

Techninis aprašymas

Balniniai vožtuvai (PN 6)

VL 2 – dviejų angų vožtuvas, flanšinis

VL 3 – trijų angų vožtuvas, flanšinis

Aprašymas



VL 2 ir VL 3 vožtuvai – tai kokybiškas sprendimas šildymo ir šaldymo sistemoms.

Vožtuvai sukurti naudoti su šiomis pavaromis:

- DN 15-50 su AMV(E) 335, AMV(E) 435 arba AMV(E) 438 SU pavaromis. Su AMV(E) 25 (SU/SD) arba AMV(E) 35 pavaromis (su adapteriu **065Z0311**).
- DN 65-80 su AMV(E) 335 arba AMV(E) 435 pavaromis. Su AMV(E) 56 pavara (su adapteriu **065Z0312**).
- DN 100 su AMV(E) 55 arba AMV(E) 56, AMV(E) 655, AMV(E) 658 SU/SD arba AMV(E) 659 SD pavaromis.

Derinius su kitomis pavaromis galima peržiūrėti Priedų sąraše.

Savybės:

- Nepralaidūs burbulams („bubble tight“) DN 15-80
- Paprastas mechaninis sujungimas su AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Specialus dviejų ir trijų angų vožtuvas
- Tinka srautams nukreipti (3 angų)

Pagrindiniai duomenys:

- DN 15-100
- k_{vs} 0,63–145 m³/val.
- PN 6
- Temperatūra:
 - Cirkuliacinis vanduo / glikolio tirpalas iki 50 %: 2 (–10¹⁾) ... 120 °C
 - ¹⁾ Jei temperatūra nuo –10 °C iki +2 °C, naudokite stiebo šildytuvą
- Flanšinės PN 6 jungtys

Užsakymas

Pavyzdys:
Dviegis vožtuvas; DN 15; k_{vs} 1,6; PN 6;
 T_{maks} 120 °C; flanšinė jungtis

- 1x VL 2 DN 15 vožtuvas
Kodas: **065Z0373**

Dviejų angų vožtuvai VL 2

DN	k_{vs} (m ³ /h)	T_{maks} (°C)	Kodas
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

Trijų angų vožtuvai VL 3

DN	k_{vs} (m ³ /h)	T_{maks} (°C)	Kodas
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

Užsakymas (tęsinys)

Priedai – adapteris

DN	Pavaros	Maks. Δp (bar)	Kodas
15-50	AMV(E) 25, 35	4,0	065Z0311
65-80	AMV(E) 56	2,5	065Z0312

Priedai – stiebo šildytuvai

DN	Pavaros	Maitinimo įtampa (V/VA)	Kodas Stiebo šildytuvas	Kodas Adapteris
15-80	AMV(E) 335, 435	24/40	065Z0315	/
15-50	AMV(E) 438 SU			pridėta
15-50	AMV(E) 25/35			065Z0311
65-80	AMV(E) 56			065Z0312
100	AMV(E) 55, 56, 65x	24/15	065Z7020	/

Priežiūros rinkiniai

Tipas	DN	Kodas
Riebokšlis	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40/50	065Z0325
	65/80	065Z0327
	100	065B1360

Techniniai duomenys

Sąlyginis skersmuo	DN	15					20	25	32	40	50	65	80	100
k _{vs} vertė	m³/h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	145
Eiga	mm	10							15			20		30
Reguliavimo ribos		30:1	50:1					100:1						
Reguliavimo charakteristika		LOG: A–AB anga; LIN: B–AB anga												
Kavitacijos koeficientas z		≥ 0.4												
Sandarumas		A–AB nepralaidūs burbulams („bubble tight“)											0,05 % nuo k _{vs}	
		B–AB ≤ 1,0 % nuo k _{vs}												
Sąlyginis slėgis	PN	6												
Maks. uždarymo slėgis ¹⁾ (maišymo)	barai	4										2,5		1,0 ²⁾
Maks. uždarymo slėgis ¹⁾ (nukreipimo)		1										0,6		0,3 ²⁾
Terpė		Cirkuliacinis vanduo / glikolio tirpalas iki 50 %												
Terpės pH		Min. 7, maks. 10												
Terpės temperatūra	°C	2(–10 ³⁾) ... 120												
Jungtys		Flanšai PN 6, pagal EN 1092-2												
Medžiagos														
Vožtuvo korpusas		Pilkasis ketus EN-GJL-250 (GG-25)												
Vožtuvo stiebas		Nerūdijantis plienas												
Vožtuvo kūgis		Žalvaris ⁴⁾												
Riebokšlio sandariklis		EPDM												

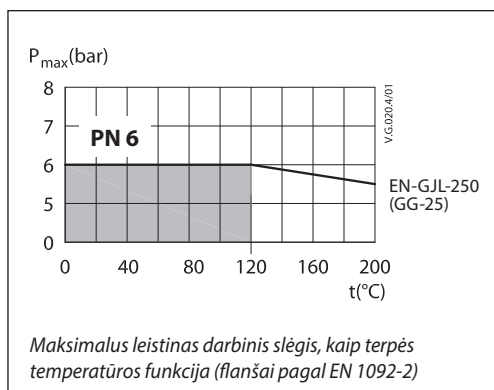
¹⁾ Didžiausias leistinas slėgio perkritis vožtuve, skirtame visam vožtuvų su pavaromis diapazonui (pavaros veikimo funkcija).

²⁾ Pavaroms AMV(E) 55.

³⁾ Esant temperatūrai nuo –10 iki +2 °C naudokite stiebo šildytuvą.

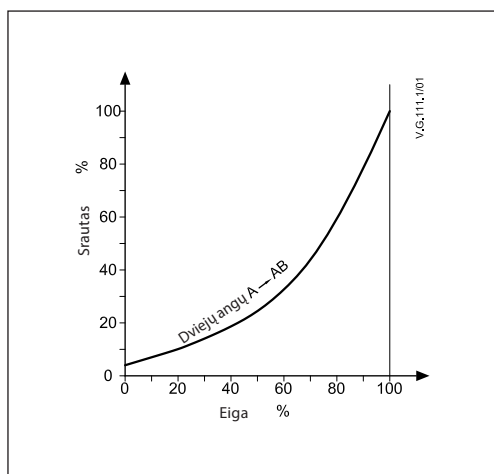
⁴⁾ DN 100: raudonoji bronzos CuSn5Zn5Pb5 (Rg 5).

Slėgio ir temperatūros grafikas

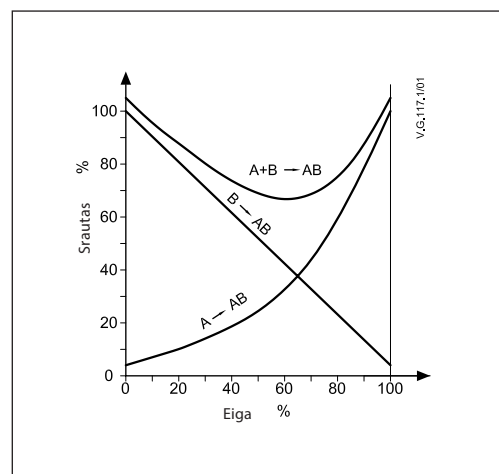


Vožtuvo charakteristikos

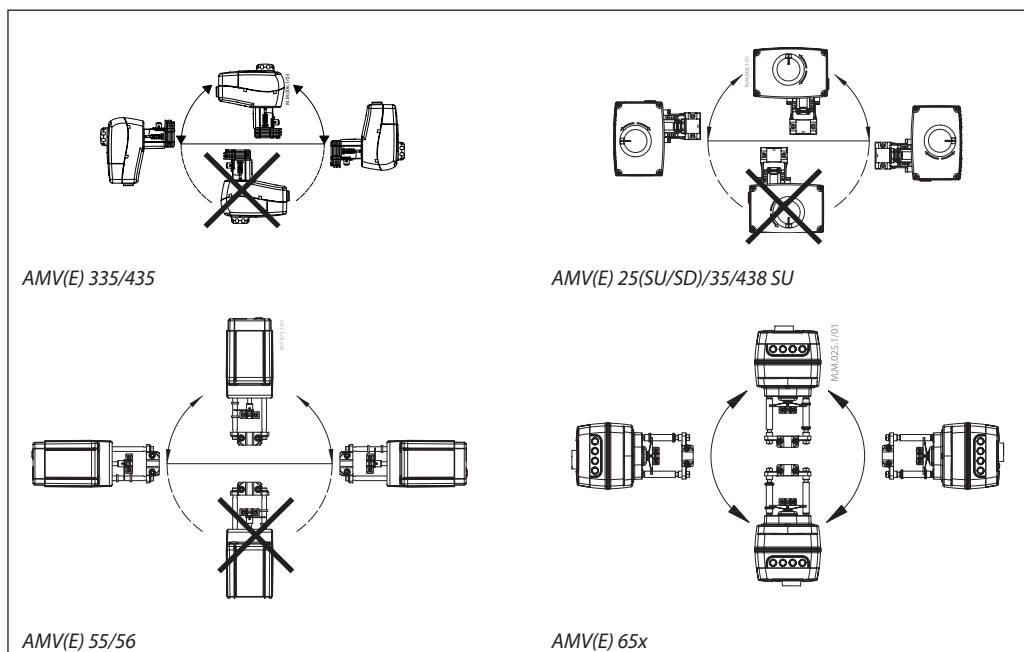
Vožtuvo charakteristikos LOG (2 angų)



Vožtuvo charakteristikos LOG/LIN (3 angų)



Montavimas



Montavimas (tęsinys)

Vožtuvo montavimas

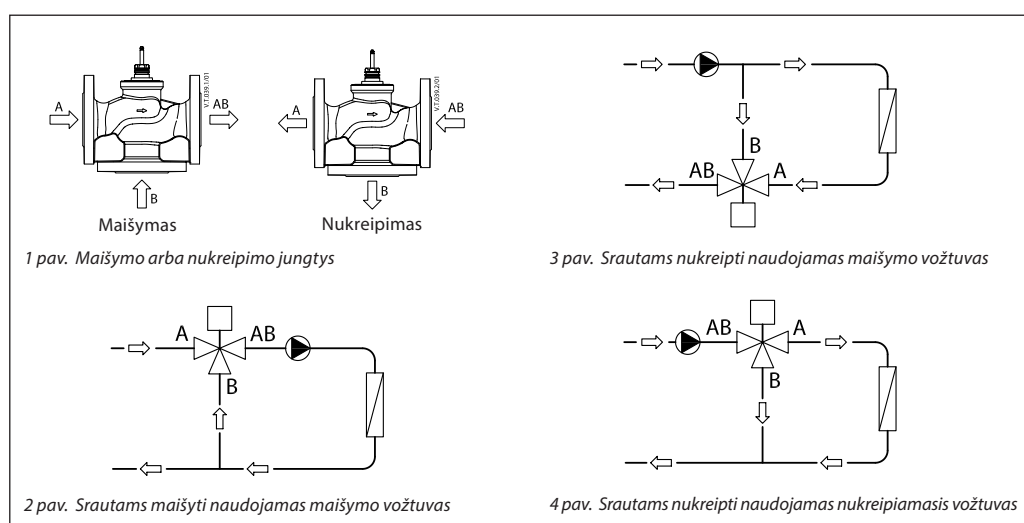
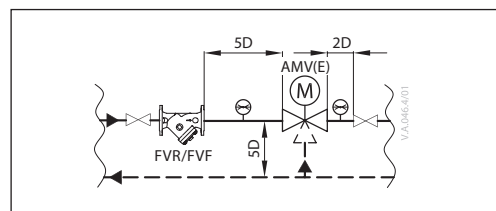
Prieš montuojant vožtuvą vamzdžiai turi būti išvalyti. Vožtuvą montuokite pagal srauto kryptį, kaip nurodyta ant vožtuvo korpuso esančioje žymoje. Mechaninės vožtuvo korpuso apkrovos, kurias sukelia vamzdžiai, neleistinos. Vožtuvo taip pat neturi veikti vibracija.

Vožtuvą galima montuoti su pavara, jei jis horizontalioje padėtyje arba nukreiptas aukštyn. Montuoti nukreipus į apačią negalima.

Visuomet montuokite vožtuvą taip, kad rodyklė ant korpuso būtų nukreipta srauto kryptimi. Siekiant išvengti turbulencijos, kuri gali paveikti matavimo tikslumą, rekomenduojama montuoti tiesų vamzdį prieš ir už vožtuvo, kaip pavaizduota (D – vamzdžio skersmuo).

Pastaba:

Vožtuvą (pvz., „Danfoss“ FVR/FVF) montuokite filtrą nukreipę prieš srovę



Maišymo arba nukreipimo jungtys

3 angų vožtuvą galima naudoti kaip maišymo arba nukreipiamąjį vožtuvą (1 pav.).

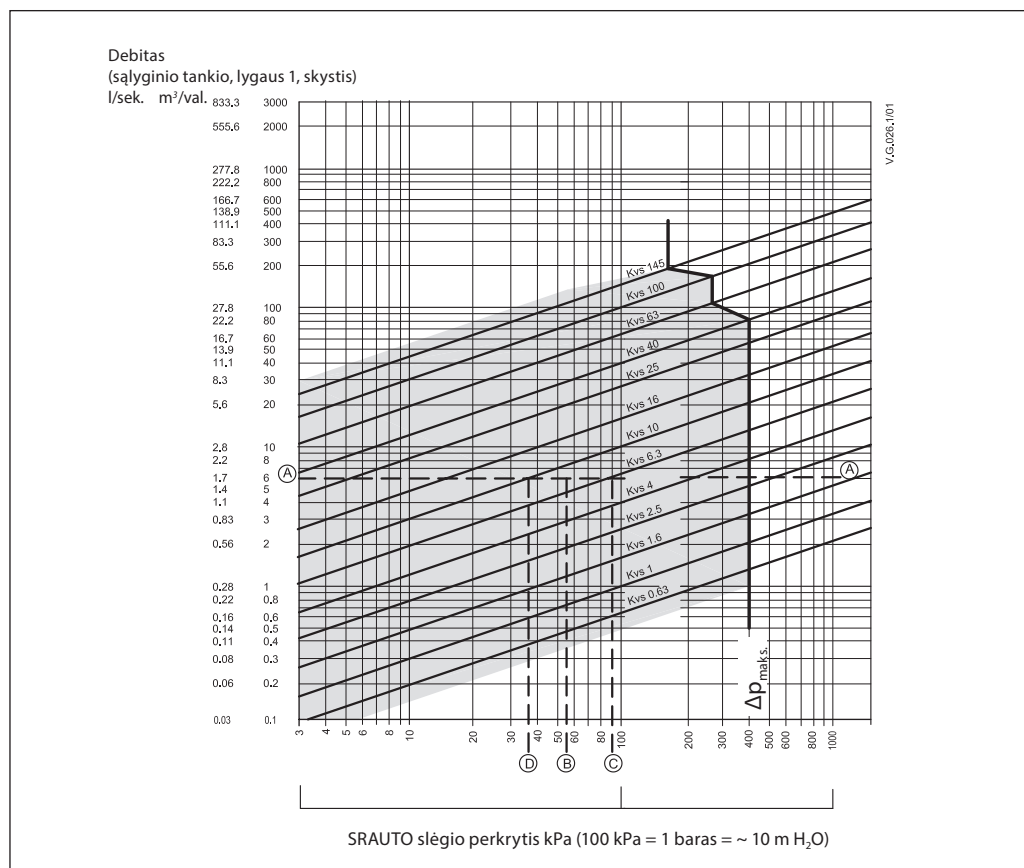
Jei 3 angų vožtuvas sumontuotas kaip maišymo vožtuvas, t. y. A ir B yra įleidimo angos, o AB – išleidimo anga, jį galima naudoti ir kaip maišymo (2 pav.), ir kaip nukreipiamąjį vožtuvą (3 pav.).

3 angų vožtuvą taip pat galima montuoti kaip nukreipiamąjį vožtuvą srautams nukreipti (4 pav.), t. y. AB yra įleidimo anga, o A ir B – išleidimo angos.

Pastaba:

Maksimalūs maišymo ir nukreipiamojo vožtuvų uždarymo slėgiai yra skirtingi. Žr. dalyje „Techniniai duomenys“ nurodytas reikšmes.

Parinkimas



Pavyzdys

Duomenys:

Debitas: 6 m³/h

Sistemos slėgio nuostolis: 55 kPa

Suraskite horizontalią liniją, kuri atitinka 6 m³/val. debitą (A–A linija). Vožtuvo geba išreikšta lygtimi:

$$\text{Vožtuvo geba, } a = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2}$$

kur

Δp_1 = slėgio nuostolis visiškai atidarytame vožtuve

Δp_2 = slėgio nuostolis likusioje kontūro dalyje, kai vožtuvas visiškai atidarytas

Gerai parinkto vožtuvo slėgio nuostolis būtų lygus visos sistemos slėgio nuostoliui (t. y. 0,5 geba):

jei:

$$\Delta p_1 = \Delta p_2$$

$$a = \frac{\Delta p_1}{2 \times \Delta p_2} = 0,5$$

Šiame pavyzdyje gebą 0,5 turėtų vožtuvas, kurio slėgio nuostolis 55 kPa, esant tam tikram debitui (taškas B). A–A linijos sankirta su vertikalia linija, nubrėžta nuo B, bus tarp dviejų įstrižainių. Tai reiškia, kad idealiai parinkti vožtuvo negalima.

Ties A–A linijos sankirta su įstrižomis linijomis gaunami slėgio nuostoliai naudojant realius, o ne idealius vožtuvus. Šiuo atveju vožtuvo, kurio k_{vs} 6,3, slėgio nuostolis bus 90,7 kPa (taškas C):

$$\text{vožtuvo geba} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

Antro pagal dydį vožtuvo, kurio k_{vs} 10, slėgio nuostolis bus 36 kPa (taškas D):

$$\text{vožtuvo geba} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

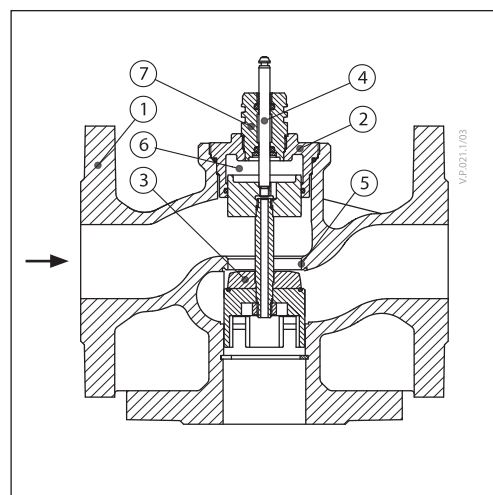
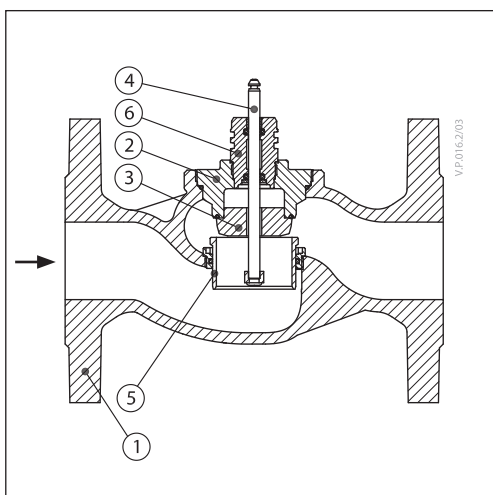
Dažniausiai, naudojant 3 angų sistemą, būtų pasirinktas mažesnis vožtuvas (jo geba didesnė nei 0,5, taigi pagerėja reguliavimas). Tačiau tai padidins bendrą slėgį, todėl sistemos projektuotojas turėtų patikrinti suderinamumą su esamais siurbliais ir kita įranga. Ideali gebos vertė yra 0,5, o pageidautinas intervalas nuo 0,4 iki 0,7.

Konstrukcija

(Konstrukcijos gali skirtis)

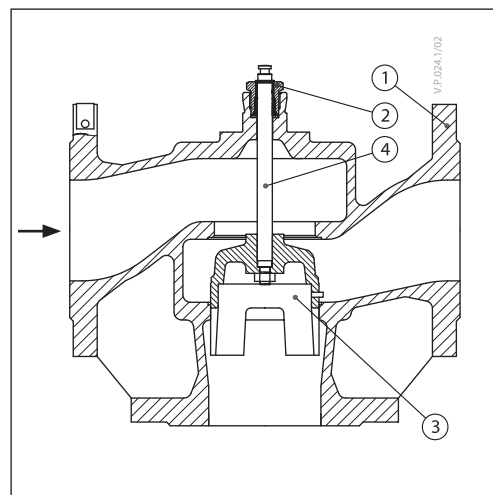
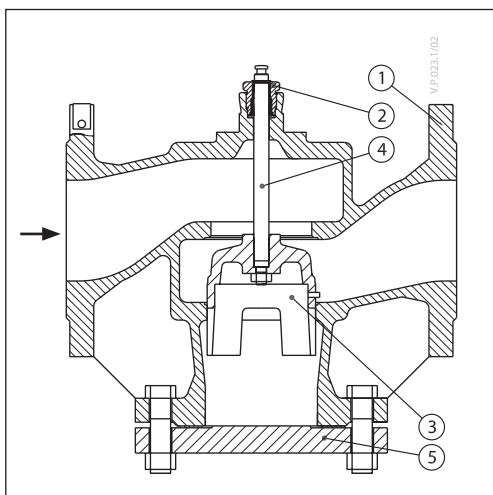
VL 2 DN 15-80

1. Vožtuvo korpusas
2. Vožtuvo įdėklas
3. Vožtuvo kūgis
4. Vožtuvo stiebas
5. Judantis vožtuvo balnas (subalansuotas slėgis)
6. Riebokšlis



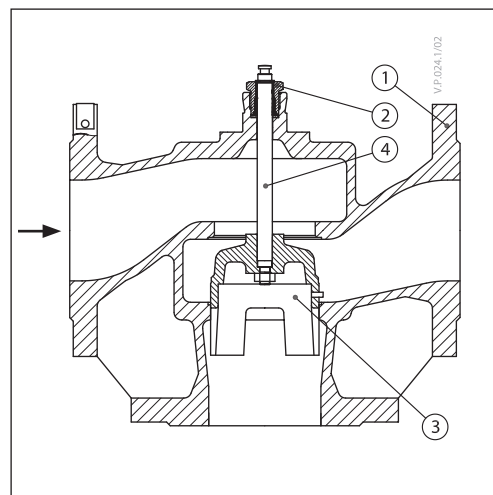
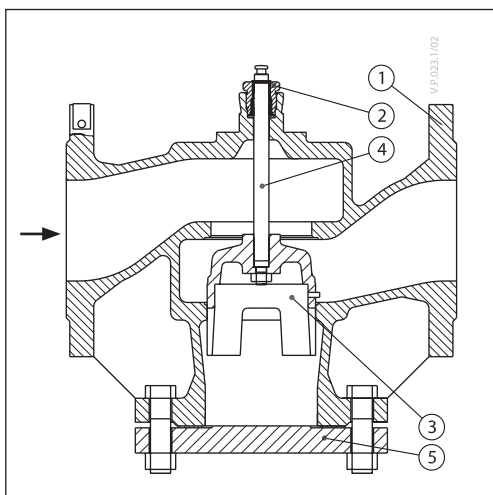
VL 3 DN 15-80

1. Vožtuvo korpusas
2. Vožtuvo įdėklas
3. Vožtuvo kūgis
4. Vožtuvo stiebas
5. Vožtuvo balnas
6. Slėgio balansavimo kamera
7. Riebokšlis



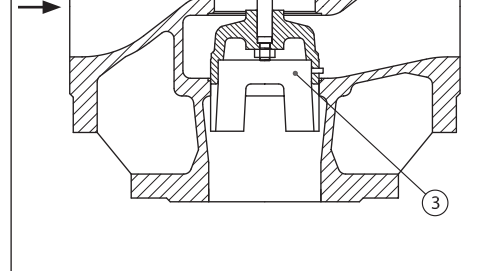
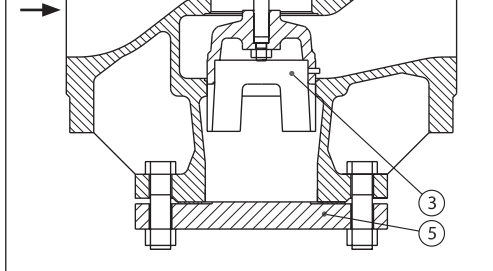
VL 2 DN 100

1. Vožtuvo korpusas
2. Vožtuvo įdėklas
3. Vožtuvo kūgis
4. Vožtuvo stiebas
8. Aklinas flanšas

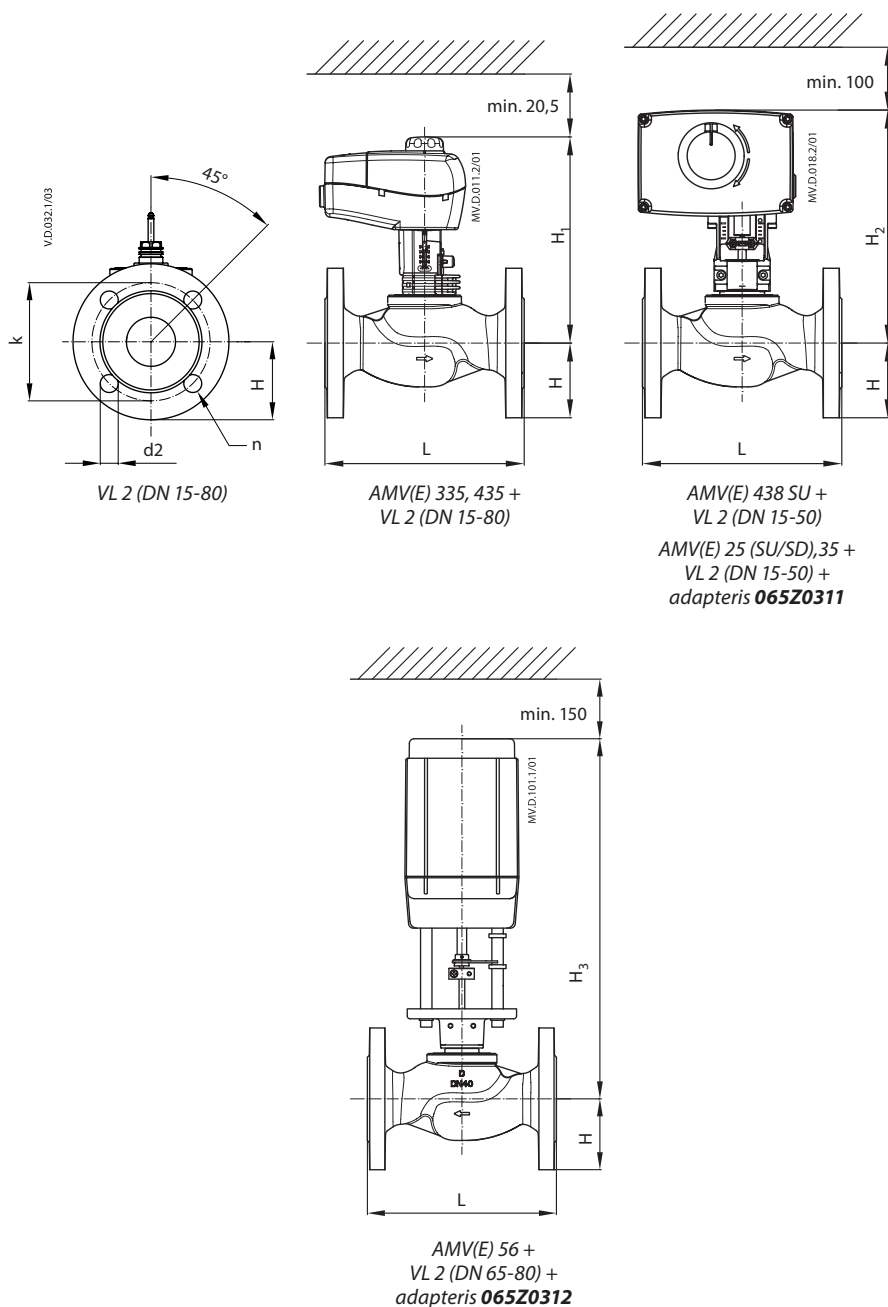


VL 3 DN 100

1. Vožtuvo korpusas
2. Vožtuvo įdėklas
3. Vožtuvo kūgis
4. Vožtuvo stiebas



Matmenys

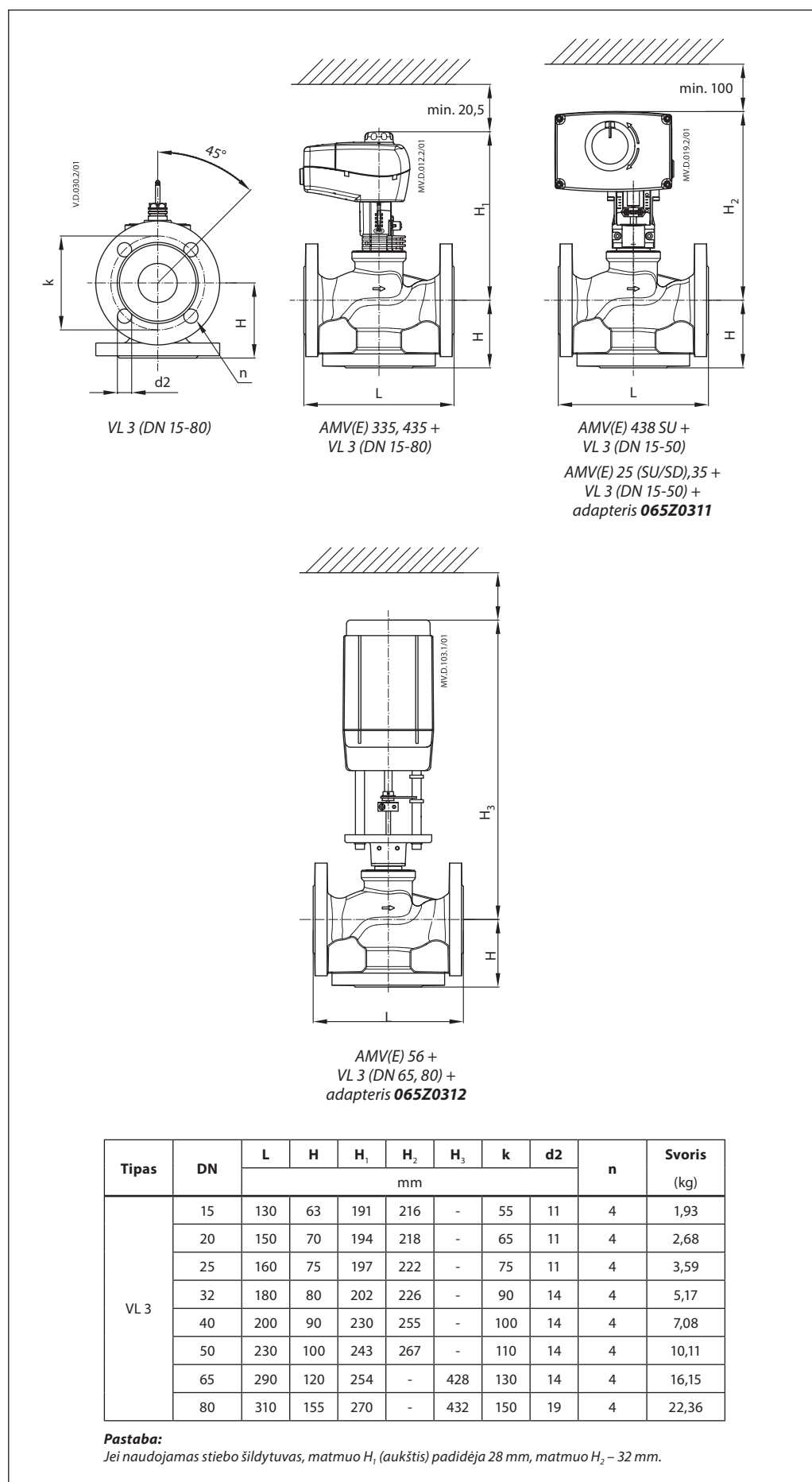


Tipas	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Svoris (kg)
		mm								
VL 2	15	130	40	191	216	-	55	11	4	1,48
	20	150	45	194	218	-	65	11	4	2,07
	25	160	50	197	222	-	75	11	4	2,59
	32	180	60	202	226	-	90	14	4	3,82
	40	200	65	213	237	-	100	14	4	5,28
	50	230	70	218	242	-	110	14	4	6,74
	65	290	88	254	-	428	130	14	4	13,90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

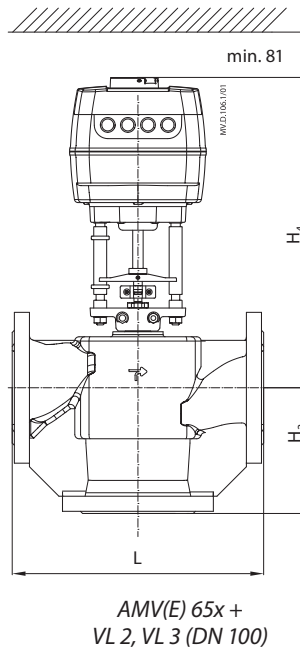
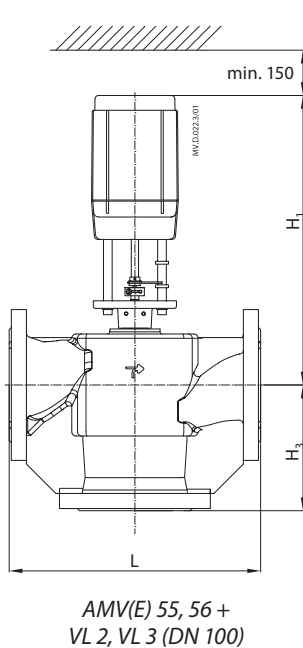
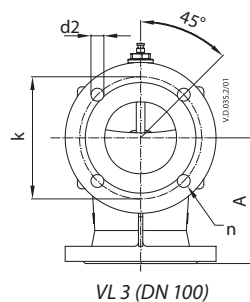
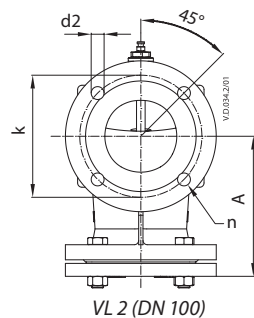
Pastaba:

Jei naudojamas stiebo šildytuvas, matmuo H₁ (aukštis) padidėja 28 mm, matmuo H₂ – 32 mm.

Matmenys (tęsinys)



Matmenys (tęsinys)



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

Pastaba:

Jei naudojamas stiebo šildytuvas, matmuo H (aukštis) išlieka toks pats.

**Danfoss UAB**

Climate Solutions • danfoss.lt • +370 5 210 5740 • klientucentras.lt@danfoss.com

Bet kokia informacija, įskaitant, be kita ko, informaciją apie gaminio pasirinkimą, pritaikymą ar naudojimą, produkto dizainą, svorį, matmenis, talpą ar kitus techninius duomenis, aprašytus naudojimo instrukcijose, kataloguose, reklamose ir kt., pateikiama raštu, žodžiu, elektronine forma, internete ar parsisiunčiama, laikoma informacinio pobūdžio ir yra privaloma tik tuo atveju ir tik tiek, kiek ji aiškiai nurodyta prie sandorio kainos ar užsakymo patvirtinime. „Danfoss“ neprisiima atsakomybės dėl galimų klaidų, esančių kataloguose, brošiūrose, vaizdo įrašuose ir kituose leidiniuose. „Danfoss“ pasilieka teisę keisti savo gaminius be įspėjimo, taip pat ir užsakytus, bet nepristatytus gaminius, su sąlyga, kad šiuos pakeitimus galima įgyvendinti nekeičiant gaminio formos, pritaikymo ar funkcijų. Visi leidinyje paminėti prekių ženklai yra „Danfoss A/S“ arba „Danfoss“ grupės įmonių nuosavybė. „Danfoss“ ir „Danfoss“ logotipas yra „Danfoss A/S“ nuosavybė. Visos teisės saugomos.