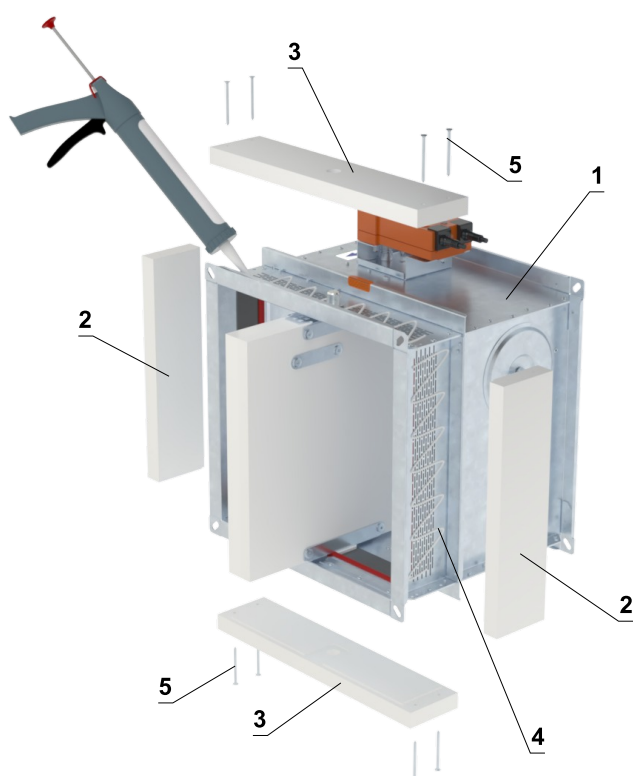
Výztuha tělesa dřevěnými trámkami

Vyrovnávací pásy

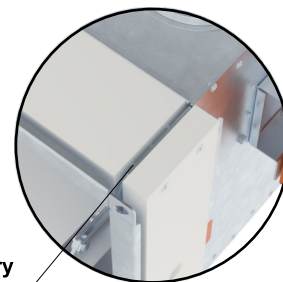
- Vyrovnávací pásy musí být použity jako součást výplně instalace s měkkou ucpávkou.
- Lze je objednat u společnosti MANDÍK (instalované na klapce nebo jako příslušenství) nebo je lze objednat u místního dodavatele.
- Pokud jsou požadovány vyrovnávací pásy, musí to být uvedeno v objednávkovém klíči.
- Vyrovnávací pásy jsou vyrobeny z PROMATECT-MST, tloušťka 30 mm.
- Lepidlo K84 není součástí dodávky.

Postup montáže

- 1) Naneste lepidlo K84 na celý povrch
- 2) Připevněte vyrovnávací pásy na všechny strany požární klapky a přilepte je
- 3) Sešroubujte díly A a B pomocí čtyř šroubů 5x70 mm
- 4) Zcela vyplňte mezery lepidlem



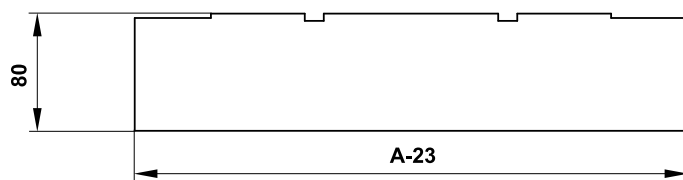
DETAIL A



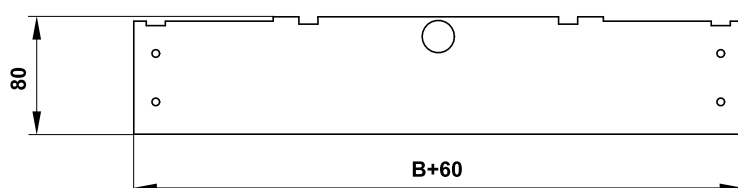
Zcela vyplňte mezery mezi deskami!

- 1 MSD
- 2 Díl A
- 3 Díl B
- 4 Lepidlo PROMAT K-84
- 5 Šroub 5x70 mm

Díl A



Díl B



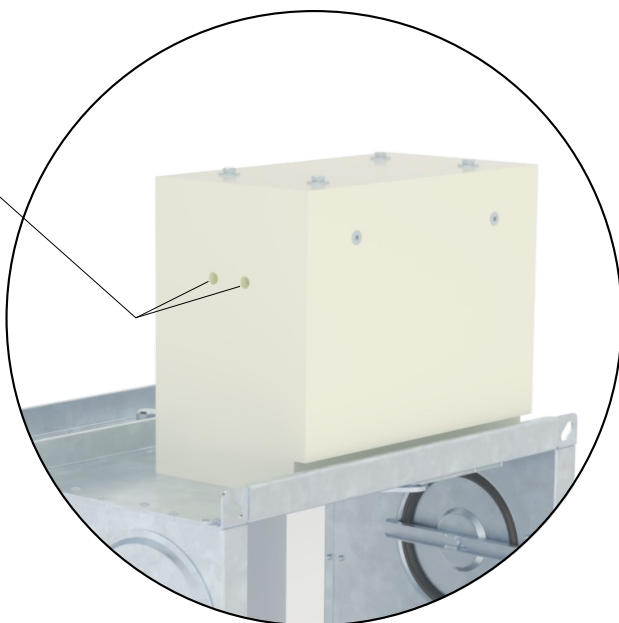
- Podrobné rozměry vyrovnávacích pásů na vyžádání.

Elektrické připojení servomotoru v ochranné skříni

Ochranná skříň bez vyrobené drážky nebo předvrtaných otvorů

- Vyrtejte dva otvory do ochranné skříně a protáhněte kabely (kabely odolné proti ohni CAT 3) k připojení servopohonu uvnitř skříně pomocí šroubovací svorkovnice. Ochranná skříň je vyrobena z kalciumsilikátových desek.
- Postup
 - Použijte vrták (velikost vrtáku podle připojovacího kabelu $\varnothing+2$ mm pro utěsnění tmelem) a vytvořte dva otvory. Je možné vyvrtat otvory na kterékoli straně ochranné skříně.
 - Protáhněte žáruvzdorný kabel skrz kalciumsilikátovou desku a propojte s kabely servopohonu, podle elektrického schématu → viz strany 6 až 9.
 - Utěsněte prostor kolem kabelu ohnivzdorným tmelem (HILTI CFS-S ACR...).
 - Tmel nechte vytvrdnout.

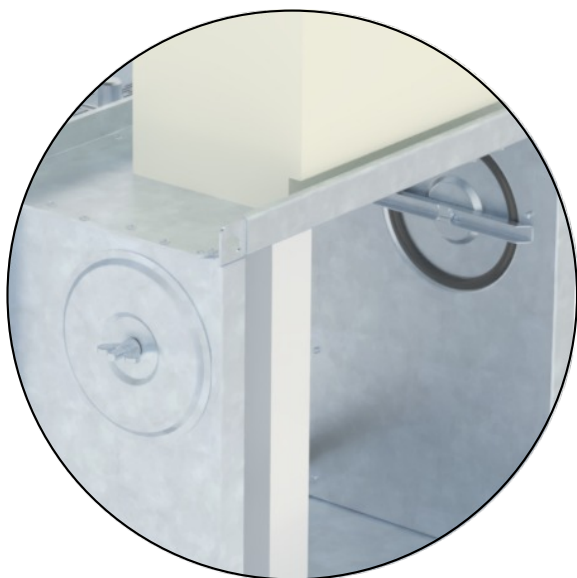
Příklad vyvrtaných děr



Příklad umístění otvorů ve stěně ochranné skříně, bez předem vyrobené drážky

Uvedení do provozu a kontroly 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 do provozu po jejich montáži a následných kontrolách musí být u všech provedení provedeny následující kontroly.
 - Vizuální kontrola správného osazení klapky, vnitřního prostoru klapky, listu klapky, dosedacích ploch a silikonového těsnění.
-
- Demontáž krytu revizního otvoru
 - Uvolněte krycí víko otočením křídlové matice a při otáčení víka doprava nebo doleva jej uvolněte z bezpečnostního pásku. Poté víko nakloňte a vyjměte z původní polohy.



Detail krytu revizního otvoru

- Zajistěte, aby každá klapka byla plně zkontrolována z hlediska provozuschopnosti, ovládání by mělo být zahájeno z řídicího systému. Listy klapky by se měly správně otevírat a zavírat a provoz by měl být před předáním vizuálně zkontrolován a zdokumentován.

X. ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Objednávkový klíč MSD

Čtyřhranná klapka MSD



PŘÍKLAD:

MSD CZ 800x400/375 .44 IB1 Q30-ZN

Čtyřhranná klapka odvodu kouře MSD, rozměr 800x400 mm, stavební délka 375 mm, provedení se servopohonem 230V, provedení s izolovaným boxem servopohonu s obložkami v rovině listu, rozměr příruby 30 mm, provedení z pozinkovaného materiálu.

1 | Typ klapky odvodu kouře - MSD

2 | Země dodání

3 | Rozměry klapky A x B → viz strany 18 až 27

„A“ je šířka klapky

„B“ je výška klapky

4 | Stavební délka - 375 mm

5 | Provedení klapky

.44	Se servopohonem BEN, BEE, BE, InMax 50.75-S pro 230V
.54	Se servopohonem BEN, BEE, BE, InMax 50.75-S pro 24V
.65*	Se servopohonem BEN (BEE)-SR pro 24V

* V případě osazení servopohonem BE, InMax 50.75-S se provedení .65 nedodává

6 | Příslušenství

Bez příslušenství	
A	Provedení bez izolovaného boxu servopohonu a bez obložek v rovině listu
A1	Provedení bez izolovaného boxu servopohonu s obložkami v rovině listu
IB	Provedení s izolovaným boxem servopohonu a bez obložek v rovině listu
IB1	Provedení s izolovaným boxem servopohonu s obložkami v rovině listu

7 | Rozměr příruby

Q30	Šířka příruby 30 mm
-----	---------------------

8 | Materiál a ostatní možnosti provedení

ZN	Pozink
A2	Nerez 1.4301 (AISI 304)
A4	Nerez 1.4404 (AISI 316L)

Kruhová klapka MSD



PŘÍKLAD:

MSD CZ DN 500 .44 RS-ZN

Kruhová klapka odvodu kouře MSD, rozměr DN 500 mm, provedení se servopohonem 230V, přímé připojení k kruhovému potrubí, provedení z pozinkovaného materiálu.

1 | Typ klapky odvodu kouře - MSD

2 | Země dodání

3 | Rozměry klapky ØD → viz strana 28

4 | Provedení klapky

.44	Se servopohonem BEN 230V
.54	Se servopohonem BEN 24V

6 | Materiál a ostatní možnosti provedení

ZN	Pozink
A2	Nerez 1.4301 (AISI 304)
A4	Nerez 1.4404 (AISI 316L)

5 | Napojení potrubí

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

Objednávkový klíč MSD-W

Čtyřhranná klapka MSD-W

1	2	3	4	5	6	7
MSD-W	CZ	800x400	/	375	.44	Q30 - ZN

PŘÍKLAD:

MSD-W CZ 800x400/375 .44 Q30-ZN

Čtyřhranná klapka odvodu kouře MSD-W, rozměr 800x400 mm, stavební délka 375 mm, provedení se servopohonem 230V, rozměr příruby 30 mm, provedení z pozinkovaného materiálu.

1| Typ klapky odvodu kouře - MSD-W

2| Země dodání

3| Rozměry klapky A x B → viz strany 18 až 27

„A“ je šířka klapky

„B“ je výška klapky

4| Stavební délka - 375 mm

5| Provedení klapky

.44	Se servopohonem BEN 230V
.54	Se servopohonem BEN 24V
.4M0	Se servopohonem BFN 230, JOVENTA DAF2.20S a elektromagnetem pro 230V
.4M1	Se servopohonem BFN 230, JOVENTA DAF2.20S a elektromagnetem pro 24V
.5M0	Se servopohonem BFN 24, JOVENTA DAF1.20S a elektromagnetem pro 230V
.5M1	Se servopohonem BFN 24, JOVENTA DAF1.20S a elektromagnetem pro 24V

6| Rozměr příruby

Q30	Šířka příruby 30 mm
-----	---------------------

7| Materiál a ostatní možnosti provedení

ZN	Pozink
A2	Nerez 1.4301 (AISI 304)
A4	Nerez 1.4404 (AISI 316L)

Kruhová klapka MSD-W

1	2	3	4	5	6
MSD-W	CZ	DN 400	.4M0	RS	- ZN

PŘÍKLAD:

MSD-W CZ DN 400 .4M0 RS-ZN

Kruhová klapka odvodu kouře MSD-W, rozměr DN 400 mm, provedení se servopohonem 230V, přímé připojení k kruhovému potrubí, provedení z pozinkovaného materiálu.

1| Typ klapky odvodu kouře - MSD-W

2| Země dodání

3| Rozměry klapky ØD → viz strana 28

4| Provedení klapky

.4M0	Se servopohonem BFN 230, JOVENTA DAF2.20S a elektromagnetem pro 230V
.4M1	Se servopohonem BFN 230, JOVENTA DAF2.20S a elektromagnetem pro 24V
.5M0	Se servopohonem BFN 24, JOVENTA DAF1.20S a elektromagnetem pro 230V
.5M1	Se servopohonem BFN 24, JOVENTA DAF1.20S a elektromagnetem pro 24V

5| Napojení potrubí

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

6| Materiál a ostatní možnosti provedení

ZN	Pozink
A2	Nerez 1.4301 (AISI 304)
A4	Nerez 1.4404 (AISI 316L)

Údajový štítek

- Datový štítek je umístěn na tělese klapky (příklad)

MANDÍK®		MANDÍK, a.s. Dobříšská 550, 267 24 Hostomice, Česká republika	
KLAPKA ODVODU KOUŘE A TEPLA MULTI - XXXX			
ROZMĚR:		PROVEDENÍ:	
VÝR. ČÍSLO:		HMOTNOST (kg):	
KLASIFIKACE:			NÁVOD
TPM XXX/XX	Cert.: 1391-CPR-XXXX/XXXX, PoV: PM/XXXX/XX/XX/X		XX EN 12101:2011


NÁVOD


1391

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

MANDÍK[®]
www.mandik.cz

