

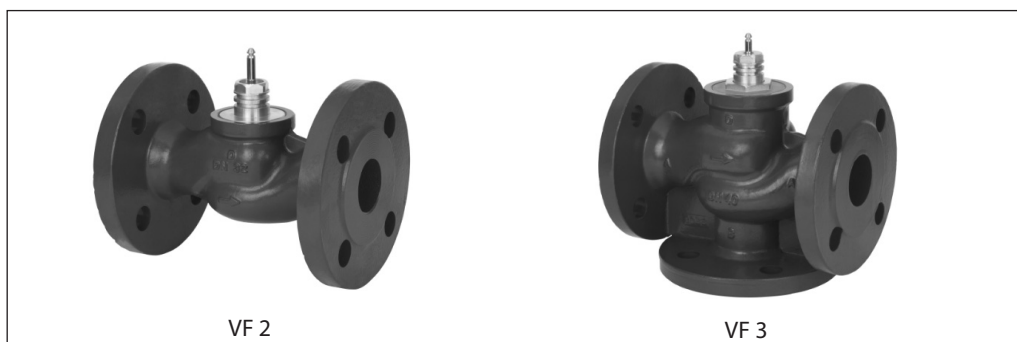
Údajový list

Regulačné ventily (PN 16)

VF 2 – 2-cestný ventil, prírubové pripojenie

VF 3 – 3-cestný ventil, prírubové pripojenie

Popis



Ventily VF 2 a VF 3 predstavujú kvalitné riešenie v systémoch vykurovania a chladenia.

Ventily sú určené ku kombinácii s pohonmi:

- DN 15-50 AMV(E) 335, AMV(E) 435 alebo AMV(E) 438 SU
- DN 65-80 AMV(E) 335 alebo AMV(E) 435
- DN 100 AMV(E) 55, AMV(E) 56, AMV 423 alebo AMV 523
- DN 125, 150 AMV(E) 55, AMV(E) 56, AMV(E) 85 alebo AMV(E) 86

Kombinácie s inými pohonmi sú uvedené v kapitole Objednávania.

Vlastnosti:

- vzduchotesná konštrukcia
- uchytenie mechanického spojenia dokopy pomocou AMV(E) 335, AMV(E) 435
- výhradne 2-cestný ventil, určený pre ventily s 2 otvormi
- 3-cestný ventil vhodný pre rozdeľovacie aplikácie (3-otvory)

Hlavné technické údaje:

- DN 15-150
- k_{vs} 0,63 – 320 m³/h
- PN 16
- teplota
 - cirkulujúca voda/voda s glykolom do 50 %:
 - 2 (-10*) ... 130 °C (DN 15-100)
 - 2 (-10*) ... 200 °C (DN 125, 150)
- * pri teplote od -10 °C do +2 °C používajte ohrievač vretena
- prírubové pripojenie PN 16
- vyhovuje smernici o tlakových zariadeniach 97/23/ES

Objednávania

Príklad:
2-cestný ventil, DN 15, k_{vs} 1,6, PN 16,
 t_{max} 130 °C, prírubové pripojenie

- 1x Ventil VF 2 DN 15
Obj. č.: **065Z0273**

2-cestný ventil VF 2

DN	K_{vs} (m ³ /h)	$T_{max.}$ (°C)	Obj. č.
15	0,63	130	065Z0271
	1,0		065Z0272
	1,6		065Z0273
	2,5		065Z0274
	4,0		065Z0275
20	6,3		065Z0276
25	10		065Z0277
32	16		065Z0278
40	25		065Z0279
50	40		065Z0280
65	63		065Z0281
80	100		065Z0282
100	145	200	065B3205
125	220		065B3230
150	320		065B3255

3-cestný ventil VF 3

DN	K_{vs} (m ³ /h)	$T_{max.}$ (°C)	Obj. č.
15	0,63	130	065Z0251
	1,0		065Z0252
	1,6		065Z0253
	2,5		065Z0254
	4,0		065Z0255
20	6,3		065Z0256
25	10		065Z0257
32	16		065Z0258
40	25		065Z0259
50	40		065Z0260
65	63		065Z0261
80	100		065Z0262
100	145	200	065B1685
125	220		065B3125
150	320		065B3150

Objednávanie (pokračovanie)
Príslušenstvo – Adaptér

DN	Pohony	max.Δp (bar)	Obj. číslo
15-50	AMV(E) 15, 25, 35, 323, 423, 523	4,0	065Z0311
65-80	AMV(E) 55, 56, 323, 423, 523	2,5	065Z0312

Príslušenstvo – Ohrievač vretena (novej generácie ventilov DN 15-80 a štandardných ventilov DN 100-150)

DN	Pohony:	Napájanie (V)	Obj. číslo	
			ohrievača vretena	adaptéra
15-80	AMV(E) 335, 435	24	065Z0315	/
15-50	AMV(E) 438 SU			priložené
15-50	AMV(E) 25/35			065Z0311
65-80	AMV(E) 55, 56			065Z0312
100	AMV(E) 55, 56		065Z7020	/
100	AMV 423, 523		/	/
125, 150	AMV(E) 55, 56		065Z7022	/
125, 150	AMV(E) 85, 86		065Z7021	/

Servisné súpravy

Typ	DN	Obj. č.
Puzdro upchávky	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40,50	065Z0325
	65,80	065Z0327
	100	065B1360
	125,150	065B0007

Údajový list

Regulačné ventily VF 2, VF 3

Technické údaje

Nominálny priemer	DN	15				20	25	32	40	50	65	80	100	125	150		
k _{VS} hodnota	m ³ /h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	145	220	320	
Zdvih	mm	10						15			20		30			40	
Rozsah regulácie		30:1	50:1				100:1										
Charakteristika regulácie		LOG: port A-AB; LIN: port B-AB															
Kavitačný faktor z		≥ 0,4															
Netesnosť		Vzduchotesná konštrukcia A – AB											0,05 % z k _{VS}				
		B – AB ≤ 1,0 % z k _{VS}															
Nominálny tlak	PN	16															
Maximálny uzatvárací tlak ¹⁾ - for VF 2 - for VF 3 (in mixing applications)	bar	4										2,5	1,0 ²⁾ 1,5 ³⁾	0,5 ⁴⁾ 1,0 ³⁾ 3,0 ⁵⁾	0,2 ⁴⁾ 0,5 ³⁾ 1,5 ⁵⁾		
Maximálny uzatvárací tlak ¹⁾ - for VF 3 (diverting applications)		1										0,6	0,3	0,5 ⁴⁾ 0,6 ^{3), 5)}	0,2 ⁴⁾ 0,5 ³⁾ 0,6 ⁵⁾		
Médium		Cirkulujúca voda / voda s glykolom do 50 %															
Médium pH		min. 7, max. 10															
Teplota média	°C	2 (–10 ⁶⁾) ... 130												2 (–10 ⁶⁾) ... 200			
Pripojenie		prírubové PN 16 podľa EN 1092-2															
Materiál																	
Teleso ventilu		Šedá liatina EN-GJL-250 (GG-25)												Tvárna liatina EN-GJS-400-18-LT (GGG 40,3)			
Valve stem		Stainless steel															
Ventilový kužel		Mosadz										Červený bronz CuSn5Zn5Pb5 (Rg 5)		GGG 40			
Tesnenie puzdra upchávkvy		EPDM												PFTE			

¹⁾ Maximálny povolený diferenčný tlak cez ventil týkajúci sa celého rozsahu pohonu ventilu s motorickým pohonom (funkcia výkonu pohonu)

²⁾ pre pohony AMV(E) 56, AMV 423, AMV 523

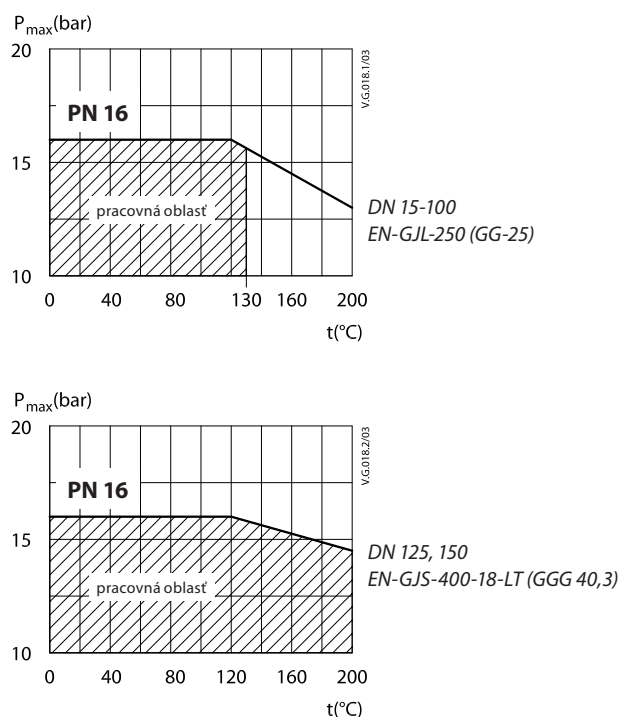
³⁾ pre pohony AMV(E) 55

⁴⁾ pre pohony AMV(E) 56

⁵⁾ pre pohony AMV(E) 85, AMV(E) 86

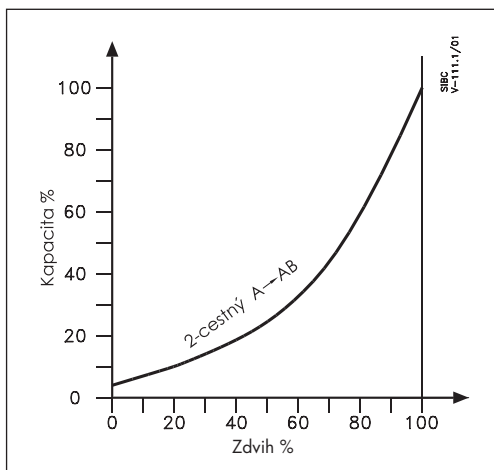
⁶⁾ Pri teplote od –10 do +2 °C použite ohrievač vretena

Graf závislosti tlaku na teplote

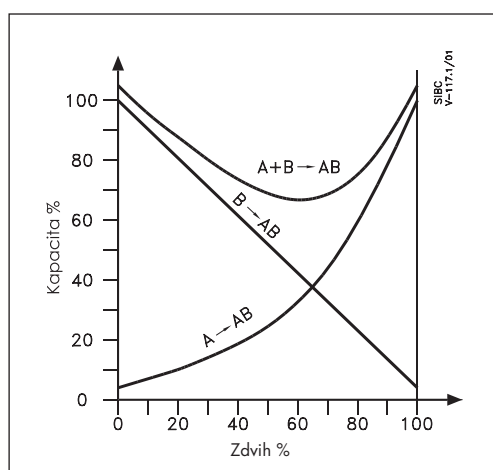


Charakteristika ventilu

Logaritmická charakteristika ventilu (2-cestný)



Logaritmická / lineárna charakteristika ventilu (3-cestný)

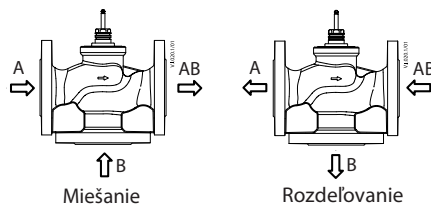
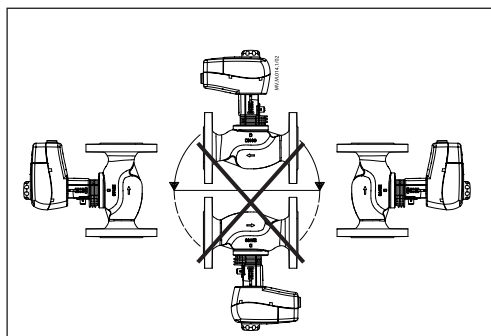


Montáž

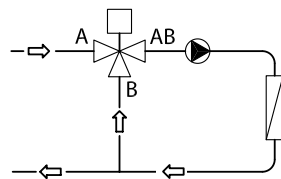
Montáž ventilu

Pred montážou ventilu musí byť potrubie čisté a bez brúsnych nečistôt. Ventil je nutné namontovať v smere prietoku podľa označenia na telese ventilu. Mechanické záťaženie telesa ventilu, spôsobené potrubím, nie sú povolené. Na ventily by sa nemali prenášať vibrácie z potrubia.

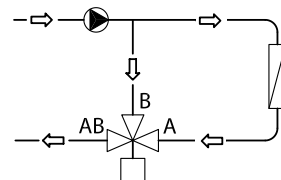
Inštalácia ventilu s pohonom je povolená v horizontálnej polohe alebo smerom dohora. Inštalácia smerom nadol nie je povolená.



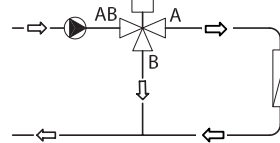
Obrázok 1: Spoj miešania alebo rozdeľovania



Obrázok 2: Zmiešavací ventil používaný pri zmiešavacích aplikáciách



Obrázok 3: Zmiešavací ventil používaný pri rozdeľovacích aplikáciách



Obrázok 4: Rozdeľovací ventil používaný pri rozdeľovacích aplikáciách

Spoj miešania alebo rozdeľovania

3-cestný ventil je možné použiť buď ako zmiešavací alebo rozdeľovací ventil (obr. 1).

Ak je 3-cestný ventil nainštalovaný ako zmiešavací ventil, čo znamená, že otvory A a B sú prírodné otvory a otvor AB je výstupný, môže sa inštalovať pre zmiešavacie (obr. 2) alebo rozdeľovacie aplikácie (obr. 3).

3-cestný ventil je možné nainštalovať aj ako rozdeľovací ventil pri rozdeľovacej aplikácii (obr. 4), čo znamená, že otvor AB je prírodný a otvory A a B sú výstupné.

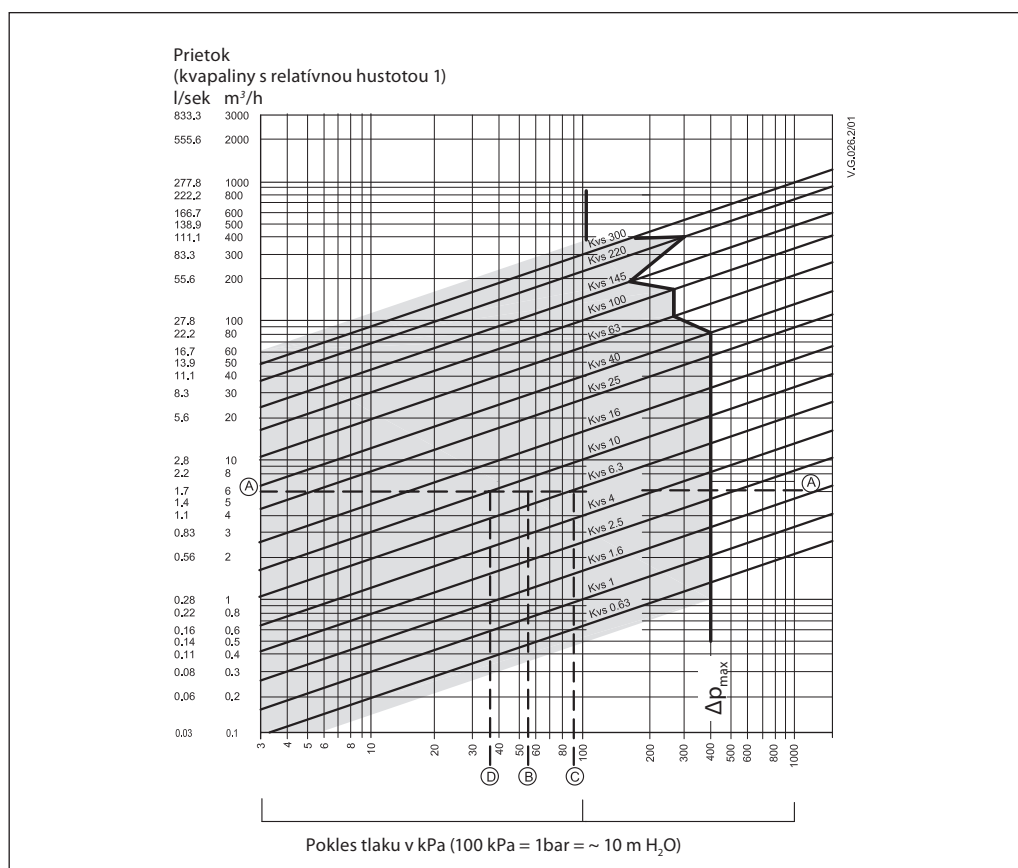
Poznámka:

Pre rozdeľovaciu inštaláciu sú vhodné iba ventily DN 15-50. Maximálny uzatvárací tlak pre zmiešavaciu a rozdeľovaciu inštaláciu nie je rovnaký. Prosím, pozrite hodnoty uvedené v časti Technické údaje.

Likvidácia

Pred likvidáciou je potrebné ventil rozmontovať na jednotlivé časti a tie samostatne likvidovať podľa typu odpadu.

Dimenzovanie



Príklad

Konštrukčné údaje:

Prietok: 6 m³/h

Pokles tlaku systému: 55 kPa

Nájdite vodorovnú čiaru označujúcu prietok 6 m³/h (čiara A-A). Autorita ventilu je definovaná rovnicou:

$$\text{Autorita ventilu} = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2}$$

kde:

Δp₁ = pokles tlaku v naplno otvorenom ventile

Δp₂ = pokles tlaku v zostatku okruhu pri naplno otvorenom ventile

Ideálny ventil bude mať pokles tlaku rovnajúci sa poklesu tlaku systému (t. j. autoritu 0,5):

$$\text{ak: } \Delta p_1 = \Delta p_2$$

$$a = \frac{\Delta p_1}{2 \times \Delta p_1} = 0,5$$

V tomto prípade bude mať ventil autoritu 0,5 pri poklese tlaku 55 kPa v danom prietoku (bod B). Prienik čiar A-A s vertikálnou čiarou, vedenou z bodu B, leží medzi dvomi diagonálnymi čiarami; to znamená, že k dispozícii nie je ideálne dimenzovaný ventil.

Prienik čiar A-A s diagonálnymi čiarami označuje pokles tlaku stanovený skôr skutočnými ako ideálnymi ventilmi. V takomto prípade ventil s hodnotou k_{vs} 6,3 udáva pokles tlaku 90,7 kPa (bod C):

$$\text{teda autorita ventilu} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

Druhý najväčší ventil, s hodnotou k_{vs} 10, udáva pokles tlaku 36 kPa (bod D):

$$\text{teda autorita ventilu} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

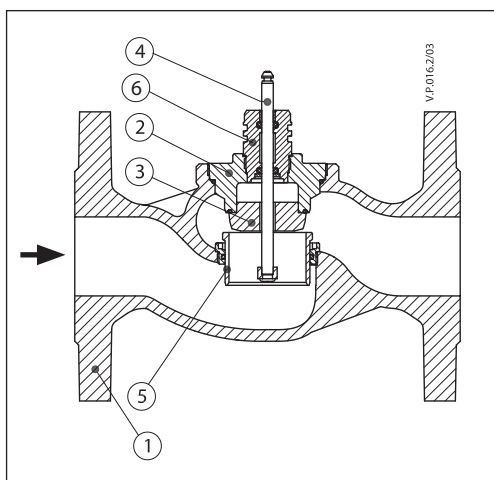
Pri aplikácii s 3 otvormi by bol použitý menší ventil (výsledkom by bola autorita ventilu vyššia než 0,5 a tým i lepšia regulácia). Viacmenej týmto by došlo k zvýšeniu celkového tlaku a konštruktér systému by mal skontrolovať kompatibilitu s príslušnými pracovnými bodmi čerpadla, atď. Ideálna autorita je 0,5 s preferovaným intervalom medzi 0,4 a 0,7.

Konštrukcia

(môžu sa objaviť konštrukčné odchýlky)

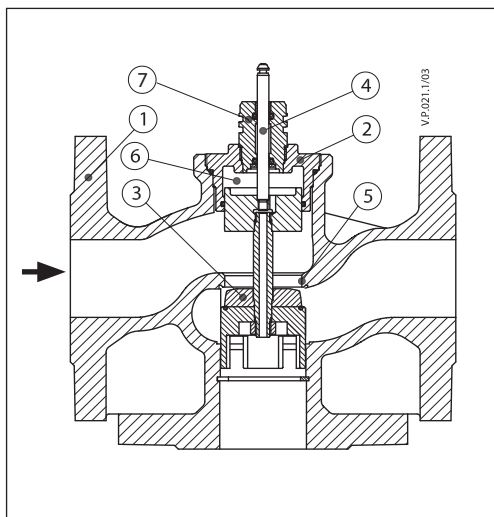
VF 2

1. Teleso ventilu
2. Vložka ventilu
3. Ventilový kužel
4. Vreťeno ventilu
5. Pohyblivé sedlo ventilu (vyrovnávanie tlaku)
6. Puzdro upchávky

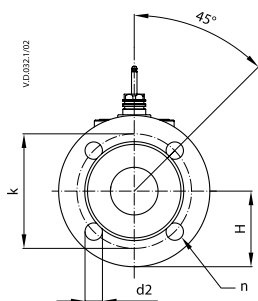


VF 3

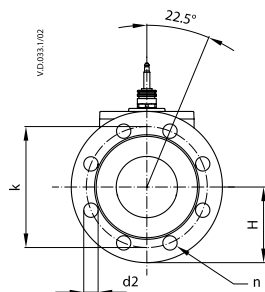
1. Teleso ventilu
2. Vložka ventilu
3. Ventilový kužel
4. Vreťeno ventilu
5. Sedlo ventilu
6. Komora pre vyrovnávanie tlaku
7. Puzdro upchávky



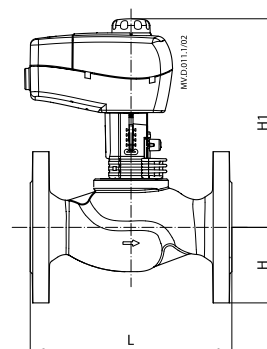
Rozmery



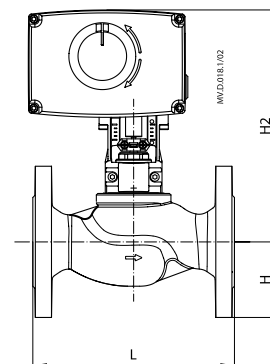
VF 2 (DN 15-65)



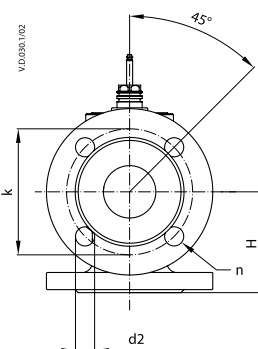
VF 2 (DN 80)



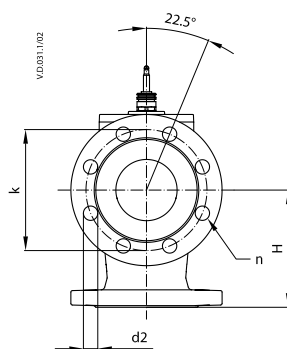
AMV(E) 335, 435 +
VF 2 (DN 15-80)



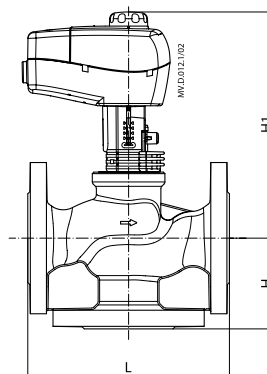
AMV(E) 438 SU +
VF 2 (DN 15-50)



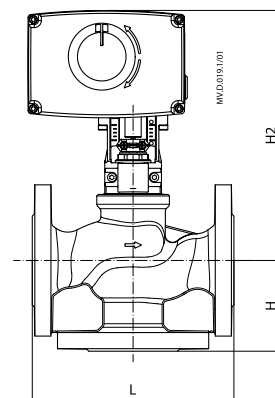
VF 3 (DN 15-65)



VF 3 (DN 80)



AMV(E) 335, 435 +
VF 3 (DN 15-80)



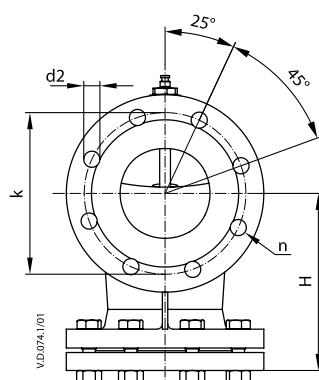
AMV(E) 438 SU +
VF 3 (DN 15-50)

Typ	DN	L	H	H1	H2	k	d2	n	Hmotnost (kg)
		mm							
VF 2	15	130	47,5	191	216	65	14	4	1,93
	20	150	52,5	194	218	75	14	4	2,65
	25	160	57,5	197	222	85	14	4	3,23
	32	180	70	202	226	100	19	4	4,97
	40	200	75	213	237	110	19	4	6,59
	50	230	82,5	218	242	125	19	4	8,53
	65	290	92,5	254	279	145	19	4	15,92
	80	310	100	258	283	160	19	8	18,13
VF 3	15	130	63	191	216	65	14	4	2,61
	20	150	70	194	218	75	14	4	3,55
	25	160	75	197	222	85	14	4	4,54
	32	180	80	202	226	100	19	4	6,90
	40	200	90	230	255	110	19	4	9,05
	50	230	100	243	267	125	19	4	12,79
	65	290	120	254	279	145	19	4	19,18
	80	310	155	270	295	160	19	8	23,73

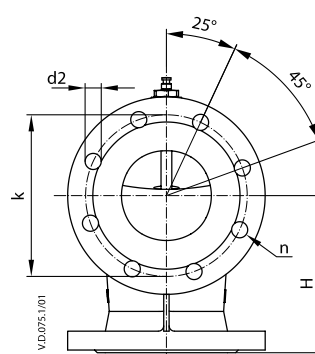
Poznámka:

Ak je použitý ohrievač vretena, rozmer H sa zväčší o 31 mm, rozmer H2 sa zväčší o 5 mm.

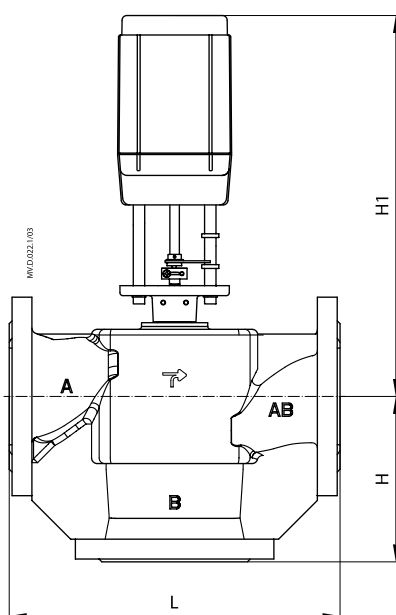
Rozmery (pokračovanie)



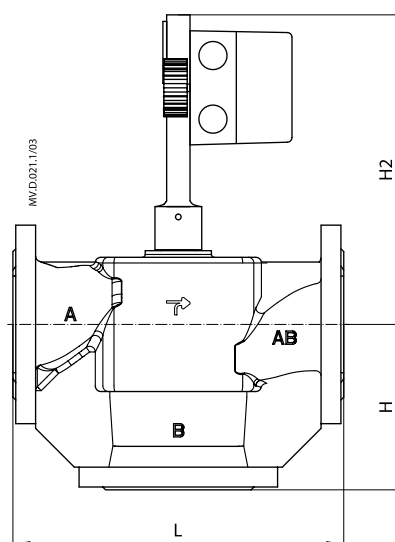
VF 2 (DN 100)



VF 3 (DN 100)



AMV(E) 55, 56 +
VF 2, VF 3 (DN 100)



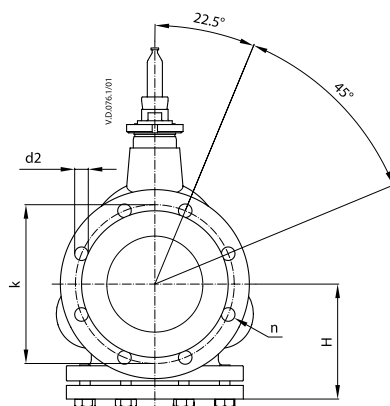
AMV 423, 523 +
VF 2, VF 3 (DN 100)

Typ	DN	L	H	H1	H2	k	d2	n	Hmotnost (kg)
		mm							
VF 2	100	350	196	406	317	170	18	8	39,0
VF 3			175						34,0

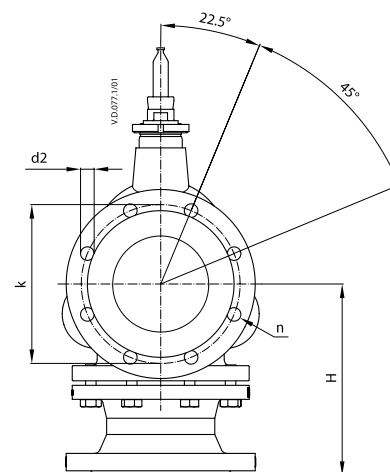
Poznámka:

Ak je použitý ohrievač vretena, rozmer H ostáva rovnaký.

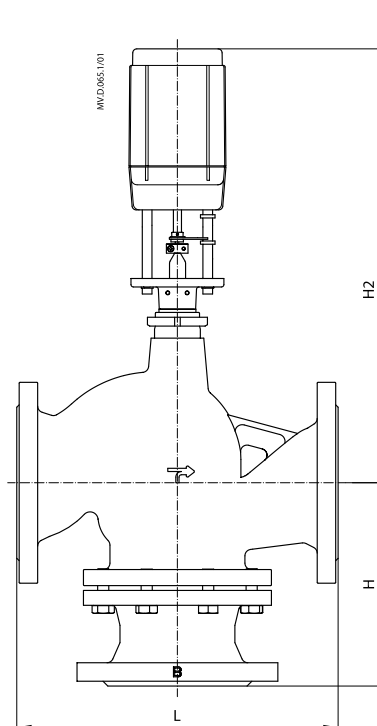
Rozmery (pokračovanie)



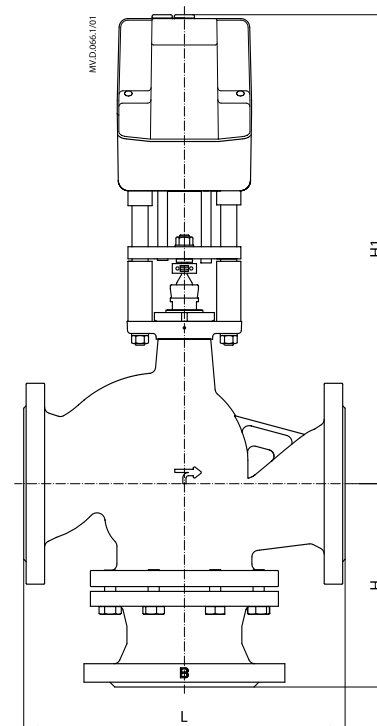
VF 2 (DN 125, 150)



VF 3 (DN 125, 150)



AMV(E) 55, 56 +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)



AMV(E) 85, 86 +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

Typ	DN	L	H	H1	H2	k	d2	n	Hmotnost (kg)
		mm							
VF 2	125	400	160	629	555	210	18	8	54,0
	150	480	200	682	560	240	22	8	79,0
VF 3	125	400	250	629	555	210	18	8	65,3
	150	480	300	682	560	240	22	8	92,0

Poznámka:

Ak je použitý ohrievač vretena, rozmery H1 a H2 ostávajú rovnaké.

Danfoss spol. s r.o.

Továrenská 49
953 01 Zlaté Moravce
Slovenská republika
Tel.: (+421) 37 6406 283
Telefax: (+421) 37 6406 290
E-mail: danfoss.sk@danfoss.com

www.danfoss.sk
www.sk.danfoss.com

Danfoss nezodpovedá za prípadné chyby v katalógoch, brožúrkach či iných tlačivách. Danfoss si vyhradzuje právo upraviť svoje produkty bez upozornenia. Týka sa to aj produktov, ktoré sú už objednané, za predpokladu, že úpravy možno urobiť bez toho, aby potom bolo potrebné meniť aj predtým dohodnuté parametre. Všetky obchodné značky v tomto materiáli sú majetkom daných podnikov. Danfoss a logo Danfoss sú obchodnými značkami podniku Danfoss A/S. Všetky práva sú vyhradené.