

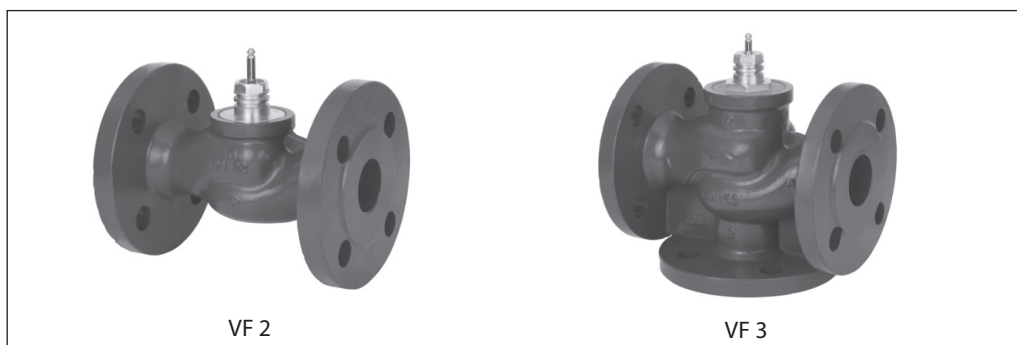
Arkusz Informacyjny

Zawory regulacyjne (PN 16)

VF 2 – Zawór 2-drogowy, kołnierzowy

VF 3 – Zawór 3-drogowy, kołnierzowy

Opis



Zawory VF 2 i VF 3 zapewniają wysokiej jakości regulację i oszczędne rozwiązanie dla układów ogrzewania i chłodzenia.

Zawory zostały zaprojektowane do współpracy z siłownikami:

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

Połączenia z innymi siłownikami można znaleźć w sekcji Akcesoria.

Właściwości:

- Konstrukcja szczelna dla pęcherzyków powietrza
- Mechaniczne połączenia na zatrzask z siłownikami AMV(E) 335, AMV(E) 435

- Specjalna konstrukcja zaworu 2-drogowego
- Odpowiedni do zastosowań jako rozdzielacz (3-drogowy)

Dane podstawowe:

- DN 15-150
- k_{vs} 0,63-320 m³/h
- PN 16
- Temperatura:
 - Woda obiegowa/woda z glikolem do 50%:
 - 2 (-10*) ... 130 °C (DN 15-100)
 - 2 (-10*) ... 200 °C (DN 125, 150)

* Dla temperatur od -10°C do +2°C należy stosować podgrzewacz trzpienia

- Króćce kołnierzowe PN 16
- Zgodność z Dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/EC.

Zamawianie

Przykład:
Zawór 2-drogowy; DN 15; k_{vs} 1,6;
 t_{max} 130 °C, kołnierzowy

- 1x Zawór VF 2 DN 15
Nr kat.: **065Z0273**

Zawór 2-drogowy VF 2

DN	k_{vs} (m ³ /h)	t_{max} (°C)	Nr kat.
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

Zawór 3-drogowy VF 3

DN	k_{vs} (m ³ /h)	t_{max} (°C)	Nr kat.
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

Zamawianie (cd.)
Akcesoria — adapter

DN	Siłowniki	max.Δp (bar)	Nr kat.
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

Akcesoria — podgrzewacz trzpienia

DN	Siłowniki	Power supply	Nr kat.
15-80	AMV(E) 335, 435	24 V	065Z0315
15-50	AMV(E) 438 SU		065B2171
65-100	AMV(E) 55, 56		065Z7020
125, 150	AMV(E) 55, 56		065Z7022
125, 150	AMV(E) 85, 86		065Z7021

Części zamienne

Typ	DN	Nr kat.
Zestaw uszczelniający	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40,50	065Z0325
	65,80	065Z0327
	100	065B1360
	125,150	065B0007

Dane techniczne

Średnica nominalna	DN	15		20	25	32	40	50	65	80	100	125	150		
		m ³ /h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	145
Skok	mm	10				15			20		30		40		
Zakres regulacji		30:1	50:1			100:1									
Charakterystyka zaworu		Logarytmiczna: króćce A-AB; Liniowa: króćce B-AB													
Współczynnik kawitacji, z		≥ 0,4													
Przeciek		A – AB konstrukcja szczelna dla pęcherzyków powietrza B - AB ≤ 1,0 % of k _{vs}													
Ciśnienie nominalne	PN	16													
Maks. ciśnienie zamknięcia (jako zawór mieszający)	bar	4				2,5		1,0 ¹⁾ 1,5 ²⁾	0,5 ³⁾ 1,0 ²⁾ 3,0 ⁴⁾	0,2 ³⁾ 0,5 ²⁾ 1,5 ⁴⁾					
Maks. ciśnienie zamknięcia (jako zawór rozdzielający)		1				Nie do zastosowania									
Czynnik		Woda obiegowa/woda z glikolem do 50%													
pH czynnika		Min. 7, Max. 10													
Temperatura czynnika	°C	2 (-10 ⁵⁾) ... 130										2 (-10 ⁵⁾) ... 200			
Połączenia		Kołnierze PN 16, zgodnie z EN 1092-2													
Materiały															
Korpus zaworu		Żeliwo szare EN-GJL-250 (GG-25)										Żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18-LT (GGG 40,3)			
Trzpień zaworu		Stal nierdzewna													
Grzybek zaworu		Mosiądz							Czerwony brąz CuSn5Zn5Pb5 (Rg 5)	GGG 40					
Uszczelnienie dławnicy		EPDM										PTFE			

¹⁾ w przypadku siłowników AMV(E) 56, AMV 423, AMV 523

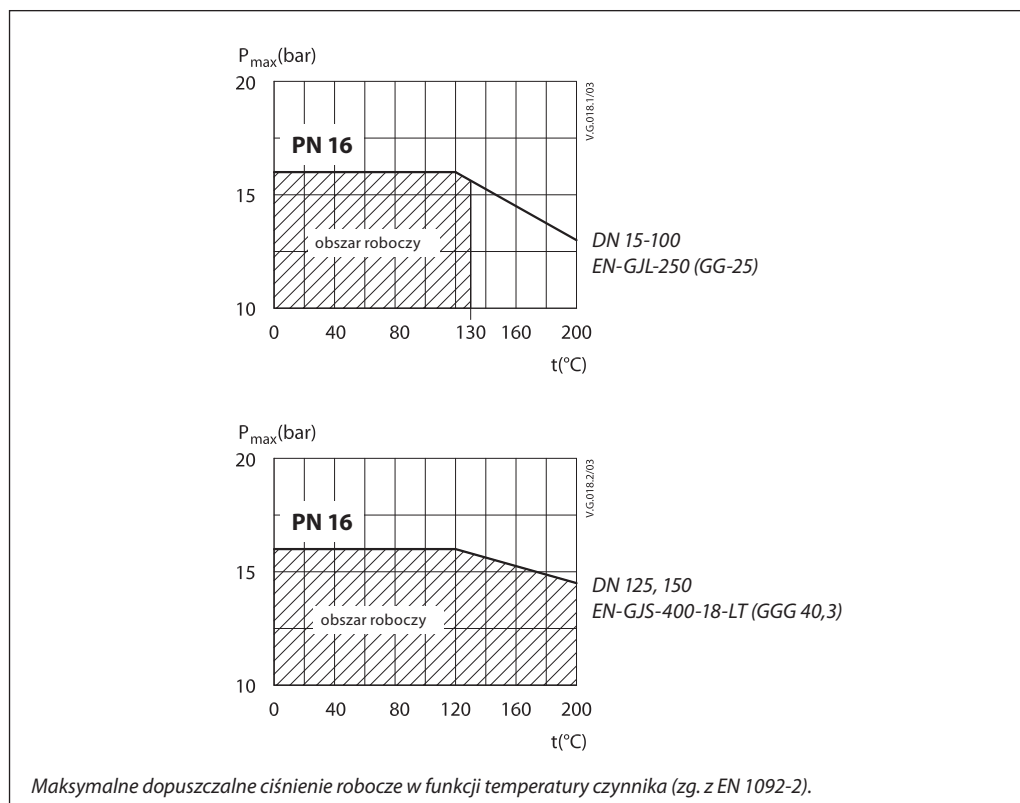
²⁾ w przypadku siłowników AMV(E) 55

³⁾ w przypadku siłowników AMV(E) 56

⁴⁾ w przypadku siłowników AMV(E) 85, AMV(E) 86

⁵⁾ Dla temperatur od -10 do +2°C należy stosować podgrzewacz trzpienia.

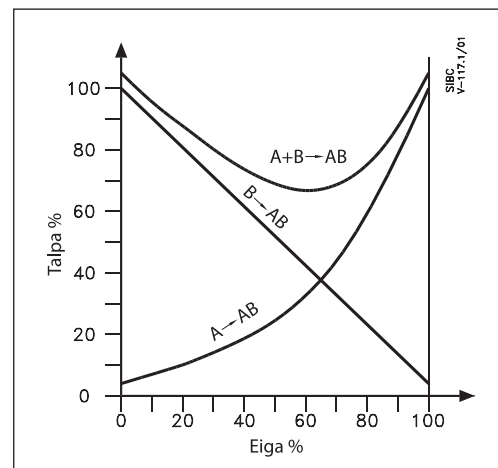
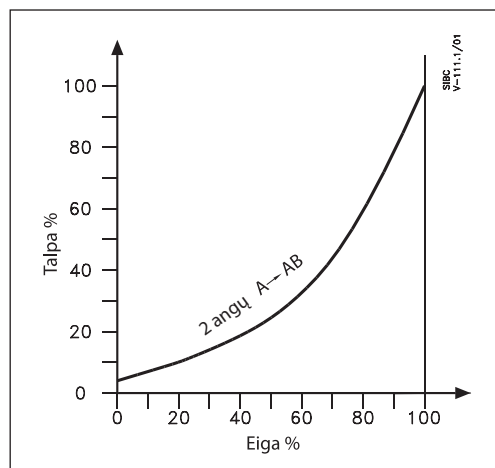
Zależność ciśnienia od temperatury



Charakterystyki zaworów

Charakterystyka logarytmiczna zaworu 2-drogowego

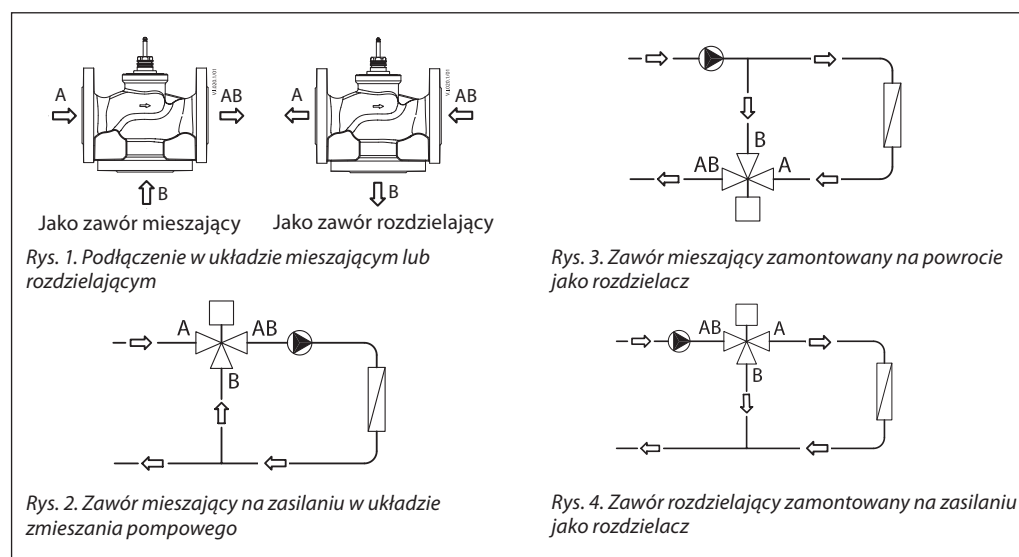
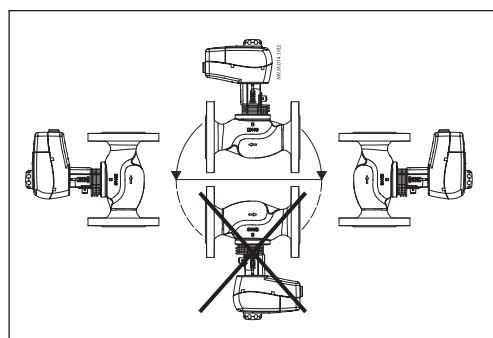
Charakterystyka logarytmiczna/liniowa zaworu 3-drogowego



Montaż
Montaż zaworu

Przed montażem zaworu należy sprawdzić i oczyścić rurociągi z wszelkich nieczystości. Zawór należy zamontować zgodnie z kierunkiem przepływu oznaczonym na jego korpusie. Ważne jest, aby rury były ułożone prostopadle do króćców zaworu i nie były narażone na drgania.

Zawór z siłownikiem należy montować w pozycji poziomej lub pionowej z siłownikiem do góry. Nie wolno montować zaworu z siłownikiem skierowanym na dół.


Połączenie w układzie mieszającym lub rozdzielającym

Zawór 3-drogowy może pełnić zarówno funkcję mieszającą, jak i rozdzielającą (rys. 1).

Jeśli zawór 3-drogowy jest zainstalowany jako zawór mieszający, czyli króćce A i B są króćcami wlotowymi, a króciec AB jest króćcem wylotowym, zawór może pełnić funkcję zaworu mieszającego (rys. 2) lub rozdzielającego (rys. 3).

Zawór 3-drogowy może być również zainstalowany jako zawór rozdzielający w układzie rozdzielającym (rys. 4). Króciec AB jest wówczas wlotem, a króćce A i B są wylotami zaworu.

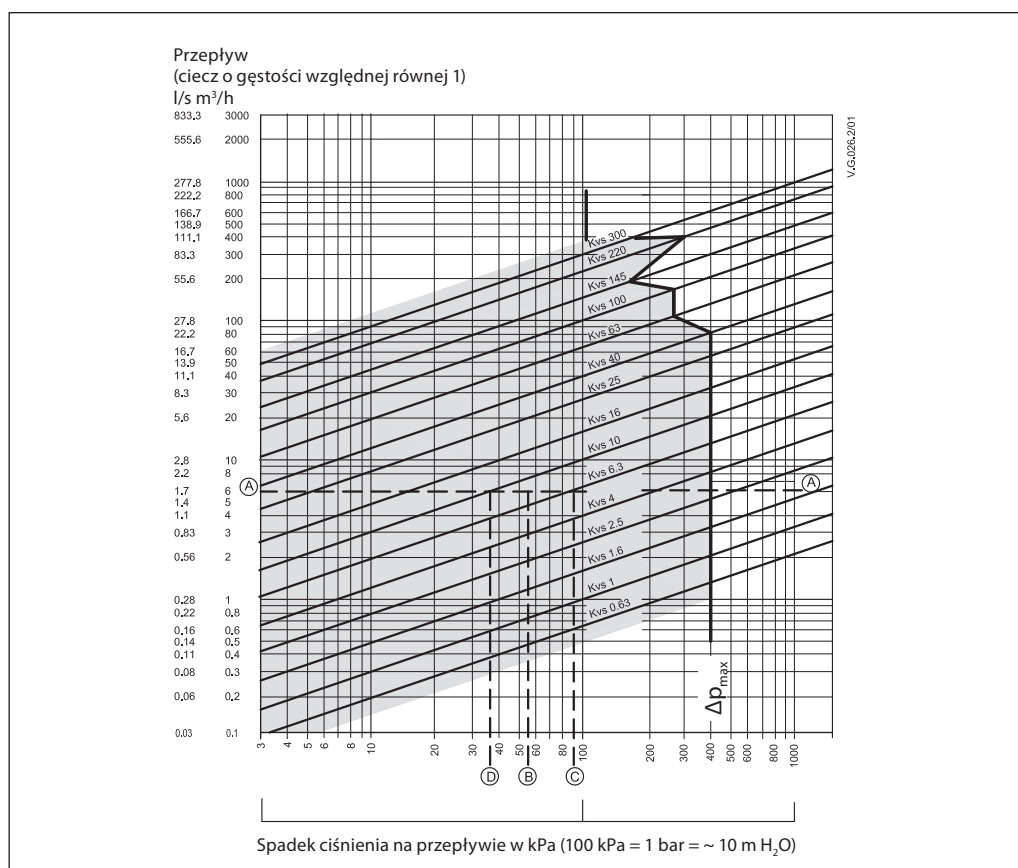
Uwaga:

W instalacjach rozdzielających można montować tylko zawory DN 15–50. Maksymalne ciśnienie zamknięcia w instalacjach mieszających i rozdzielających nie jest jednakowe. Należy się zapoznać z parametrami podanymi w sekcji Dane techniczne.

Złomowanie

Przed złomowaniem zawór należy rozłożyć na części i posortować na różne grupy materiałowe.

Wymiary



Przykłady

Dane projektowe:
Przepływ: 6 m³/h
Spadek ciśnienia w układzie: 55 kPa

Znajdź linię poziomą przedstawiającą przepływ 6 m³/h (linia A – A). Autorytet zaworu obliczamy według wzoru:

$$\text{Autorytet zaworu, } a = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2}$$

Gdzie:

Δp_1 = spadek ciśnienia na całkowicie otwartym zaworze

Δp_2 = spadek ciśnienia na pozostałej części obiegu przy całkowicie otwartym zaworze

W idealnej sytuacji spadek ciśnienia na zaworze powinien równać się spadkowi ciśnienia na pozostałej części obiegu (co daje autorytet równy 0,5)

jeśli: $\Delta p_1 = \Delta p_2$

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

W tym przykładzie autorytet zaworu równy 0,5 zostanie osiągnięty przy spadku ciśnienia 55 kPa dla danego przepływu (punkt B). Przecięcie się linii A – A z pionową linią przechodzącą

przez punkt B znajduje się pomiędzy dwiema charakterystykami zaworów o stałych k_{vs} ; oznacza to, że nie można dobrać idealnie zwymiarowanego zaworu. Przecięcie się poziomej linii A – A z liniami ukośnymi wyznacza rzeczywisty spadek ciśnienia dla konkretnych zaworów. I tak dla zaworu o $k_{vs} = 6,3$ m³/h spadek ciśnienia wynosi 90,7 kPa (punkt C):

$$\text{Autorytet zaworu wynosi } = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

Dla drugiego, większego zaworu o $k_{vs} = 10$ m³/h spadek ciśnienia wynosi 36 kPa (punkt D):

$$\text{Autorytet zaworu wynosi } = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

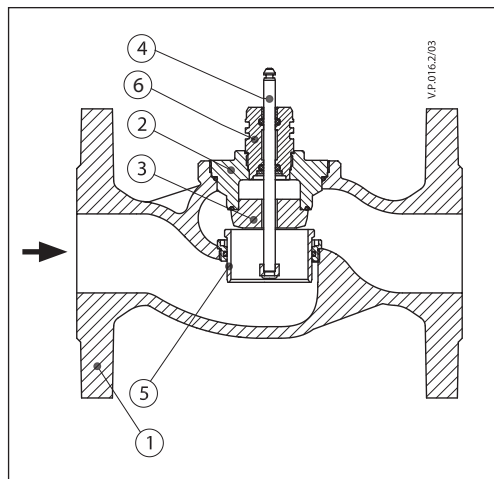
Z reguły do zastosowań 3-drogowych powinno się wybierać mniejsze zawory (zawór o autorytecie >0,5 poprawia regulację). Jednak takie rozwiązanie powoduje znaczny wzrost ciśnienia całkowitego w instalacji, które należy porównać z innymi parametrami, np. z wysokością podnoszenia pompy zastosowanej w układzie. Idealny autorytet wynosi 0,5. Do projektowania należy przyjmować wartości z przedziału od 0,4 do 0,7

Budowa

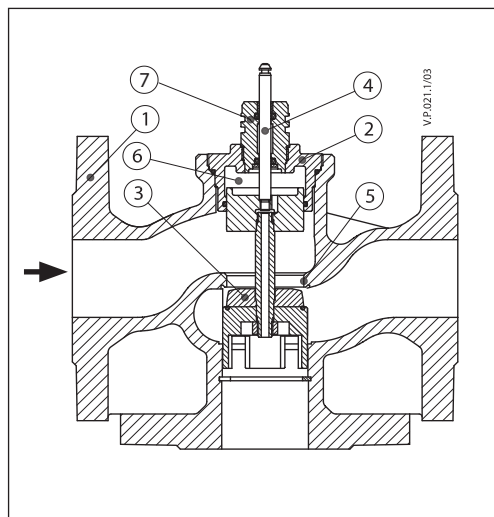
(możliwe są drobne różnice budowy w typoszerzegu)

VF 2

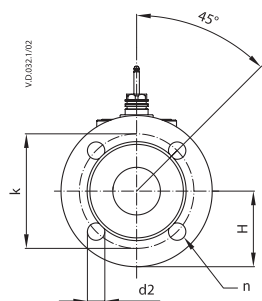
1. Korpus zaworu
2. Wkład zaworu
3. Grzybek zaworu
4. Trzpień zaworu
5. Ruchome gniazdo zaworu (z redukcją ciśnienia)
6. Zestaw uszczelniający


VF 3

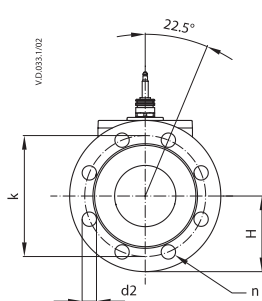
1. Korpus zaworu
2. Wkład zaworu
3. Grzybek zaworu
4. Trzpień zaworu
5. Gniazdo zaworu
6. Komora odciążenia hydraulicznego
7. Zestaw uszczelniający



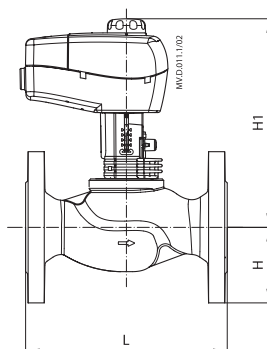
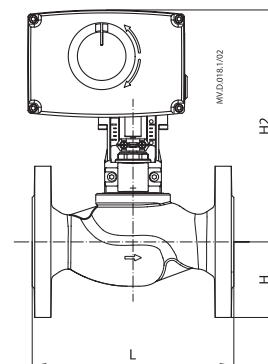
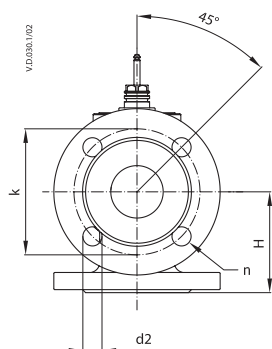
Wymiary



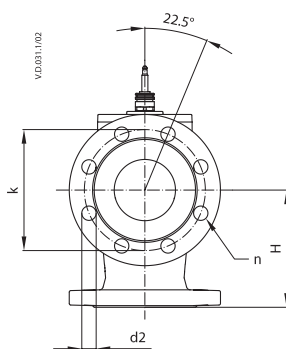
VF 2 (DN 15-65)



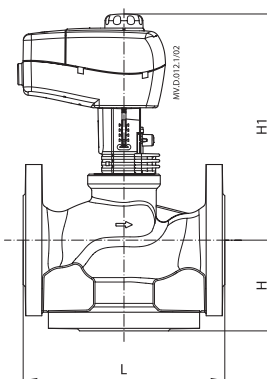
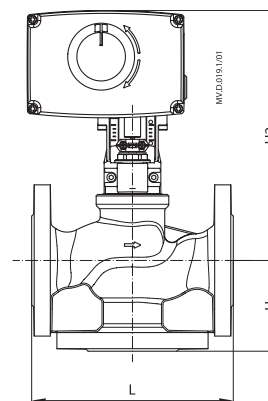
VF 2 (DN 80)


 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)

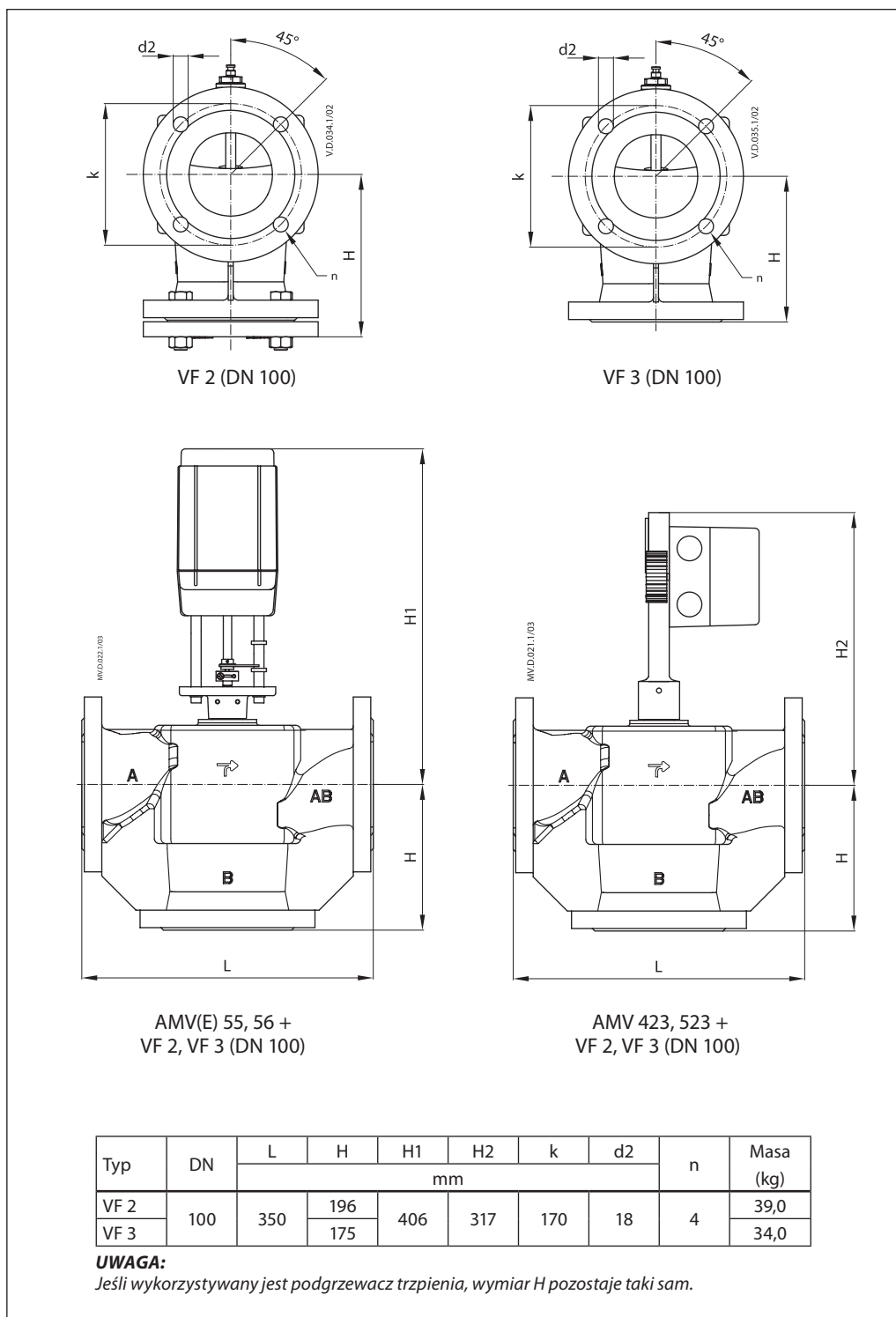

 AMV(E) 335, 435 +
VF 3 (DN 15-80)

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

Typ	DN	L	H	H1	H2	k	d2	n	Masa (kg)
VF 2	15	130	47,5	192,5	212,5	65	14	4	1,93
	20	150	52,5	194,5	214,5	75	14	4	2,65
	25	160	57,5	198,5	218,5	85	14	4	3,23
	32	180	70	203	223	100	19	4	4,97
	40	200	75	209	229	110	19	4	6,59
	50	230	82,5	214,5	234,5	125	19	4	8,53
	65	290	92,5	249,5	269,5	145	19	4	15,92
VF 3	15	130	63	192	212	65	14	4	2,61
	20	150	70	194	214	75	14	4	3,55
	25	160	75	198	218	85	14	4	4,54
	32	180	80	203	223	100	19	4	6,90
	40	200	90	227	247	110	19	4	9,05
	50	230	100	239	259	125	19	4	12,79
	65	290	120	245	265	145	19	4	19,18
80	310	155	261	281	160	19	8	23,73	

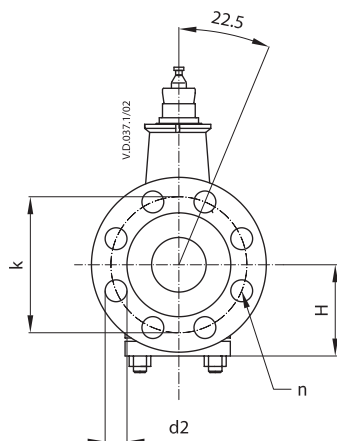
UWAGA:

Jeśli wykorzystywany jest podgrzewacz trzpienia, wymiar H jest większy o 31 mm, a wymiar H2 — o 5 mm.

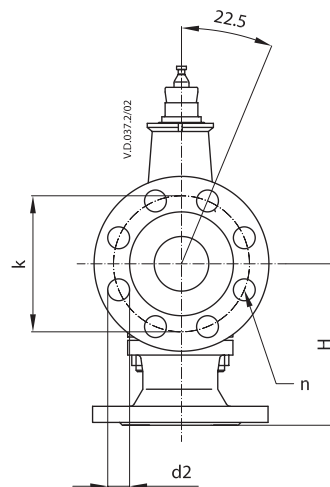
Wymiary (cd.)



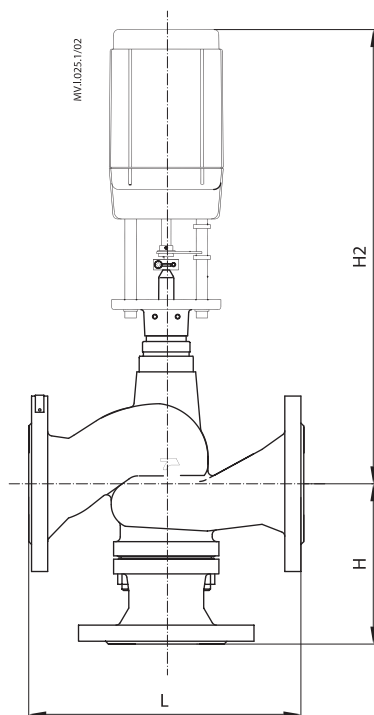
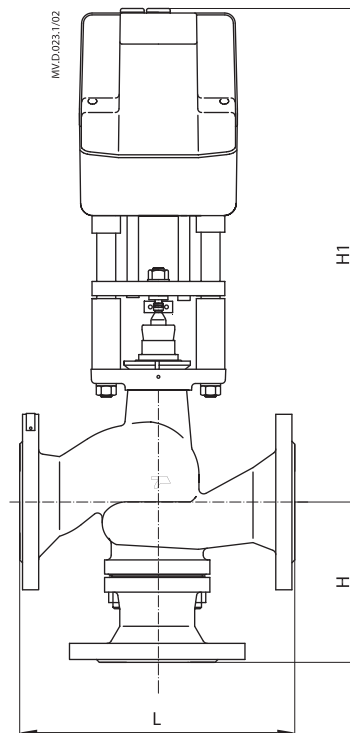
Wymiary (cd.)



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	Masa (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

UWAGA:

Jeśli wykorzystywany jest podgrzewacz trzpienia, wymiar H pozostaje taki sam.

Danfoss LPM Sp. zo.o.

Tuchom, ul. Tęczowa 46
80-209 Chwaszczyno
Tel. (48 58) 512 91 00
Fax: (48 58) 512 91 05
e-mail: lpmpoland@danfoss.com
<http://www.danfoss.pl>

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy drukarskie w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Dane techniczne zawarte w broszurze mogą ulec zmianie bez wcześniejszego uprzedzenia, jako efekt stałych ulepszeń i modyfikacji naszych urządzeń. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek. Danfoss, logotyp Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.
