

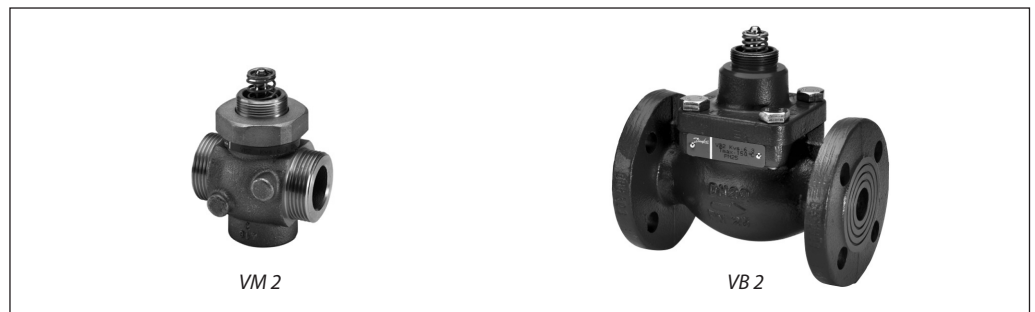
Techninis aprašymas

Slėgiu subalansuoti dvieigiai vožtuvai (PN 25)

VM 2 – dvieigis vožtuvas, išorinis sriegis

VB 2 – dvieigis vožtuvas, flanšinis

Aprašymas



VM 2 ir VB 2 yra dvieigiai vožtuvai, skirti naudoti su „Danfoss“ elektros pavaromis AMV(E) 10, AMV(E) 20, AMV(E) 30 arba „Danfoss“ elektros pavaromis su grąžinančia spyruokle, AMV(E) 13, AMV(E) 23 ir AMV(E) 33.

VM 2 ir VB 2 vožtuvus paprastai rekomenduojama naudoti sudėtingiausiose sistemose, pvz.:

- centralizuoto šildymo;
- šildymo;
- karšto vandens paruošimo su šilumokaičiu arba akumuliacine talpa, kur vožtuvai užtikrina ilgą ir sklandų sistemos veikimą.

Savybės:

- SKAIDYTA charakteristika skirta sudėtingiausiems naudojimo atvejams.
- Didelis uždarymo Δp su mažomis pavaroms.
- Kelios k_{VS} reikšmės.
- Jungtis, leidžianti lengvai mechaniškai prijungti prie pavaros.
- Reguliavimo ribos min. 50:1.

Pranašumai:

- greitas ir stabilus reguliavimas;
- daugiau komforto dėl pastovios karšto vandens temp.;
- energijos taupymas dėl stabilaus reguliavimo;
- komponentai ilgiau veikia dėl mažesnių temperatūros svyravimų.

Pagrindiniai duomenys:

- DN 15-50
- k_{VS} 0,25–40 m³/h
- PN 25
- Temperatūra:
 - Cirkuliacinis vanduo / glikolio tirpalas, iki 30 %: 2 ... 150 °C
- Jungtys:
 - Išorinis sriegis
 - Flanšinė jungtis

Užsakymas

Pavyzdys:
Dvieigiai vožtuvai VM 2; DN 15; k_{VS} 1,6;
PN 25; T_{max} 150 °C; išorinis sriegis

- 1x VM 2 DN 15 vožtuvas
Kodas: **065B2014**

Parinktis:
- 1x prijungimo antgaliai
Kodas: **003H6908**

VM 2 (išor. sriegis)

DN	Išorinis sriegis ISO 228/1	k_{VS} (m ³ /h)	Eiga (mm)	Kodas
15	G ¾ A	0,25	5	065B2010
		0,4	5	065B2011
		0,63	5	065B2012
		1,0	5	065B2013
		1,6	5	065B2014
		2,5	5	065B2015
		4,0	5	065B2026
		4,0	5	065B2016
20	G 1 A	6,3	7	065B2027
		6,3	5	065B2017
25	G 1¼ A	8,0	5	065B2028
		10	7	065B2018
32	G 1½ A	10	7	065B2029
		10	7	065B2019
40	G 2 A	16	10	065B2019
50	G 2½ A	25	10	065B2020

VB 2 (flanšas)

DN	k_{VS} ¹⁾ (m ³ /h)	Eiga (mm)	Kodas
15	0,25	5	065B2050
	0,4	5	065B2051
	0,63	5	065B2052
	1,0	5	065B2053
	1,6	5	065B2054
	2,5	5	065B2055
	4,0	5	065B2056
	4,0	5	065B2057
20	6,3	5	065B2057
25	10	7	065B2058
32	16	10	065B2059
40	25	10	065B2060
50	40	10	065B2061

¹⁾ k_{VS} remiantis VDI/VDE 2173

Užsakymas (tęsinys)

Atsarginės dalys VM 2

	Vožtuvo dydis	Kodas
Vožtuvo įdėklas	DN 15/1,0	065B2033
	DN 15/1,6	065B2034
	DN 15/2,5	065B2035
	DN 15/4,0	065B2036
	DN 20/4,0	065B2036
	DN 20/6,3	065B2037
	DN 25/6,3	065B2037
	DN 25/8,0	065B2041
	DN 32/10	065B2038
	DN 40/16	065B2039
	DN 50/25	065B2040

VM 2 priedai (2 prijungimo antgalių rinkinys)

DN	Išorinis sriegis ISO 228/1	Privirinami antgaliai ¹⁾ Kodas	Prijungimo antgaliai su išor. sriegiu ¹⁾ Kodas
15	G ¾ A	003H6908	003H6902
20	G 1 A	003H6909	003H6903
25	G 1¼ A	003H6910	003H6904
32	G 1¾ A	003H6911 ²⁾	003H6905 ²⁾
32	G 1½ A	003H6914 ³⁾	003H6906 ³⁾
40	G 2 A	065B2006	065B2004
50	G 2½ A	065B2007	065B2005

¹⁾ privirinami antgaliai (plieniniai), išorinis sriegis (žalvarinis)

²⁾ vožtuvo kodui Nr. 065B2029 (G 1¾ A)

³⁾ vožtuvo kodui Nr. 065B2018 (G 1½ A)

Atsarginės dalys VB 2

	Vožtuvo dydis	Kodas
Riebokšlis	DN 15-50	065B2070

Techniniai duomenys

Sąlyginis skersmuo		DN	15							20	25		32	40	50	
k _{vs} reikšmė	VM 2	m³/h	0,25	0,40	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	4,0	6,3	6,3	8,0	10	16	25
	VB 2									6,3		10		16	25	40
Eiga	VM 2	mm	5							5	7	5	5	7	10	
	VB 2									5		7		10		
Reguliavimo ribos			> 50:1													
Reguliavimo charakteristika			Skaidyta charakteristika													
Kavitacijos koeficientas z			≥ 0,5													
Pralaidumas pagal IEC 534 standartą			maks. 0,05% k _{vs}													
Sąlyginis slėgis		PN	25													
Vidutiniai			Cirkuliacinis vanduo / glikolio tirpalas iki 30 %													
Terpės pH			Min. 7, maks. 10													
Terpės temperatūra		°C	2 ... 150													
Jungtys	VM 2	Išor. sriegis pagal ISO 228/-1														
	VB 2	Flanšinės jungtys PN 25, pagal EN 1092-2														
Medžiagos			VM2							VB2						
Vožtuvo korpusas			Raudonoji bronzė (Rg 5)							Kalusis ketus EN-GJS-400-18-LT (GGG 40.3)						
Vožtuvo dangtelis			-													
Vožtuvo kūgis, balnas ir stiebas			Nerūdijantysis plienas													
Riebokšlio sandariklis			EPDM sandarinimo žiedai													

Ap uždarymo slėgis VM 2

Tipas	DN (mm)	k _{vs} (m³/h)	AMV(E) 10/13 (bar)	AMV(E) 20/23, 30/33 (bar)
VM 2	15	0,25-4,0	16	16
	20	4,0	25	25
	20	6,3	16	25
	25	6,3	16	25
	25	8,0	16	25
	32	10	16	25
	40	16	-	16
	50	25	-	16

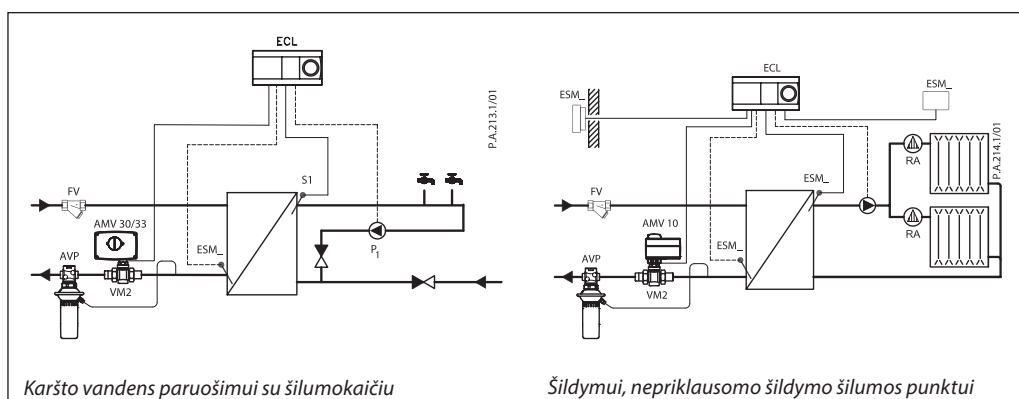
Ap uždarymo slėgis VB 2

Tipas	DN (mm)	k _{vs} (m³/h)	AMV(E) 10/13 (bar)	AMV(E) 20/23, 30/33 (bar)
VB 2	15-25	0,25-10	16	16
	32-50	16-40	-	16

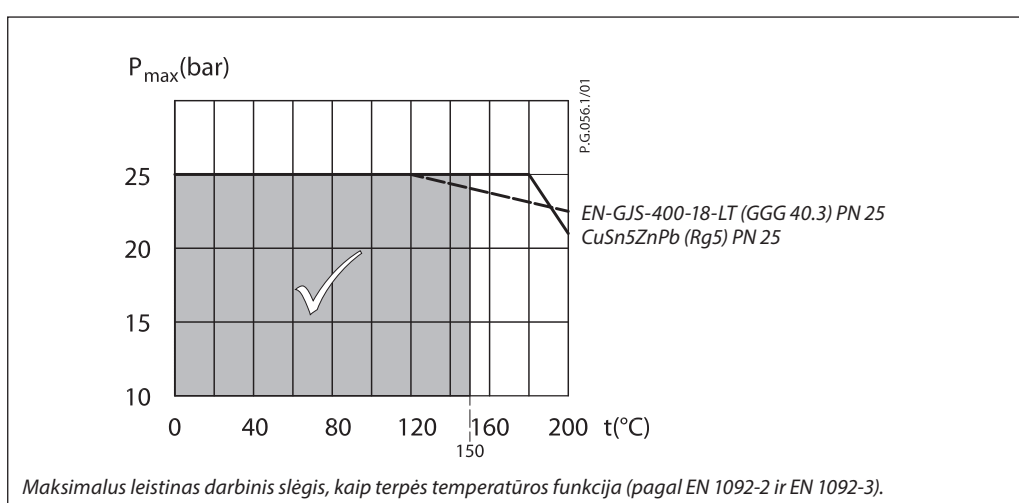
Maks. uždarymo slėgis: 16 bar ar 25 bar (žr. lentelę aukščiau) priklauso nuo vožtuvo ir pavaros derinio. Maks. uždarymo slėgis reiškia, kad vožtuvo ir pavaros derinys gali įveikti šį skirtumą

Maks. darbinis slėgis: 12 bar (rekomenduojame 4 bar, siekiant išvengti didelio triukšmo ir kavitacijos). Maks. darbinis slėgis reiškia, kad vožtuvas pajėgs uždaryti šią vertę.

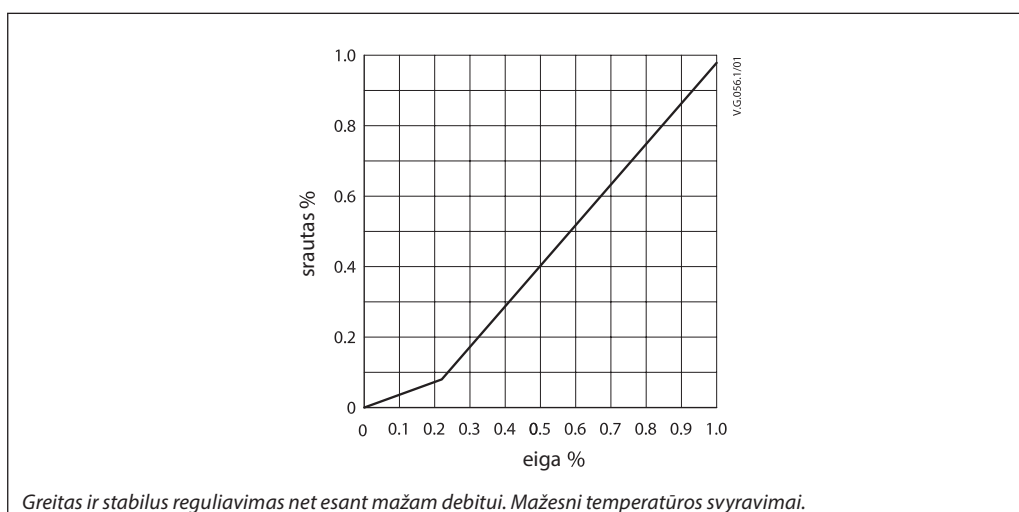
Taikymo principai



Slėgio ir temperatūros grafikas



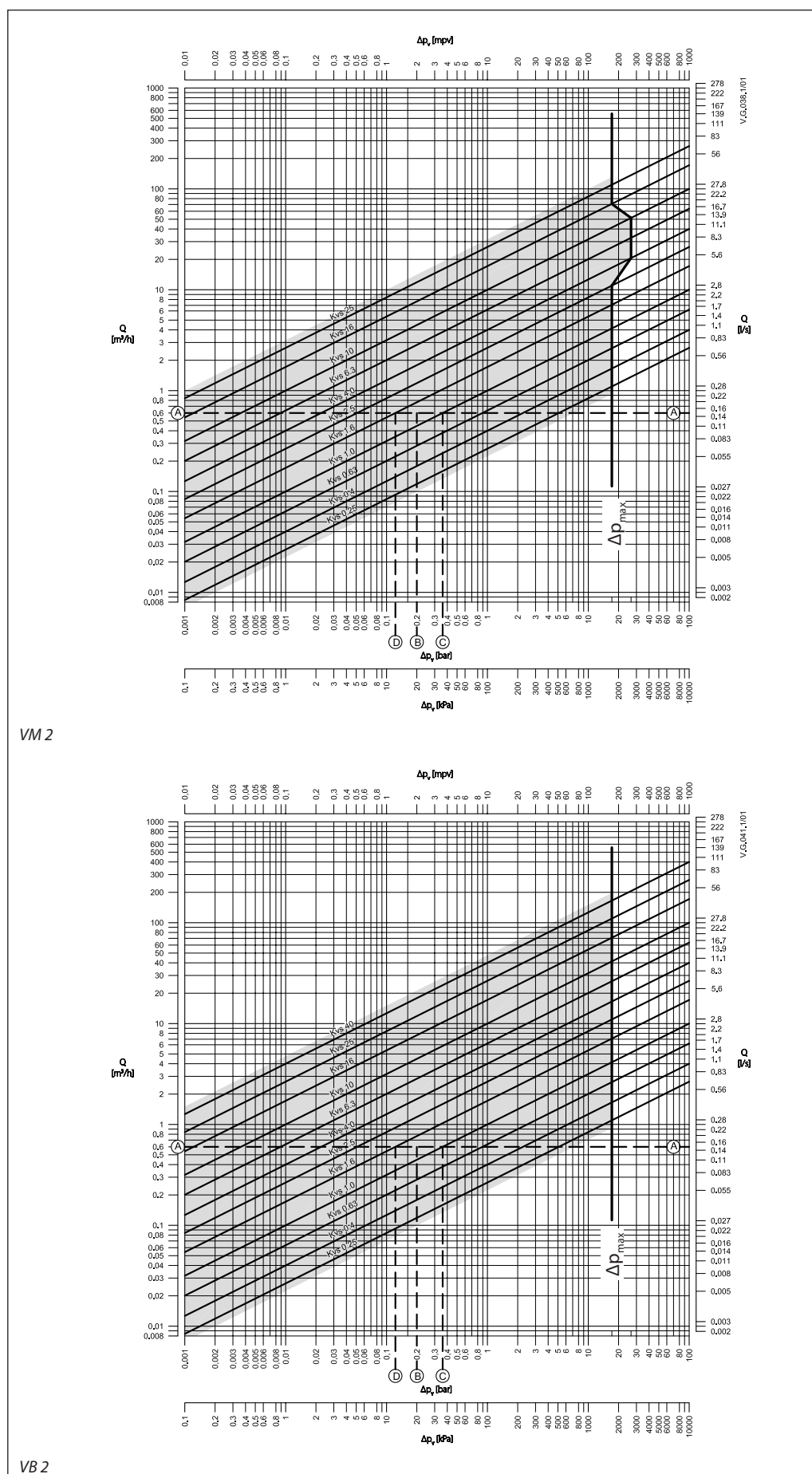
Skaidyta charakteristika



Sunaikinimas

Prieš sunaikinant vožtuvas turi būti išmontuotas, o jo dalys surūšiuotos pagal atskiras medžiagų grupes.

Parinkimas



Parinkimas (tęsinys)
Pavyzdys

Duomenys:

Debitas: 0,6 m³/h

Sistemos slėgio nuostolis: 20 kPa

Suraskite horizontalią liniją, kuri atitinka 0,6 m³/h 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, kai vožtuvas visiškai atidarytas

Δp_2 = slėgio nuostolis likusioje kontūro dalyje,

kai vožtuvas visiškai atidarytas

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

jei:

$$\Delta p_1 = \Delta p_2$$

Šiame pavyzdyje gebą 0,5 turėtų vožtuvas, kurio slėgio nuostolis 20 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} 1,0, slėgio nuostolis bus 36,0 kPa (taškas C):

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

VS

1,6, slėgio nuostolis bus 14 kPa (taškas D):

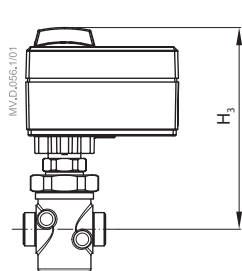
$$\text{Vožtuvo geba} = \frac{36}{36 + 20} = 0,64$$

Antro pagal dydį vožtuvo, kurio k_{vs} 1,6, slėgio nuostolis bus 14 kPa (taškas D):

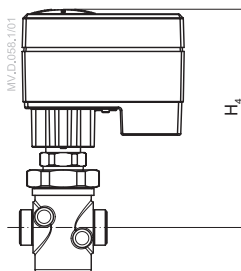
$$\text{Vožtuvo geba} = \frac{14}{14 + 20} = 0,41$$

Dažniausiai naudojant būtų pasirinktas mažesnis vožtuvas (jo įtaka 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 įtakos vertė yra 0,5, o pageidautinas intervalas nuo 0,4 iki 0,7.

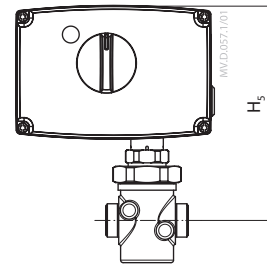
Matmenys



VM 2 + AMV(E) 10

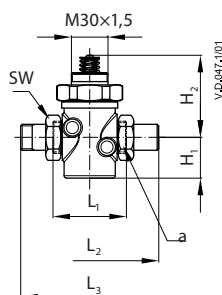


VM 2 + AMV(E) 13

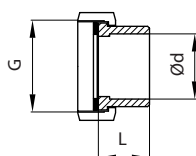


VM 2 + AMV(E) 20/30, 23/33

Tipas	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	L ₁	L ₂	L ₃	SW	a	Svoris
	mm									ISO 228/1	(kg)
VM 2 15	33	70	163	166	176	65	139	120	30	G ¾A	0,80
VM 2 20/4,0	33	70	163	166	176	70	154	131	37	G 1A	0,83
VM 2 20/6,3	33	70	163	166	176	70	154	131	37	G 1A	0,83
VM 2 25	38	70	163	166	176	75	159	145	46	G 1¼A	0,98
VM 2 32	38	70	163	166	176	100	184	177	63	G 1½A	1,18
								182		G 1¾A	1,22
VM 2 40	38	88	-	-	194	110	244	200	64	G 2A	2,34
VM 2 50	44	88	-	-	194	130	298	244	81	G 2½A	3,25



Privirinami antgaliai

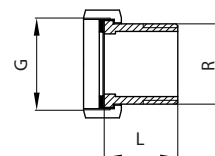


Privirinamas

DN	G (")	Ød	L	Svoris (kg)
		mm	mm	
15	¾	15	35	0,18
20	1	20	40	0,26
25	1 ¼	27	40	0,38
32	1 ½	35	40	0,48
	1 ¾	37	40	0,48
40	2	40	65	0,90
50	2 ½	50	82	1,70

Tipas	DN	k _{vs} (m³/h)	AMV(E) 10/13	AMV(E) 20/23; AMV(E) 30/33
VM 2	15	0,25-4,0	✓	✓
	20	4,0	✓	✓
	20	6,3	✓	✓
	25	6,3-8,0	✓	✓
	32	10	✓	✓
	40	16	×	✓
	50	25	×	✓

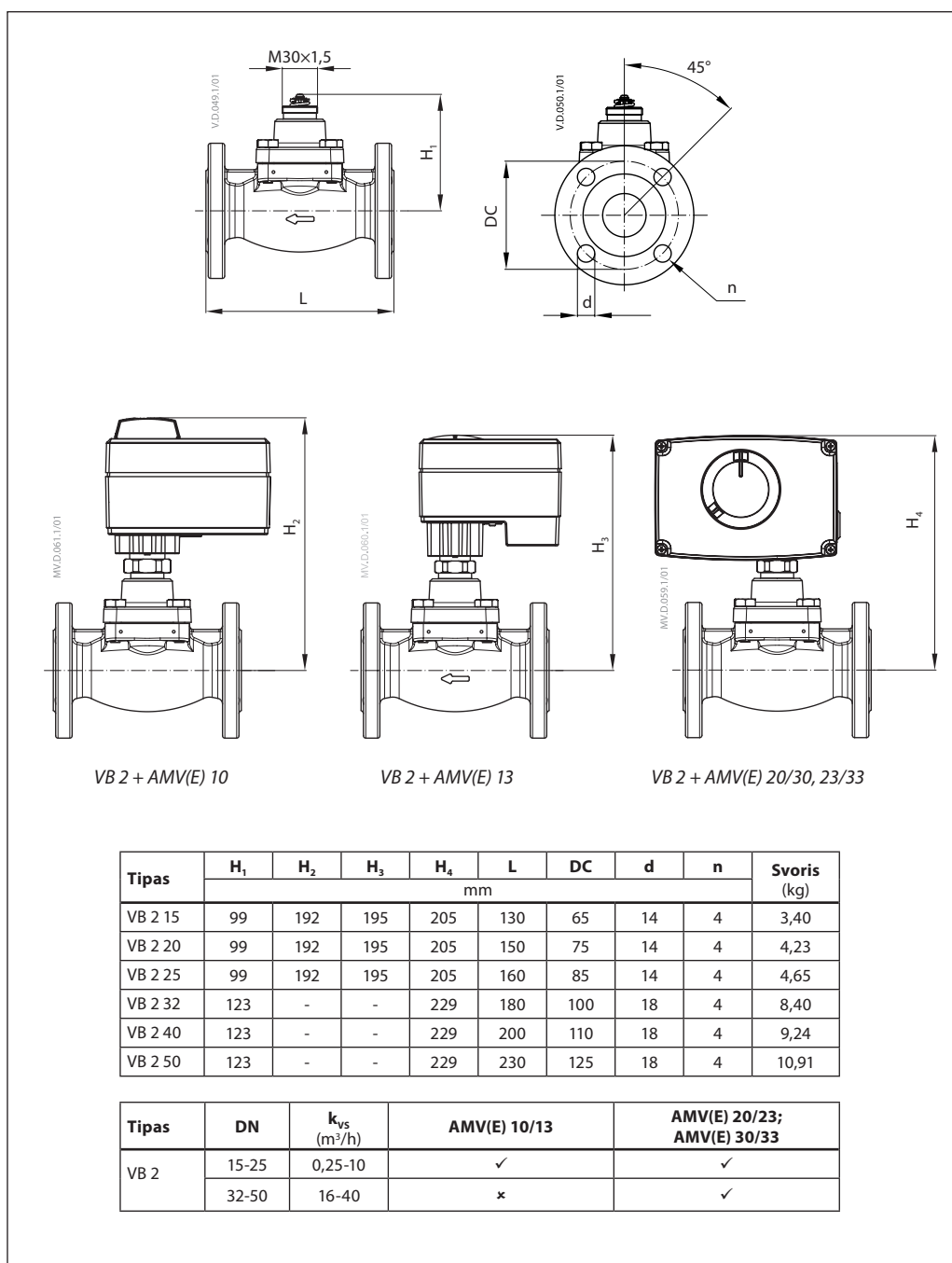
Prijungimo antgaliai su išoriniais sriegiais



Išorinis sriegis

DN	G (")	R	L (mm)	Svoris (kg)
		mm	mm	
15	¾	½	25,5	0,18
20	1	¾	28,5	0,26
25	1 ¼	1	33	0,38
32	1 ½	1 ¼	36,5	0,62
	1 ¾	1 ¼	36,5	0,62
40	2	1 ½	43	0,90
50	2 ½	2	55	1,70

Matmenys (tęsinys)



Danfoss UAB

Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel.: (8-5) 2105 740
Faks.: (8-5) 2335 355
El. p.: danfoss@danfoss.lt
<http://sildymas.danfoss.lt>

Danfoss UAB

Savanorių pr. 347-209
LT-49423, Kaunas
Tel.: (8-37) 352100
Faks.: (8-37) 353207

Danfoss firma neatsako už galimas klaidas ir netikslumus kataloguose, bukletuose ir kituose spaudiniuose. Danfoss firma pasilieka teisę be išankstinio pranešimo keisti savo gaminius, taip pat ir užsakytus, su sąlyga, kad nereikės keisti jau suderintų specifikacijų.
Visi paminėti spaudinyje prekybiniai ženklai yra atitinkamų kompanijų nuosavybė. Danfoss ir Danfoss logotipas yra Danfoss A/S nuosavybė. Visos teisės rezervuotos.
