

Údajový list

Regulačné ventily (PN 6)

VL 2 – 2-cestný ventil, prírubové pripojenie

VL 3 – 3-cestný ventil, prírubové pripojenie

Popis



Ventily VL 2 a VL 3 poskytujú kvalitné a nákladovo efektívne riešenie pre v systémoch vykurovania a chladenia.

Tieto ventily možno kombinovať s nasledujúcimi pohonmi:

- DN 15-50 s pohonmi AMV(E) 335, AMV(E) 435, AMV(E) 438 SU alebo AMV(E) 25 (SU/SD), AMV(E) 35 + adaptér (**065Z0311**).
- DN 65-80 s pohonmi AMV(E) 335, AMV(E) 435 alebo AMV(E) 55, AMV(E) 56, AMV(E) 65x + adaptér (**065Z0312**).
- DN 100 s pohonmi AMV 423/523, AMV(E) 55, AMV(E) 56, AMV(E) 655, AMV(E) 658 SU/SD a AMV(E) 659 SD.

Kombinácie s ostatnými pohonmi si môžete pozrieť v časti Objednávania.

Funkcie:

- dizajn bublinkovej tesnosti uzatvárania DN 15-80
- zacvaknutie mechanického pripojenia spolu s AMV(E) 335, AMV(E) 435
- výhradne 2- a 3-cestný ventil
- vhodné pre rozdeľovanie (3-cestné)

Základné údaje

- DN 15-100
- k_{VS} 0,63 – 145 m³/h
- PN 6
- Teplota:
 - cirkul. voda/voda s glykolom do 50 %: 2 (-10¹⁾) ... 120 °C
 - ¹⁾ pri teplotách od -10 °C až do +2 °C použite ohrievač vretena
- prírubové pripojenia PN 6
- v súlade so smernicou o tlakových zariadeniach 97/23/ES

Objednávania

Príklad:
2-cestný ventil; DN 15; k_{VS} 1,6;
PN 6; T_{max} 120 °C; prírubové pripojenie

- 1x ventil VL 2 DN 15
Obj. č.: **065Z0373**

2-cestný ventil VL 2

DN	k_{VS} (m ³ /h)	T_{max} (°C)	Obj. č.
15	0,63	120	065Z0371
	1,0		065Z0372
	1,6		065Z0373
	2,5		065Z0374
	4,0		065Z0375
20	6,3		065Z0376
25	10		065Z0377
32	16		065Z0378
40	25		065Z0379
50	40		065Z0380
65	63		065Z0381
80	100		065Z0382
100	145		065Z3426

3-cestný ventil VL 3

DN	k_{VS} (m ³ /h)	T_{max} (°C)	Obj. č.
15	0,63	120	065Z0351
	1,0		065Z0352
	1,6		065Z0353
	2,5		065Z0354
	4,0		065Z0355
20	6,3		065Z0356
25	10		065Z0357
32	16		065Z0358
40	25		065Z0359
50	40		065Z0360
65	63		065Z0361
80	100		065Z0362
100	145		065Z3413

Objednávanie (pokračovanie)
Príslušenstvo – Adaptér

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

Príslušenstvo – Ohrievač vretena

DN	Pohony	Napájanie (V/VA)	Obj. č. Ohrievač vretena	Obj. č. Adaptér
15-80	AMV(E) 335, 435	24/40	065Z0315	/
15-50	AMV(E) 438 SU			uzatvorený
15-50	AMV(E) 25/35			065Z0311
65-80	AMV(E) 55, 56, 65x			065Z0312
100	AMV(E) 55, 56, 65x	24/15	065Z7020	/

Servisné súpravy

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

Technické údaje

Menovitý priemer	DN	15					20	25	32	40	50	65	80	100
Hodnota k_{VS}	m³/h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	145
Zdvih	mm	10							15			20		30
Rozsah regulácie		30:1	50:1				100:1							
Regulačná charakteristika		LOG: otvor A-AB; LIN: otvor B-AB												
Kavitačný faktor z		≥0,4												
Netesnosť		dizajn bublinkovej tesnosti uzatvárania A - AB												0,05 % z k_{VS}
		B – AB ≤1,0 % z k_{VS}												
Menovitý tlak	PN	6												
Maximálny uzatvárací tlak ¹⁾ (miešanie)	bar	4										2,5	1,0 ²⁾	
Maximálny uzatvárací tlak ¹⁾ (rozdeľovanie)		1										0,6	0,3 ²⁾	
Médium		Cirkul. voda/voda s glykolom až do 50 %												
pH média		min. 7, max. 10												
Teplota média	°C	2(–10 ³⁾) ... 120												
Pripojenia		Prírubové PN 6 v súlade s normou EN 1092-2												
Materiál														
Teleso ventilu		šedá liatina EN-GJL-250 (GG-25)												
Vreteno ventilu		Nerezová oceľ												
Ventilová kuželka		Mosadz ⁴⁾												
Tesnenie puzdra upchávky		EPDM												

¹⁾ maximálny povolený rozdielový tlak na ventile, týka sa celého rozsahu ventilu (funkcia výkonu pohonu)

²⁾ na pohon AMV(E) 55

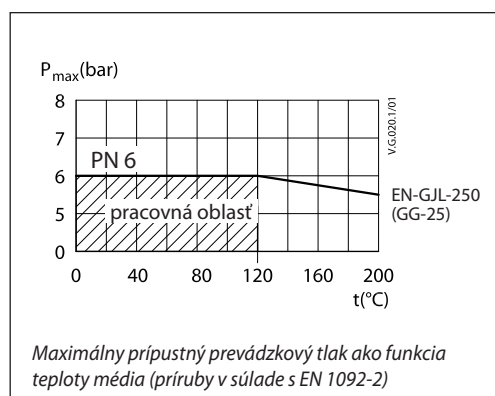
³⁾ pri teplotách od -10 °C až do +2 °C použite ohrievač vretena

⁴⁾ pri DN 100 červený bronz CuSn5Zn5Pb5 (Rg 5)

Údajový list

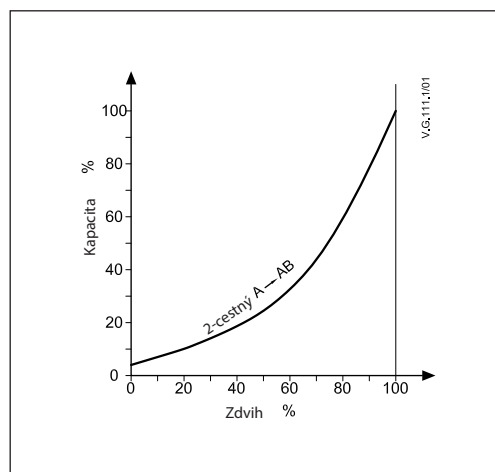
Regulačné ventily VL 2, VL 3

Graf závislosti tlaku od teploty

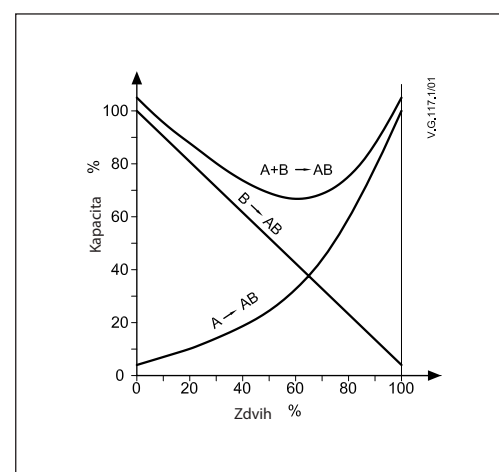


Charakteristika ventilu

Logaritmická charakteristika ventilu (2-cestného)



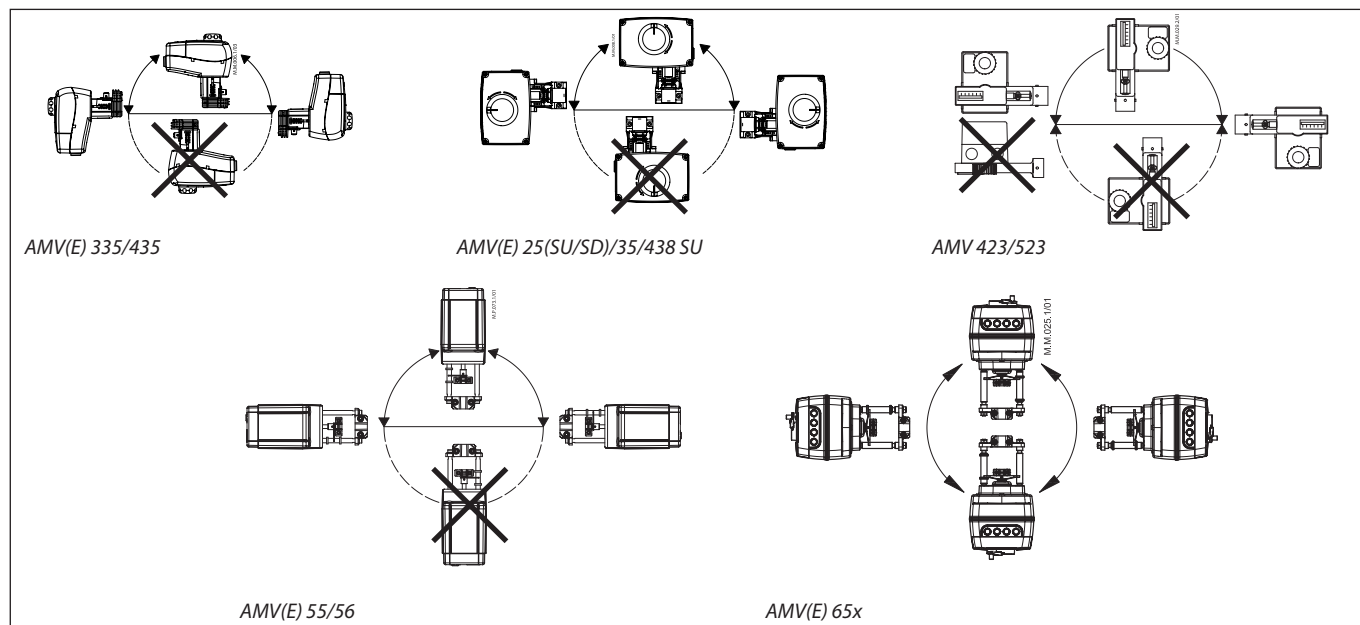
Logaritmická/lineárna charakteristika ventilu (3-cestného)



Likvidácia

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

Montáž



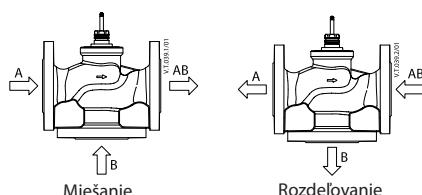
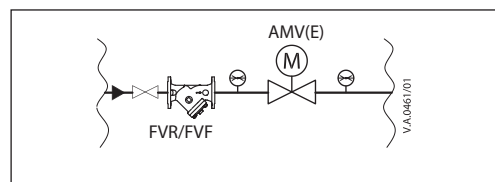
Montáž ventilu

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

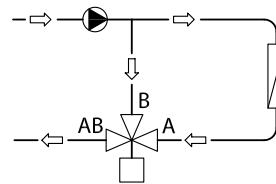
Ventil s pohonom možno nainštalovať v horizontálnej polohe alebo otočený smerom nahor. Inštalácia ventilu otočeného smerom nadol nie je povolená.

Poznámka:

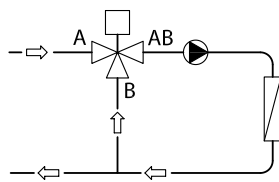
Nainštalujte filter proti smeru prúdu ventilu (napr. Danfoss FVR/FVF)



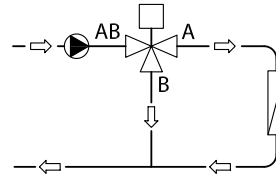
Obrázok 1: Pripojenie pri miešaní alebo rozdeľovaní



Obrázok 3: Zmiešavací ventil používaný pri rozdeľovaní



Obrázok 2: Zmiešavací ventil používaný pri miešaní



Obrázok 4: Rozdeľovací ventil používaný pri rozdeľovaní

Miešacie alebo rozdeľovacie pripojenie

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

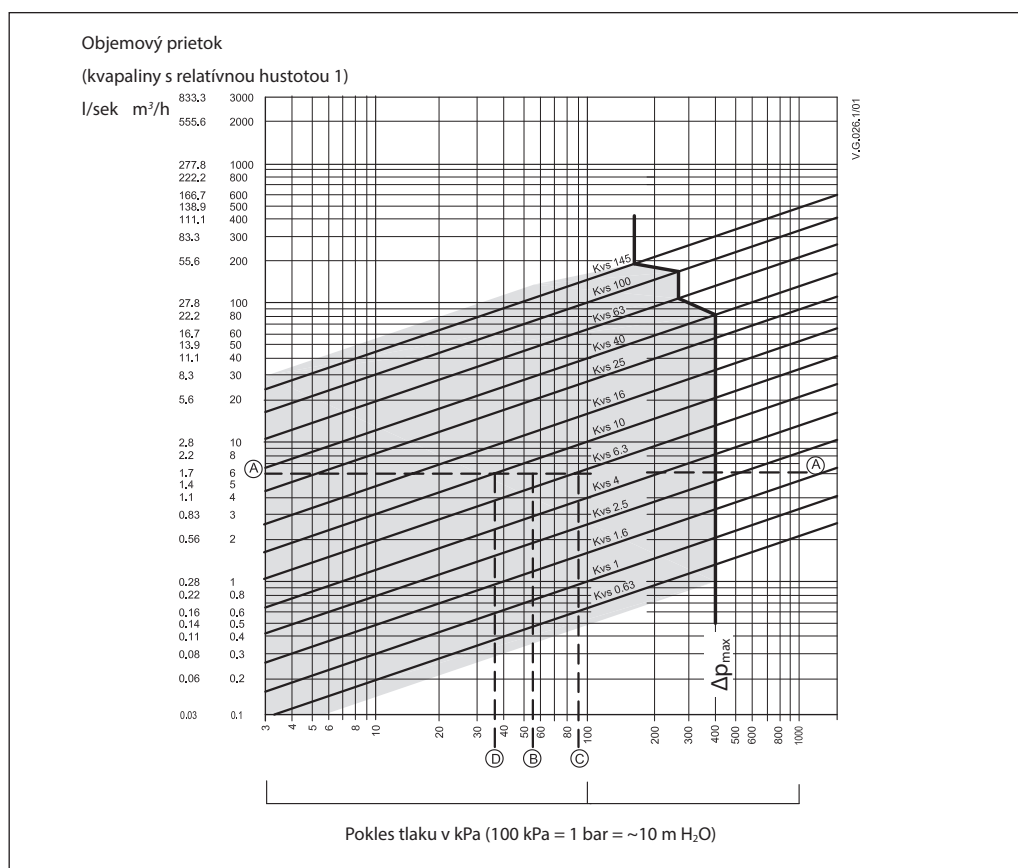
Ak je 3-cestný ventil nainštalovaný ako zmiešavací ventil, čo znamená, že otvory A a B sú vstupné otvory a otvor AB je výstupný otvor, možno ho inštalovať v aplikácii miešania (obr. 2) alebo rozdeľovania (obr. 3).

3-cestný ventil možno inštalovať aj ako rozdeľovací ventil v aplikácii rozdeľovania (obr. 4), čo znamená, že otvor AB je vstupný a otvory A a B sú výstupné.

Poznámka:

Maximálny uzatvárací tlak pri miešacej a rozdeľovacej inštalácii nie je rovnaký. Pozri hodnoty v časti Technické údaje.

Dimenzovanie



Príklad

Konstruktívne údaje:

Objemový 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:

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

Kde:

Δp_1 = pokles tlaku v úplne otvorenom ventile

Δp_2 = pokles tlaku v zostatku okruhu pri úplne otvorenom ventile

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

ak:

$$\Delta p_1 = \Delta p_2$$

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

V tomto príklade 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 tomto prípade ventil s hodnotou K_{vs} 6,3 udáva pokles tlaku 90,7 kPa (bod C):

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

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

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

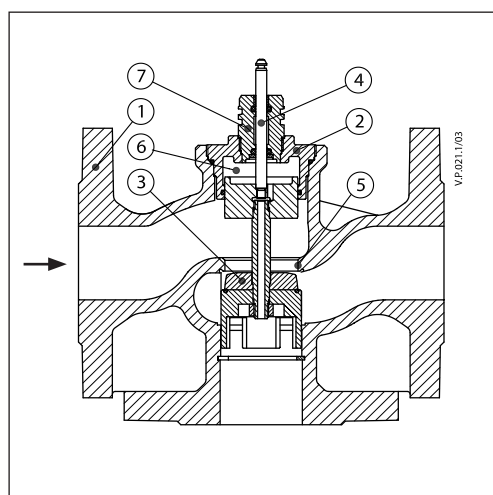
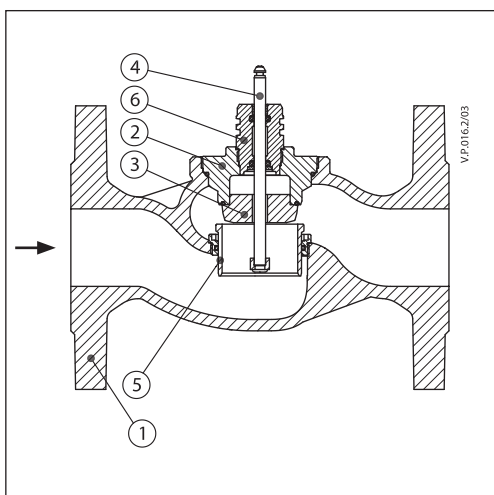
Všeobecne platí, že pre aplikáciu s 3 otvormi by mal byť zvolený menší ventil (čoho výsledkom je autorita ventilu vyššia než 0,5, a teda lepšia regulácia). Zvýši sa tým však celkový tlak a konštruktér systému by mal skontrolovať kompatibilitu s pracovnými bodmi dostupných čerpadel, atď. Ideálna autorita je 0,5 s preferovaným intervalom medzi 0,4 a 0,7.

Konštrukcia

(Zmeny návrhu sú možné)

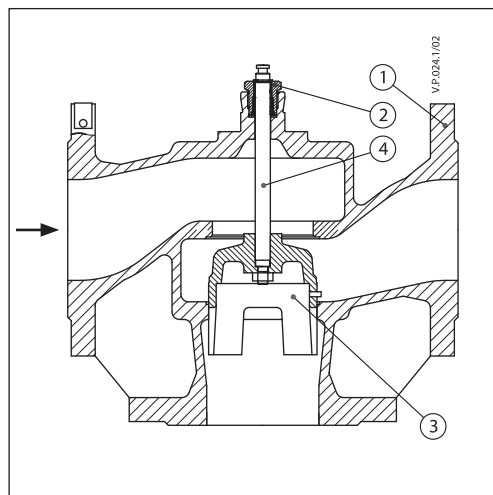
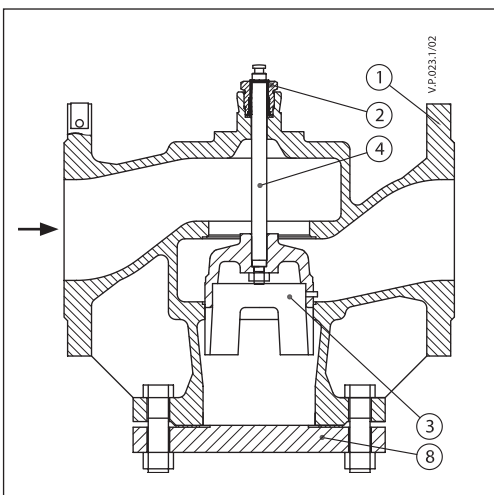
VL 2 DN 15-80

1. Teleso ventilu
2. Vložka ventilu
3. Ventilová kuželka
4. Vreťeno ventilu
5. Pohyblivé sedlo ventilu (tlakovo odľahčené)
6. Puzdro upchávky



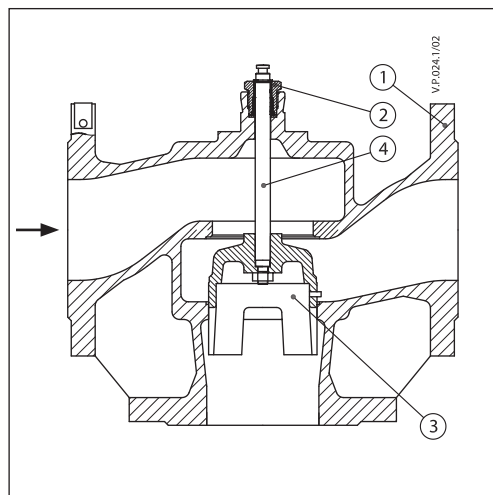
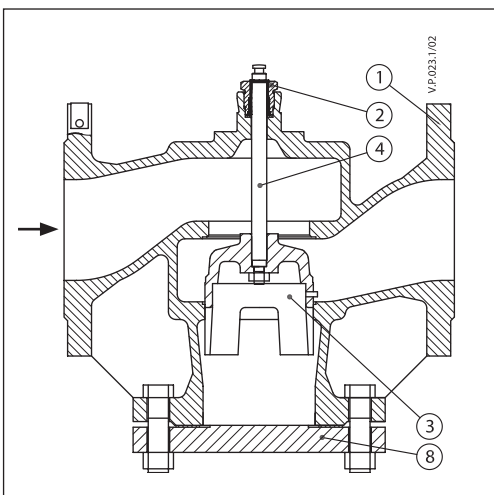
VL 3 DN 15-80

1. Teleso ventilu
2. Vložka ventilu
3. Ventilová kuželka
4. Vreťeno ventilu
5. Sedlo ventilu
6. Tlakovú odľahčenú komoru
7. Puzdro upchávky



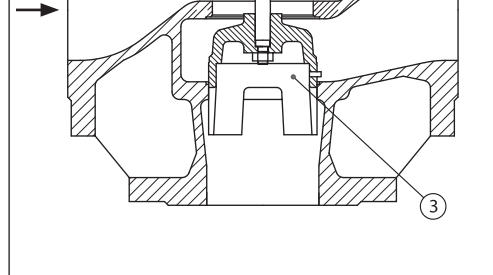
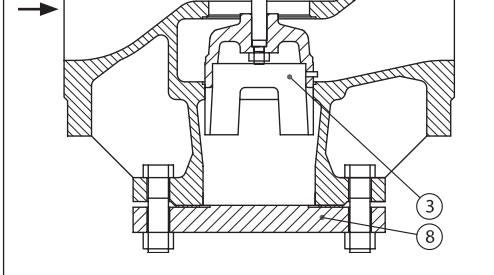
VL 2 DN 100

1. Teleso ventilu
2. Vložka ventilu
3. Ventilová kuželka
4. Vreťeno ventilu
8. Záslepovacia prírubka

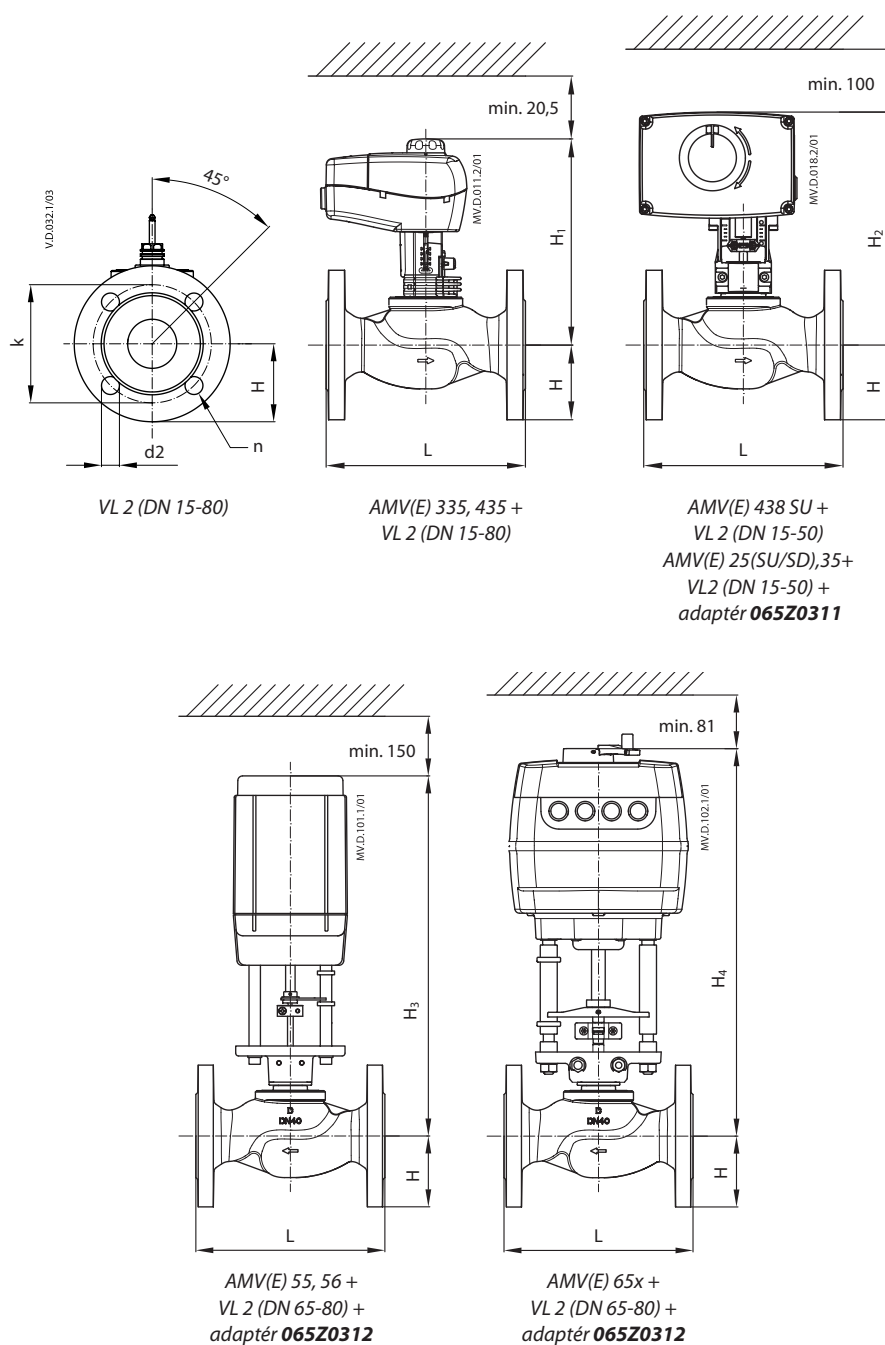


VL 3 DN 100

1. Teleso ventilu
2. Vložka ventilu
3. Ventilová kuželka
4. Vreťeno ventilu



Rozmery

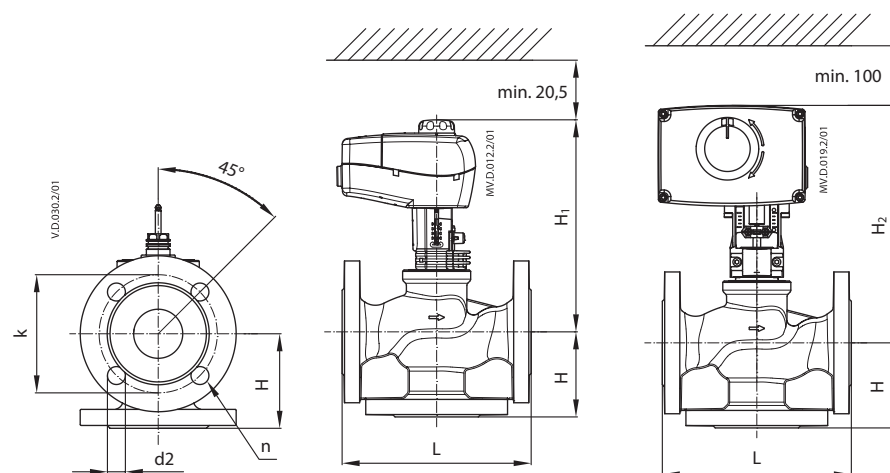


Typ	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	k	d2	n	Hmotnosť (kg)
		mm									
VL 2	15	130	40	191	216	-	-	55	11	4	1,48
	20	150	45	194	218	-	-	65	11	4	2,07
	25	160	50	197	222	-	-	75	11	4	2,59
	32	180	60	202	226	-	-	90	14	4	3,82
	40	200	65	213	237	-	-	100	14	4	5,28
	50	230	70	218	242	-	-	110	14	4	6,74
	65	290	88	254	-	428	469	130	14	4	13,90
	80	310	95	258	-	432	473	150	19	4	17,22

Poznámka:

Ak je použitý ohrievač vretena, rozmer H₁ sa zväčší o 28 mm a H₂ o 32 mm.

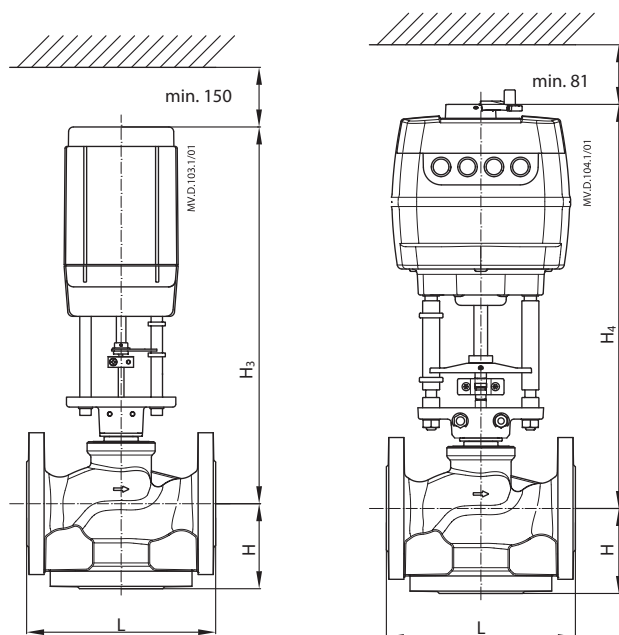
Rozmery (pokračovanie)



VL 3 (DN 15-80)

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

AMV(E) 438 SU +
VL 3 (DN 15-50)
AMV(E) 25 (SU/SD), 35 +
VL 3 (DN 15-50) +
adaptér **065Z0311**



AMV(E) 55, 56 +
VL 3 (DN 65, 80) +
adaptér **065Z0312**

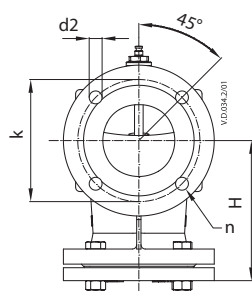
AMV(E) 65x +
VL 3 (DN 65, 80) +
adaptér **065Z0312**

Typ	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	k	d2	n	Hmotnost (kg)
		mm									
VL 3	15	130	63	191	216	-	-	55	11	4	1,93
	20	150	70	194	218	-	-	65	11	4	2,68
	25	160	75	197	222	-	-	75	11	4	3,59
	32	180	80	202	226	-	-	90	14	4	5,17
	40	200	90	230	255	-	-	100	14	4	7,08
	50	230	100	243	267	-	-	110	14	4	10,11
	65	290	120	254	-	428	469	130	14	4	16,15
	80	310	155	270	-	432	473	150	19	4	22,36

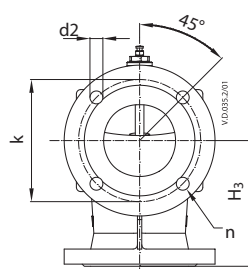
Poznámka:

Ak je použitý ohrievač vretena, rozmer H₁ sa zväčší o 28 mm a H₂ o 32 mm.

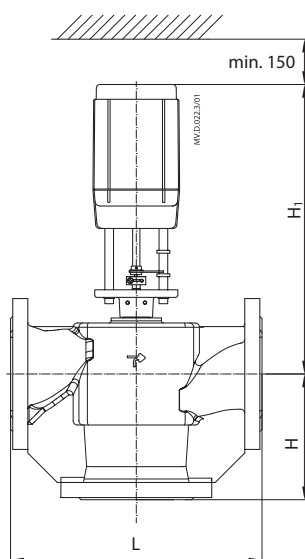
Rozmery (pokračovanie)



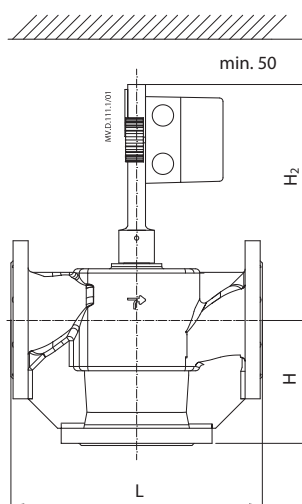
VL 2 (DN 100)



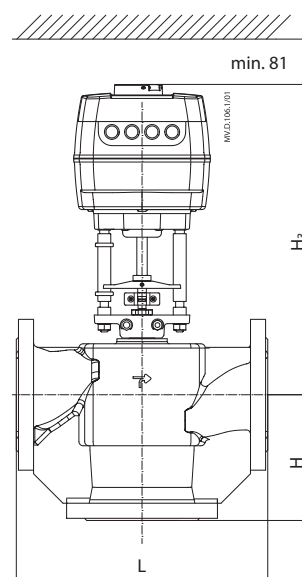
VL 3 (DN 100)



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



AMV 423/523 +
VL 2, VL 3 (DN 100)



AMV(E) 65x +
VL 2, VL 3 (DN 100)

Typ	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Hmotnosť
		mm								(kg)
VL 2	100	350	196	406	317	450	170	18	4	39,0
VL 3			175							34,0

Poznámka:

Ak je použitý ohrievač vretena, rozmer H ostáva nezmenený.

Danfoss spol. s r.o.

Továrenská 49
953 01 Zlaté Moravce
Slovenská republika
Tel.: (+421) 37 6406 280
Telefax: (+421) 37 6406 290
E-mail: danfoss.sk@danfoss.com
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.