













ZA POHODLÍM, BEZPEČNOSTÍ A ÚSPOROU ENERGIE STOJÍ ESBE

# SPOLEHLIVOST A ROBUSTNOST ÚSPORA ENERGIE RYCHLÁ A JEDNODUCHÁ MANIPULACE

**Otočné ventily a pohony ESBE** regulují vytápění pro pohodlné prostředí v miliónech domácností. Nabízíme široký výběr otočných ventilů na regulaci vytápění a chlazení v mnoha různých provedeních. Připočtete k tomu mnoho různých pohonů pro jednoduchou a rychlou instalaci na ventil. Získáte kompletní ventil s motorovým pohonem, který vám zaručí spolehlivý a energeticky úsporný provoz po mnoho následujících let.



# OBSAH OTOČNÉ SMĚŠOVACÍ VENTILY

	<b>ÚVOD A PRŮVODCI VÝBĚREM</b>	20-33
	<b>SMĚŠOVACÍ VENTILY</b> Řada VRG130 DN 15-50, Kvs 0.4-40, PN10	34-35
	<b>SMĚŠOVACÍ VENTILY</b> Řada VRG140 DN 15-50, Kvs 2.5-40, PN10	36-37
	<b>PŘEPÍNAČÍ VENTILY</b> Řada VRG230 DN 20-50, Kvs 4-40, PN 10	38-39
	<b>SMĚŠOVACÍ VENTILY</b> Řada VRG330 DN 20-50, Kvs 13-65, PN 10	40-41
	<b>SMĚŠOVACÍ VENTILY</b> Řada VRB140 DN 15-50, Kvs 2.5-35, PN 10	42-44
	<b>SMĚŠOVACÍ VENTILY</b> Řada 3MG, 5MG DN 15-32, Kvs 2.5-18, PN 10	46-49
	<b>SMĚŠOVACÍ VENTILY</b> Řada 3F, 4F DN 20-150, Kvs 12-400, PN 6	50-53
	<b>SMĚŠOVACÍ VENTILY</b> Řada T, TM DN 20-25, Kvs 5.5-10, PN 6/10	54-55
	<b>SMĚŠOVACÍ VENTILY</b> Řada HG, H DN 20-50, Kvs 6.3-35, PN 10	56-57
	<b>SERVOPOHON</b> Řada ARA600 Pracovní rozsah 900, moment až 6 Nm dvoubodový, trojbodový nebo proporcionální signál	58-63
	<b>SERVOPOHON</b> Řada 90 Pracovní rozsah 30-3550, moment až 15 Nm dvoubodový, trojbodový nebo proporcionální signál	64-69
	<b>PŘIPOJOVACÍ SADA</b> Řada KTD100 Připojovací sada s vnějším závitem, určená k použití na ventilech s vnějším závitem.	70

# VLASTNOSTI A VÝHODY

## SKUTEČNĚ RYCHLÁ A JEDNODUCHÁ INSTALACE

**1. Snadné přizpůsobení.** Stupnici ventilu lze snadno přizpůsobit tak, aby vyhovovala vašemu způsobu připojení teplé a studené vody. Stačí jednoduše vytáhnout nastavovací otočný regulátor, otočit stupnici a znovu jej zatlačit – nejsou nutné žádné nástroje.

Stejně snadno lze vaši aktuální instalaci přizpůsobit pohon. Vyberte si ze dvou dodávaných stupnic v závislosti na zapojení ventilu.

**2. Málo součástí, málo nástrojů.** Montáž pohonu je jednodušší, než kdykoliv předtím: odstraňte otočný regulátor a stupnici ventilu, zatlačte spojku hřídele, potom pohon, zašroubujte šroub a nasadte otočný nastavovací regulátor pohonu. Hotovo!

**3. Jednoduchá instalace ventilu.** Ventil bez montážní desky nabízí více místa na utahování ventilů v omezených prostorech a blízko stěn..

**4. Bezpečná instalace ventilu s vnitřním závitem.** Držadlo klíče je široké a má dvě místo šesti hran. Tím se zlepšuje sevření a snižuje se riziko prokluzování kleští na trubky nebo nástrčného klíče.

**5. Flexibilní připojení kabelu.** Pohony se dodávají společně se spojovacím kabelem, ale také s dalším otvorem pro kabel. Má to tu výhodu, že můžete vést samostatný kabel například přímo do oběhového čerpadla, aniž by musel procházet centrálním ovladačem.

## VYUŽÍVEJTE CELÝ ÚHEL OTÁČENÍ VENTILU

**Při nastavování ventilu s motorovým pohonem** chcete, aby reagoval rychle a přesně. Měl by mít minimální prodlevu a vysokou přesnost od úplně zavřené do úplně otevřené polohy. Naše ventily využívají celý úhel otáčení ventilu.

Graf na vedlejším obrázku znázorňuje, kolik teplé vody propouštějí ventily v závislosti na poloze ventilu. Takováto regulace se maximálně blíží ideálnímu stavu a zároveň přináší větší pohodlí a nižší spotřebu energie. Tento rozdíl zaznamenáte okamžitě. Tím si můžete být jisti.

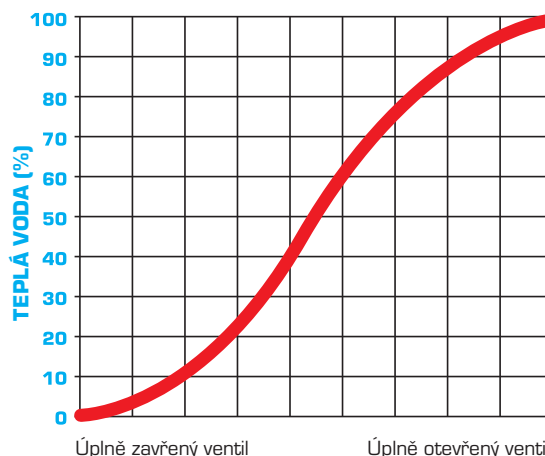
## VENTIL S MOTOROVÝM POHONEM JE KOMPAKTNÍ

**Při instalaci** mohou představovat milimetry neocenitelnou hodnotu. Zejména v případě, že chcete vestavět ventil a pohon do tepelného čerpadla, kotle, skupiny čerpadel nebo jiného hotového výrobku.

Ale poptávka po kompaktnějších výrobcích se objevuje také ve standardních instalacích. V první řadě vám poskytnou více prostoru během vlastní instalace. Uspadňují a urychlují práci.



Pohony řady ESBE ARA600 mají elegantní provedení jak z estetického hlediska, tak z hlediska snadné obsluhy.



Naše ventily využívají celý úhel otáčení ventilu. Graf znázorňuje, kolik teplé vody propouštějí ventily v závislosti na poloze ventilu.

Pracovní poloha pohonu je určována zasunutou polohou. Proto zabírají ventily s motorovým pohonem při normálním provozu méně místa. Jednoduchost si nezadá s důmyslností.

## STABILNÍ INSTALACE ZAJIŠTUJE NEJLEPŠÍ REGULACI

**Stabilní spojení je skutečný problém.** My jsme jej vyřešili čtyřmi upínacími body namísto jednoho. Spojení ventilu a pohonu je stabilnější, což má za následek přesnější regulaci. Nestabilní instalace musí řešit i ty nejmenší pohyby pohonu, které narušují regulaci. Velké kolísání teplot a zbytečné nadměrné teplo vedou k nevyrovnané regulaci, na což se doplácí menším pohodlím a vyšší spotřebou energie. Zefektivnění regulace rovněž zaručuje podstatně delší životnost pohonu. Je to docela prosté a nevyžaduje to příliš práce.

## NEJVYŠŠÍ MÍRA TĚSNOSTI, JAKÉ LZE DOSÁHNOUT

**Víme, že naši zákazníci se velmi** zajímají o úsporu energie. A pokud se rozhodnete pro otočný ventil místo podstatně dražšího ventilu lineárního, dosáhli jsme cíle. Naše otočné ventily se vyznačují výjimečně nízkou vnitřní netěsností – hlavně díky našemu patentu z roku 2003. Netěsnost byla tak nízká, že tato řada ventilů byla nominována na cenu „Nejlepší výrobek roku pro vytápění“. Nyní se nám podařilo netěsnost omezit ještě více, přičemž poměr ztrát činí od 0.1 do 0.05 %. To platí pro dvojnásobný tlak, tj. 100 kPa (1.0 bar). Při rozdělování je netěsnost ještě nižší: 0.02 %. U otočného ventilu je těžké dosáhnout ještě větší těsnosti. Nastal čas vyměnit všechny staré ventily, které propouštějí drahou energii.

## VENTILY Z MOSAZI DZR OD DN 15 AŽ DO DN 50

**Mosaz je výborný materiál.** Je vhodná pro většinu aplikací, například vytápěcí systémy s radiátory, podlahové vytápění, vodovodní potrubí, chladicí systémy a další systémy s okysličením. K dispozici jsou mosazné ventily všech velikostí od DN 15 až do DN 50, nejedná se však o obyčejnou mosaz. Na těla a šoupátka ventilů používáme speciální slitinu, známou jako DZR (mosaz odolná proti vyluhování zinku, CW 602N). Nabízí několik funkčních výhod, které vám kombinovaná konstrukce ventilu z litiny a mosazi neposkytne. Vyluhování zinku je nejhorším typem koroze, jaký se vyskytuje v potrubních instalacích. Z jednodušší mosazi se uvolňuje zinek a materiál se stává křehčím a poréznějším. A výsledek? Kratší životnost a horší funkčnost. Takže jaký je rozdíl mezi těmito dvěma typy mosazi? Rovnoměrnější vnitřní povrchová vrstva materiálu DZR také znamená obtížnější zachytávání nečistot a usazenin. To znamená menší opotřebení a čistější vodu. Ve srovnání s mnoha jinými výrobky má naše slitina rovněž nižší



Sestava ventilu ESBE s namontovaným pohonem ESBE má skutečně těsné spojení obou součástí, které zlepšuje regulaci a zaručuje delší životnost.



Ventily ESBE řad VRG a VRB mají určité významné výhody, například nízkou míru netěsnosti, ideální regulaci a vysoce odolný materiál – mosaz DZR.

obsah olova. Díky tomu je přirozeně vhodnější pro instalace vodovodního potrubí. Těžko najdete něco lepšího.



# VLASTNOSTI A VÝHODY

**ŠIROKÝ SORTIMENT** ventilů je doplněn o různé možnosti pohonů a ovladačů. To je nezvratná skutečnost. Proto můžete využít níže uvedeného průvodce výběrem, který vám pomůže najít tu nejlepší kombinaci pro váš systém a aplikaci.



Doporučeno



Sekundární alternativa

	POHONY						OVLADAČE			
	ARA600		90			90C	CRB100	CRA110	CRA120	
	3-P	2-P	Prop.	3-P	2-P	Prop.				
 VRG130	●	●	●	●*	●*	●*	●	●	●	●*
 VRG140	●	●	●	●*	●*	●*	●	●	●	●*
 VRG230	●	●	●	●*	●*	●*	●	●	●	●*
 VRG330	●	●	●	●*	●*	●*	●	●	●	●*
 VRB140	●	●	●	●*	●*	●*	●	●	●	●*
 5MG				●**		●**	●			

\* Vyžaduje doplňkovou montážní sadu, viz strana s výrobky.

\*\* Pouze typy 95-270M a 92P4.

	POHONY						OVLADAČE			
	ARA600		90			90C	CRB100	CRA110	CRA120	
	3-P	2-P	Prop.	3-P	2-P	Prop.				
 3F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 4F	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 TM	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 T	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 HG	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Na následujících stranách budete moci najít takový ventil, který nejlépe vyhovuje vašim požadavkům na systém a aplikaci.

**JAK VYBRAT SMĚŠOVACÍ VENTIL**

Ventily ESBE v 3-cestném provedení jsou převážně zapojeny ve směšovací pozici. Dle potřeby mohou však také rozdělovat médium v daném místě aplikace, nebo realizovat přepínání média do dvou okruhů.

V případě požadavku na vysokou teplotu zpátečky do kotle je optimální použít 4-cestný ventil. Ve všech ostatních aplikacích použijete ventil VRG131. V aplikaci se dvěma zdroji tepla nebo akumulacím zásobníkem ventil řady VRB efektivně preferuje levnější zdroj energie a pomáhá udržovat optimální stratifikaci v akumulacím zásobníku.

**MOŽNOSTI POUŽITÍ**

Regulace topných a chladicích systémů s kapalnými médii, např. radiátorové vytápění, podlahové vytápění, chladicí systémy.

Ujistěte se, že požadavky dané aplikace ohledně provozního tlaku a netěsnosti korespondují s údaji k dané množině ventilů. Řiďte se dle indromací v katalogu ke každé jednotlivé řadě.

**VÝBĚR ODPOVÍDAJÍCÍ DIMENZE VENTILU**

Každé dimenzi ventilu odpovídá jedna nebo více hodnot průtoku. Tato je udávána v metrech kubických za hodinu při tlakové ztrátě 1 bar. Optimální hodnoty Kvs můžete najít v grafech na straně 32-33.

Pro systémy radiátorového topení je doporučený teplotní spád  $\Delta t=20^{\circ}\text{C}$  a pro podlahové vytápění  $\Delta t=5^{\circ}\text{C}$ .

Optimální tlaková ztráta je mezi 3-15 kPa. V případě úsečky směřující mezi dvě hodnoty Kvs je doporučeno použít vyšší hodnotu.

**MATERIÁL/MÉDIUM**

Kompletně všechny ventily řad VRG, VRB jsou vyrobeny ze slitiny mosazi DZR (označení CW 602N) s ochranou proti vyluhování zinku. Proto jsou vhodné na všechny typy domácích aplikací. V médiu může být příměs glykolu v maximální přípustné koncentraci 50%. V tomto případě musí být tento fakt při dimenzování ventilu a výběru vhodné hodnoty Kvs brán v úvahu. Prospěšným se jeví pravidlo navýšit hodnotu Kvs o jeden stupeň v případě příměsi glykolu v rozmezí 30-50%. Nižší koncentrace než výše uvedená nemá podstatný vliv na regulační schopnost ventilu.

**PROHLÁŠENÍ O SHODĚ PED 97/23/EC**

Tlakové komponenty ve shodě s PED 97/23/EC, článek 3.3

Dle platných nařízení vybavení nesmí být označeno žádnou značkou CE.

**NAKLÁDÁNÍ S ODPADY – VENTILY**

Výrobky nesmí být likvidovány společně s běžným komunálním odpadem. Je nutno je zlikvidovat jako železný šrot v souladu s platnými předpisy o likvidaci odpadů.

**NAKLÁDÁNÍ S ODPADY – SERVOPOHONY A REGULÁTORY**

Výrobky nesmí být likvidovány společně s běžným komunálním odpadem. Je nutno je zlikvidovat jako elektrické spotřebiče. Je nutné dodržet místní předpisy s nakládáním odpadů výše uvedeného typu.

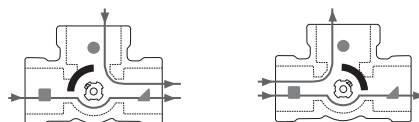
# PRŮVODCE ESBE

## VYBERTE SI SPRÁVNÝ SMĚŠOVACÍ VENTIL

### PRŮTOKOVÉ SCHÉMA 3-CESTNÉ VENTILY

VRG130, 330

Požadované teploty je dosaženo smícháním části vratné vody s topnou.

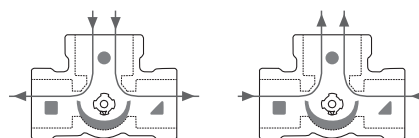


Směšování

Rozdělování

VRG230

Řada ventilů s odlišným tvarem srdce, vhodná pro aplikace s požadavkem na přepínání mezi dvěma porty. Možnost použít jak v rozdělovací, tak přepínací funkci.



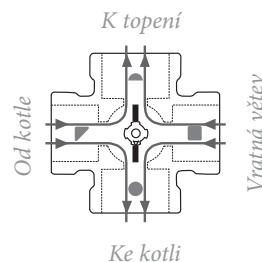
Rozdělování

Směšování

### PRŮTOKOVÉ SCHÉMA 4-CESTNÉ VENTILY

VRG140

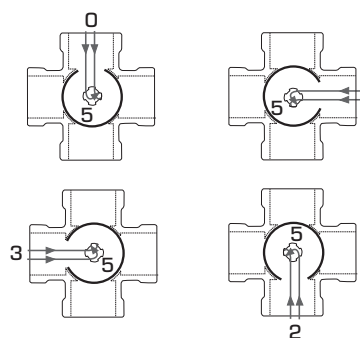
Řada ventilů s dvojitou směšovací funkcí vhodná pro aplikace s požadavkem na ochranu zpátečky kotle proti nízkoteplotní korozi s nutností vysoké teploty vratné vody zpět do kotle.



### PRŮTOKOVÉ SCHÉMA 5-CESTNÉ VENTILY

5MG

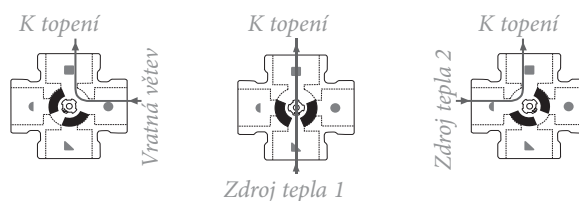
Řada směšovacích ventilů se 4 vstupy pro aplikace se třemi zdroji tepla, popřípadě třemi výstupy (vstupy) v akumulční nádobě.



### PRŮTOKOVÉ SCHÉMA BIVALENTNÍ VENTILY

VRB140

Řada směšovacích ventilů se 3 vstupy (jeden vstup zpátečka ze systému) pro aplikace se 2 zdroji tepla, popřípadě dvěma výstupy z akumulční nádoby.





# PRŮVODCE ESBE

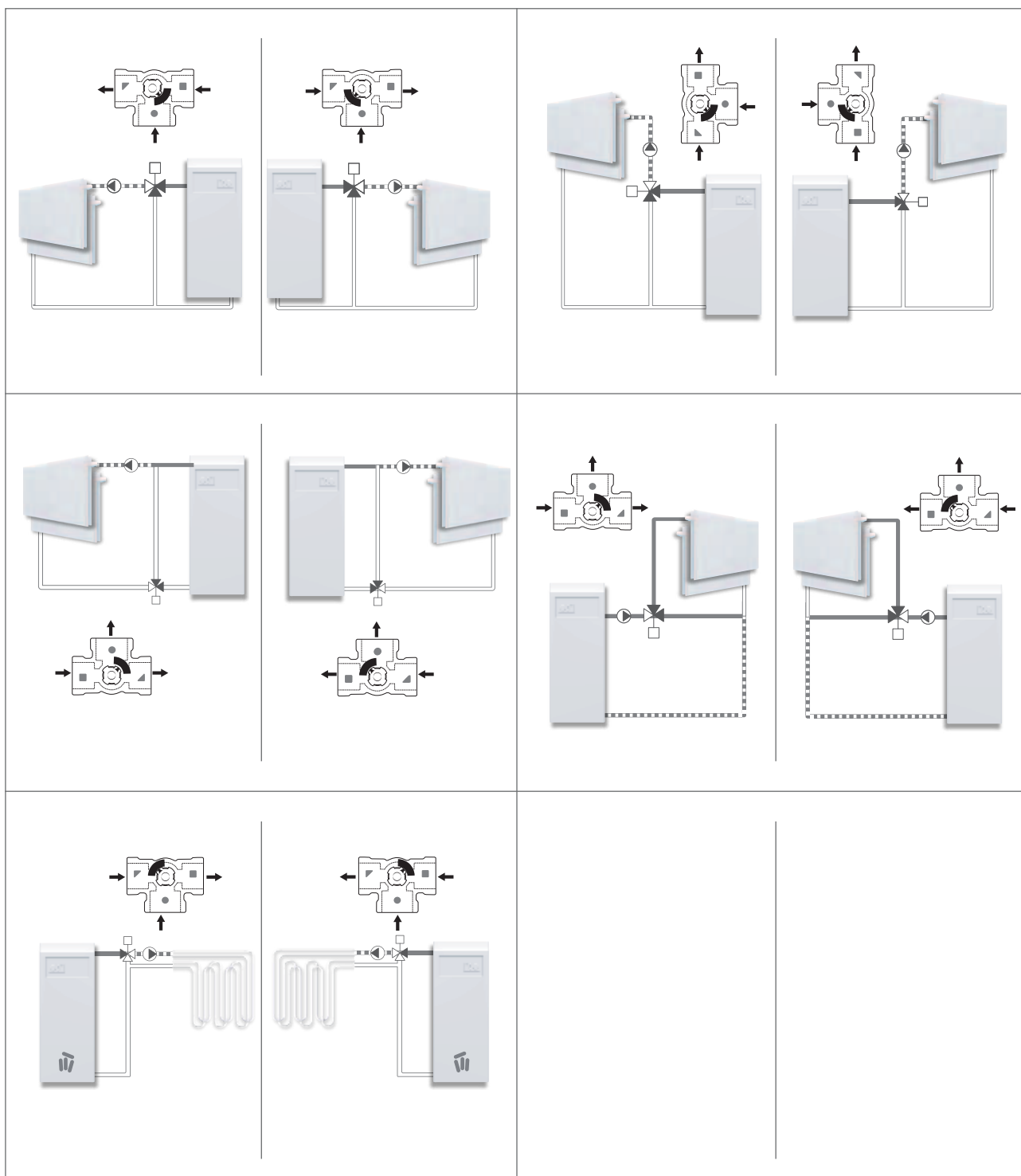
## VYBERTE SI SPRÁVNÝ SMĚŠOVACÍ VENTIL

● Doporučeno    ● Sekundární alternativa    ○ Nelze použít

Poznámka: ilustrace zobrazují vždy středovou pozici srdce ventilu.

### PŘÍKLADY APLIKACÍ SE VZTAHUJÍ NA

● VRG130    ○ VRG140    ○ VRG230    ● VRG330    ○ VRB140    ○ 5MG    ● 3F    ○ 4F

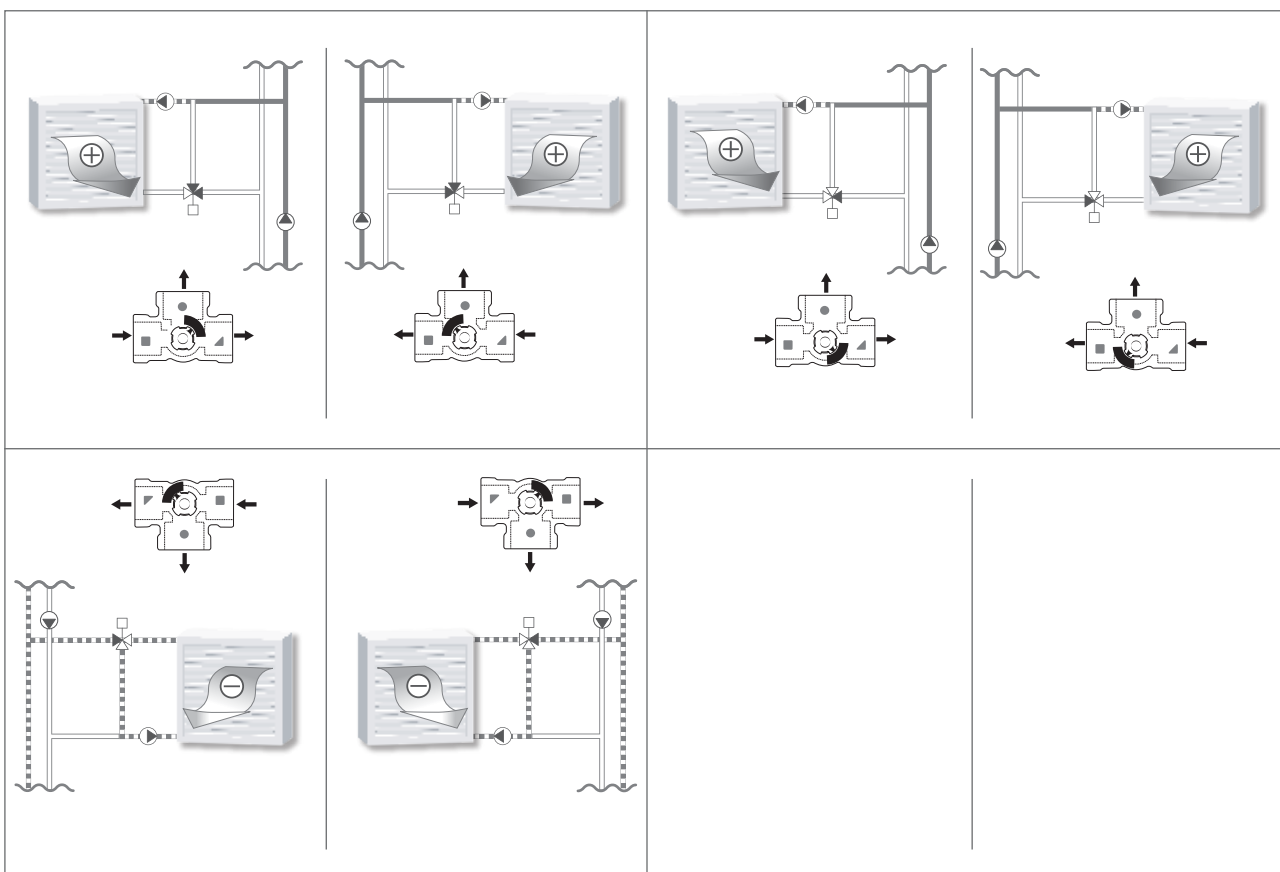


# PRŮVODCE ESBE

## VYBERTE SI SPRÁVNÝ SMĚŠOVACÍ VENTIL

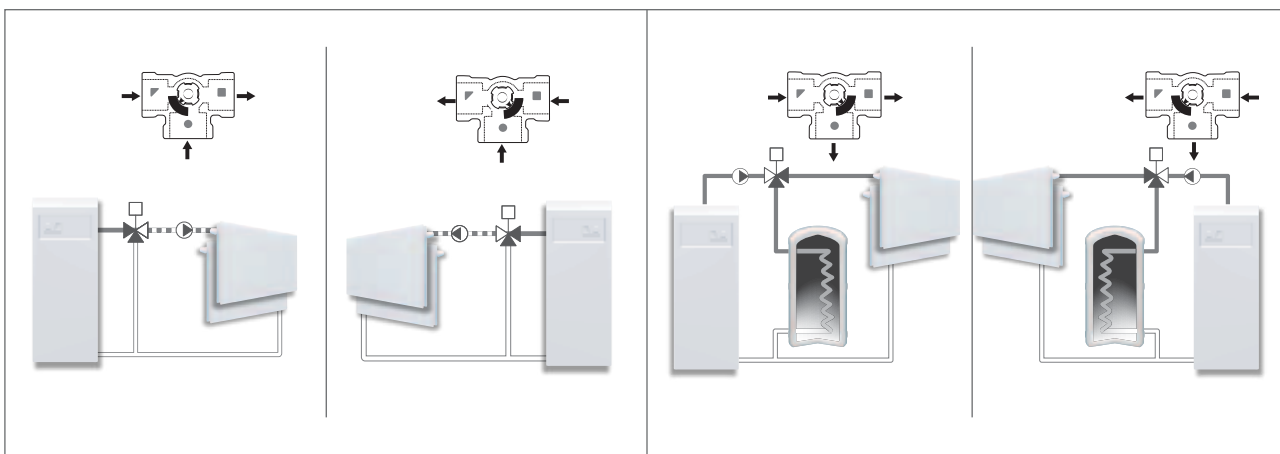
### PŘÍKLADY APLIKACÍ SE VZTAHUJÍ NA

- VRG130 
  VRG140 
  VRG230 
  VRG330 
  VRB140 
  5MG 
  3F 
  4F



### PŘÍKLADY APLIKACÍ SE VZTAHUJÍ NA

- VRG130 
  VRG140 
  VRG230 
  VRG330 
  VRB140 
  5MG 
  3F 
  4F

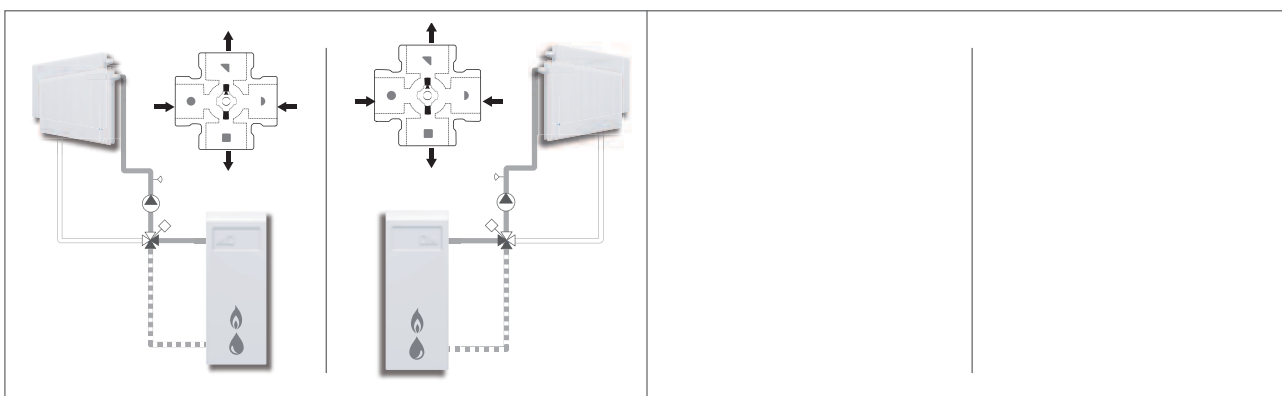


# PRŮVODCE ESBE

## VYBERTE SI SPRÁVNÝ SMĚŠOVACÍ VENTIL

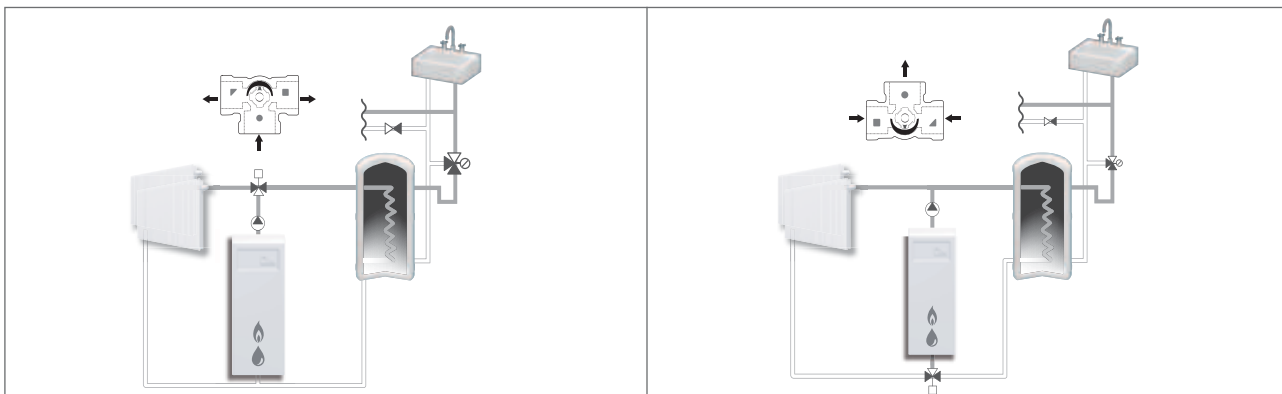
### PŘÍKLADY APLIKACÍ SE VZTAHUJÍ NA

- VRG130 
  VRG140 
  VRG230 
  VRG330 
  VRB140 
  5MG 
  3F 
  4F



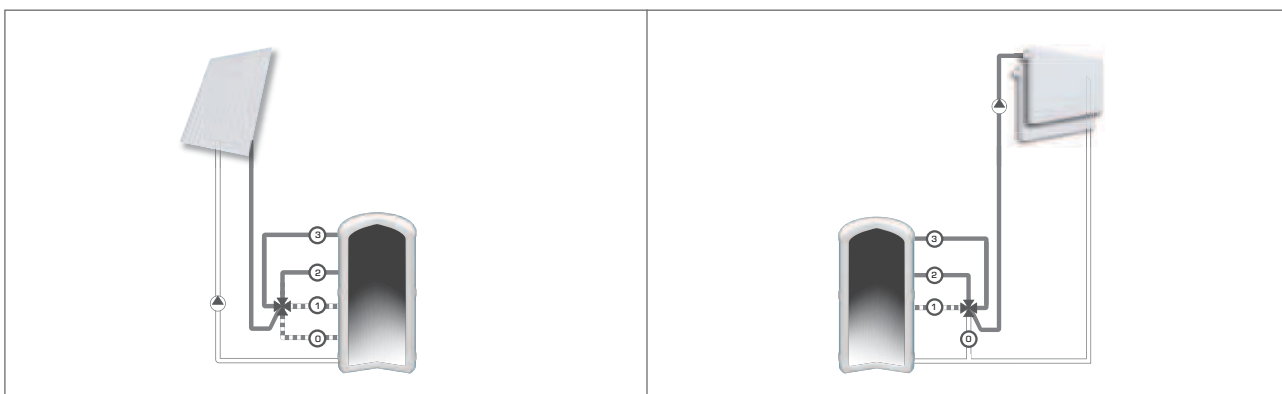
### PŘÍKLADY APLIKACÍ SE VZTAHUJÍ NA

- VRG130 
  VRG140 
  VRG230 
  VRG330 
  VRB140 
  5MG 
  3F 
  4F



### PŘÍKLADY APLIKACÍ SE VZTAHUJÍ NA

- VRG130 
  VRG140 
  VRG230 
  VRG330 
  VRB140 
  5MG 
  3F 
  4F

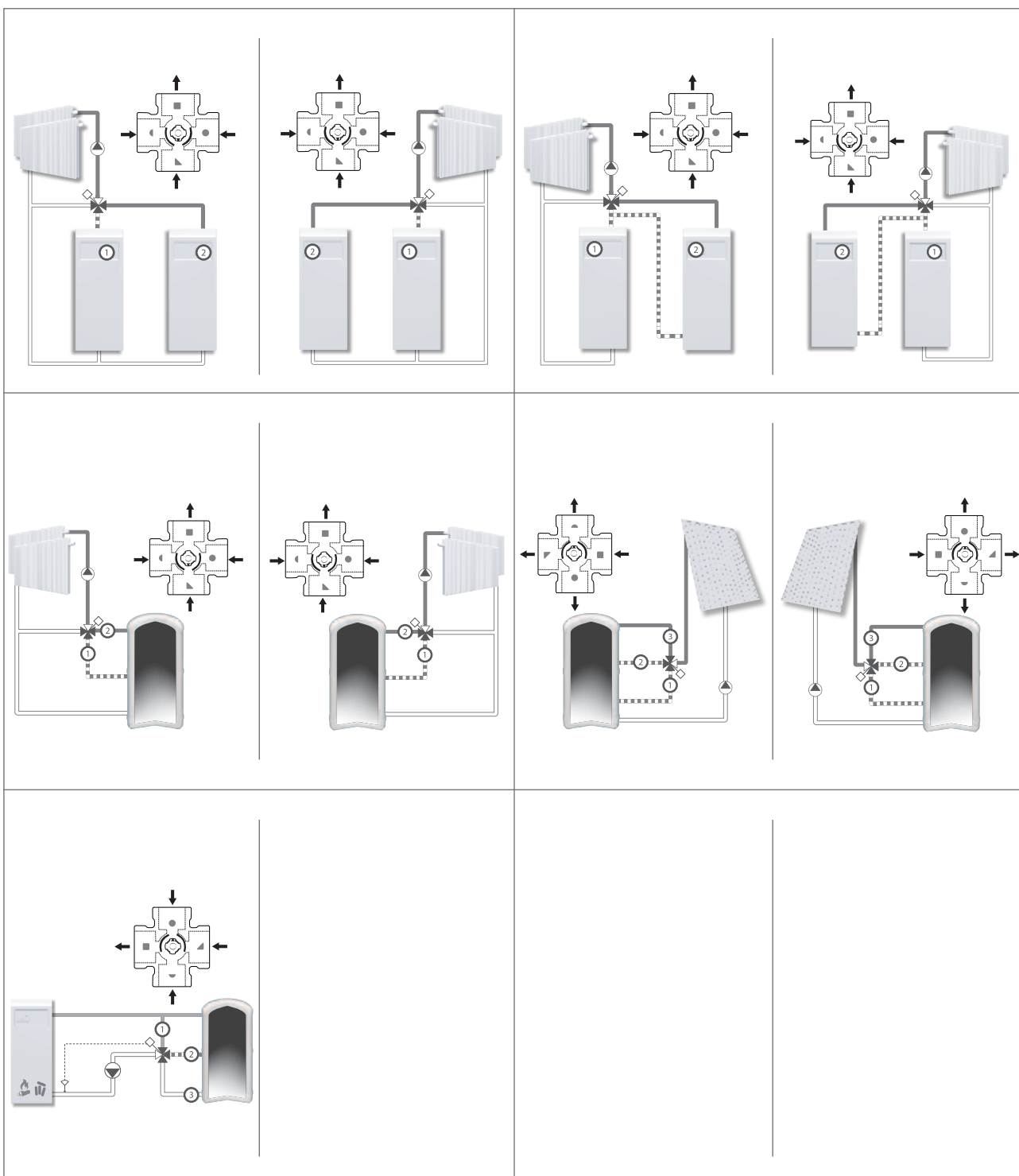


# PRŮVODCE ESBE

## VYBERTE SI SPRÁVNÝ SMĚŠOVACÍ VENTIL

### PŘÍKLADY APLIKACÍ SE VZTAHUJÍ NA

○ VRG130 ○ VRG140 ○ VRG230 ○ VRG330 ● VRB140 ○ 5MG ○ 3F ○ 4F





# PRŮVODCE ESBE

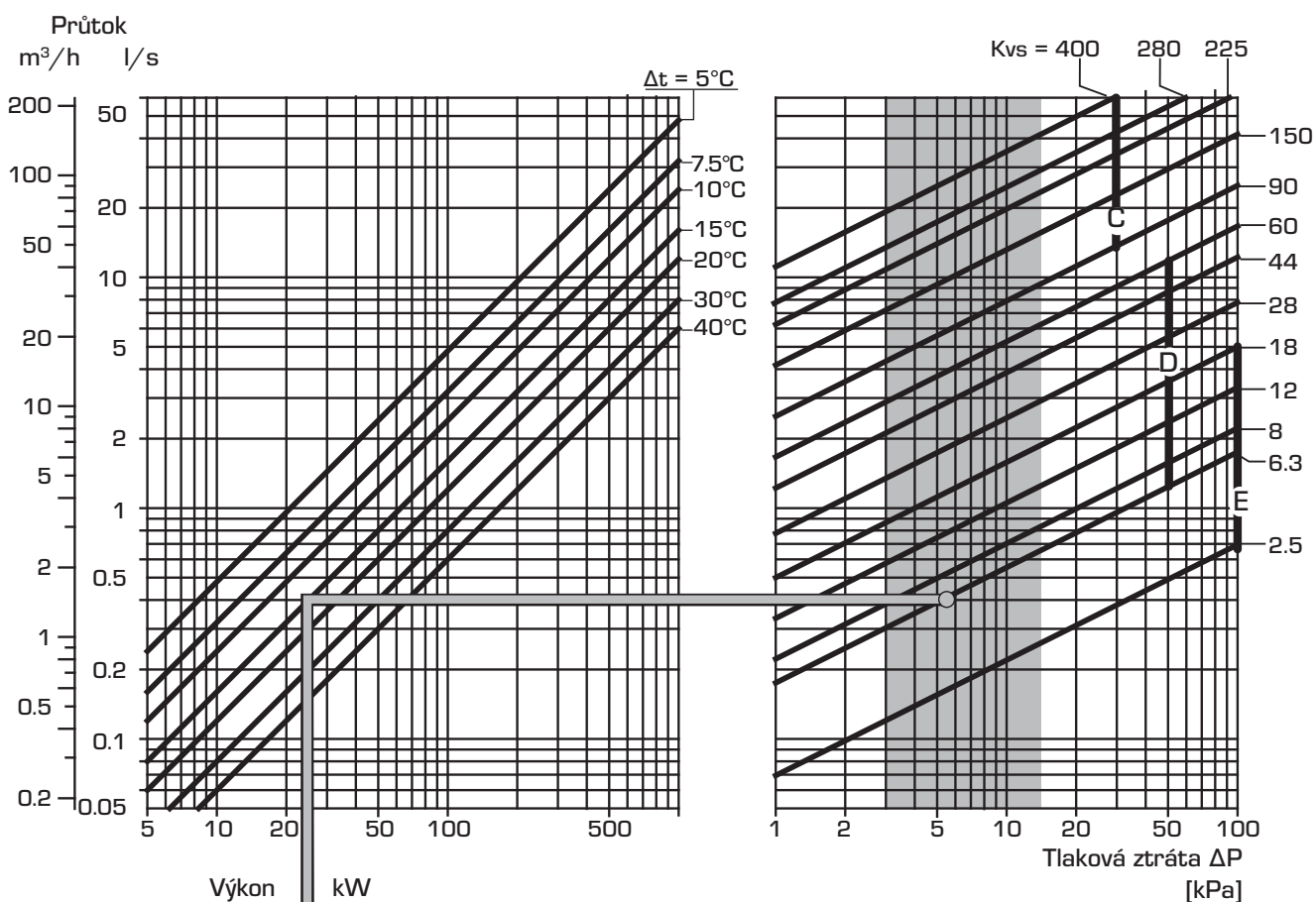
## ZVOLTE SI VELIKOST VENTILU, ŘADY MG, F, T/TM A H/HG

### PŘÍKLAD NÁVRHU VENTILU

Výchozí hodnota výkonu horkovodního zdroje (zde např. 25 kW) se přenese na přímku požadovaného teplotního spádu  $\Delta t$  (např. 15°C) a potom nahoru do charakteristik ventilů. V doporučené oblasti tlakové ztráty (3 až 15 kPa) vybereme odpovídající Kvs ventilu (zde např. 6.3).

### OSTATNÍ APLIKACE

Ujistěte se, že maximální  $\Delta P$  není překročena.



- C — max  $\Delta P$  Série F, DN 65 – 150
- D — max  $\Delta P$  Série F, DN 20 – 50, T/TM, H/HG
- E — max  $\Delta P$  Série MG

100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 metrů vodního sloupce

# PRŮVODCE ESBE

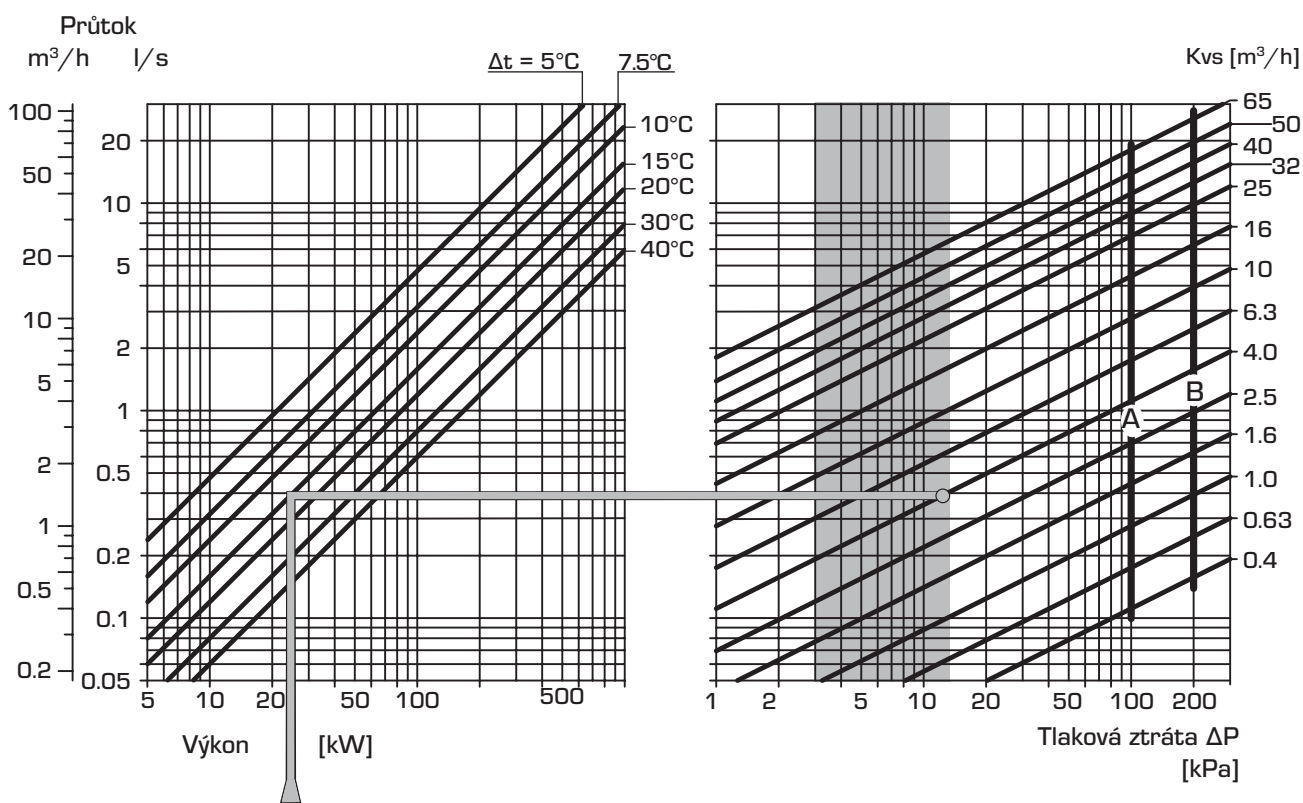
## ZVOLTE SI VELIKOST VENTILU, ŘADY VRG A VRB

### PŘÍKLAD NÁVRHU VENTILU

Výchozí hodnota výkonu horkovodního zdroje (zde např. 25 kW) se přenese na přímku požadovaného teplotního spádu  $\Delta t$  (např. 15°C) a potom nahoru do charakteristik ventilů. V doporučené oblasti tlakové ztráty (3 až 15 kPa) vybereme odpovídající Kvs ventilu (zde např. 4.0).

### POZNÁMKA

Hodnota Kvs udává průtok ventilem v m<sup>3</sup>/hod při plném otevření a tlakové ztrátě na ventilu 100 kPa.



- A — max  $\Delta P$  Směšování
- B — max  $\Delta P$  Rozdělování

100 kPa = 1 bar  $\approx$  10 metrů vodního sloupce

# SMĚŠOVACÍ VENTILY ŘADA VRG130

Kompaktní, otočné trojcestné směšovací ventily řady VRG130 se dodávají v provedení DN 15–50 a jsou vyrobeny z mosazi DZR, PN 10. K dispozici jsou čtyři typy přípojek: s vnitřním závitem, vnějším závitem, svěrnými kroužky a otočnou maticí. Patentovaná a registrovaná konstrukce.

## POPIS

Kompaktní směšovací ventily řady VRG 130 jsou vyrobeny z mosazi typu DZR s ochranou proti vyluhování zinku s možností použití pro aplikace jak topení a chlazení tak rozvody pitné vody. Pro jednodušší a pohodlnější ovládání jsou ventily opatřeny protiskluzovými knoflíky s měkkým povrchem a nastavitelnými koncovými spínači s akčním rozsahem max 90°. Stupnice pod knoflíkem může být umístěna libovolně po dráze otáčení srdce klapky v závislosti k orientaci ventilu v aplikaci. Spolu se servopohonem ARA600 vytváří ventily řady VRG130 neobyčejně přesný a eko-nomický celek díky unikátnímu mimořádně stabilnímu spojení ventil-servopohon. Ovladače ESBE mají vyspělejší řídicí funkce, proto je lze používat v širší oblasti aplikací.

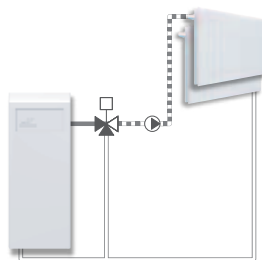
Ventily ESBE VRG130 jsou k dispozici ve velikostech DN 15 – 50 s vnitřním nebo vnějším závitem, s otočnou maticí v DN20 nebo s svěrnými kroužky pro potrubí s vnějším průměrem 22 a 28 mm.

## SERVIS A ÚDRŽBA

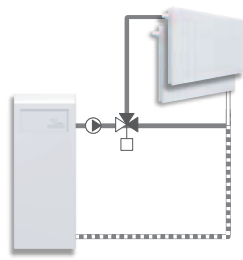
Útlý a kompaktní design těla umožňuje velmi dobrou přístupnost pro instalaci ventilu.

## PŘÍKLADY INSTALACÍ

Všechny příklady instalací mohou být zrcadlově obráceny. Stupnice ukazující pozici srdce může být libovolně otáčena v závislosti na poloze. Symboly (■●▲) označující jednotlivé výstupy minimalizují riziko nesprávné instalace.



Směšování



Rozdělování



## VENTILY VRG 130 JSOU NAVRŽENY PRO

- Topení
- Chlazení
- Pitnou vodu
- Podlahové topení
- Solární systémy
- Ventilaci
- Centrální rozvody
- Pitné vody
- Teplé vody
- Chlazení

## VHODNÉ KOMPATIBILNÍ SERVOPOHONY

Ventily řady VRG130 jsou kompatibilní k servopohonům:

- Řada ARA600
- Řada 90\*
- Řada 90C
- Řada CRB100
- Řada CRA110

\* Nutný adaptér

## TECHNICKÁ DATA

Tlaková třída: \_\_\_\_\_ PN 10  
 Teploty média: \_\_\_\_\_ max. trvalá +110°C  
 \_\_\_\_\_ max. dočasná +130°C  
 \_\_\_\_\_ min. -10°C  
 Ovládací síla (při nominálním tlaku) DN15-32: \_\_\_\_\_ < 3 Nm  
 DN40-50: \_\_\_\_\_ < 5 Nm  
 Netěsnost v % \*: \_\_\_\_\_ Směšování < 0.05%  
 \_\_\_\_\_ Rozdělování < 0.02%  
 Pracovní tlak: \_\_\_\_\_ 1 MPa (10 bar)  
 Max. rozdíl tlakové ztráty: \_\_\_\_\_ Směšování, 100 kPa (1 bar)  
 \_\_\_\_\_ Rozdělování, 200 kPa (2 bar)  
 Uzavírací tlak: \_\_\_\_\_ 200 kPa (2 bar)  
 Regulační rozsah Kv/Kv<sup>min</sup>, A-AB: \_\_\_\_\_ 100  
 Připojení: \_\_\_\_\_ Vnitřní závit, EN 10226-1  
 \_\_\_\_\_ Vnější závit, ISO 228/1  
 \_\_\_\_\_ Svěrné kroužky, EN 1254-2

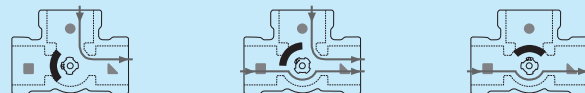
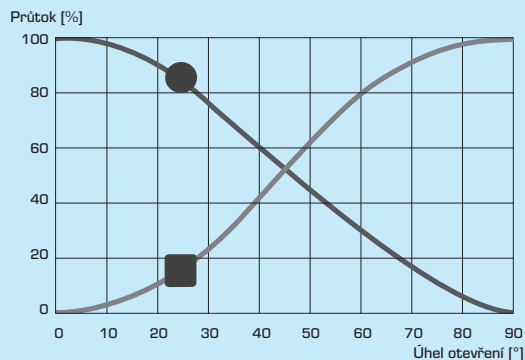
\* při rozdílovém tlaku 100 kPa (1 bar)

## Materiál

Tělo ventilu a šoupátko: \_\_\_\_\_ Mosaz DZR, CW 602N  
 Osa a průchodka: \_\_\_\_\_ Kompozit PPS  
 O-kroužky: \_\_\_\_\_ EPDM

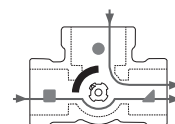
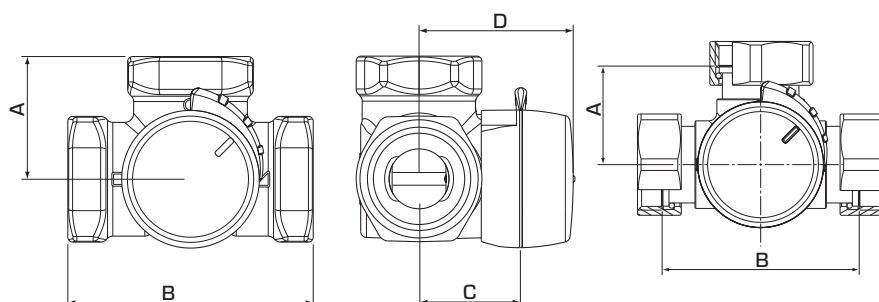
PED 97/23/EC, článek 3.3

## REGULAČNÍ CHARAKTERISTIKA

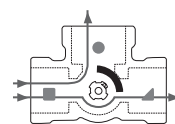


# SMĚŠOVACÍ VENTILY

## ŘADA VRG130



Směšování



Rozdělování

VRG131, VRG132, VRG133

VRG138

Zploštělý konec osy ventilu, stejně jako ukazatel knoflíku, směřuje do středu srdce ventilu.

### ŘADA VRG131, VNITŘNÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	Hmot. [kg]	Poznámka
1160 01 00	VRG131	15	0.4	Rp 1/2"	36	72	32	50	0.40	
1160 02 00			0.63							
1160 03 00			1							
1160 04 00			1.6							
1160 05 00			2.5							
1160 06 00			4							
1160 07 00	VRG131	20	2.5	Rp 3/4"	36	72	32	50	0.43	
1160 08 00			4							
1160 09 00			6.3							
1160 10 00	VRG131	25	6.3	Rp 1"	41	82	34	52	0.70	
1160 11 00			10							
1160 12 00	VRG131	32	16	Rp 1 1/4"	47	94	37	55	0.95	
1160 34 00	VRG131	40	25	Rp 1 1/2"	53	106	44	60	1.68	
1160 36 00	VRG131	50	40	Rp 2"	60	120	46	64	2.30	

### ŘADA VRG132, VNĚJŠÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	Hmot. [kg]	Poznámka
1160 15 00	VRG132	15	0.4	G 3/4"	36	72	32	50	0.40	
1160 16 00			0.63							
1160 17 00			1							
1160 18 00			1.6							
1160 19 00			2.5							
1160 20 00			4							
1160 21 00	VRG132	20	2.5	G 1"	36	72	32	50	0.43	
1160 22 00			4							
1160 23 00			6.3							
1160 24 00	VRG132	25	6.3	G 1 1/4"	41	82	34	52	0.70	
1160 25 00			10							
1160 26 00	VRG132	32	16	G 1 1/2"	47	94	37	55	0.95	
1160 35 00	VRG132	40	25	G 2"	53	106	44	60	1.69	
1160 37 00	VRG132	50	40	G 2 1/4"	60	120	46	64	2.30	

### ŘADA VRG133, SVĚRNÉ KROUŽKY

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	Hmot. [kg]	Poznámka
1160 29 00	VRG133	20	4	CPF 22 mm	36	72	32	50	0.40	
1160 30 00			6.3							
1160 31 00	VRG133	25	10	CPF 28 mm	41	82	34	52	0.45	

### ŘADA VRG138, OTOČNÁ MATICE A VNĚJŠÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	Hmot. [kg]	Poznámka
1160 38 00	VRG138	20	4	2x RN 1" + G 1"	36	72	32	50	0.56	
1160 39 00			4	3x RN 1"					0.59	
1160 40 00			6.3	2x RN 1" + G 1"					0.56	
1160 41 00			6.3	3x RN 1"					0.59	

\* Hodnota Kvs je v m<sup>3</sup>/h při tlakové ztrátě 1 bar. Viz průtočná charakteristika na str. 33. CPF = svěrné kroužky RN = Otočná matice



OTOČNÉ SMĚŠOVACÍ VENTILY

# SMĚŠOVACÍ VENTILY ŘADA VRG140

Kompaktní otočné směšovací ventily řady VRG140 jsou k dispozici v dimenzích od 15 do 50 mm ve dvou typech připojení s vnitřním a vnějším závitem. Registrovaná konstrukce.

## POPIS

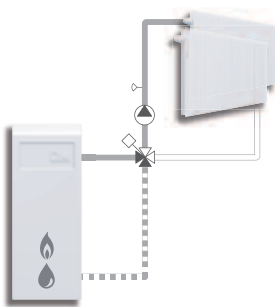
Kompaktní směšovací ventily řady VRG140 jsou vyrobeny z mosazi typu DZR s ochranou proti vyluhování zinku s možností použití pro aplikace jak topení a chlazení tak rozvodů pitné vody. Pro jednodušší a pohodlnější ovládání jsou ventily opatřeny protiskluzovými knoflíky s měkkým povrchem a nastavitelnými koncovými spínači s rozsahem otáčení max 90°. Stupnice pod knoflíkem může být umístěna libovolně po dráze otáčení srdce klapky v závislosti k orientaci ventilu v aplikaci. Spolu se servopohonem ARA 600 vytváří ventily řady VRG140 neobyčejně přesný a ekonomický celek díky unikátnímu mimořádně stabilnímu spojení ventil-servopohon. Ovladače ESBE mají vyspělejší řídicí funkce, proto je lze používat v širší oblasti aplikací.

## SERVIS A ÚDRŽBA

Útlý a kompaktní design těla umožňuje velmi dobrou přístupnost pro instalaci ventilu.

## PŘÍKLADY INSTALACÍ

Všechny příklady instalací mohou být zrcadlově obráceny. Stupnice ukazující pozici srdce může být libovolně otáčena v závislosti na poloze. Symboly (■●▲) označující jednotlivé výstupy minimalizují riziko nesprávné instalace.



Vnitřní závit



Vnější závit

## VENTILY VRG 140 JSOU NAVRŽENY PRO

- Topení
- Chlazení
- Pitnou vodu
- Podlahové topení
- Solární systémy
- Ventilaci
- Centrální rozvody
- Pitné vody
- Teplé vody
- Chlazení

## VHODNÉ KOMPATIBILNÍ SERVOPOHONY

Ventily řady VRG140 jsou kompatibilní k servopohonům:

- Řada ARA600
- Řada 90\*
- Řada 90C
- Řada CRB100
- Řada CRA110

\* Nutný adaptér

## TECHNICKÁ DATA

Tlaková třída: \_\_\_\_\_ PN 10  
Teploty média: \_\_\_\_\_ max. trvalá +110°C  
\_\_\_\_\_ max. dočasná +130°C  
\_\_\_\_\_ min. -10°C  
Ovládací síla (při nominálním tlaku) DN15-32: \_\_\_\_\_ < 3 Nm  
DN40-50: \_\_\_\_\_ < 5 Nm  
Netěsnost v %\*: \_\_\_\_\_ < 1.0%  
Pracovní tlak: \_\_\_\_\_ 1 MPa (10 bar)  
Max. rozdíl tlakové ztráty: \_\_\_\_\_ 100 kPa (1 bar)  
Uzavírací tlak: \_\_\_\_\_ 100 kPa (1 bar)  
Regulační rozsah  $K_v/K_v^{min}$ , A-AB: \_\_\_\_\_ 100  
Připojení: \_\_\_\_\_ Vnitřní závit, EN 10226-1  
\_\_\_\_\_ Vnější závit, ISO 228/1

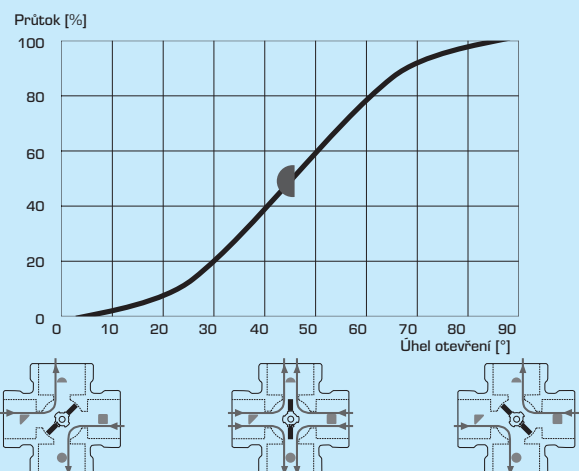
\* při rozdílovém tlaku 100kPa (1 bar)

## Materiál

Tělo ventilu a šoupátko: \_\_\_\_\_ Mosaz DZR, CW 602N  
Osa a průchodka: \_\_\_\_\_ Kompozit PPS  
O-kroužky: \_\_\_\_\_ EPDM

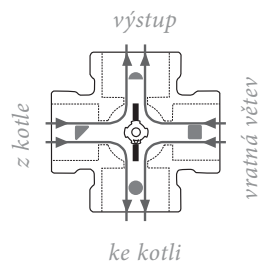
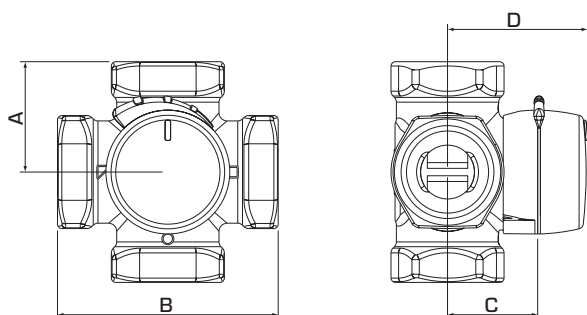
PED 97/23/EC, článek 3.3

## REGULAČNÍ CHARAKTERISTIKA



# SMĚŠOVACÍ VENTILY

## ŘADA VRG140



Zploštělý konec osy ventilu, stejně jako ukazatel knoflíku koresponduje s osou klapky ventilu.

### ŘADA VRG141, VNITŘNÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	Hmot. [kg]	Poznámka
1164 01 00	VRG141	15	2.5	Rp 1/2"	36	72	32	50	0.40	
1164 02 00	VRG141	20	4	Rp 3/4"	36	72	32	50	0.52	
1164 03 00			6.3							
1164 04 00	VRG141	25	10	Rp 1"	41	82	34	52	0.80	
1164 05 00	VRG141	32	16	Rp 1 1/4"	47	94	37	55	1.08	
1164 15 00	VRG141	40	25	Rp 1 1/2"	53	106	44	60	1.89	
1164 17 00	VRG141	50	40	Rp 2"	60	120	46	64	2.55	

### ŘADA VRG142, VENKOVNÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	Hmot. [kg]	Poznámka
1164 08 00	VRG142	15	2.5	G 3/4"	36	72	32	50	0.40	
1164 09 00	VRG142	20	4	G 1"	36	72	32	50	0.52	
1164 10 00			6.3							
1164 11 00	VRG142	25	10	G 1 1/4"	41	82	34	52	0.80	
1164 12 00	VRG142	32	16	G 1 1/2"	47	94	37	55	1.08	
1164 16 00	VRG142	40	25	G 2"	53	106	44	60	1.90	
1164 18 00	VRG142	50	40	G 2 1/4"	60	120	46	64	2.55	

\* Hodnota Kvs je v m<sup>3</sup>/h při tlakové ztrátě 1 bar. Viz průtočná charakteristika na str. 33.

# PŘEPÍNAČÍ VENTILY ŘADA VRG230

Kompaktní, otočné přepínací trojcestné ventily řady VRG230 se dodávají v provedení DN 20–50 a jsou vyrobeny z mosazi DZR, PN 10. K dispozici jsou čtyři typy přípojek: s vnitřním závitem, vnějším závitem, svěrnými kroužky a otočnou maticí. Patentovaná a registrovaná konstrukce.

## POPIS

Kompaktní směšovací ventily řady VRG 230 jsou vyrobeny z mosazi typu DZR s ochranou proti vyluhování zinku s možností použití pro aplikace kde není požadována regulační charakteristika. Pro jednodušší a pohodlnější ovládání jsou ventily opatřeny protiskluzovým knoflíkem s měkkým povrchem a nastavitelnými koncovými spínači s úhlem otáčení max 90°. Stupnice pod knoflíkem může být umístěna libovolně po dráze otáčení srdce klapky v závislosti k orientaci ventilu v aplikaci. Ventily VRG230 společně s pohony ESBE řady ARA600 nebo ovladači ESBE řad CRA110 a CRB100 nabízejí také možnost snadné automatizace díky jedinečnému rozhraní mezi ventilem a pohonem.

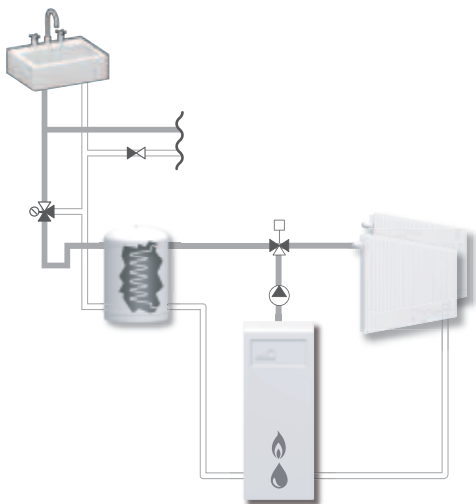
Ventily ESBE VRG230 jsou k dispozici ve velikostech DN 15–50 s vnitřním nebo vnějším závitem, s otočnou maticí v DN20 nebo svěrnými kroužky pro potrubí s vnějším průměrem 22 a 28 mm.

## SERVIS A ÚDRŽBA

Útlý a kompaktní design těla umožňuje velmi dobrou přístupnost pro instalaci ventilu.

## PŘÍKLADY INSTALACÍ

Všechny příklady instalací mohou být zrcadlově obráceny. Stupnice ukazující pozici srdce může být libovolně otáčena v závislosti na poloze. Symboly (■●▲) označující jednotlivé výstupy minimalizují riziko nesprávné instalace.



Vnitřní závit

Vnější závit

Svěrné kroužky



Otočná matice

## VENTILY VRG230 JSOU NAVRŽENY PRO

- Topení
- Ventilaci
- Chlazení
- Centrální rozvody
- Pitnou vodu
- Pitné vody
- Podlahové topení
- Teplé vody
- Solární systémy
- Chlazení

## VHODNÉ KOMPATIBILNÍ SERVOPOHONY

Ventily řady VRG230 jsou kompatibilní k servopohonům:

- Řada ARA600
- Řada 90C
- Řada 90\*
- Řada CRB100
- \*Nutný adaptér
- Řada CRA110

## TECHNICKÁ DATA

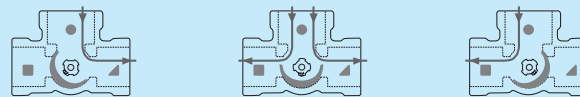
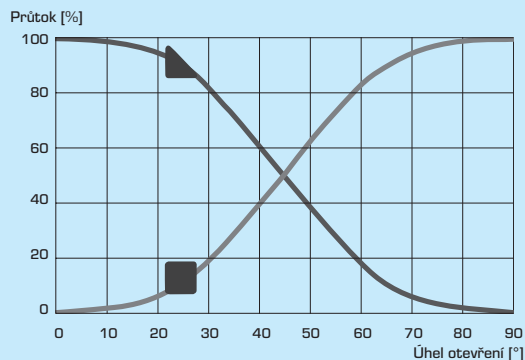
Tlaková třída: \_\_\_\_\_ PN 10  
 Teploty média: \_\_\_\_\_ max. trvalá +110°C  
 \_\_\_\_\_ max. dočasná +130°C  
 \_\_\_\_\_ min. -10°C  
 Ovládací síla (při nominálním tlaku) DN20-32: \_\_\_\_\_ < 3 Nm  
 DN40-50: \_\_\_\_\_ < 5 Nm  
 Netěsnost v % \*: \_\_\_\_\_ < 0.5%  
 Pracovní tlak: \_\_\_\_\_ 1 MPa (10 bar)  
 Max. rozdíl tlakové ztráty: \_\_\_\_\_ Rozdělování, 200 kPa (2 bar)  
 \_\_\_\_\_ Směšování, 100 kPa (1 bar)  
 Uzavírací tlak: \_\_\_\_\_ 200 kPa (2 bar)  
 Regulační rozsah Kv/Kv<sup>min</sup>, A-AB: \_\_\_\_\_ 100  
 Připojení: \_\_\_\_\_ Vnitřní závit, EN 10226-1  
 \_\_\_\_\_ Vnější závit, ISO 228/1  
 \_\_\_\_\_ Svěrné kroužky, EN 1254-2  
 \* při rozdílovém tlaku 100 kPa (1 bar)

## Materiál

Tělo ventilu a šoupátko: \_\_\_\_\_ Mosaz DZR, CW 602N  
 Osa a průchodka: \_\_\_\_\_ Kompozit PPS  
 O-kroužky: \_\_\_\_\_ EPDM

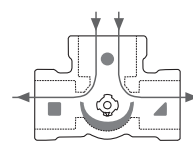
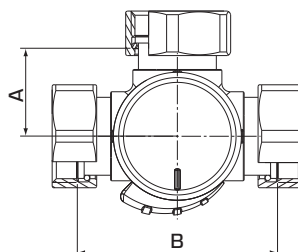
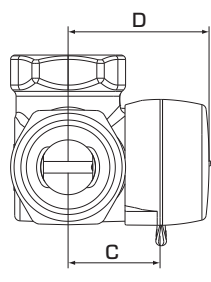
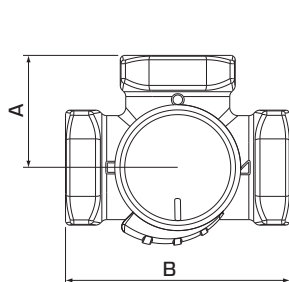
PED 97/23/EC, článek 3.3

## CHARAKTERISTIKA VENTILU

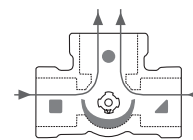


# PŘEPÍNAČÍ VENTILY

## ŘADA VRG230



Rozdělování



Směšování

VRG231, VRG232, VRG233

VRG238

Zploštělý konec osy ventilu, stejně jako ukazatel knoflíku směřuje do středu srdce ventilu.

### ŘADA VRG231, VNITŘNÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	Hmot. [kg]	Poznámka
1162 01 00	VRG231	20	6.3	Rp 3/4"	36	72	32	50	0.43	
1162 02 00	VRG231	25	10	Rp 1"	41	82	34	52	0.70	
1162 03 00	VRG231	32	16	Rp 1 1/4"	47	94	37	55	0.95	
1162 14 00	VRG231	40	30	Rp 1 1/2"	53	106	44	60	1.72	
1162 16 00	VRG231	50	40	Rp 2"	60	120	46	64	2.39	

### ŘADA VRG232, VNĚJŠÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	Hmot. [kg]	Poznámka
1162 06 00	VRG232	20	6.3	G 1"	36	72	32	50	0.43	
1162 07 00	VRG232	25	10	G 1 1/4"	41	82	34	52	0.70	
1162 08 00	VRG232	32	16	G 1 1/2"	47	94	37	55	0.95	
1162 15 00	VRG232	40	30	G 2"	53	106	44	60	1.73	
1162 17 00	VRG232	50	40	G 2 1/4"	60	120	46	64	2.39	

### ŘADA VRG233, SVĚRNÉ KROUŽKY

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	Hmot. [kg]	Poznámka
1162 11 00	VRG233	20	4	CPF 22 mm	36	72	32	50	0.40	
1162 12 00			6.3							
1162 13 00	VRG233	25	10	CPF 28 mm	41	82	34	52	0.45	

### ŘADA VRG238, OTOČNÁ MATICE

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	Hmot. [kg]	Poznámka
1162 18 00	VRG238	20	4	3x RN 1"	36	72	32	50	0.59	
1162 19 00			6.3							

\* Hodnota Kvs je v m<sup>3</sup>/h při tlakové ztrátě 1 bar. Viz průtočná charakteristika na str. 33. CPF = svěrné kroužky RN = Otočná matice



# SMĚŠOVACÍ VENTILY

## ŘADA VRG330

Kompaktní, otočné trojcestné směšovací a odchylovací ventily řady VRG330 jsou určeny především pro aplikace s vysokým průtokem a dodávají se v provedení DN 20–50 z mosazi DZR, PN 10. K dispozici jsou tři typy přípojek: s vnitřním závitem, vnějším závitem a otočnou maticí. Patentovaná a registrovaná konstrukce.

### POPIS

Kompaktní směšovací ventily řady VRG 330 jsou vyrobeny z mosazi typu DZR s ochranou proti vyluhování zinku s možností použití pro aplikace, kde není požadována lineární regulační charakteristika. Pro jednodušší a pohodlnější ovládání jsou ventily opatřeny protiskluzovým knoflíkem s měkkým povrchem a nastavitelnými koncovými spínači s úhlem otáčení max. 90°. Stupnice pod knoflíkem může být umístěna libovolně po dráze otáčení srdce klapky v závislosti k orientaci ventilu v aplikaci. Ventily VRG330 společně s pohony ESBE řady ARA600 nebo ovladači ESBE řad CRA110 a CRB100 nabízejí také možnost snadné automatizace díky jedinečnému rozhraní mezi ventilem a pohonem.

Ventily ESBE VRG330 jsou k dispozici ve velikostech DN 20–50 s vnitřním nebo vnějším závitem nebo s otočnou maticí v DN 20.

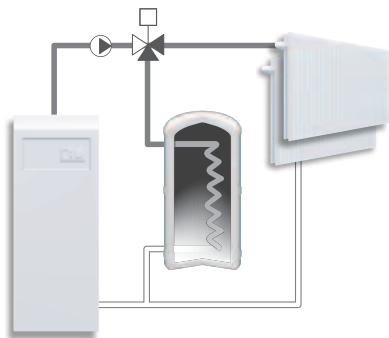
Řada ventilů VRG330 byla vyvinuta pro aplikace s požadavkem na maximální průtok vzhledem k dané dimenzi mezi porty ■ - ▲. Průtok bypasem (●) označený kolečkem představuje cca 60% minimálního průtoku (■ - ▲).

### SERVIS A ÚDRŽBA

Útlý a kompaktní design těla umožňuje velmi dobrou přístupnost pro instalaci ventilu.

### PŘÍKLADY INSTALACÍ

Všechny příklady instalací mohou být zrcadlově obráceny. Stupnice ukazující pozici srdce může být libovolně otáčena v závislosti na poloze. Symboly označující jednotlivé výstupy minimalizují riziko nesprávné instalace.



Vnitřní závit



Vnější závit



Otočná matice

### VENTILY VRG 330 JSOU NAVRŽENY PRO

- Topení
- Ventilaci
- Chlazení
- Centrální rozvody
- Pitnou vodu
- Pitné vody
- Podlahové topení
- Teplé vody
- Solární systémy
- Chlazení

### VHODNÉ KOMPATIBILNÍ SERVOPOHONY

Ventily třídy VRG130 jsou kompatibilní k servopohonům:

- Řada ARA600
- Řada 90C
- Řada 90\*
- Řada CRB100
- Řada CRA110

\* Nutný adaptér

### TECHNICKÁ DATA

Tlaková třída: \_\_\_\_\_ PN 10  
 Teploty média: \_\_\_\_\_ max. trvalá +110°C  
 \_\_\_\_\_ max. dočasná +130°C  
 \_\_\_\_\_ min. -10°C  
 Ovládací síla (při nominálním tlaku) DN20-32: \_\_\_\_\_ < 3 Nm  
 DN40-50: \_\_\_\_\_ < 5 Nm  
 Netěsnost v %\*: \_\_\_\_\_ < 0,05  
 Pracovní tlak: \_\_\_\_\_ 1 MPa (10 bar)  
 Max. rozdíl tlakové ztráty: \_\_\_\_\_ Směšování, 100 kPa (1 bar)  
 \_\_\_\_\_ Rozdělování, 200 kPa (2 bar)  
 Uzavírací tlak: \_\_\_\_\_ 200 kPa (2 bar)  
 Regulační rozsah Kv/Kv<sup>min</sup>, A-AB: \_\_\_\_\_ 100  
 Připojení: \_\_\_\_\_ Vnitřní závit, EN 10226-1  
 \_\_\_\_\_ Vnější závit, ISO 228/1

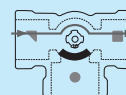
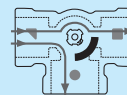
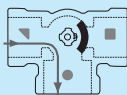
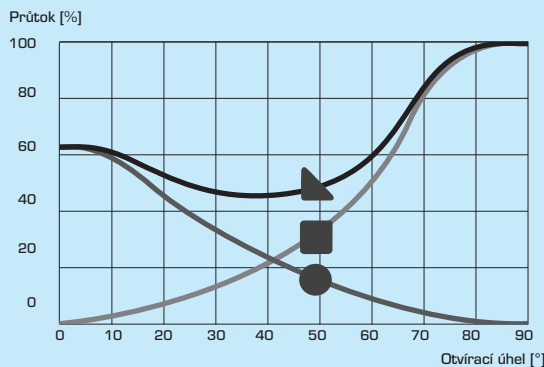
\* při rozdílovém tlaku 100 kPa (1 bar)

### Materiál

Tělo ventilu a šoupátko: \_\_\_\_\_ Mosaz DZR, CW 602N  
 Osa a průchodka: \_\_\_\_\_ Kompozit PPS  
 O-kroužky: \_\_\_\_\_ EPDM

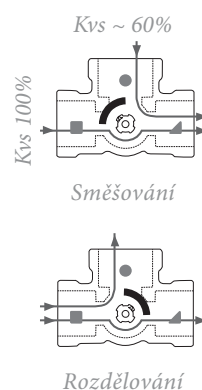
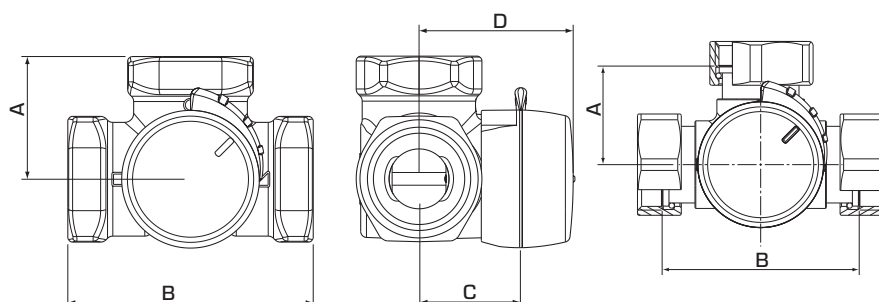
PED 97/23/EC, článek 3.3

### REGULAČNÍ CHARAKTERISTIKA



# PŘEPÍNAČÍ VENTILY

## ŘADA VRG330



VRG331, VRG332

VRG338

Zploštělý konec osy ventilu, stejně jako ukazatel knoflíku směřuje do středu srdce ventilu.f

### ŘADA VRG331, VNITŘNÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs* ■ - ▲	Kvs* ■ - ●	Připojení	A	B	C	D	Hmot. [kg]	Pozn.
1170 01 00	VRG331	20	13	8	Rp ¾"	36	72	32	50	0.43	
1170 02 00	VRG331	25	17	10	Rp 1"	41	82	34	52	0.70	
1170 03 00	VRG331	32	32	20	Rp 1¼"	47	94	37	55	0.95	
1170 11 00	VRG331	40	45	30	Rp 1½"	53	106	44	60	1.65	
1170 13 00	VRG331	50	65	40	Rp 2"	60	120	46	64	2.28	

### ŘADA VRG332, VNĚJŠÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs* ■ - ▲	Kvs* ■ - ●	Připojení	A	B	C	D	Hmot. [kg]	Pozn.
1170 06 00	VRG332	20	13	8	G 1"	36	72	32	50	0.43	
1170 07 00	VRG332	25	17	10	G 1¼"	41	82	34	52	0.70	
1170 08 00	VRG332	32	32	20	G 1½"	47	94	37	55	0.95	
1170 12 00	VRG332	40	45	30	G 2"	53	106	44	60	1.66	
1170 14 00	VRG332	50	65	40	G 2¼"	60	120	46	64	2.28	

### ŘADA VRG338, OTOČNÁ MATICE

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs* ■ - ▲	Kvs* ■ - ●	Připojení	A	B	C	D	Hmot. [kg]	Pozn.
1170 15 00	VRG338	20	13	8	3x RN 1"	36	72	32	50	0.57	

\* Hodnota Kvs je v m<sup>3</sup>/h při tlakové ztrátě 1 bar. Viz průtočná charakteristika na str. 33. RN = Otočná matice

# SMĚŠOVACÍ VENTILY

## ŘADA VRB140

Kompaktní otočné směšovací bivalentní ventily řady VRG140 jsou k dispozici v dimenzích od 15 do 50 mm ve třech typech připojení s vnitřním i vnějším závitem a svěrnými kroužky. Patentovaná a registrovaná konstrukce.

### POPIS

Kompaktní směšovací bivalentní ventily řady VRB140 jsou vyrobeny z mosazi typu DZR s ochranou proti vyluhování zinku s možností použití pro aplikace s dvěma nezávislými zdroji tepla zapojenými buď sériově či paralelně. Pro jednodušší a pohodlnější ovládání jsou ventily opatřeny protiskluzovými knoflíky s měkkým povrchem a nastavitelnými koncovými spínači s akčním rozsahem max 90°. Stupnice pod knoflíkem může být umístěna libovolně po dráze otáčení srdce klapky v závislosti k orientaci ventilu v aplikaci. Spolu se servopohonem ARA 600 vytváří ventily řady VRB140 neobyčejně přesný ekonomický celek díky unikátnímu mimořádně stabilnímu spojení ventil-servopohon. Ovladače ESBE mají vyspělejší řídicí funkce, proto je lze používat v širší oblasti aplikací.

### FUNKCE

Ventily VRB140 mají 2 vstupy od zdrojů tepla, zapojených buď sériově nebo paralelně. Ekonomičtější alternativní zdroj energie může být připojen ke vstupu 1 a záložní ke vstupu 2. Při stavu bez poptávky tepla jsou oba vstupy uzavřeny. Při potřebě tepla se otvírá vstup od zdroje 1 až do doby kdy je plně otevřen. V případě, že aktuální potřeba tepla je vyšší, začíná se plynule otvírat i vstup od zdroje 2, přivírá se vstup 1. V konečné fázi je vstup 1 zcela uzavřen a vstup 2 plně otevřen. Funkce je podobná jako u třicestného ventilu, ale s dvěma vstupy namísto jednoho.

Ventily VRB140 mohou být také použity u akumulčních nádrží, kde jsou požadovány dva výstupy.

Jeden výstup na vrchu nádoby a druhý uprostřed slouží ventilu jako zpátečka z topného okruhu, jež je spojený s dnem nádoby. V této aplikaci bude horká voda z vrchu akumulční nádrže použita spolu s chladnější vodou ze středu nádoby.

### SERVIS A ÚDRŽBA

Útlý a kompaktní design těla umožňuje velmi dobrou přístupnost pro instalaci ventilu.



Vnitřní závit



Vnější závit



Svěrné kroužky

### VENTILY VRB140 JSOU NAVRŽENY PRO

- Topení
- Ventilaci
- Chlazení
- Centrální rozvody
- Pitnou vodu
- Pitné vody
- Podlahové topení
- Teplé vody
- Solární systémy
- Chlazení

### VHODNÉ KOMPATIBILNÍ SERVOPOHONY

Ventily řady VRB140 jsou kompatibilní k servopohonům:

- Řada ARA600
- Řada 90C
- Řada 90\*
- Řada CRB100
- \*Nutný adaptér
- Řada CRA110

### TECHNICKÁ DATA

Tlaková třída: \_\_\_\_\_ PN 10  
 Teploty média: \_\_\_\_\_ max. trvalá +110°C  
 \_\_\_\_\_ max. dočasná +130°C  
 \_\_\_\_\_ min. -10°C  
 Ovládací síla (při nominálním tlaku) DN15-32: \_\_\_\_\_ < 3 Nm  
 DN40-50: \_\_\_\_\_ < 5 Nm  
 Netěsnost v %\*: \_\_\_\_\_ < 0.5%  
 Pracovní tlak: \_\_\_\_\_ 1 MPa (10 bar)  
 Max. rozdíl tlakové ztráty: \_\_\_\_\_ Směšovací, 100 kPa (1 bar)  
 \_\_\_\_\_ Rozdělování, 200 kPa (2 bar)  
 Vypínací tlak: \_\_\_\_\_ 200 kPa  
 Regulační rozsah Kv/Kv<sup>min</sup>, A-AB: \_\_\_\_\_ 100  
 Připojení: \_\_\_\_\_ Vnitřní závit, EN 10226-1  
 \_\_\_\_\_ Vnější závit, ISO 228/1  
 \_\_\_\_\_ Svěrné kroužky, EN 1254-2

\* při rozdílovém tlaku 100 kPa (1 bar)

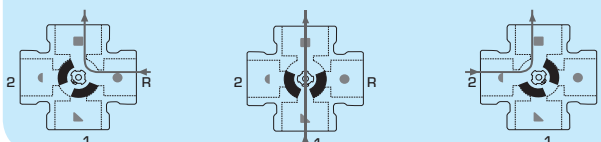
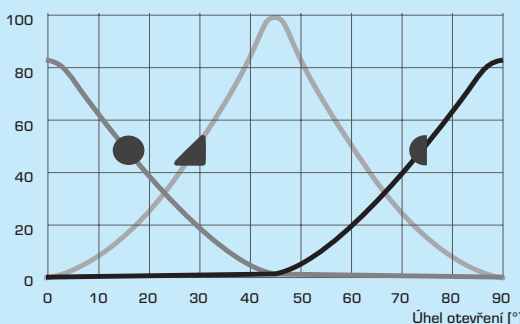
### Materiál

Tělo ventilu a šoupátko: \_\_\_\_\_ Mosaz DZR, CW 602N  
 Osa a průchodka: \_\_\_\_\_ Kompozit PPS  
 O-kroužky: \_\_\_\_\_ EPDM

PED 97/23/EC, článek 3.3

### REGULAČNÍ CHARAKTERISTIKA

Průtok [%]

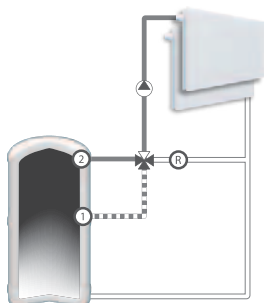


# SMĚŠOVACÍ VENTILY

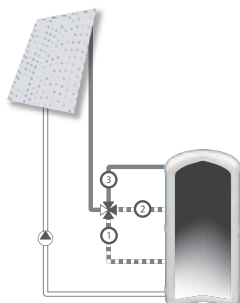
## ŘADA VRB140

### PŘÍKLADY INSTALACÍ

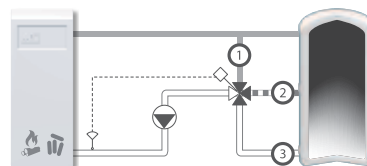
Všechny příklady instalací mohou být zrcadlově obráceny. Stupnice ukazující pozici srdce může být libovolně otáčena v závislosti na poloze. Symboly (■●▲) označující jednotlivé výstupy minimalizují riziko nesprávné instalace.



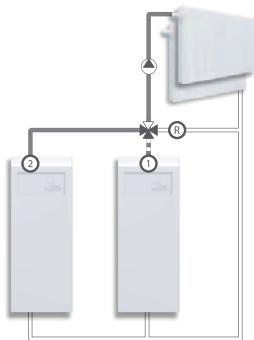
*Akumulační nádoba směšování*



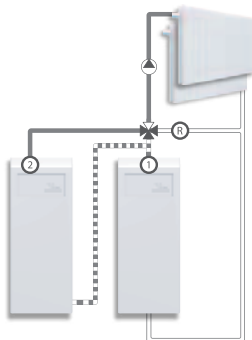
*Akumulační nádoba plnění*



*Akumulační nádoba plnění*



*Paralelní zapojení zdrojů tepla*

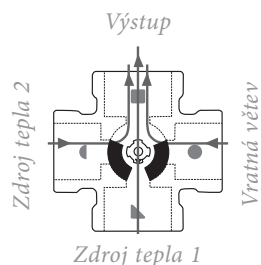
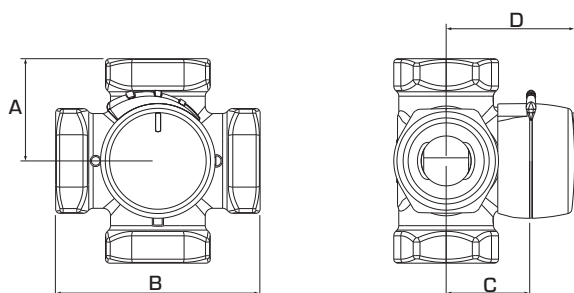


*Sériové zapojení zdrojů tepla*

Rádi bychom poukázali na existenci německého patentu DE 19821256C5, který se týká používání dvojitých čtyřcestných ventilů ve vytápěcích systémech s cirkulací kapaliny. Tento patent chrání použití čtyřcestného dvojitého ventilu v určitém typu vytápěcího systému, v němž jsou paralelně provozovány dva různé topné okruhy a médium ze zpětného potrubí prvního okruhu se využívá jako zdroj tepla pro druhý, paralelní topný okruh. Za typickou aplikaci lze považovat primární topný okruh se zdrojem tepla a paralelní podlahové vytápění s regulovaným ohřevem z vlastního zdroje tepla, přičemž médium ze zpětného potrubí primárního okruhu se využívá jako alternativní sekundární zdroj tepla pro podlahové vytápění. Takovéto použití našeho dvojitého čtyřcestného ventilu bez souhlasu držitele patentu je zakázané. Ve všech ostatních aplikacích lze používat naše výrobky řady VRB bez omezení.

# SMĚŠOVACÍ VENTILY

## ŘADA VRB140



Zploštělý konec hřídele srdce ventilu, stejně jako ukazatel knoflíku indikuje otevřenou pozici

### ŘADA VRB141, VNITŘNÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	Hmot. [kg]	Poznámka
1166 01 00	VRB141	15	2.5	Rp 1/2"	36	72	32	50	0.40	
1166 02 00	VRB141	20	4	Rp 3/4"	36	72	32	50	0.52	
1166 03 00			6.3							
1166 04 00	VRB141	25	10	Rp 1"	41	82	34	52	0.80	
1166 05 00	VRB141	32	16	Rp 1 1/4"	47	94	37	55	1.08	
1166 20 00	VRB141	40	25	Rp 1 1/2"	53	106	44	60	1.98	
1166 22 00	VRB141	50	35	Rp 2"	60	120	46	64	2.65	

### ŘADA VRB142, VNĚJŠÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	Hmot. [kg]	Poznámka
1166 08 00	VRB142	15	2.5	G 3/4"	36	72	32	50	0.40	
1166 24 00			4							
1166 09 00	VRB142	20	4	G 1"	36	72	32	50	0.52	
1166 10 00			6.3							
1166 11 00	VRB142	25	10	G 1 1/4"	41	82	34	52	0.80	
1166 12 00	VRB142	32	16	G 1 1/2"	47	94	37	55	1.08	
1166 21 00	VRB142	40	25	G 2"	53	106	44	60	1.99	
1166 23 00	VRB142	50	35	G 2 1/4"	60	120	46	64	2.65	

### ŘADA VRB143, SVĚRNÉ KROUŽKY

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	Hmot. [kg]	Poznámka
1166 15 00	VRB143	20	4	CPF 22 mm	36	72	32	50	0.40	
1166 16 00			6.3							
1166 17 00	VRB143	25	6.3	CPF 28 mm	36	72	32	52	0.45	

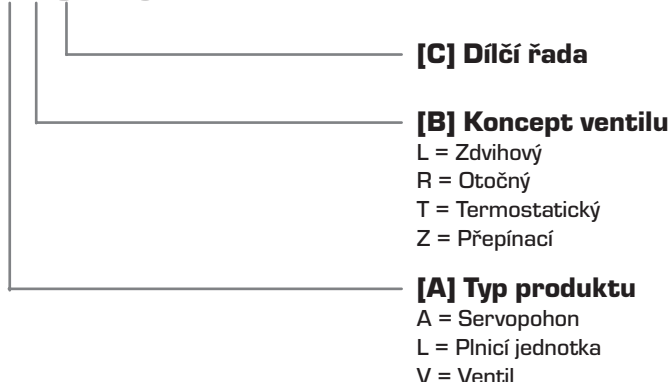
\* Hodnota Kvs je v m<sup>3</sup>/h při tlakové ztrátě 1 bar. Viz průtočná charakteristika na str. 33. CPF = svěrné kroužky

# PRŮVODCE ESBE

## IDENTIFIKACE NOVÉ PRODUKTOVÉ ŘADY DLE KÓDU

Kódy výrobku obsahují 6 znaků, kombinace písmen a číslic, viz vysvětlení dole.

### ABC123

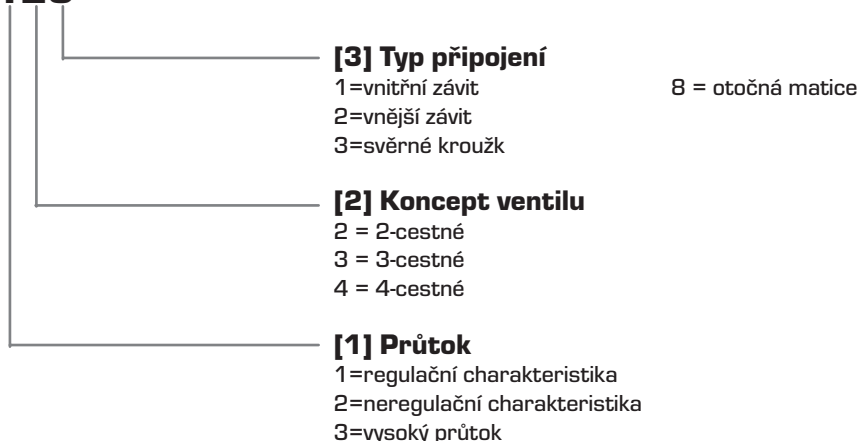


### IDENTIFIKACE DLE KÓDŮ NOVÉ ŘADY SMĚŠOVACÍCH VENTILŮ.

OTOČNÉ VENTILY [VR\_]

Otočné ventily jsou dostupné ve dvou nových řadách. Řada VRG nahrazuje řadu MG a G a řada VRB nahrazuje řadu BIV.

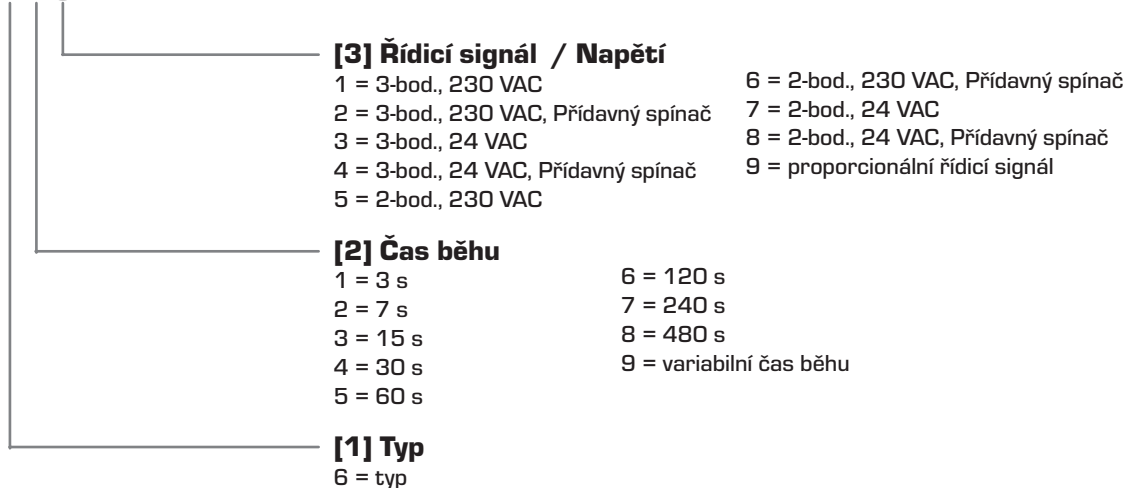
### VRG123



SERVOPOHONY K OTOČNÝM VENTILŮM [AR\_]

Servopohony jsou dostupné v řadě ARA, tato nahrazuje řadu servopohonů 60.

### ARA123



# OTOČNÉ SMĚŠOVACÍ VENTILY

## SMĚŠOVACÍ VENTILY

### ŘADA 3MG

Ventily 3MG DN15-32 DZR mosaz. PN 10. Přírubový spoj pro čerpadlo v kombinaci s vnějším závitem.



Vnější závit/  
Čerpadlová příruba

#### POPIS

Řada ventilů MG jsou k použití pro aplikace topení i chlazení. Ventily jsou standardně opatřeny knoflíkem pro manuální ovládání. Toto je jednoduchý provoz s použitím pohonu ESBE řad ARA600 a 90 nebo ovladačů řad CRA110, CRB100 a 90C.

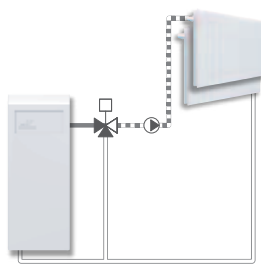
Operační úhel je 90°. Díky použití mosazi DZR je možné ventily řady 3MG použít pro aplikace pitné vody.

#### SERVIS A ÚDRŽBA

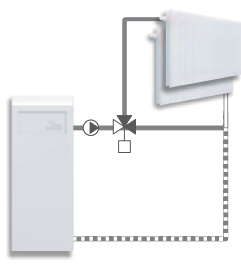
Všechny hlavní části ventilu jsou vyměnitelné. Těsnění srdce ventilu je složeno ze 2 kusů O-kroužků, horní je vyměnitelný bez nutnosti vypustit aplikaci, systém však musí být odtlakován.

#### PŘÍKLADY INSTALACÍ

Všechny příklady instalací mohou být zrcadlově obráceny. Stupnice pod knoflíkem je potišťena z obou stran a může být umístěna libovolně po dráze otáčení srdce klapky v závislosti k orientaci ventilu v aplikaci.



3MG, Směšování



3MG, Rozdělování

#### VENTILY 3MG JSOU NAVRŽENY PRO

- Topení
- Ventilaci
- Chlazení
- Centrální rozvody
- Pitnou vodu
- Pitné vody
- Podlahové topení
- Teplé vody
- Solární systémy
- Chlazení

#### VHODNÉ SERVOPOHONY

Ventily řady 3MG jsou kompatibilní k servopohonům:

- Řada ARA600
- Řada 90C
- Řada 90
- Řada CRB100
- Řada CRA110

#### TECHNICKÁ DATA

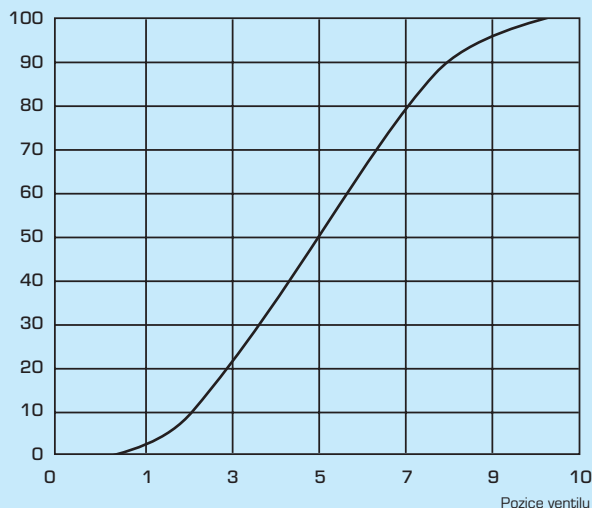
Tlaková třída: \_\_\_\_\_ PN 10  
 Teploty média: \_\_\_\_\_ max. +130°C  
 \_\_\_\_\_ min. -10°C  
 Rozdíl tlakové ztráty: \_\_\_\_\_ max. 100 kPa  
 Krouticí moment: \_\_\_\_\_ max. 3Nm  
 Netěsnost v %: \_\_\_\_\_ viz tabulka  
 Regulační rozsah Kv/Kv<sup>min</sup>: \_\_\_\_\_ 100  
 Připojení: \_\_\_\_\_ Vnější závit, ISO 228/1

#### Materiál

Tělo ventilu a šoupátko: \_\_\_\_\_ Mosaz DZR, CW 602N  
 Ovládací knoflík: \_\_\_\_\_ Plast  
 Stupnice: \_\_\_\_\_ Zinek  
 O-kroužky: \_\_\_\_\_ EPDM

#### REGULAČNÍ CHARAKTERISTIKA

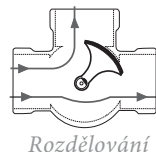
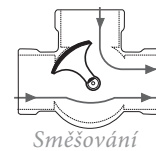
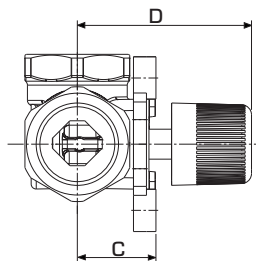
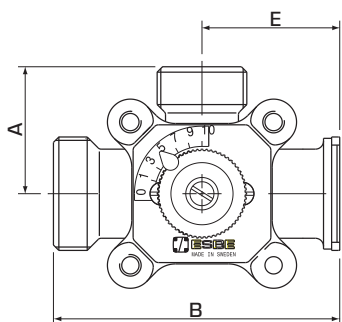
poměr (%) teplé vody





# SMĚŠOVACÍ VENTILY

## ŘADA 3MG



Zploštělý konec osy ventilu, stejně jako ukazatel knoflíku směřuje do středu srdce ventilu, u 4MG koresponduje s osou klapky.

### ŘADA 3MGP, ČERPADLOVÁ PŘÍRUBA A VNĚJŠÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs *	Připojení	A	B	C	D	E	Hmot. [kg]	Netěsnost v % průtoku **	
											Směšování	Rozdělování
1100 55 00	3MGP 15	15	2.5	G 1" / G 1½" / PF 1½"	48	112	32	70	51	1.0	0.1	0.05
1100 56 00	3MGP 20	20	6.3									
1100 20 00	3MGP 25	25	8									
1100 57 00	3MGP 32	32	18	G 1¼" / G 1½" / PF 2"	48	105	38	76	50	1.1	0.1	0.05

\* Hodnota Kvs je v m<sup>3</sup>/h a při tlakové ztrátě 1 bar. Viz průtočná charakteristika na str. 32. \*\* Rozdílový tlak 50 kPa. PF = Čerpadlová příruba,

# SMĚŠOVACÍ VENTILY

## ŘADA 5MG



Vnitřní závit

Kompaktní otočné směšovací ventily řady 5MG jsou vyrobeny z mosazi, tlaková třída PN 10. Dostupné v dimenzích od 25-32 mm, připojení vnitřním závitem.

### POPIS

Kompaktní směšovací ventily řady 5MG s 5 vstupy jsou k použití pro aplikace topení, směšování a stratifikaci vody v akumulaci nádrži. Ventily jsou standardně opatřeny knoflíkem pro manuální ovládání. Toto je jednoduchý provoz s použitím pohonu ESBE 92P4 nebo 95-270M (čísla výrobků 1255 04 00, 1205 33 00) nebo ovladačů řady 90C.

Stupnice pod knoflíkem je potíštěna oboustranně a může být umístěna libovolně po dráze otáčení srdce klapky.

### FUNKCE

V případě použití k mixování se 4 vstupy ventil směšuje medium z různých zdrojů tepla. V případě užití ventilu k rozdělování jsou vstupy ventilu napojeny do jednotlivých vrstev akumulaci nádrže.

### SERVIS A ÚDRŽBA

Všechny hlavní části ventilu jsou vyměnitelné. Těsnění srdce ventilu je složeno ze 2 kusů O-kroužků, horní je vyměnitelný bez nutnosti vypustit aplikaci, systém však musí být odtlakován.

### PŘÍKLADY INSTALACÍ

Všechny příklady instalací mohou být obráceny.

### VENTILY 5MG JSOU NAVRŽENY PRO

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="radio"/> Topení          | <input type="radio"/> Ventilaci         |
| <input type="radio"/> Chlazení                   | <input type="radio"/> Centrální rozvody |
| <input type="radio"/> Pitnou vodu                | <input type="radio"/> Pitné vody        |
| <input type="radio"/> Podlahové topení           | <input type="radio"/> Teplé vody        |
| <input checked="" type="radio"/> Solární systémy | <input type="radio"/> Chlazení          |

### VHODNÉ KOMPATIBILNÍ SERVOPOHONY

Ventily řady 5MG jsou kompatibilní k servopohonům:

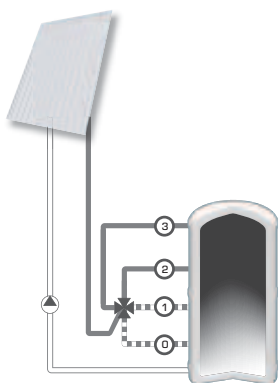
- Řada 90, type 92P4 a 95-270M
- Řada 90C

### TECHNICKÁ DATA

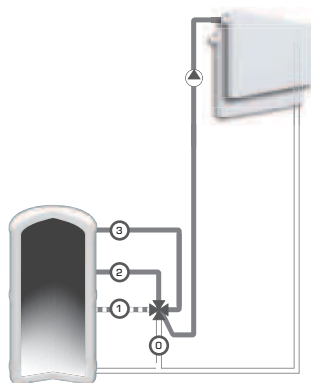
Tlaková třída: \_\_\_\_\_ PN 10  
 Teploty média: \_\_\_\_\_ max. +130°C  
 \_\_\_\_\_ min. -10°C  
 Max. rozdíl tlakové ztráty: \_\_\_\_\_ max. 100 kPa  
 Požadovaný krouticí moment: \_\_\_\_\_ max. 3Nm  
 Netěsnost v %: \_\_\_\_\_ viz tabulka  
 Regulační rozsah Kv/Kv<sup>min</sup>: \_\_\_\_\_ 100  
 Připojení: \_\_\_\_\_ Vnitřní závit, EN 10226-1

### Materiál

Tělo ventilu a šoupátko: \_\_\_\_\_ Mosaz CW614N  
 Ovládací knoflík: \_\_\_\_\_ Plast  
 Stupnice: \_\_\_\_\_ Zinek  
 O-kroužky: \_\_\_\_\_ EPDM



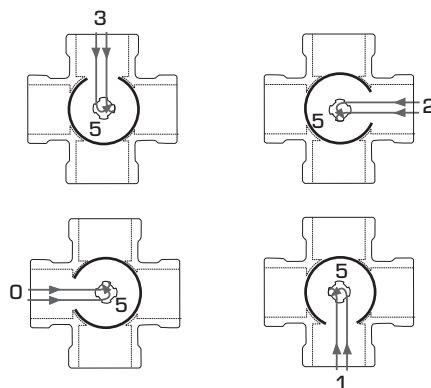
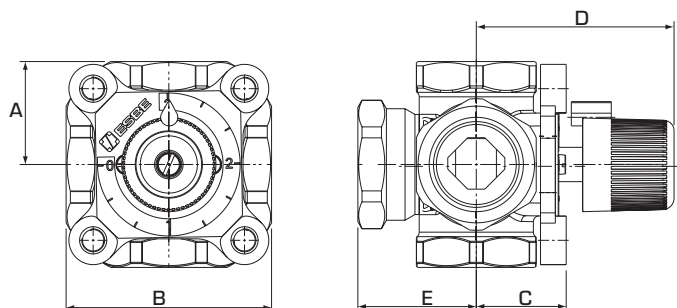
Směšovací



Rozdělování

OTOČNÉ SMĚŠOVACÍ VENTILY

# SMĚŠOVACÍ VENTILY ŘADA 5MG



Zploštělý konec osy ventilu, stejně jako ukazatel knoflíku koresponduje s osou klapky ventilu.

## ŘADA 5MG, VNITŘNÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	E	Hmot. [kg]	Netěsnost v % průtoku**
1100 52 00	5MG 25	25	8	Rp 1"	36	72	32	70	41	0.9	0.3
1100 53 00	5MG 32	32	18	Rp 1¼"	44	88	38	77	47	1.2	0.2

\* Hodnota Kvs je v m<sup>3</sup>/h při tlakové ztrátě 1 bar. Viz průtočná charakteristika na str. 32. \*\* Rozdílový tlak 50 kPa

# SMĚŠOVACÍ VENTILY ŘADA 3F



Příruba

Může být použita pro směšovací či rozdělovací funkci, dostupnost DN 20-150 mm, příruba DIN 2531.

## POPIS

Kompaktní otočné směšovací ventily řady F jsou vyrobeny z šedé litiny a k použití v aplikacích topení i chlazení.

Pro snadné manuální ovládání jsou ventily opatřeny hliníkovou pákou, k motorizování lze použít servopohon. Vhodné jsou pohony ESBE řady ARA600 pro DN ≤40 nebo řady 90. Ventil může být vybaven také ovladači ESBE řad 90C, CRA120 nebo CRA110 a CRB ≤DN40.

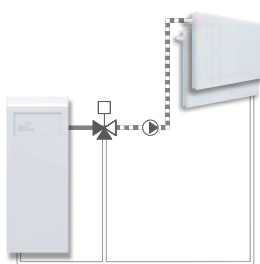
Řada ventilů 3F je dostupná v DN 20-150 mm s přírubovým připojením. Stupnice je potíštěna oboustranně, může být proto libovolně otočena dle aktuální polohy ventilu v aplikaci.

## SERVIS A ÚDRŽBA

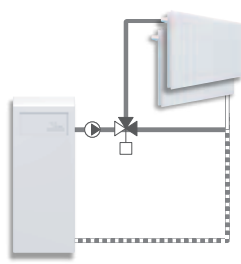
Všechny hlavní části ventilu jsou vyměnitelné. Těsnění kolem osy ventilu sestává ze 2 O-kroužků, jeden z nich může být vyměněn bez nutnosti vypustit aplikaci. Před procedurou je však nutné odtlakovat aplikaci.

## PŘÍKLADY INSTALACÍ

Všechny příklady instalací mohou být zrcadlově obráceny. Stupnice ukazující pozici srdce může být libovolně otáčena v závislosti na poloze ventilu v armatuře.



Rozdělování



Směšovací

## VENTILY 3F JSOU NAVRŽENY PRO

- Topení
- Chlazení
- Pitnou vodu
- Podlahové topení
- Solární systémy
- Ventilaci
- Centrální rozvody
- Pitné vody
- Teplé vody
- Chlazení

## VHODNÉ KOMPATIBILNÍ SERVOPOHONY

ventily řady 3F jsou kompatibilní k servopohonům:

- Řada ARA600 ≤DN40
- Řada 90
- Řada 90C
- Řada CRB100 ≤DN40
- Řada CRA110 ≤DN40
- Řada CRA120

## TECHNICKÁ DATA

Tlaková třída: \_\_\_\_\_ PN 6  
 Teploty média: \_\_\_\_\_ max. 110°C, min. -10°C  
 Max. rozdíl tlakové ztráty: DN 20-50, \_\_\_\_\_ max. 50 kPa  
 DN 65-150, \_\_\_\_\_ max. 30 kPa  
 Netěsnost v %: \_\_\_\_\_ max. 1.5%  
 Regulační rozsah Kv/Kv<sup>min</sup>: \_\_\_\_\_ 100  
 Připojení: \_\_\_\_\_ Příruba EN 1092-2

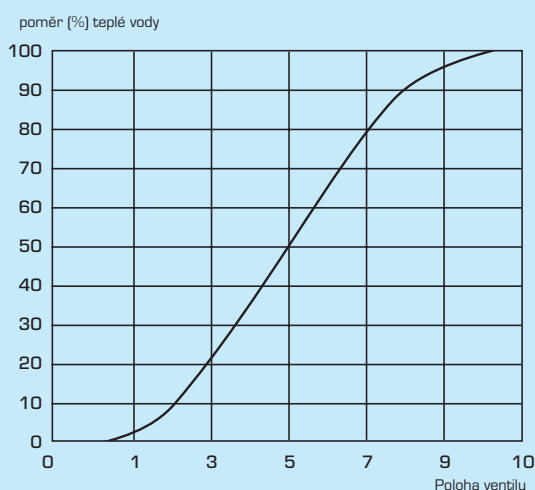
Materiál \_\_\_\_\_ DN 20-25 \_\_\_\_\_ DN 32-150  
 Tělo ventilu: \_\_\_\_\_ Šedá litina EN-JL 1030  
 Srdce: \_\_\_\_\_ Mosaz CW 614N \_\_\_\_\_ Mosaz CW 614N a  
 \_\_\_\_\_ nerezavějící ocel  
 Ovládací knoflík: \_\_\_\_\_ Plast \_\_\_\_\_ Mosaz CW 602N  
 Stupnice: \_\_\_\_\_ Zinek \_\_\_\_\_ Šedá litina  
 O-kroužky: \_\_\_\_\_ EPDM

## POŽADOVANÝ KROUČÍ MOMENT

Hodnoty uvedené níže jsou doporučené ovládací síly pro běžné aplikace. V některých případech může ventil vyžadovat ještě vyšší točivý moment servopohonu.

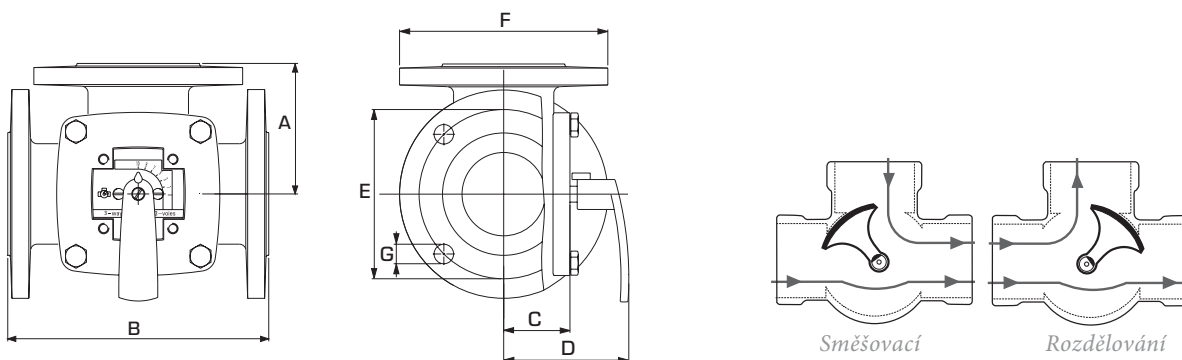
Dimenze ventilu do \_ DN 25 \_\_\_\_\_ točivý moment serv. 3 Nm  
 \_\_\_\_\_ DN 50 \_\_\_\_\_ 5 Nm  
 \_\_\_\_\_ DN 80 \_\_\_\_\_ 10 Nm  
 \_\_\_\_\_ DN 150 \_\_\_\_\_ 15 Nm

## REGULAČNÍ CHARAKTERISTIKA



# SMĚŠOVACÍ VENTILY

## ŘADA 3F



Přírubové připojení PN6,  
dle EN 1092-2

Zploštělý konec osy ventilu, stejně jako ukazatel knoflíku směřuje do středu srdce ventilu.

### ŘADA 3F

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs *	A	B	C	D	E	F	G	Hmot. [kg]
1110 01 00	3F 20	20	12	70	140	40	82	65	90	4x11.5	3.5
1110 02 00	3F 25	25	18	75	150	40	82	75	100	4x11.5	4.0
1110 03 00	3F 32	32	28	80	160	40	82	90	120	4x15	5.9
1110 04 00	3F 40	40	44	88	175	40	82	100	130	4x15	6.8
1110 06 00	3F 50	50	60	98	195	50	92	110	140	4x15	9.1
1110 08 00	3F 65	65	90	100	200	52	95	130	160	4x15	10.0
1110 10 00	3F 80	80	150	120	240	63	106	150	190	4x18	16.2
1110 12 00	3F 100	100	225	132	265	73	116	170	210	4x18	21.0
1110 14 00	3F 125	125	280	150	300	80	123	200	240	8x18	27.0
1110 16 00	3F 150	150	400	175	350	88	130	225	265	8x18	37.0

\* Hodnota Kvs je udaná v m<sup>3</sup>/h a při tlakové ztrátě 1 bar. Viz průtočná charakteristika, str. 32.

# SMĚŠOVACÍ VENTILY ŘADA 4F



Příruba

Mají zdvojenou směšovací funkci, kdy část teplé vody přiváděné z kotle je přimíchávána k vratné vodě z radiátorového okruhu. Tímto je zabezpečena vyšší teplota vody vstupující do kotle, než jakou lze získat v případě třicestné armatury.

## POPIS

Kompaktní otočné směšovací ventily řady F jsou vyrobeny z šedé litiny a k použití v aplikacích topení i chlazení.

Pro snadné manuální ovládání jsou ventily opatřeny hliníkovou pákou, k motorizování lze použít servopohon. Vhodné jsou pohony ESBE řady ARA600 pro DN ≤40 nebo řady 90. Ventil může být vybaven také ovladači ESBE řad 90C, CRA120 nebo CRA110 a CRB ≤DN40.

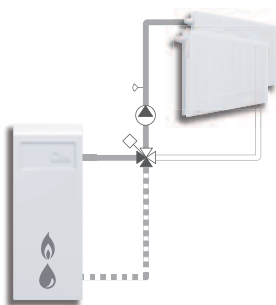
Řada ventilů 4F je dostupná v DN 32-150 mm s přírubovým připojením. Stupnice je potíštěna oboustranně, může být proto libovolně otočena dle aktuální pozice ventilu v aplikaci.

## SERVIS A ÚDRŽBA

Všechny hlavní části ventilu jsou vyměnitelné. Těsnění kolem osy ventilu sestává ze 2 O-kroužků, jeden z nich může být vyměněn bez nutnosti vypustit aplikaci. Před procedurou je však nutné odtlakovat aplikaci.

## PŘÍKLADY INSTALACÍ

Všechny příklady instalací mohou být zrcadlově obráceny. Stupnice ukazující pozici srdce může být libovolně otáčena v závislosti na poloze ventilu v armatuře.



## VENTILY 4F JSOU NAVRŽENY PRO

- Topení
- Chlazení
- Pitnou vodu
- Podlahové topení
- Solární systémy
- Ventilaci
- Centrální rozvody
- Pitné vody
- Teplé vody
- Chlazení

## VHODNÉ KOMPATIBILNÍ SERVOPOHONY

Ventily řady 4F jsou kompatibilní k servopohonům:

- Řada ARA600 ≤DN40
- Řada 90
- Řada CRB100 ≤DN40
- Řada CRA110 ≤DN40
- Řada CRA120

Tlaková třída: \_\_\_\_\_ PN 6  
 Teploty média: \_\_\_\_\_ max. 110°C, min. -10°C  
 Max. rozdíl tlakové ztráty: DN 20-50, \_\_\_\_\_ max. 50 kPa  
 DN 65-150, \_\_\_\_\_ max. 30 kPa  
 Netěsnost v %: \_\_\_\_\_ max. 1.5%  
 Regulační rozsah Kv/Kv<sup>min</sup>: \_\_\_\_\_ 100  
 Připojení: \_\_\_\_\_ Příruba DIN 2531

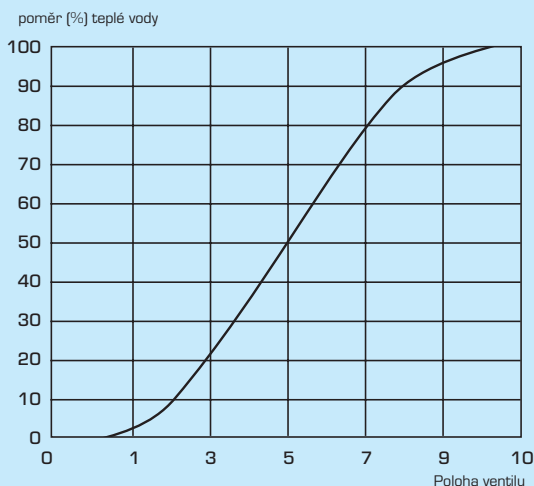
Materiál \_\_\_\_\_ DN 20-25 \_\_\_\_\_ DN 32-150  
 Tělo ventilu: \_\_\_\_\_ Šedá litina EN-JL 1030  
 Srdce: \_\_\_\_\_ Mosaz CW 614N \_\_\_\_\_ Mosaz CW 614N a  
 \_\_\_\_\_ nerezavějící ocel  
 Ovládací knoflík: \_\_\_\_\_ Plast \_\_\_\_\_ Mosaz CW 602N  
 Stupnice: \_\_\_\_\_ Zinek \_\_\_\_\_ Šedá litina  
 O-kroužky: \_\_\_\_\_ EPDM

## POŽADOVANÝ KROUČÍ MOMENT

Hodnoty uvedené níže jsou doporučené ovládací síly pro běžné aplikace. V některých případech může ventil vyžadovat ještě vyšší točivý moment servopohonu.

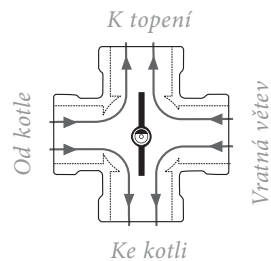
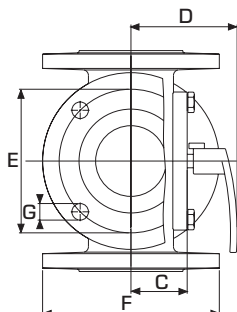
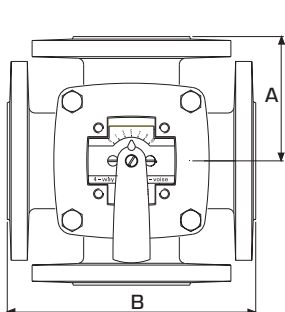
Dimenze ventilu do \_ DN 25 \_\_\_\_\_ točivý moment serv. 3 Nm  
 \_\_\_\_\_ DN 50 \_\_\_\_\_ 5 Nm  
 \_\_\_\_\_ DN 80 \_\_\_\_\_ 10 Nm  
 \_\_\_\_\_ DN 150 \_\_\_\_\_ 15 Nm

## REGULAČNÍ CHARAKTERISTIKA



# SMĚŠOVACÍ VENTILY

## ŘADA 4F



Přírubové připojení PN6,  
dle DIN 2531

Zploštělý konec osy ventilu, stejně jako ukazatel  
knoflíku koresponduje s osou klapky ventilu.

### ŘADA 4F

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	A	B	C	D	E	F	G	Hmot. [kg]
1110 17 00	4F 32	32	28	80	160	40	82	90	120	4x15	7.0
1110 18 00	4F 40	40	44	88	175	40	82	100	130	4x15	8.2
1110 19 00	4F 50	50	60	98	195	50	92	110	140	4x15	11.0
1110 20 00	4F 65	65	90	100	200	50	92	130	160	4x15	12.2
1110 21 00	4F 80	80	150	120	240	65	108	150	190	4x18	20.0
1110 22 00	4F 100	100	225	132	265	81	124	170	210	4x18	25.0
1110 23 00	4F 125	125	280	150	300	81	124	200	240	8x18	35.0
1110 24 00	4F 150	150	400	175	350	89	131	225	265	8x18	45.0

\* Hodnota Kvs je udaná v m<sup>3</sup>/h a při tlakové ztrátě 1 bar. Viz průtočná charakteristika str. 32.



# SMĚŠOVACÍ VENTILY ŘADA T A TM

Řada ventilů T a TM je vyvinuta speciálně pro tovární připojení ke kotlům na pevná paliva. 4T, DN20-25, litina, tlaková třída PN6, vnitřní závit řady 4TM, DN20, mosaz, PN10. Připojení vnitřní závit nebo svěrné kroužky.

## POPIS

Řada ventilů T, TM má porty pro výstup a vstup do kotle v jediné přírubě. Port topné vody a zpátečky ze systému má vnitřní závit. Vhodné příruby pro přivaření ke kotli jsou taktéž dostupné.

Řada ventilů T a TM má dvojitou směšovací funkci kdy část teplé vody z kotle přimícháváme k vratné vodě z radiátorového okruhu. Tím je zabezpečena vyšší teplota vody vstupující do kotle, než jakou lze získat v případě třicestné armatury. Teplota vratné vody redukuje riziko nízkoteplotní koroze a zvyšuje účinnost kotle.

Ventily mohou být vybaveny pohony ESBE řad ARA600 a 90. Ventily mohou být vybaveny také ovladači ESBE řad CRA110 a CRB100. Ventily řady TM mohou být vybaveny také ovladači řady 90C.

## SERVIS A ÚDRŽBA

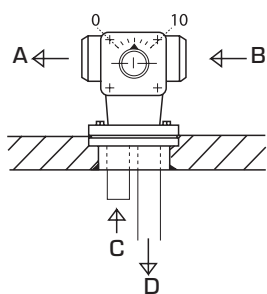
Všechny hlavní součásti jsou vyměnitelné. Těsnění kolem osy sestává ze 2 O-kroužků, jeden z nich může být vyměněn bez nutnosti vypustit aplikaci. Před procedutrou je však nutné odtlakovat aplikaci.

## TYPICKÁ INSTALACE

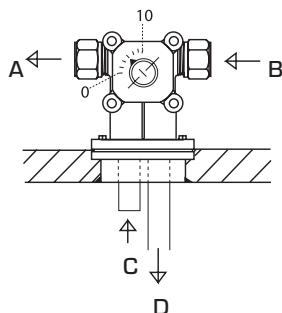
A = K topení                      B = vratka ze systému

C = výstup z kotle                D = vratka do kotle

Stupnice je potištěna oboustranně a umožňuje otočení k indikaci aktuální pozice srdce ventilu.



Série T



Série TM



## VENTILY T/TM JSOU NAVRŽENY PRO

- Topení
- Ventilaci
- Chlazení
- Centrální rozvody
- Pitnou vodu
- Podlahové topení
- Solární systémy
- Teplé vody
- Chlazení

## VHODNÉ SERVOPOHONY

Ventily řady T a TM jsou kompatibilní k servopohonům:

- Řada ARA600
- Řada 90C\*
- Řada 90
- Řada CRB100
- \* Vyjma řada T
- Řada CRA110

## TECHNICKÁ DATA

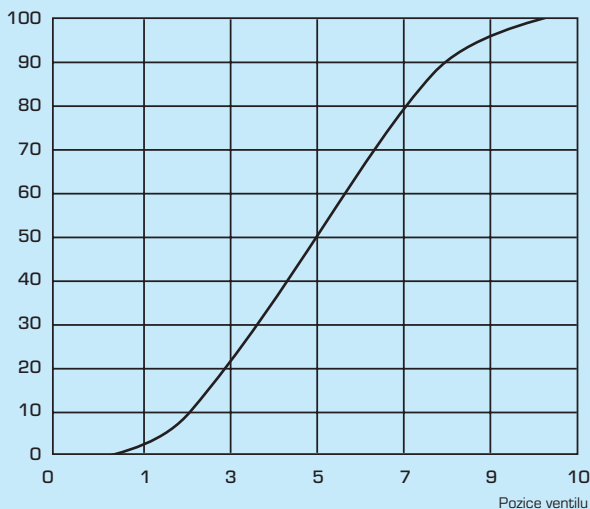
Tlaková třída: \_\_\_\_\_ Série T, PN 6  
 \_\_\_\_\_ Série TM, PN 10  
 Teplota: \_\_\_\_\_ max. 110°C  
 \_\_\_\_\_ min. - 10°C  
 Popis angle: \_\_\_\_\_ 90°  
 Krouticí moment: \_\_\_\_\_ Série T, 5 Nm  
 \_\_\_\_\_ Série TM, 3 Nm  
 Netěsnost v %: \_\_\_\_\_ max. 1.5%  
 Připojení: \_\_\_\_\_ Vnitřní závit, EN 10226-1  
 \_\_\_\_\_ Vnější závit, ISO 228/1  
 \_\_\_\_\_ Svěrné kroužky, EN 1254-2

## Materiál

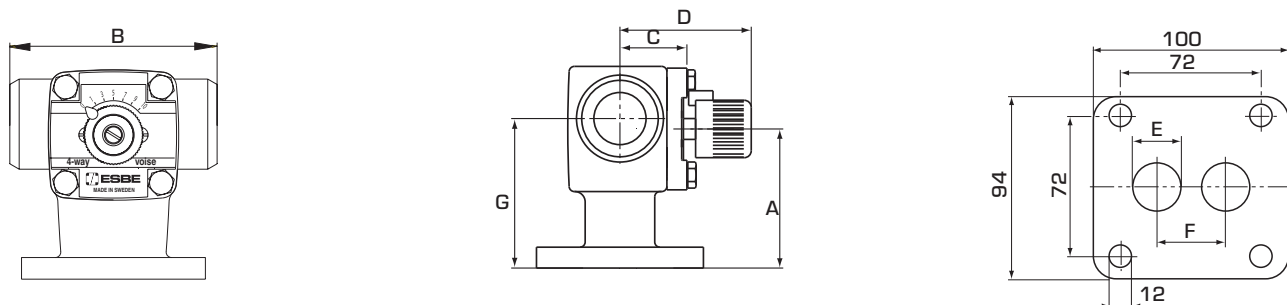
Tělo: Série T \_\_\_\_\_ Šedá litina EN-JL 1030  
 Série TM \_\_\_\_\_ Mosaz CW 614N  
 Osa / srdce: \_\_\_\_\_ Mosaz CW 614N  
 Ovládací knoflík: \_\_\_\_\_ Plast  
 Stupnice: \_\_\_\_\_ Zinek  
 O-kroužky: \_\_\_\_\_ EPDM

## REGULAČNÍ CHARAKTERISTIKA

poměr [%] teplé vody



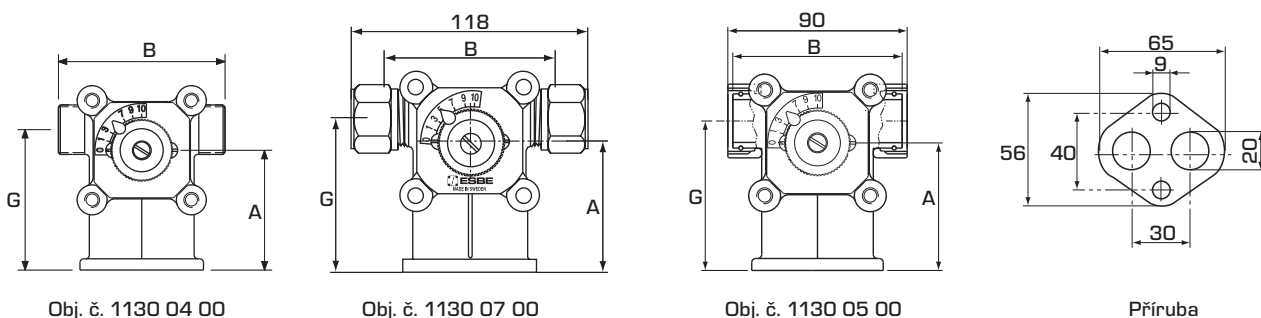
# SMĚŠOVACÍ VENTILY ŘADA T A TM



## ŘADA T, VNITŘNÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	E	F	G	Hmot. [kg]
1130 09 00	T 20	20	8	Rp 3/4"	80	115	39	76	20	35	86	2.7
1130 10 00	T 25	25	10	Rp 1"	80	115	39	76	25	35	86	2.7

\* Hodnota Kvs je v m<sup>3</sup>/h a při tlakové ztrátě 1 bar. Viz průtočná charakteristika na str. 32.



Obj. č. 1130 04 00

Obj. č. 1130 07 00

Obj. č. 1130 05 00

Příruba

## ŘADA TM, VNĚJŠÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	G	Poznámka	Hmot. [kg]
1130 04 00	TM 20	20	5.5	G 3/4"	64	85	39	76	75		0.90

## ŘADA TM, SVĚRNÉ KROUŽKY

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	G	Poznámka	Hmot. [kg]
1130 07 00	TM 20	20	5.5	CPF 22 mm	64	85	39	76	75	s částečným průtokem i v zavřené pozici G 1/2" v přípoj. základně G 1/2" + drážka pro O-kr. v přípoj. základně	1.14
1130 15 00											
1130 06 00											
1130 08 00											

## ŘADA TM, OTOČNÁ MATICE

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs*	Připojení	A	B	C	D	G	Poznámka	Hmot. [kg]
1130 05 00	TM 20	20	5.5	RN 1"	64	87	39	76	75		0.95

\* Hodnota Kvs je v m<sup>3</sup>/h a při tlakové ztrátě 1 bar. Průtočná charakteristika viz str. 32. CPF = svěrné kroužky RN = otočná matice

# SMĚŠOVACÍ VENTILY

## ŘADA H A HG

Jsou dostupné pouze ve světlosti DN25. Vyrábí se kromě běžného tří- a čtyřcestného provedení i ve verzi s integrovaným obtokem (bypass).

### POPIS

Směšovače typu H a HG jsou určeny pro směšování v teplovodních systémech. Jedná se o tří- a čtyřcestné směšovače vhodné zejména pro výměňkové stanice. Umožňují snadnou a prostorově úspornou montáž při větším množství sekundárních okruhů.

Ventily mohou být vybaveny pohony ESBE řad ARA600 a 90. Ventily mohou být vybaveny také ovladači ESBE řad CRA110 a CRB100. Všechny ventily vyjma řady 4H mohou být vybaveny také ovladačem ESBE řady 90C.

### SERVIS A ÚDRŽBA

Všechny hlavní části jsou vyměnitelné. Pro všechny hlavní části ventilu jsou k dispozici náhradní díly. Výměnu dílu je možné realizovat bez nutnosti vymontovat ventil z aplikace, systém stačí jen odtlakovat.



**3HG**  
Vnější závit/  
Standardní připojení



**4HG**  
Vnější závit/  
Standardní připojení



**3H**  
Vnitřní závit



**4H**  
Vnitřní závit

### VENTILY H/HG JSOU NAVRŽENY PRO

- |   |   |
|---|---|
| <input checked="" type="radio"/> Topení | <input type="radio"/> Ventilaci         |
| <input type="radio"/> Chlazení          | <input type="radio"/> Centrální rozvody |
| <input type="radio"/> Pitnou vodu       | <input type="radio"/> Pitné vody        |
| <input type="radio"/> Podlahové topení  | <input type="radio"/> Teplé vody        |
| <input type="radio"/> Solární systémy   | <input type="radio"/> Chlazení          |

### VHODNÉ KOMPATIBILNÍ SERVOPOHONY

Ventily řady H a HG jsou kompatibilní k servopohonům:

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="radio"/> Řada ARA600 | <input checked="" type="radio"/> Řada 90C*   |
| <input checked="" type="radio"/> Řada 90     | <input checked="" type="radio"/> Řada CRB100 |
|  | <input checked="" type="radio"/> Řada CRA110 |
- \* Pouze 3H 3HG, 4HG

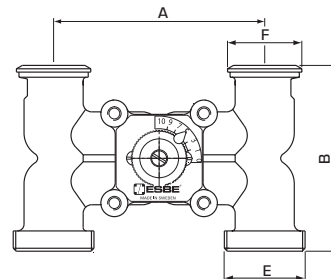
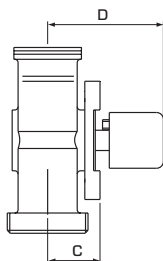
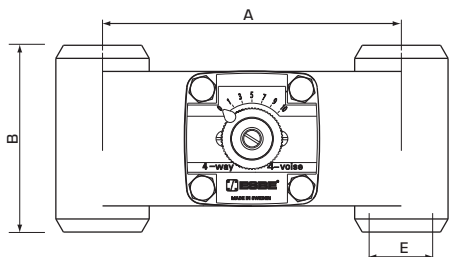
### TECHNICKÁ DATA

Tlaková třída: \_\_\_\_\_ PN 10  
 Provozní teplota: \_\_\_\_\_ max. 110°C  
 \_\_\_\_\_ min. -10°C  
 Max. rozdíl tlakové ztráty: \_\_\_\_\_ max. 50 kPa  
 Požadovaný krouticí moment: \_\_\_\_\_ 5 Nm  
 Netěsnost v %: \_\_\_\_\_ Série H, max. 1.5%  
 \_\_\_\_\_ Série HG, max. 1%  
 Připojení: \_\_\_\_\_ Vnitřní závit, EN 10226-1  
 \_\_\_\_\_ Vnější závit, ISO 228/1

Materiál  
 Tělo: \_\_\_\_\_ Šedá litina EN-JL 1030  
 Srdce/Osa: Série H, DN 20-25 \_\_\_\_\_ Mosaz CW 614N  
 Série H, DN 32-50 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ Mosaz CW 614N a nerezavějící ocel  
 Série HG \_\_\_\_\_ Mosaz CW 614N  
 Ovládací knoflík: Série H, DN 20-25 \_\_\_\_\_ Plast  
 Série H, DN 32-50 \_\_\_\_\_ Mosaz CW 602N  
 Série HG \_\_\_\_\_ Plast  
 Stupnice: Série H, DN 20-25 \_\_\_\_\_ Zinek  
 Série H, DN 32-50 \_\_\_\_\_ Šedá litina EN-JL 1030  
 Série HG \_\_\_\_\_ Zinek  
 O-kroužky: \_\_\_\_\_ EPDM

# SMĚŠOVACÍ VENTILY

## ŘADA H A HG



### ŘADA 3H, VNITŘNÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs *	Připojení	A	B	C	D	Pozn.	Hmot. [kg]
1135 15 00	3H25	25	12	Rp 1"	160	100	39	76		3.0
1135 17 00	3H32	32	22	Rp 1 1/4"	160	140	41	83		5.3
1135 19 00	3H40	40	30	Rp 1 1/2"	160	140	41	83		5.6

### ŘADA 4H, VNITŘNÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs *	Připojení	A	B	C	D	Pozn.	Hmot. [kg]
1135 13 00	4H20	20	10	Rp 3/4"	160	100	39	76		3.0
1135 14 00	4H25	25	12	Rp 1"	160	100	39	76		3.0
1135 18 00	4H32	32	22	Rp 1 1/4"	160	140	41	83		5.6
1135 20 00	4H40	40	30	Rp 1 1/2"	160	140	41	83		6.3
1135 16 00	4H50	50	35	Rp 2"	200	140	41	83		6.8

### ŘADA 3HG, VNĚJŠÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs *	Připojení		A	B	C	D	Pozn.	Hmot. [kg]
				E	F						
1135 05 00	3HG25-125	25	10	G 1 1/2"	PF 1 1/2"	125	110	38	76	1)	2.0
1135 12 00										1), 2)	2.2

### ŘADA 4HG, VNĚJŠÍ ZÁVIT

Obj. číslo	Označení	DN	Kvs *	Připojení		A	B	C	D	Pozn.	Hmot. [kg]
				E	F						
1135 01 00	4HG25-90	25	8	G 1 1/2"	PF 1 1/2"	90	110	38	76	1)	1.5
1135 02 00			6.3							1)	1.8
1135 08 00	4HG25-125	25	10	G 1 1/2"	PF 1 1/2"	125	110	38	76	1)	2.0
1135 11 00											

\*Hodnota Kvs je udaná v m<sup>3</sup>/h a při tlakové ztrátě 1 bar. Průtočná charakteristika, viz str. 32.  
Pozn. 1) Venkovní závit pro připojení 2) S bypassem.

OTOČNÉ SMĚŠOVACÍ VENTILY

# SERVOPOHONY ŘADA ARA600 S 3-BODOVÝM ŘÍZENÍM

Servopohony řady ARA600 jsou určeny k motorizování otočných směšovacích ventilů dimenzí DN 15-50 mm, mají operační úhel 90° a mohou být snadno ovládány v případě nutnosti i manuálně. Patentovaná a registrovaná konstrukce.

## POPIS

Servopohony řady ARA600 jsou určeny k motorizování otočných směšovacích ventilů dimenzí DN 15-50. Řady ARA6X1, ARA6X2, ARA6X3 a ARA6X4 mají 3-bodový řídicí signál a jsou určeny pro směšovací aplikace. Servopohony mají operační úhel 90° a ventil může být v případě potřeby jednoduše ovládán manuálně, díky vytahovacímu knoflíku na čelní straně servopohonu.

## VARIANTY

Servopohony s 3 bodovým řídicím signálem jsou dostupné s napájením 230V nebo 24V a jsou vybaveny 1,5 metrovým přípojným kabelem. Je dostupná široká paleta dob běhu od 30 po 1200 sekund. Přídavný spínač, který může být nastaven do jakékoliv polohy v rádiu otáčení servopohonu, je dostupný jako již vestavěný do servopohonů řady ARA6X2 a ARA6X4 nebo může být jako samostatný náhradní díl objednan samostatně. Přídavný spínač může být díky inovovanému řešení nastaven manuálně páčkou dostupnou pouze vysunutím ovládacího knoflíku na čelní straně servopohonu.



3-bodovým



3-bodovým, přídavný spínač

## VHODNÉ SMĚŠOVACÍ VENTILY

Díky unikátnímu, vysoce stabilnímu spojení mezi servopohony řady ARA600 a ventily VRG a VRB je celek mimořádně stabilní a přesný v procesu regulace. Servopohony řady ARA600 jsou aplikovatelné na ventily řady MG, G, F, BIV, T, TM, H i HG.

- Řada VRG100
- Řada VRG200
- Řada VRG300
- Řada VRB100
- Řada MG
- Řada G
- Řada F ≤ DN40
- Řada BIV
- Řada T a TM
- Řada H a HG

## MONTÁŽNÍ SADA

Servopohon je dodáván včetně adaptéru (montážní sady) pro připojení na všechny rotační ventily ESBE.

Obj. číslo

1600 04 00 \_\_ ESBE ventily řady G, MG, F, BIV, T, TM, H, HG

1600 05 00 (= dodáváno se servopohonom)

\_\_ ESBE ventily řady VRG, VRB, G, MG, F, BIV, T, TM, H, HG

## TECHNICKÁ DATA

Teplota prostředí: \_\_\_\_\_ max. +55°C

\_\_\_\_\_ min. -5°C

Napájení: \_\_\_\_\_ 24 ± 10% VAC, 50 Hz

\_\_\_\_\_ 230 ± 10% VAC, 50 Hz

Příkon: 24 V \_\_\_\_\_ 2 VA

230 V \_\_\_\_\_ 5 VA

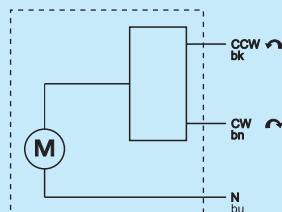
Krytí: \_\_\_\_\_ IP41

Třída ochrany: \_\_\_\_\_ II

Požadovaný krouticí moment: \_\_\_\_\_ Viz tabulka

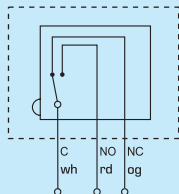
Spínací kapacita: \_\_\_\_\_ 6(3)A 250 VAC

Hmotnost: \_\_\_\_\_ 0.4 kg



### Servopohony, řady:

ARA641 – ARA644,  
ARA651 – ARA654,  
ARA661 – ARA664,  
ARA671 – ARA674



### Servopohony, řady:

ARA642, ARA644, ARA652, ARA654, ARA662, ARA664,  
ARA672, ARA674, ARA692, ARA694

Servopohony jsou vybaveny dvěma oddělenými kabely. Jeden je určený pro regulaci servopohonu a druhý pro přídavný spínač.

K nastavení vypínací polohy přídavného mikrospínače stačí pouze vytáhnout regulační knoflík na čelní straně servopohonu a otočit do požadované polohy páčku.

CE LVD 2006/95/EC  
EMC 2004/108/EC  
RoHS 2002/95/EC

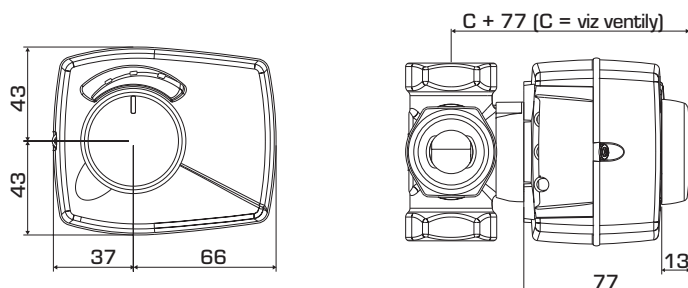
## EL. ZAPOJENÍ

Servopohon by měl být zapojený s vícepólovým spínačem v pevné instalaci.

# SERVOPOHONY

## ŘADA ARA600

### S 3-BODOVÝM ŘÍZENÍM



Instalační rozměry pro servopohony řady ARA600 s ventily VRG100, VRG200, VRG300 a VRB100

#### ŘADA ARA600, 3-BOD. 24VAC

Obj. číslo	Označení	Napájení [VAC]	Doba běhu 90° [s]	Řídicí signál *	Krouticí moment [Nm]	Poznámka
1210 01 00	ARA643	24	30	3-bod. SPDT	6	
1210 06 00	ARA644					1)
1210 02 00	ARA653	24	60	3-bod. SPDT	6	
1210 07 00	ARA654					1)
1210 03 00	ARA663	24	120	3-bod. SPDT	6	
1210 08 00	ARA664					1)
1210 04 00	ARA673	24	240	3-bod. SPDT	6	
1210 09 00	ARA674					1)
1210 05 00	ARA693	24	120/240/480/1200	3-bod. SPDT	6	
1210 10 00	ARA694					1)

#### ŘADA ARA600, 3-BOD. 230VAC

Obj. číslo	Označení	Napájení [VAC]	Doba běhu 90° [s]	Řídicí signál *	Krouticí moment [Nm]	Poznámka
1210 11 00	ARA641	230	30	3-bod. SPDT	6	
1210 16 00	ARA642					1)
1210 12 00	ARA651	230	60	3-bod. SPDT	6	
1210 17 00	ARA652					1)
1210 13 00	ARA661	230	120	3-bod. SPDT	6	
1210 18 00	ARA662					1)
1210 14 00	ARA671	230	240	3-bod. SPDT	6	
1210 19 00	ARA672					1)
1210 15 00	ARA691	230	120/240/480/1200	3-bod. SPDT	6	
1210 20 00	ARA692					1)

\* 3-bod. SPDT = Jeden kontakt, dva směry Pozn. 1) S přídatným mikrospínačem

Adaptéry pro připojení k ventilům jiných výrobců jsou dostupné viz uvedený výčet.

Obj. číslo

1600 06 00 \_\_\_\_\_ Meibes

1600 07 00 \_\_\_\_\_ Watts

1600 08 00 \_\_\_\_\_ Honeywell Corona

1600 09 00 \_\_\_\_\_ Lovato

#### OPTION

Přídavný spínač \_\_\_\_\_ Obj. číslo 1620 07 00

Průchodka pro kabel \_\_\_\_\_ Obj. číslo 1620 08 00

# SERVOPOHONY

## ŘADA ARA600

### S 2-BODOVÝM ŘÍZENÍM

Servopohony řady ARA600 jsou určeny k motorizování otočných směšovacích ventilů dimenzí DN 15-50 mm, mají operační úhel 90° a mohou být snadno ovládnuty v případě nutnosti i manuálně. Patentovaná a registrovaná konstrukce.

#### POPIS

Servopohony řady ARA600 jsou určeny k motorizování otočných směšovacích ventilů dimenzí DN 15–50 mm. Řady ARA6X5, ARA6X6, ARA6X7 a ARA6X8 mají 2-bodový řídicí signál a jsou určeny pro směšovací aplikace. Servopohony mají operační úhel 90° a ventil může být v případě potřeby jednoduše ovládnut manuálně, díky vytahovacímu knoflíku na čelní straně servopohonu.

#### VARIANTY

Pohony ESBE s dvoubodovým řídicím signálem jsou k dispozici pro napájení 24 nebo 230 V stř., 50 Hz a dodávají se s připojeným 1,5 m spojovacím kabelem. Je dostupná široká paleta dob běhu od 15 do 60 sekund. Přídavný spínač je jednoduše nastavitelný díky unikátnímu řešení, kde stačí pouze vytáhnout knoflík směrem ven a nastavit požadovanou polohu. Nejsou nutné žádné nástroje, nebo rozebrání.



2-bodovým



2-bodovým, přídavný spínač

#### VHODNĚ SMĚŠOVACÍ VENTILY

Díky unikátnímu, vysoce stabilnímu spojení mezi servopohony řady ARA600 a ventily VRG a VRB je celek mimořádně stabilní a přesný v procesu regulace. Servopohony řady ARA600 jsou aplikovatelné na ventily řady MG, G, F, BIV, T, TM, H i HG.

- Řada VRG100
- Řada MG
- Řada VRG200
- Řada G
- Řada VRG300
- Řada F ≤ DN40
- Řada VRB100
- Řada BIV
- Řada T a TM
- Řada H a HG

#### MONTÁŽNÍ SADA

Servopohon je dodáván včetně adaptéru (montážní sady) pro připojení na všechny rotační ventily ESBE.

Obj. číslo

1600 04 00 \_\_ ESBE ventily řady G, MG, F, BIV, T, TM, H, HG

1600 05 00 (= dodáváno se servopohonom)

\_\_ ESBE ventily řady VRG, VRB, G, MG, F, BIV, T, TM, H, HG

#### TECHNICKÁ DATA

Teplota prostředí: \_\_\_\_\_ max. +55°C  
 \_\_\_\_\_ min. -5°C

Napájení: \_\_\_\_\_ 24 ± 10% VAC, 50 Hz  
 \_\_\_\_\_ 230 ± 10% VAC, 50 Hz

Příkon: 24 V \_\_\_\_\_ 2 VA  
 230 V \_\_\_\_\_ 5 VA

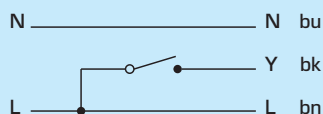
Krytí: \_\_\_\_\_ IP41

Třída ochrany: \_\_\_\_\_ II

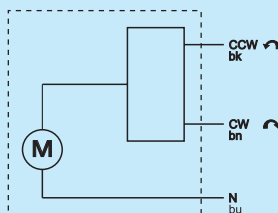
Požadovaný krouticí moment: \_\_\_\_\_ Viz tabulka

#### 2-bod. řídicí signál

\*Směr otáčení lze volit džamprem.



#### 3-bod. řídicí signál



#### Servopohony, řady:

ARA635 – ARA638, ARA645 – ARA648, ARA655 – ARA658

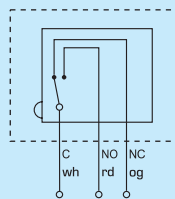
Spínací kapacita: \_\_\_\_\_ 6(3)A 250 VAC  
 Hmotnost: \_\_\_\_\_ 0.4 kg

CE LVD 2006/95/EC  
 EMC 2004/108/EC  
 RoHS 2002/95/EC

#### EL. ZAPOJENÍ

Servopohon by měl být zapojený s vícepólovým spínačem v pevné instalaci.

#### Přídavný spínač



#### Servopohony, řady:

ARA636, ARA638, ARA646, ARA648, ARA656, ARA658

Servopohony jsou vybaveny dvěma oddělenými kabely. Jeden je určený pro regulaci servopohonu a druhý pro přídavný spínač.

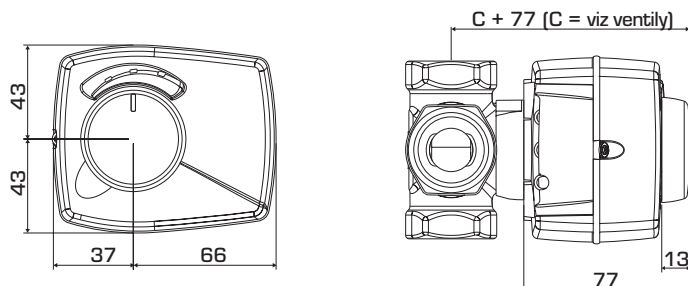
K nastavení vypínací pozice přídavného mikrospínače stačí pouze vytáhnout regulační knoflík na čelní straně.



# SERVOPOHONY

## ŘADA ARA600

### S 2-BODOVÝM ŘÍZENÍM



Instalační rozměry pro servopohony řady ARA600 s ventily VRG100, VRG200, VRG300 a VRB100

#### ŘADA ARA600, 2-BOD. 24VAC

Obj. číslo	Označení	Napájení [VAC]	Doba běhu 90° [s]	Řídicí signál *	Krouticí moment [Nm]	Poznámka
1212 01 00	ARA637	24	15	2-bod. SPST	3	2)
1212 04 00	ARA638					1), 2)
1212 02 00	ARA647	24	30	2-bod. SPST	6	1)
1212 05 00	ARA648					
1212 03 00	ARA657	24	60	2-bod. SPST	6	1)
1212 06 00	ARA658					

#### ŘADA ARA600, 2-BOD. 230VAC

Obj. číslo	Označení	Napájení [VAC]	Doba běhu 90° [s]	Řídicí signál *	Krouticí moment [Nm]	Poznámka
1212 07 00	ARA635	230	15	2-bod. SPST	3	2)
1212 10 00	ARA636					1), 2)
1212 08 00	ARA645	230	30	2-bod. SPST	6	1)
1212 11 00	ARA646					
1212 09 00	ARA655	230	60	2-bod. SPST	6	1)
1212 12 00	ARA656					

\* 2-bod. SPST = Jeden kontakt, jeden směr Pozn. 1) S přídatným mikrospínačem 2) Vhodné pouze pro ventily s DN 15-32.

Adaptéry pro připojení k ventilům jiných výrobců jsou dostupné viz uvedený výčet.

Obj. číslo

1600 06 00 \_\_\_\_\_ Meibes

1600 07 00 \_\_\_\_\_ Watts

1600 08 00 \_\_\_\_\_ Honeywell Corona

1600 09 00 \_\_\_\_\_ Lovato

#### OPTION

Přídavný spínač \_\_\_\_\_ Obj. číslo 1620 07 00

Průchodka pro kabel \_\_\_\_\_ Obj. číslo 1620 08 00

OTOČNÉ SMĚŠOVACÍ VENTILY

# SERVOPOHONY

## ŘADA ARA600

### PROPORCIONÁLNÍ

Servopohony řady ARA600 jsou určeny k motorizování otočných směšovacích ventilů dimenzí DN 15-50 mm, mají operační úhel 90° a mohou být snadno ovládány v případě nutnosti i manuálně. Patentovaná a registrovaná konstrukce.



Proporcionální

#### POPIS

Servopohony řady ARA600 jsou určeny k motorizování otočných směšovacích ventilů dimenzí DN 15-50. Řada ARA6X9 je ovládána pomocí proporcionálního signálu a jsou určeny pro směšovací aplikace. Servopohony mají operační úhel 90° a ventil může být v případě potřeby jednoduše ovládán manuálně, díky vytahovacímu knoflíku na čelní straně servopohonu. Navíc k proporcionálnímu řídicímu signálu může být k řízení použit i 3-bodový řídicí signál.

#### VARIANTY

Servopohony řady ARA6X9 jsou dostupné s napájením 230 V nebo 24 V a jsou vybaveny 1,5 metrovým přípojným kabelem. Přídavný spínač je jednoduše nastavitelný pohybem vytažením ovládacího knoflíku a nastavením páčky do požadované polohy, vše je realizovatelné bez nástrojů a demontáže. Servopohony řady ARA 659 mohou být nastaveny na čas běhu 60 a 120 sekund a jsou vybaveny přívodním kabelem v délce 1,5 m. Servopohony řady ARA 639 mohou být nastaveny na čas běhu 15, 30 případně 60 sekund a jsou dodávány s konektorem a vybaveny přívodním kabelem a zástrčkou dle vlastního výběru. Servopohon ARA639 má také přídavné vybavení proporcionálního analogového výstupního signálu pro monitorovací zařízení.

Přídavný spínač může být díky inovovanému řešení nastaven manuálně páčkou dostupnou pouze vysunutím ovládacího knoflíku na čelní straně servopohonu.

#### VHODNĚ SMĚŠOVACÍ VENTILY

Díky unikátnímu, vysoce stabilnímu spojení mezi servopohony řady ARA600 a ventily VRG a VRB je celek mimořádně stabilní a přesný v procesu regulace. Servopohony řady ARA600 jsou aplikovatelné na ventily řady MG, G, F, BIV, T, TM, H i HG.

- Řada VRG100
- Řada MG
- Řada VRG200
- Řada G
- Řada VRG300
- Řada F ≤ DN40
- Řada VRB100
- Řada BIV
- Řada T a TM
- Řada H a HG

#### MONTÁŽNÍ SADA

Servopohon je dodáván včetně adaptéru (montážní sady) pro připojení na všechny rotační ventily ESBE.

Obj. číslo

1600 04 00 \_\_ ESBE ventily řady G, MG, F, BIV, T, TM, H, HG

1600 05 00 (= dodáváno se servopohonom)

\_\_ ESBE ventily řady VRG, VRB, G, MG, F, BIV, T, TM, H, HG

Adaptéry pro připojení k ventilům jiných výrobců jsou dostupné viz uvedený výčet.

Obj. číslo

1600 06 00 \_\_\_\_\_ Meibes

1600 07 00 \_\_\_\_\_ Watts

1600 08 00 \_\_\_\_\_ Honeywell Corona

1600 09 00 \_\_\_\_\_ Lovato

#### TECHNICKÁ DATA

Teplota prostředí: \_\_\_\_\_ max. +55°C

\_\_\_\_\_ min. -5°C

Napájení: \_\_\_\_\_ 24 ± 10% VAC/DC, 50/60 Hz

Příkon v chodu, AC: \_\_\_\_\_ 5 W

DC: \_\_\_\_\_ 2.5 W

Spotřeba energie při kalibraci, AC: \_\_\_\_\_ ARA639, 11 VA

\_\_\_\_\_ ARA659, 8 VA

DC: \_\_\_\_\_ ARA639, 6 VA

\_\_\_\_\_ ARA659, 4 VA

Krytí: \_\_\_\_\_ IP41

Třída ochrany: \_\_\_\_\_ II

Požadovaný krouticí moment: \_\_\_\_\_ Viz tabulka

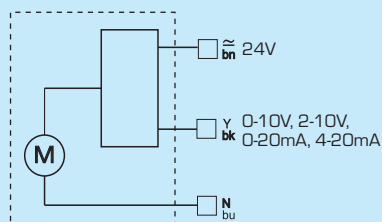
Spínací výkon mikrospínače: \_\_\_\_\_ 6(3)A 250 V AC

Hmotnost: \_\_\_\_\_ 0,4 kg

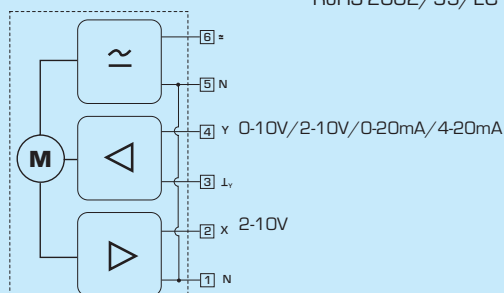
#### EL. ZAPOJENÍ

Servopohon by měl být zapojený s vícepólovým spínačem v pevné instalaci.

CE LVD 2006/95/EC  
EMC 2004/108/EC  
RoHS 2002/95/EC



Servopohony řady ARA659

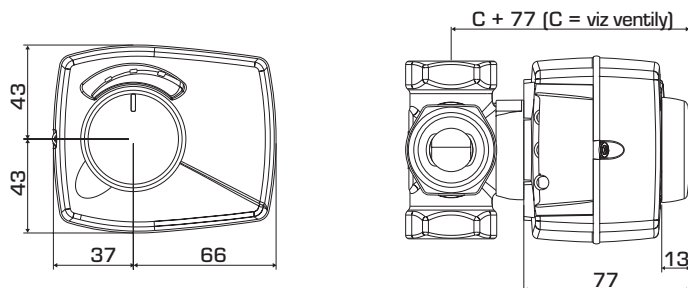


Servopohony řady ARA639

# SERVOPOHONY

## ŘADA ARA600

### PROPORCIONÁLNÍ



Instalační rozměry pro servopohony řady ARA600 s ventily VRG100, VRG200, VRG300 a VRB100

#### ŘADA ARA600, PROPORCIONÁLNÍ ŘÍZENÍ, 24V AC/DC

Obj. číslo	Označení	Napájení [V]	Doba běhu 90° [s]	Řídicí signál *	Krouticí moment [Nm]	Poznámka
1252 01 00	ARA639	24	15/30/60/120	0..10 V, 2..10 V, 0..20mA, 4..20mA	6	
1252 02 00	ARA659	24	45/120	0..10 V, 2..10 V, 0..20mA, 4..20mA	6	

#### OPTION

Přídavný spínač \_\_\_\_\_ Obj. číslo 1620 07 00

Průchodka pro kabel \_\_\_\_\_ Obj. číslo 1620 08 00

# OTOČNÉ SMĚŠOVACÍ VENTILY

## SERVOPOHONY

### ŘADA 90 3-BODOVÝM

Servopohony řady 90 jsou určeny k motorizování otočných směšovacích ventilů dimenzí DN 15-150 mm. Tato řada je velmi flexibilní díky tomu, že je vybavena nastavitelnými vačkovými kotouči pro dosažení pracovního rozsahu 30°–180° nebo dokonce 270° v závislosti na variantě.

#### POPIS

Servopohony řady 90 jsou reverzibilní a dodávány s nastavitelnými vačkami výše uvedeného operačního úhlu. Řada 90 je opatřena pákou pro manuální ovládání a indikátorem aktuální polohy na čelní straně servopohonu. Jsou napájeny 230V, případně 24V a řízeny třibodovým signálem s různou dobou běhu dle potřeby.

#### DOPLŇKY

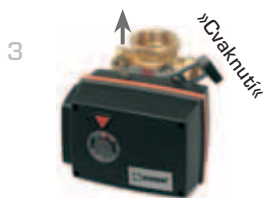
Přídavný spínač (značeno \*\*) \_\_\_\_\_obj. číslo 9810 06 90



1 K přepnutí servopohonu do manuálního režimu stiskněte knoflík a použijte páku k dosažení požadované polohy.



2 Nyní lze pákou manuálně nastavit požadovanou pozici.



3 K nastavení do automatického režimu otočte páku do polohy, ve které byl stisknut knoflík. Přepnutí je indikováno cvaknutím převodovky.



3-bodovým

#### VHODNÉ SMĚŠOVACÍ VENTILY

Servopohony jsou dodávány včetně montážní sady k otočným směšovacím ventilům ESBE.

- Řada VRG100\*
- Řada VRG200\*
- Řada VRG300\*
- Řada VRB100\*
- Řada MG
- Řada G
- Řada F
- Řada BIV
- Řada T, TM
- Řada H a HG

\* Nutná montážní sada [ESBE VRG801] viz níže

#### MONTÁŽNÍ SADA

Montážní sada pro okamžitou montáž na rotační směšovací ventily ESBE řad MG, G, F, BIV, H, HG je přiložena. Montážní sadu k ventilům řady VRG a VRB je nutno objednat samostatně.

Obj. číslo

1605 13 00 (= dodáváno se servopohonom)

\_\_\_ Montážní sada k ventilům řad MG, G, F, BIV, T, TM, H, HG

1605 34 00 (= dodáváno s obj. číslo 1205 33 00)

\_\_\_ Montážní sada k ventilům řad MG, G, F, BIV, T, TM, H, HG

1605 33 00 \_\_\_ Montážní sada k ventilům řad VRG, VRB

Adaptéry pro připojení k ventilům jiných výrobců jsou dostupné viz uvedený výčet.

Obj. číslo

1605 35 00 \_\_\_\_\_ BRV

1605 16 00 \_\_\_\_\_ Centra ZR, DR, DRG, DRU (≤DN50)

1605 17 00 \_\_\_\_\_ Centra Kompakt DRK/ZRK

1605 19 00 \_\_\_\_\_ CTC, zdvihový koncept

1605 36 00 \_\_\_\_\_ BRV, Meibes, Oventrop, Watts

1605 13 00 \_\_\_\_\_ Sauter MH32...H42...

1605 25 00 \_\_\_\_\_ Siemens VBG31, VBI31, VBF21, VCI31

1605 14 00 \_\_\_\_\_ TA-VTR, TA-STM

1605 26 00 \_\_\_\_\_ Schneider Electric/TAC-TRV

1605 15 00 \_\_\_\_\_ Viessmann (všechny nominální dimenze)

1605 18 00 \_\_\_\_\_ WITA

1605 20–24 00 \_\_\_\_\_ Různé atypy adaptérů pro připojení směšovacích ventilů

#### TECHNICKÁ DATA

Teplota prostředí: \_\_\_\_\_ max. +55°C

\_\_\_\_\_ min. -15°C

Napájení: \_\_\_\_\_ 24 ± 10% V AC, 50 Hz

\_\_\_\_\_ 230 ± 10% V AC, 50 Hz

Příkon: \_\_\_\_\_ Servopohony 24 V AC, 2 VA

\_\_\_\_\_ Servopohony 230 V AC, 5 VA

Krytí: \_\_\_\_\_ IP 54

Třída ochrany: \_\_\_\_\_ II

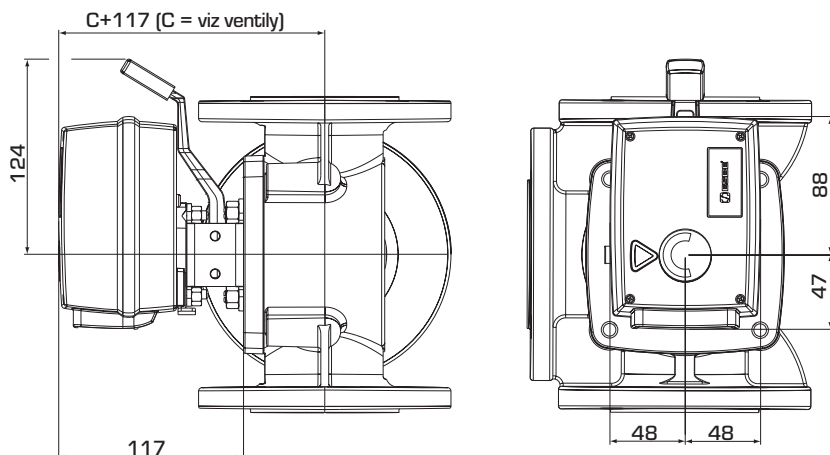
Požadovaný krouticí moment: \_\_\_\_\_ Viz tabulka

Třída mikrospínače: \_\_\_\_\_ 6(3)A 250 V AC

Hmotnost: \_\_\_\_\_ 0.8 kg

CE LVD 2006/95/EC  
EMC 2004/108/EC  
RoHS 2002/95/EC

# SERVOPOHONY ŘADA 90 3-BODOVÝM



Instalační rozměry pro servopohony řady 90 s ventily řady MG, G, F, T/TM, H/HG a BIV

## ŘADA 90, 3-BOD. 24 VAC

Obj. číslo	Označení	Napájení [VAC]	Doba běhu 90° [s]	Krouticí moment [Nm]	Řídicí signál *	Poznámka
1205 02 00	91	24	15	5	3-bod. SPDT	Volitelný přídavný spínač**
1205 04 00	91M					S přídavným mikrospínačem
1205 06 00	92	24	60	15	3-bod. SPDT	Volitelný přídavný spínač**
1205 11 00	92M					S přídavným mikrospínačem
1205 07 00	92-2	24	120	15	3-bod. SPDT	Volitelný přídavný spínač**
1205 09 00	92-2M					S přídavným mikrospínačem
1205 13 00	93	24	240	15	3-bod. SPDT	Volitelný přídavný spínač**
1205 15 00	93M					S přídavným mikrospínačem

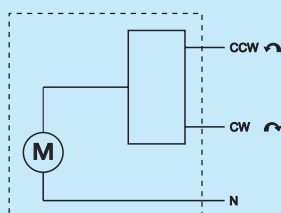
## ŘADA 90, 3-BOD. 24 VAC

Obj. číslo	Označení	Napájení [VAC]	Doba běhu 90° [s]	Krouticí moment [Nm]	Řídicí signál *	Poznámka
1205 17 00	94	230	15	5	3-bod. SPDT	Volitelný přídavný spínač**
1205 18 00	94M					S přídavným mikrospínačem
1205 19 00	95	230	60	15	3-bod. SPDT	Volitelný přídavný spínač**
1205 22 00	95M					S přídavným mikrospínačem
1205 20 00	95-2	230	120	15	3-bod. SPDT	Volitelný přídavný spínač**
1205 21 00	95-2M					S přídavným mikrospínačem
1205 33 00	95-270M	230	50***	5	3-bod. SPDT	S přídavným mikrospínačem Operační úhel 270°
1205 23 00	96	230	240	15	3-bod. SPDT	Volitelný přídavný spínač**
1205 24 00	96M					S přídavným mikrospínačem

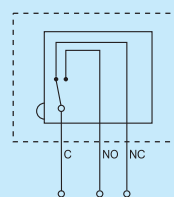
\* 3-bod. SPDT = Jeden kontakt, dva směry \*\* Přídavný spínač, obj. číslo 9810 0690 \*\*\* Doba běhu 270° - 150s (tovární nastavení)

### EL. ZAPOJENÍ

Servopohon by měl být zapojený s vícepólovým spínačem v pevné instalaci.



Servopohony, obj. číslo  
1205 02 00, 1205 06 00, 1205 07 00,  
1205 13 00, 1205 17 00, 1205 19 00,  
1205 20 00, 1205 23 00



Přídavný spínač

Servopohony s přídavným mikrospínačem, obj. číslo  
1205 (04) 00, (09), (11), (15), (18), (21), (22), (24), (33)  
Tyto servopohony jsou dodávány s vestavěným přídavným spínačem. Pro nastavení spínací pozice nejprve vytáhněte ovládací knoflík a nastavte zelenou páčku do požadovaného bodu.

# OTOČNÉ SMĚŠOVACÍ VENTILY

## SERVOPOHONY

### ŘADA 90 2-BODOVÝM

Servopohony řady 90 jsou určeny k motorizování otočných směšovacích ventilů dimenzí DN 15-150 mm. Řada je vybavena nastavitelnými vačkami, které umožňují zvolit operační úhel v rozmezí 30-180°, což velmi zvyšuje variabilitu a aplikovatelnost této řady.

#### POPIS

Servopohony řady 90 jsou reverzibilní a dodávány s nastavitelnými vačkami výše uvedeného operačního úhlu. Řada 90 je opatřena pákou pro manuální ovládání a indikátorem aktuální polohy na čelní straně servopohonu. Jsou dostupné varianty s napájením 230 V s různou dobou běhu dle potřeby viz níže uvedená tabulka.

Varianty s 2 bodovým řízením a vestavěným relé jsou správnou volbou, když je servopohon řízen jednoduchým termostatem.



2-bodovým

#### VHODNÉ SMĚŠOVACÍ VENTILY

Servopohony jsou dodávány včetně montážní sady k otočným směšovacím ventilům ESBE.

- Řada VRG100\*
  - Řada VRG200\*
  - Řada VRG300\*
  - Řada VRB100\*
  - Řada MG
  - Řada G
  - Řada F
  - Řada BIV
  - Řada T, TM
  - Řada H a HG
- \* Nutná montážní sada [ESBE VRG801] viz níže

#### MONTÁŽNÍ SADA

Montážní sada pro okamžitou montáž na rotační směšovací ventily ESBE řad MG, G, F, BIV, H, HG je přiložena. Montážní sadu k ventilům řad VRG a VRB je nutno objednat samostatně.

Obj. číslo

1605 13 00 (= dodáváno se servopohonem)

\_\_\_ Montážní sada k ventilům řad MG, G, F, BIV, T, TM, H, HG

1605 33 00 \_\_\_ Montážní sada k ventilům řad VRG, VRB

Adaptéry pro připojení k ventilům jiných výrobců jsou dostupné viz uvedený výčet.

Obj. číslo

1605 35 00 \_\_\_\_\_ BRV

1605 16 00 \_\_\_\_\_ Centra ZR, DR, DRG, DRU (≤DN50)

1605 17 00 \_\_\_\_\_ Centra Kompakt DRK/ZRK

1605 19 00 \_\_\_\_\_ CTC, zdvihový koncept

1605 36 00 \_\_\_\_\_ BRV, Meibes, Oventrop, Watts

1605 13 00 \_\_\_\_\_ Sauter MH32...H42...

1605 25 00 \_\_\_\_\_ Siemens VBG31, VBI31, VBF21, VCI31

1605 14 00 \_\_\_\_\_ TA-VTR, TA-STM

1605 26 00 \_\_\_\_\_ Schneider Electric/TAC-TRV

1605 15 00 \_\_\_\_\_ Viessmann (všechny nominální dimenze)

1605 18 00 \_\_\_\_\_ WITA

1605 20-24 00 \_\_\_\_\_ Různé atypy adaptérů pro připojení směšovacích ventilů

#### TECHNICKÁ DATA

Teplota prostředí: \_\_\_\_\_ max. +55°C

\_\_\_\_\_ min. -15°C

Napájení: \_\_\_\_\_ 230 ± 10% V AC, 50 Hz

Příkon: \_\_\_\_\_ 5 VA

Krytí: \_\_\_\_\_ IP 54

Třída ochrany: \_\_\_\_\_ II

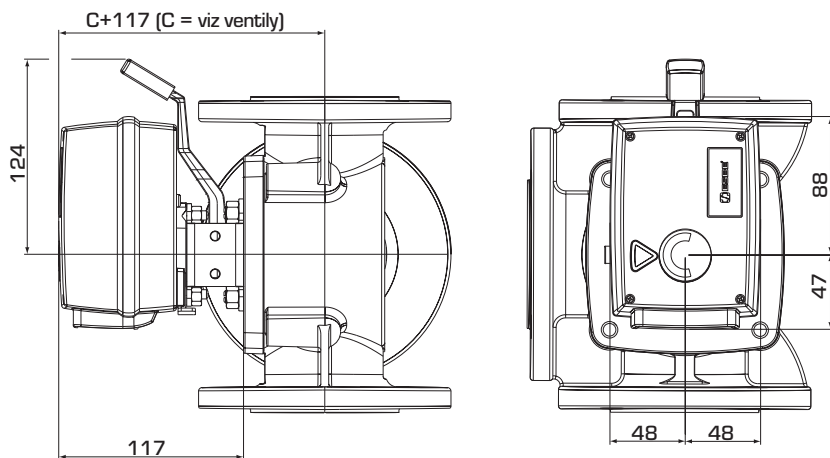
Požadovaný krouticí moment: \_\_\_\_\_ Viz tabulka

Spínací kapacita mikrospínače: \_\_\_\_\_ 6(3)A 250 V AC

Hmotnost: \_\_\_\_\_ 0.8 kg

CE LVD 2006/95/EC  
EMC 2004/108/EC  
RoHS 2002/95/EC

# SERVOPOHONY ŘADA 90 2-BODOVÝM



Instalační rozměry pro servopohony řady 90 s ventily série MG, G, F, T/TM, H/HG a BIV

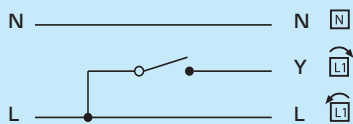
## ŘADA 90, 2-BOD. 230 VAC

Obj. číslo	Označení	Napájení [VAC]	Doba běhu 90° [s]	Krouticí moment [Nm]	Řídicí signál*	Poznámka
1205 25 00	97	230	15	5	2-bod. SPST	S vestavěným relé
1205 26 00	98		60	15		

\*2-point SPST = Single Pole Single Throw

### EL. ZAPOJENÍ

Servopohon by měl být zapojený s vícepólovým spínačem v pevné instalaci.



Servopohony s vestavěným relé, obj. číslo 1205 25 00, 1205 26 00

Směr otáčení lze měnit kontaktem po sejmutí horního víka servopohonu.



# SERVOPOHONY ŘADY 90 PROPORCIONÁLNÍ

Servopohony řady 90 jsou určeny k motorizování otočných směšovacích ventilů dimenzí DN 15-150 mm. Řada je vybavena nastavitelnými vačkami, které umožňují zvolit operační úhel v rozmezí 30-180°, což velmi zvyšuje variabilitu a aplikovatelnost této řady. U modelu 92P4 je úhel otáčení 355°.

## POPIS

Servopohony řady 90 jsou určeny k motorizování otočných směšovacích ventilů dimenzí DN 15-150. Řada je vybavena nastavitelnými vačkami, které umožňují zvolit operační úhel v rozmezí 30-180° což velmi zvyšuje variabilitu a aplikovatelnost této řady.

Verze s proporcionálním řídicím signálem je také dostupná s krokově řízeným pohybem motoru a variabilně měnitelným typem řídicího signálu: 0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA.



Proporcionální

## VHODNÉ SMĚŠOVACÍ VENTILY

Servopohony jsou dodávány včetně montážní sady k otočným směšovacím ventilům ESBE.

- Řada VRG100\*
- Řada G
- Řada VRG200\*
- Řada F
- Řada VRG300\*
- Řada BIV
- Řada VRB100\*
- Řada T, TM
- Řada MG
- Řada H a HG

\* Nutná montážní sada [ESBE VRG801] viz níže

## MONTÁŽNÍ SADA

Montážní sada pro okamžitou montáž na rotační směšovací ventily ESBE řad MG, G, F, BIV, H, HG je přiložena. Montážní sadu k ventilům řad VRG a VRB je nutno objednat samostatně.

Obj. číslo

1605 13 00 (= dodáváno se servopohonem)

\_\_Montážní sada k ventilům řady MG, G, F, BIV, T, TM, H, HG

1605 33 00 \_\_ Montážní sada k ventilům řady VRG, VRB

Adaptéry pro připojení k ventilům jiných výrobců jsou dostupné viz uvedený výčet.

Obj. číslo

1605 35 00 \_\_\_\_\_ BRV

1605 16 00 \_\_\_\_\_ Centra ZR, DR, DRG, DRU (≤DN50)

1605 17 00 \_\_\_\_\_ Centra Kompakt DRK/ZRK

1605 19 00 \_\_\_\_\_ CTC, zdvihový koncept

1605 36 00 \_\_\_\_\_ BRV, Meibes, Oventrop, Watts

1605 13 00 \_\_\_\_\_ Sauter MH32...H42...

1605 25 00 \_\_\_\_\_ Siemens VBG31, VBI31, VBF21, VCI31

1605 14 00 \_\_\_\_\_ TA-VTR, TA-STM

1605 26 00 \_\_\_\_\_ Schneider Electric/TAC-TRV

1605 15 00 \_\_\_\_\_ Viessmann (všechny nominální dimenze)

1605 18 00 \_\_\_\_\_ WITA

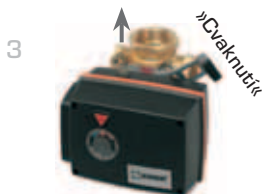
1605 20-24 00 \_\_\_\_\_ Různé atypy adaptérů pro připojení směšovacích ventilů



1 K přepnutí servopohonu do manuálního režimu stiskněte knoflík a použijte páku k dosažení požadované polohy.



2 Nyní lze pákou manuálně nastavit požadovanou pozici.



3 K nastavení do automatického režimu otočte páku do polohy, ve které byl stisknut knoflík. Přepnutí je indikováno cvaknutím převodovky.

## TECHNICKÁ DATA

Teplota prostředí: \_\_\_\_\_ max. +55°C

\_\_\_\_\_ min. -15°C

Napájení: \_\_\_\_\_ 24 ± 10% V AC/DC, 50/60 Hz

Příkon: \_\_\_\_\_ 5 VA

Krytí: \_\_\_\_\_ IP 54

Třída ochrany: \_\_\_\_\_ II

Požadovaný krouticí moment: \_\_\_\_\_ Viz tabulka

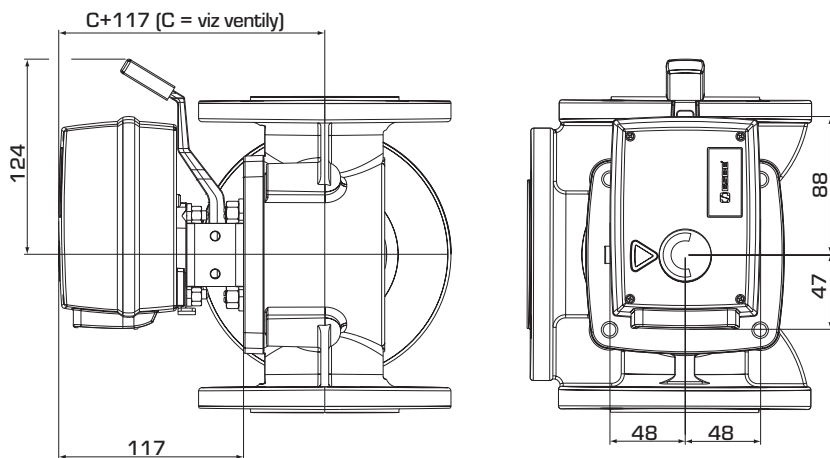
Třída mikrospínače: \_\_\_\_\_ 6(3)A 250 V AC

Hmotnost: \_\_\_\_\_ 0.8 kg

CE LVD 2006/95/EC  
EMC 2004/108/EC  
RoHS 2002/95/EC

# SERVOPOHONY

## ŘADY 90 PROPORCIONÁLNÍ



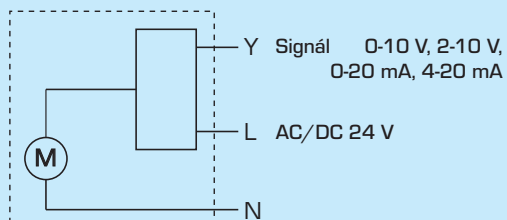
Instalační rozměry pro servopohony řady 90 s ventily série MG, G, F, T/TM, H/HG a BIV

### ŘADA 90, PROPORCIONÁLNÍ 24 VAC

Obj. číslo	Označení	Napájení [V]	Doba běhu [s]	Krouticí moment [Nm]	Řídicí signál*	Poznámka
1255 03 00	91P	24	15/30/45	4	0-10 V, 2-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	Operační úhel 90°
1255 01 00	92P		60/90/120	15		Operační úhel 90°
1255 02 00	92P2		120/180/240	15		Operační úhel 180°
1255 04 00	92P4		120/240/360	15		Operační úhel 355°

#### EL. ZAPOJENÍ

Servopohon by měl být zapojený s vícepólovým spínačem v pevné instalaci.



Servopohony, obj. číslo  
1255 01 00, 1255 02 00,  
1255 03 00, 1255 04 00

OTOČNÉ VENTILY S MOTOROVÝM POHONEM

## PŘIPOJOVACÍ SADA ŘADA KTD100

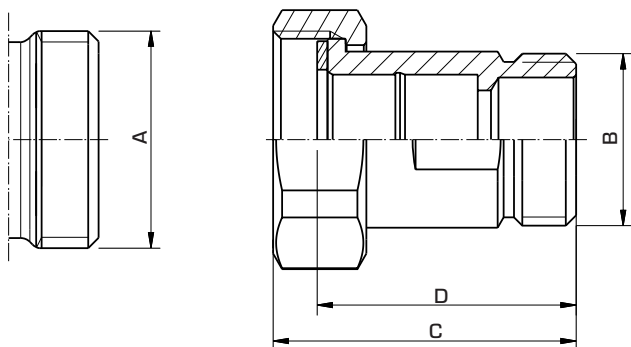
Připojovací sada s vnějším závitem, určená k použití na ventilech s vnějším závitem



KTD100  
Vnější závít

### VARIANTY

Každé balení obsahuje tři kusy spojovacích dílů, matic a plochých těsnění.



### VHODNÉ VENTILY

Spojovací sadu řady KTD100 lze nejnázve instalovat se směšovacími ventily ESBE:

- Řada VRG132
- Řada VRG332
- Řada VRG142
- Řada VRB142
- Řada VRG232

### TECHNICKÉ ÚDAJE

Tlaková třída: \_\_\_\_\_ PN10  
 Teplota média: \_\_\_\_\_ max. +180 °C  
 \_\_\_\_\_ min. -20 °C  
 Konstrukce spojovací vsuvky: \_\_\_\_\_ podle normy EN 1254-4  
 \_\_\_\_\_ Vnější závít, ISO 228/1  
 \_\_\_\_\_ Vnitřní závít, EN 10226-1

Materiál  
 Matice: \_\_\_\_\_ Mosaz CW 614N  
 Spojovací díl: \_\_\_\_\_ Mosaz DZR, CW 602N  
 Ploché těsnění: \_\_\_\_\_ Klingsil C-4400

### ŘADA KTD112, VNĚJŠÍ ZÁVIT (3 SPOJKY/BALENÍ)

Č. výr.	Označení	Závít ventilu A	Závít přípojky B	Rozměr		Poznámka	Hmotnost [kg]
				C	D		
3655 17 00	KTD112	G 1"	G ¾"	48	40		0.44
3655 18 00	KTD112	G 1¼"	G 1"	58.5	50		0.77
3655 19 00	KTD112	G 1½"	G 1¼"	52.5	42		0.93
3655 20 00	KTD112	G 2"	G 1½"	60	48		1.41
3655 21 00	KTD112	G 2¼"	G 2"	65	52		2.05

