

## Datový list

# Sedlové ventily (PN 6)

**VL 2** – 2cestný ventil, přírubový

**VL 3** – 3cestný ventil, přírubový

### Popis



Ventily VL 2 a VL 3 nabízejí kvalitní a efektivní řešení pro většinu systémů vytápění a chlazení.

Ventily jsou určeny ke kombinaci s následujícími servopohonů:

- DN 15–50 se servopohonů AMV(E) 335, AMV(E) 435 nebo AMV(E) 438 SU. Se servopohonů AMV(E) 25 (SU/SD) nebo AMV(E) 35 (s adaptérem **065Z0311**).
- DN 65–80 se servopohonů AMV(E) 335 nebo AMV(E) 435. Se servopohonem AMV(E) 56 (s adaptérem **065Z0312**).
- DN 100 se servopohonů AMV(E) 55 nebo AMV(E) 56, AMV(E) 655, AMV(E) 658 SU/SD nebo AMV(E) 659 SD.

Kombinace s jinými servopohonů jsou uvedeny v kapitole Příslušenství.

### Vlastnosti:

- Vzduchotěsná konstrukce DN 15–80
- Nacvakávací mechanické připojení k servopohonů AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Vyhrazený 2- a 3portový ventil
- Vhodný pro rozdělovací systémy (3portové)

### Technické údaje:

- DN 15–100
- $k_{vs}$  0,63–145 m<sup>3</sup>/h
- PN 6
- Teplota:
  - Cirkulační voda / voda s glykolem do 50 %: 2 (-10<sup>1)</sup>) až 120 °C
- <sup>1)</sup> Při teplotách od -10 do +2 °C použijte ohřivač vřetena
- Přírubová připojení PN 6
- Vyhovuje směrnici 97/23/ES o tlakových zařízeních

### Objednávání

*Příklad:*  
Dvoucestný ventil; DN 15;  $k_{vs}$  1,6; PN 6;  
 $T_{max}$  120 °C; přírubové připojení

- 1x ventil VL 2 DN 15  
Číslo kódu: **065Z0373**

#### 2cestný ventil VL 2

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

#### 3cestný ventil VL 3

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

**Objednávání (pokračování)**
**Příslušenství – adaptér**

DN	Servopohony	max. Δp (bar)	Číslo kódu
15-50	AMV(E) 25, 35	4,0	<b>065Z0311</b>
65-80	AMV(E) 56	2,5	<b>065Z0312</b>

**Příslušenství – ohřívač vřetena**

DN	Servopohony	Napájení (V/VA)	Číslo kódu Ohřívač vřetena	Číslo kódu Adaptér
15-80	AMV(E) 335, 435	24/40	<b>065Z0315</b>	/
15-50	AMV(E) 438 SU			přiloženo
15-50	AMV(E) 25/35			<b>065Z0311</b>
65-80	AMV(E) 56			<b>065Z0312</b>
100	AMV(E) 55, 56, 65x	24/15	<b>065Z7020</b>	/

**Servisní sady**

Typ	DN	Číslo kódu
Ucpávka	15	<b>065Z0321</b>
	20	<b>065Z0322</b>
	25	<b>065Z0323</b>
	32	<b>065Z0324</b>
	40/50	<b>065Z0325</b>
	65/80	<b>065Z0327</b>
	100	<b>065B1360</b>

**Technická data**

Jmenovitý průměr	DN	15		20	25	32	40	50	65	80	100			
$k_{VS}$ hodnota	m <sup>3</sup> /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	
Regulační rozsah		30:1	50:1			100:1								
Regulační charakteristika		LOG: port A-AB; LIN: port B-AB												
Kavitační faktor z		≥0,4												
Netěsnost		Vzduchotěsná konstrukce A-AB										0,05 % hodnoty $k_{VS}$		
		B-AB ≤ 1,0 % hodnoty $k_{VS}$												
Jmenovitý tlak	PN	6												
Maximální uzavírací tlak <sup>1)</sup> (směšování)	bar	4								2,5	1,0 <sup>2)</sup>			
Maximální uzavírací tlak <sup>1)</sup> (rozdělování)		1								0,6	0,3 <sup>2)</sup>			
Médium		Cirkulační voda / glykolová voda do 50 %												
pH média		Min. 7, max. 10												
Teplota média	°C	2(-10 <sup>3)</sup> ) až 120												
Připojení		Příruba PN 6 podle EN 1092-2												
<b>Materiály</b>														
Těleso ventilu		Šedá litina EN-GJL-250 (GG-25)												
Vřeteno ventilu		Nerezová ocel												
Kuželka ventilu		Mosaz <sup>4)</sup>												
Těsnění ucpávky		EPDM												

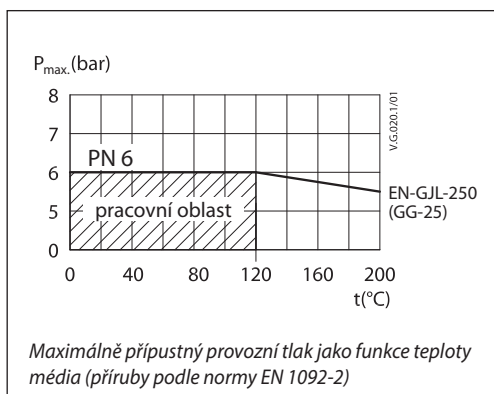
<sup>1)</sup> Maximální přípustný diferenční tlak napříč ventilem, který platí pro celou řadu ovládacích motorizovaných ventilů (funkce výkonu servopohonu)

<sup>2)</sup> Pro servopohon AMV(E) 55

<sup>3)</sup> Při teplotách od -10 do +2 °C použijte ohřívač vřetena

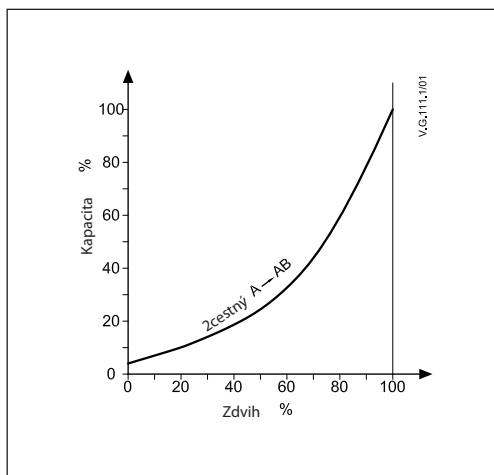
<sup>4)</sup> Při DN 100 červený bronz CuSn5Zn5Pb5 (Rg 5)

**Graf závislosti tlaku na teplotě**

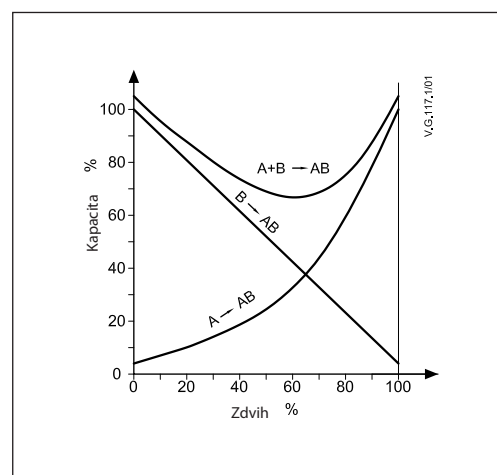


**Charakteristika ventilu**

Logaritmická charakteristika ventilu (2cestný)



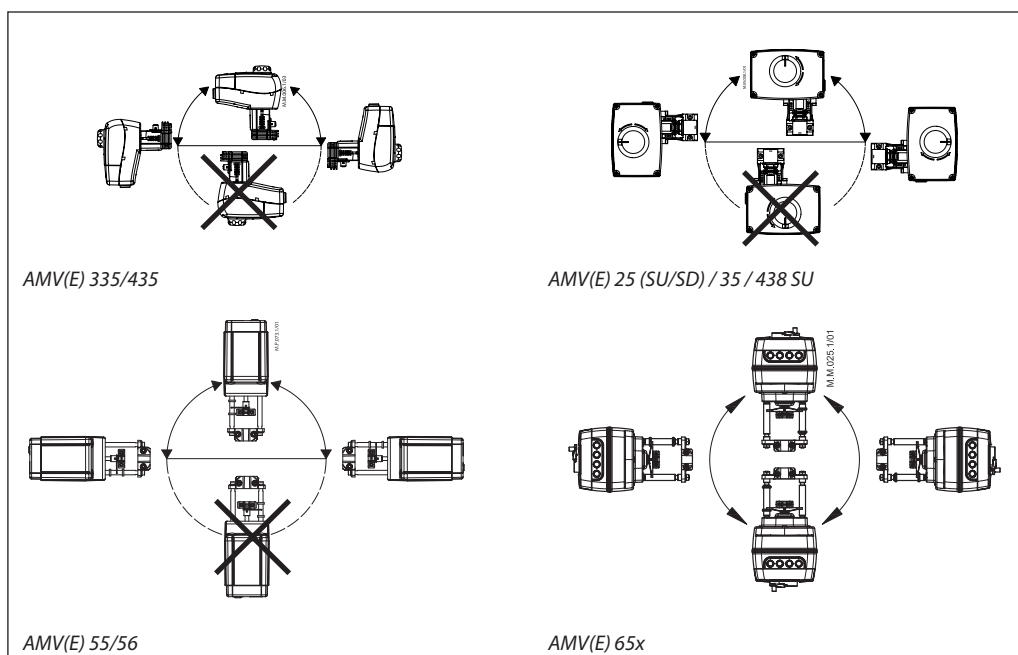
Logaritmická/lineární charakteristika ventilu (3cestný)



**Likvidace**

Před likvidací je nutné ventil rozmontovat na jednotlivé části a ty likvidovat samostatně podle typu odpadu.

Instalace



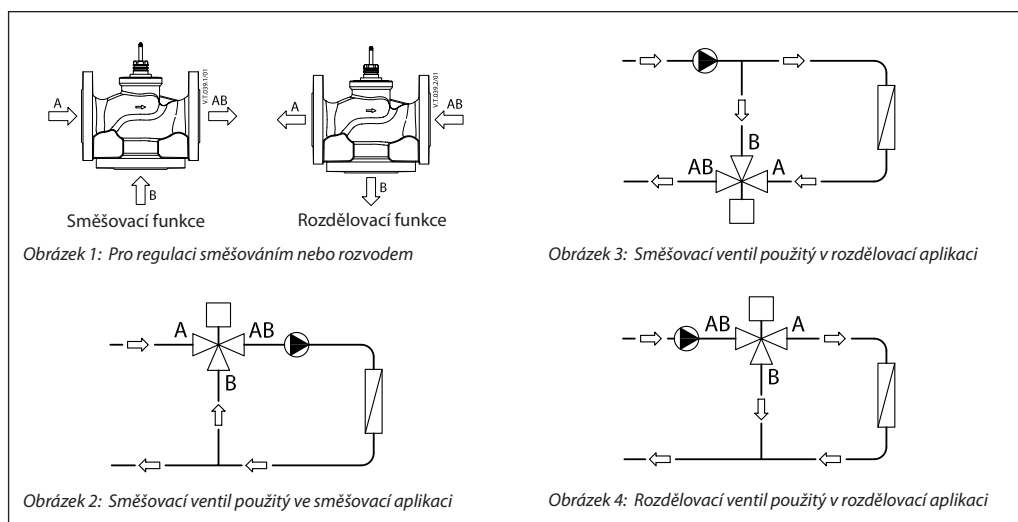
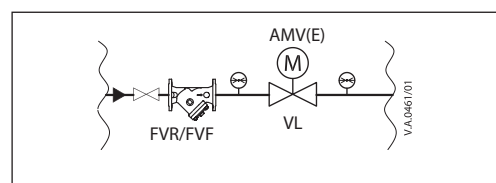
**Instalace ventilu**

Před montáží ventilu zkontrolujte, zda jsou trubky čisté a nejsou nadměrně opotřebované. Ventil se musí montovat ve směru průtoku podle označení na ventilovém tělesu. Ventil namontovaný na potrubí se nesmí žádným způsobem mechanicky zatěžovat. Ventil dále nesmí nijak vibrovat.

Instalace ventilu se servopohonem je povolena ve vodorovné poloze nebo ve směru nahoru. Instalace ve směru dolů není povolena.

**Poznámka:**

**Proti směru proudění osadte filtr (např. Danfoss FVR/FVF)**



**Pro regulaci směšováním nebo rozvodem**

3cestný ventil lze použít buď jako směšovací nebo rozdělovací ventil (obr. 1).

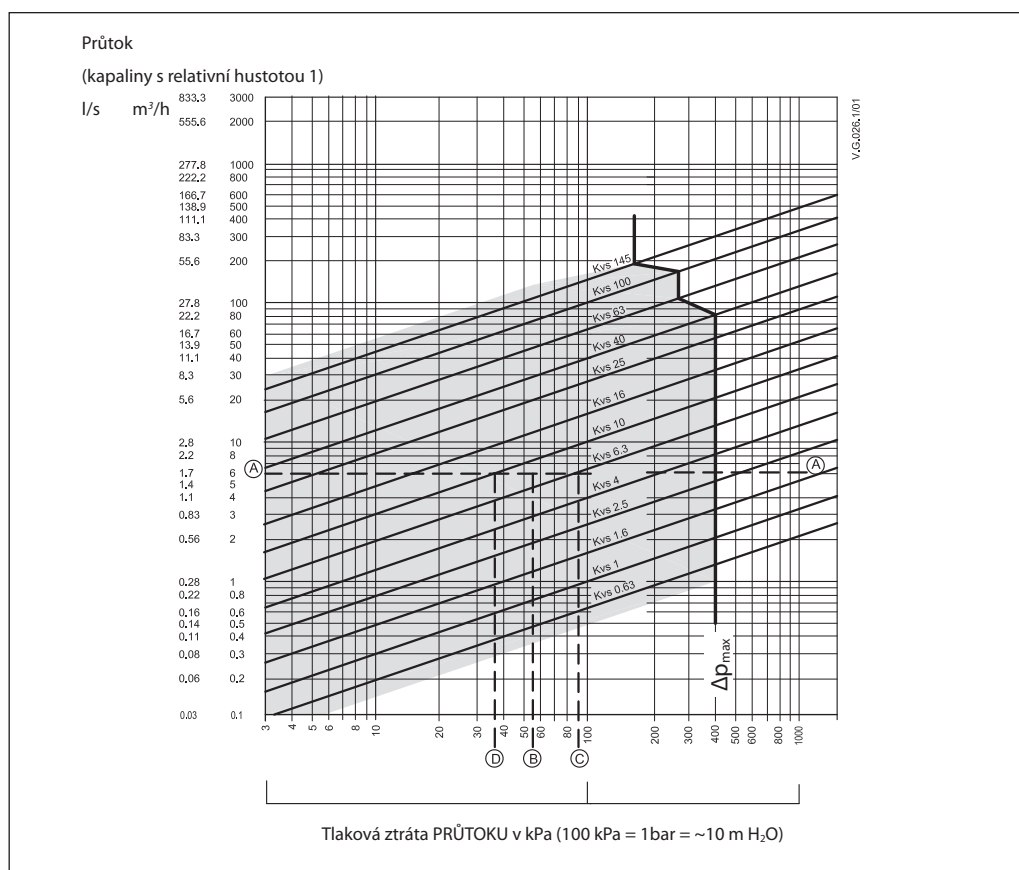
Pokud je 3cestný ventil namontován jako směšovací ventil, u kterého jsou porty A a B vstupními porty a port AB je výstupním portem, lze jej instalovat do směšovací (obr. 2) nebo rozdělovací (obr. 3) aplikace.

3cestný ventil lze instalovat i jako rozdělovací ventil do rozdělovací aplikace (obr. 4), u kterého je port AB vstupním portem a porty A a B výstupními porty.

**Poznámka:**

**Maximální uzavírací tlaky pro směšovací a rozdělovací instalaci nejsou stejné. Viz hodnoty uvedené v technických údajích.**

Dimenzování



Příklad

Konstrukční údaje:

Průtok: 6 m<sup>3</sup>/h

Tlakový spád systému: 55 kPa

Najděte vodorovnou čáru označující průtok 6 m<sup>3</sup>/h (čára A-A). Autorita ventilu je definována rovnicí:

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

Kde:

$\Delta p_1$  = tlaková ztráta přes plně otevřený ventil

$\Delta p_2$  = tlaková ztráta přes zbytek okruhu při plně otevřeném ventilu

Ideální ventil bude mít tlakovou ztrátu rovnající se tlakové ztrátě systému (tj. autorita 0,5):

jestliže:

$$\Delta p_1 = \Delta p_2$$

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

V tomto příkladu by byla autorita 0,5 výsledkem ventilu majícího tlakový spád 55 kPa při tomto průtoku (bod B). Průsečík čáry A-A s kolmicí vedenou z bodu B leží mezi dvěma diagonálními čarami; to znamená, že k dispozici není ideálně dimenzovaný ventil.

Průsečík čáry A-A s diagonálními čarami označuje tlakovou ztrátu stanovenou spíše skutečnými než ideálními ventily. V tomto případě by ventil s hodnotou  $k_{vs}$  6,3 dával tlakovou ztrátu 90,7 kPa (bod C):

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

Druhý největší ventil s hodnotou  $k_{vs}$  10 by dával tlakovou ztrátu 36 kPa (bod D):

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

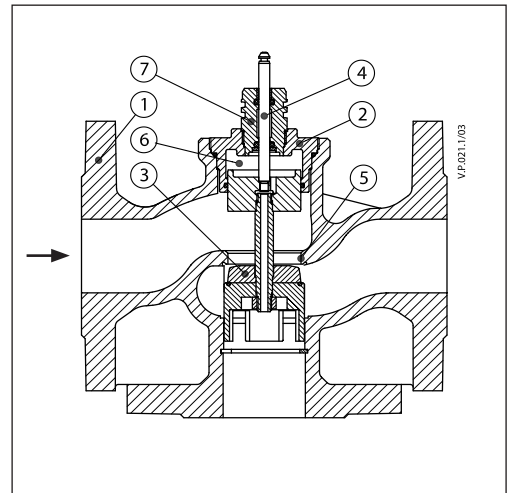
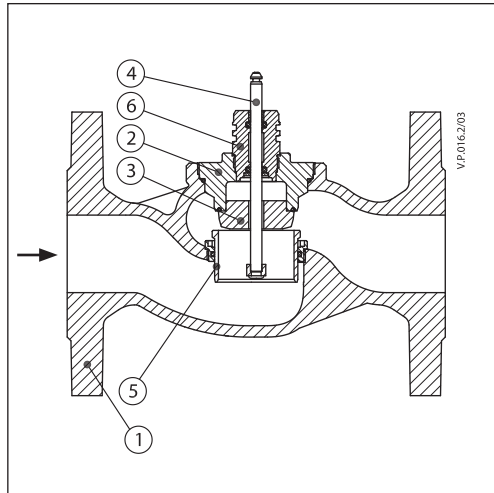
U aplikací se 3 porty by byl použit menší ventil (výsledkem by byla autorita ventilu vyšší než 0,5 a tím i lepší regulace). Nicméně tím by došlo ke zvýšení celkového tlaku a projektant systému by měl zkontrolovat kompatibilitu s příslušnými pracovními body čerpadla atd. Ideální autorita je 0,5 s preferovaným rozmezím 0,4–0,7.

**Konstrukce**

(Mohou se objevit konstrukční odchylky)

**VL 2 DN 15–80**

1. Těleso ventilu
2. Vložka ventilu
3. Kuželka ventilu
4. Vřeteno ventilu
5. Pohyblivé sedlo ventilu (vyrovnávání tlaku)
6. Ucpávka

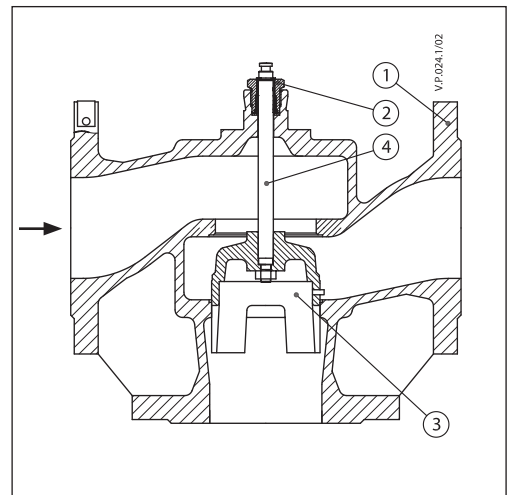
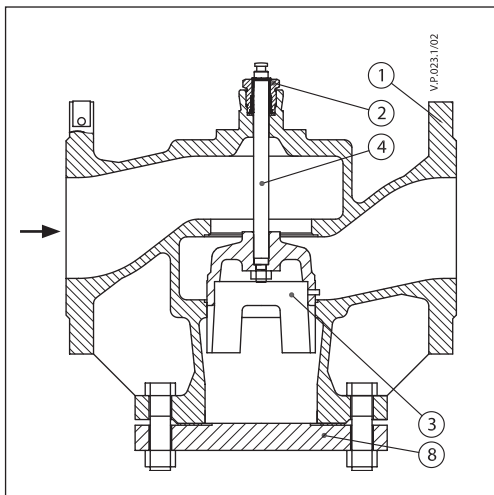


**VL 3 DN 15–80**

1. Těleso ventilu
2. Vložka ventilu
3. Kuželka ventilu
4. Vřeteno ventilu
5. Ventilové sedlo
6. Komora pro vyrovnávání tlaku
7. Ucpávka

**VL 2 DN 100**

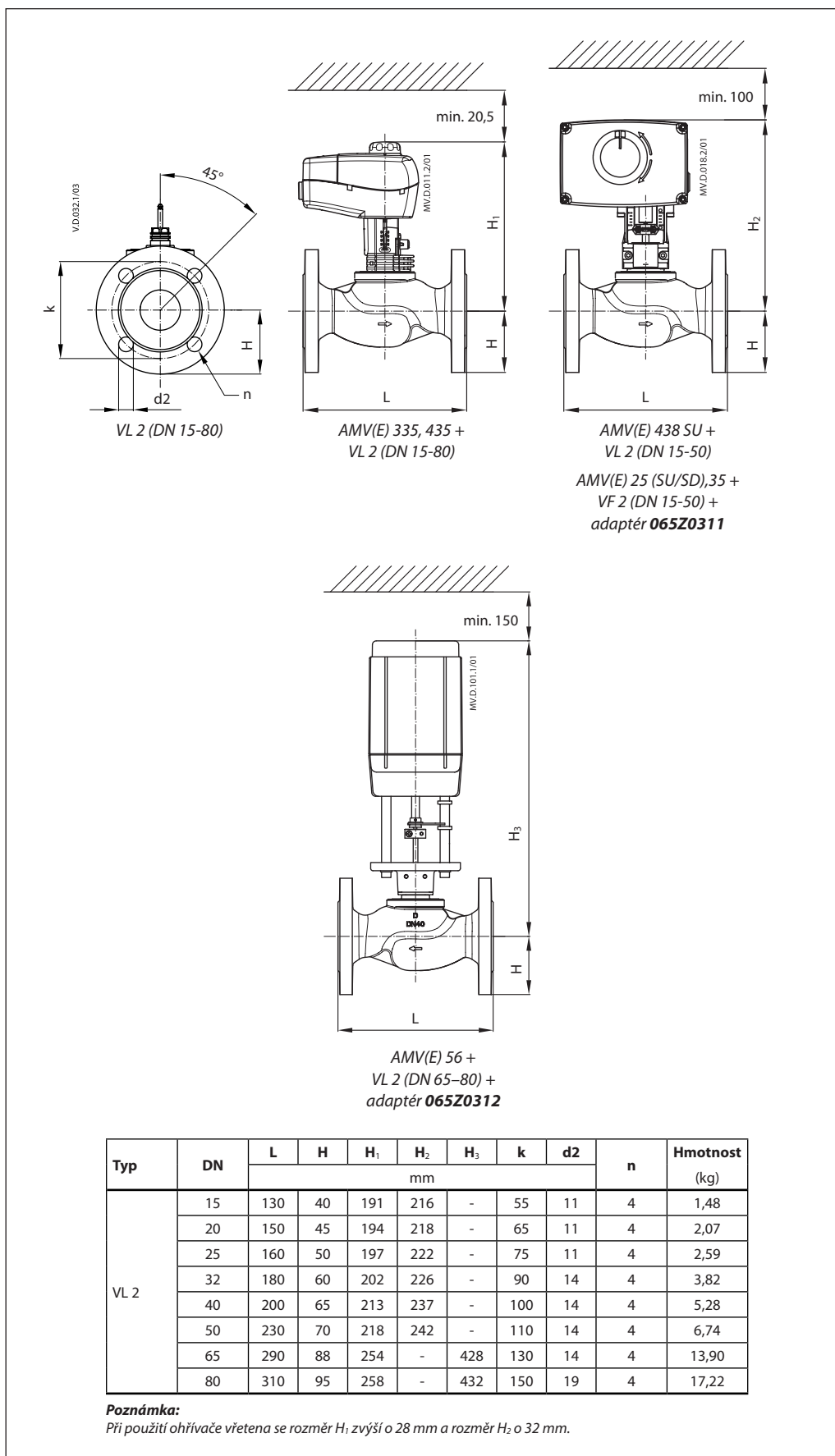
1. Těleso ventilu
2. Vložka ventilu
3. Kuželka ventilu
4. Vřeteno ventilu
8. Zaslepovací příruba



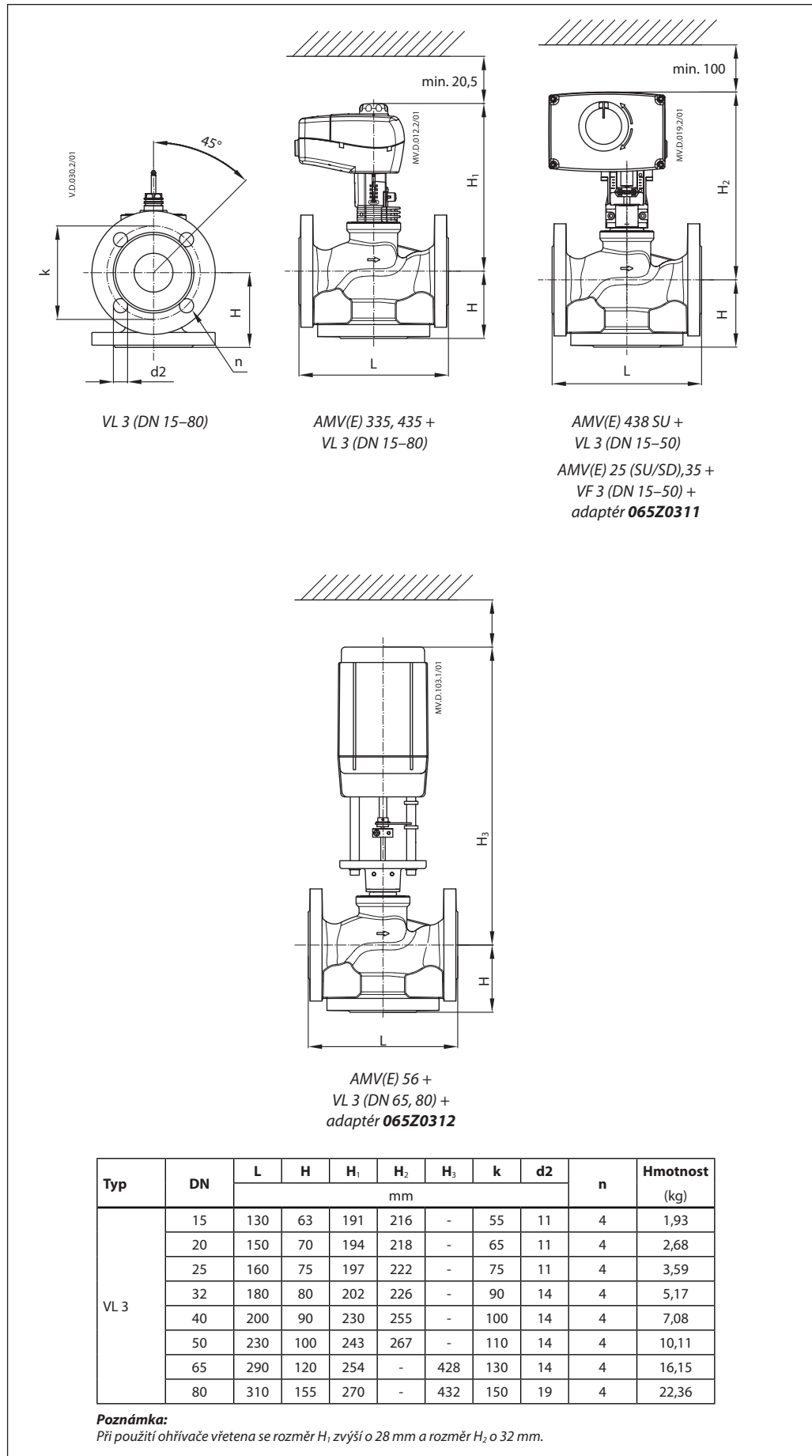
**VL 3 DN 100**

1. Těleso ventilu
2. Vložka ventilu
3. Kuželka ventilu
4. Vřeteno ventilu

Rozměry

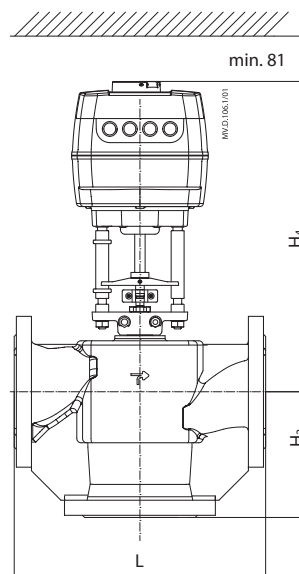
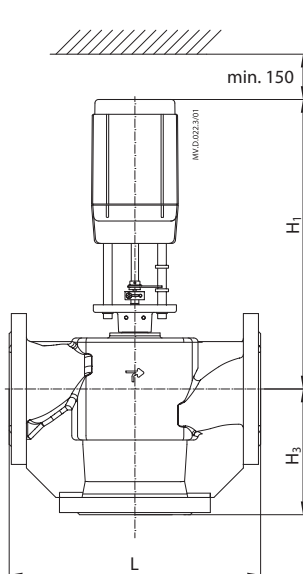
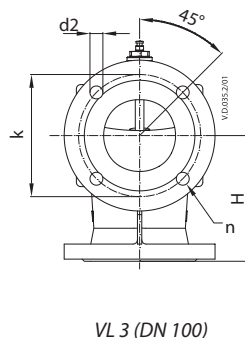
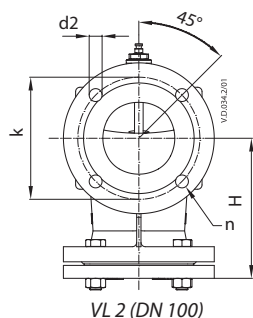


Rozměry (pokračování)





Rozměry (pokračování)



Typ	DN	L	H	H1	H2	H3	k	d2	n	Hmotnost
										(kg)
VL 2	100	350	196	406	317	450	170	18	4	39,0
VL 3			175							34,0

**Poznámka:**  
Při použití ohřivače včetně zůstane rozměr H stejný.





**Danfoss s.r.o.**

V Parku 2316/12  
148 00 Praha 4 - Chodov  
Tel.: (2) 83 014 212, 111  
Fax: (2) 83 014 567  
E-mail: [danfoss.cz@danfoss.com](mailto:danfoss.cz@danfoss.com)  
[www.danfoss.cz](http://www.danfoss.cz)  
[www.cz.danfoss.com](http://www.cz.danfoss.com)

---

Danfoss nepřijímá odpovědnost za případné chyby v katalozích, brožurách a dalších tiskových materiálech. Danfoss si vyhrazuje právo změnit své výrobky bez předchozího upozornění. To se týká také výrobků již objednaných za předpokladu, že takové změny nevyžadují dodatečné úpravy již dohodnutých podmínek. Všechny ochranné známky uvedené v tomto materiálu jsou majetkem příslušných společností. Danfoss a logo firmy Danfoss jsou ochrannými známkami firmy Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.

---