

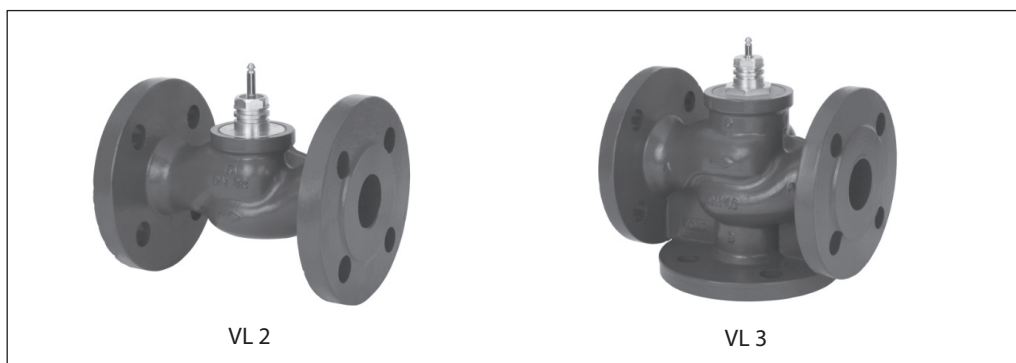
Arkusz informacyjny

Zawory regulacyjne (PN 6)

VL 2 – Zawór 2-drogowy, kołnierzowy

VL 3 – Zawór 3-drogowy, kołnierzowy

Opis



Zawory VL 2 i VL 3 zapewniają wysokiej jakości regulację i oszczędne rozwiązanie dla układów grzewczych i wody lodowej.

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 lub AMV(E) 56, A MV 423, AMV 523

Adaptory do innych siłowników 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 15-100
- k_{vs} 0,63-145 m³/h
- PN 6
- Temperatura:
 - Woda obiegowa/woda z glikolem do 50 %: 2 (-10*)...120°C
 - * Dla temperatur od -10°C do +2°C należy stosować podgrzewacz trzpienia.
- Króćce kołnierzowe PN 6
- Zgodność z Dyrektywą o urządzeniach ciśnieniowych 97/23/EC.

Zamawianie

Przykład:
Zawór 2-drogowy; DN 15; k_{vs} 1,6; PN 6;
 t_{max} 120 °C, połączenie kołnierzowe

- 1x Zawór VL 2 DN 15
Nr kat.: **065Z0373**

Zawory 2-drogowe VL 2

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

Zawory 3-drogowe VL 3

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

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	Zasilanie elektryczne	Nr kat. podgrzewacza trzpienia	Nr kat. adaptera
15-80	AMV(E) 335, 435	24 V	065Z0315	/
15-50	AMV(E) 438 SU			w załączeniu
15-50	AMV(E) 25/35			065Z0311
65-80	AMV(E) 55, 56		065Z0312	
100	AMV(E) 55, 56		065Z7020	/
100	AMV 423, 523		/	/

Części zamienne

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

Dane techniczne

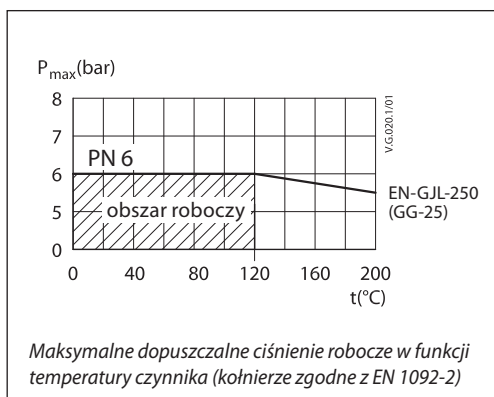
Średnica nominalna	DN	15				20	25	32	40	50	65	80	100	
		0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	145
k_{vs}	m ³ /h													
Skok	mm	10						15			20		30	
Zakres regulacji		30:1	50:1				100:1							
Charakterystyka zaworu		Logarytmiczna: króćce A-AB; Liniowa: króćce B-AB												
Współczynnik kawitacji, z		≥ 0,4												
Przeciek		A – AB konstrukcja szczelna dla pęcherzyków powietrza B - AB ≤ 1,0 % of k_{vs}												
Ciśnienie nominalne	PN	6												
Maks. ciśnienie zamknięcia (jako zawór mieszający)	bar	4									2,5		1,0 ¹⁾	
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 ²⁾) ... 120												
Przylączca		Kołnierze PN 6, zgodne z EN 1092-2												
Materiały														
Korpus zaworu		Żeliwo szare EN-GJL-250 (GG-25)												
Trzpień zaworu		Stal nierdzewna												
Grzybek zaworu		Mosiądz ³⁾												
Uszczelnienie dławnicy		EPDM												

¹⁾ 1,5 barów w przypadku AMV(E) 55

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

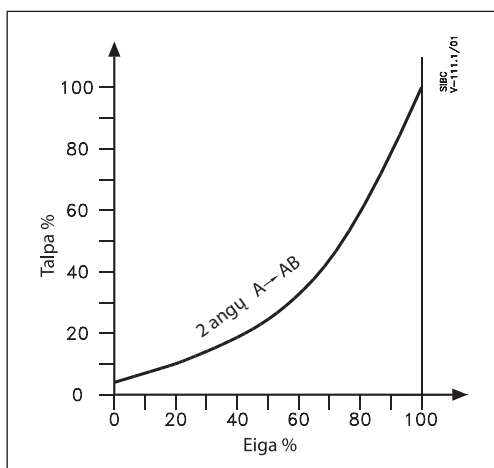
³⁾ W zaworach DN 100 — czerwony brąz CuSn5Zn5Pb5 (Rg 5)

Zależność ciśnienia od temperatury

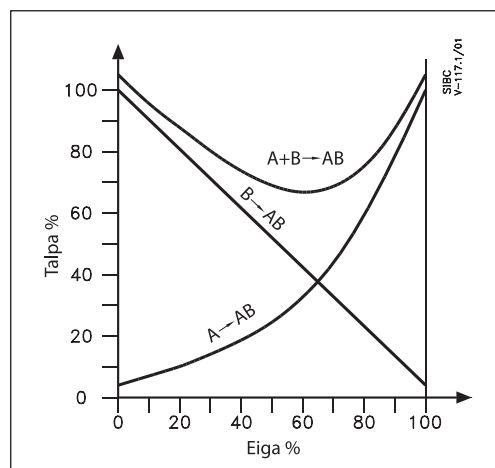


Charakterystyki zaworów

Charakterystyka logarytmiczna zaworu 2-drogowego



Charakterystyka logarytmiczna/liniowa zaworu 3-drogowego



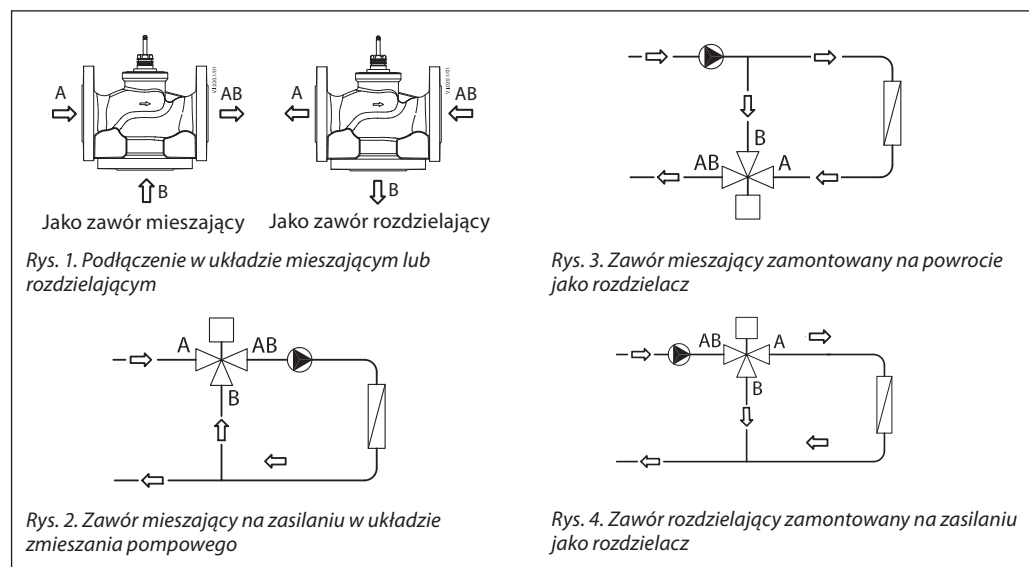
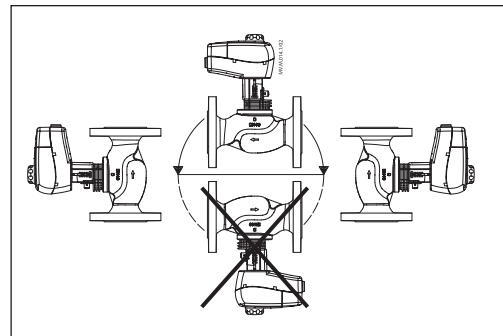
Złomowanie

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

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 prostopadłe 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.


Podłączenie w układzie mieszającym lub rozdzielającym

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

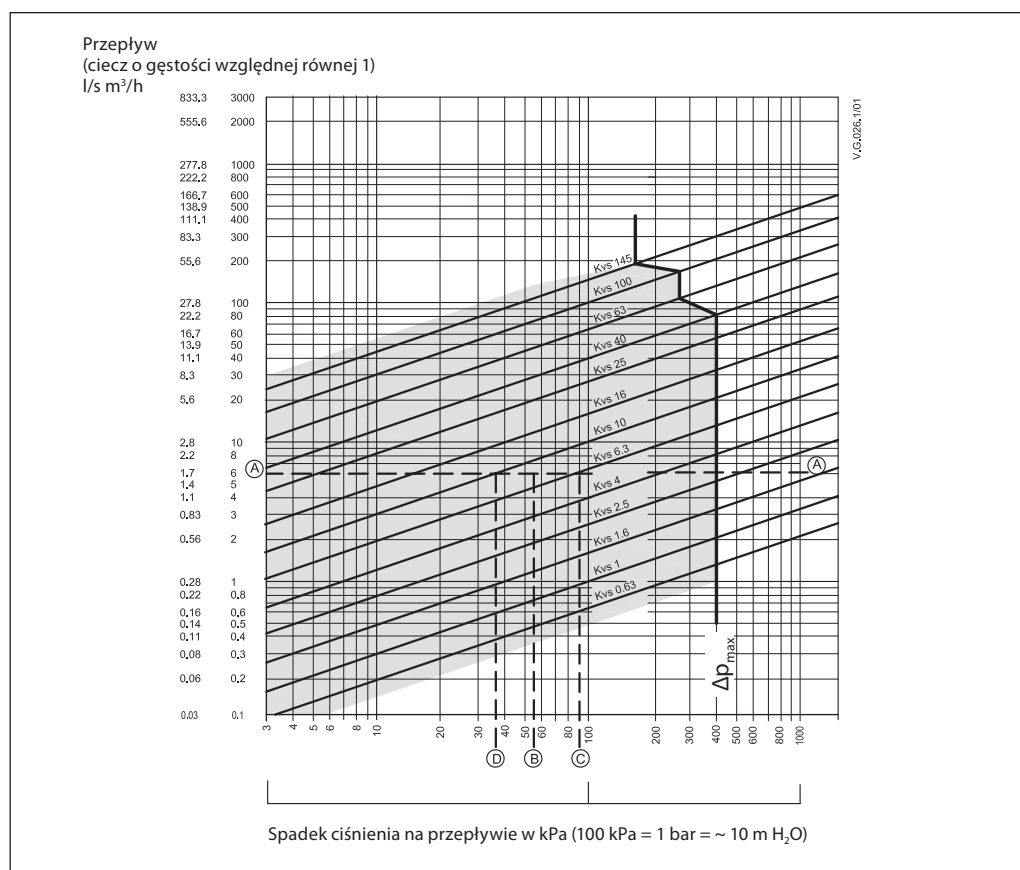
Jeśli zawór 3-drogowy jest zainstalowany jako zawór mieszający, czyli króćce A i B są króćcami wlotowymi, a króciec AB jest króćcem wylotowym, zawór może pełnić funkcję zaworu mieszającego (rys. 2) lub rozdzielającego (rys. 3).

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 zapoznać się z parametrami podanymi w sekcji Dane techniczne.

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 otrzymamy 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} równym 6,3 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 $k_{vs} = 10$ spadek ciśnienia wynosi 36 kPa (punkt D):

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

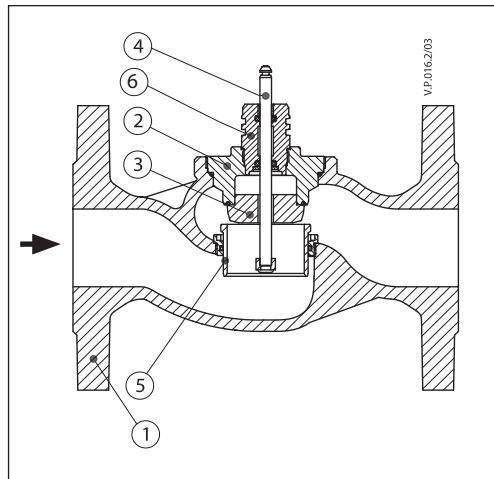
Z reguły dla zaworów 3-drogowych powinno się wybierać mniejsze zawory (zawór o autorytecie >0,5 poprawia regulację). Jednak takie rozwiązanie powoduje znaczny wzrost ciśnienia całkowitego w instalacji, które należy porównać z innymi parametrami, np. z wysokością podnoszenia pompy zastosowanej w układzie. 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)

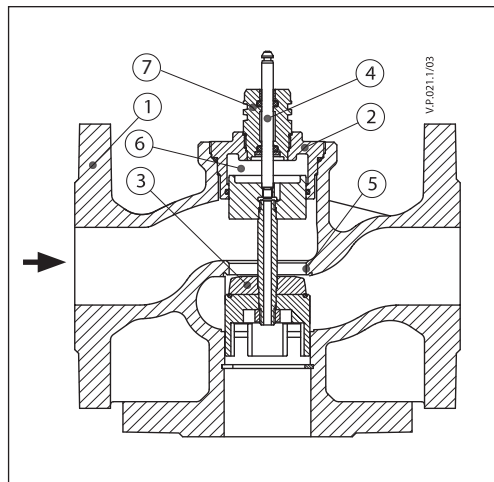
VL 2

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

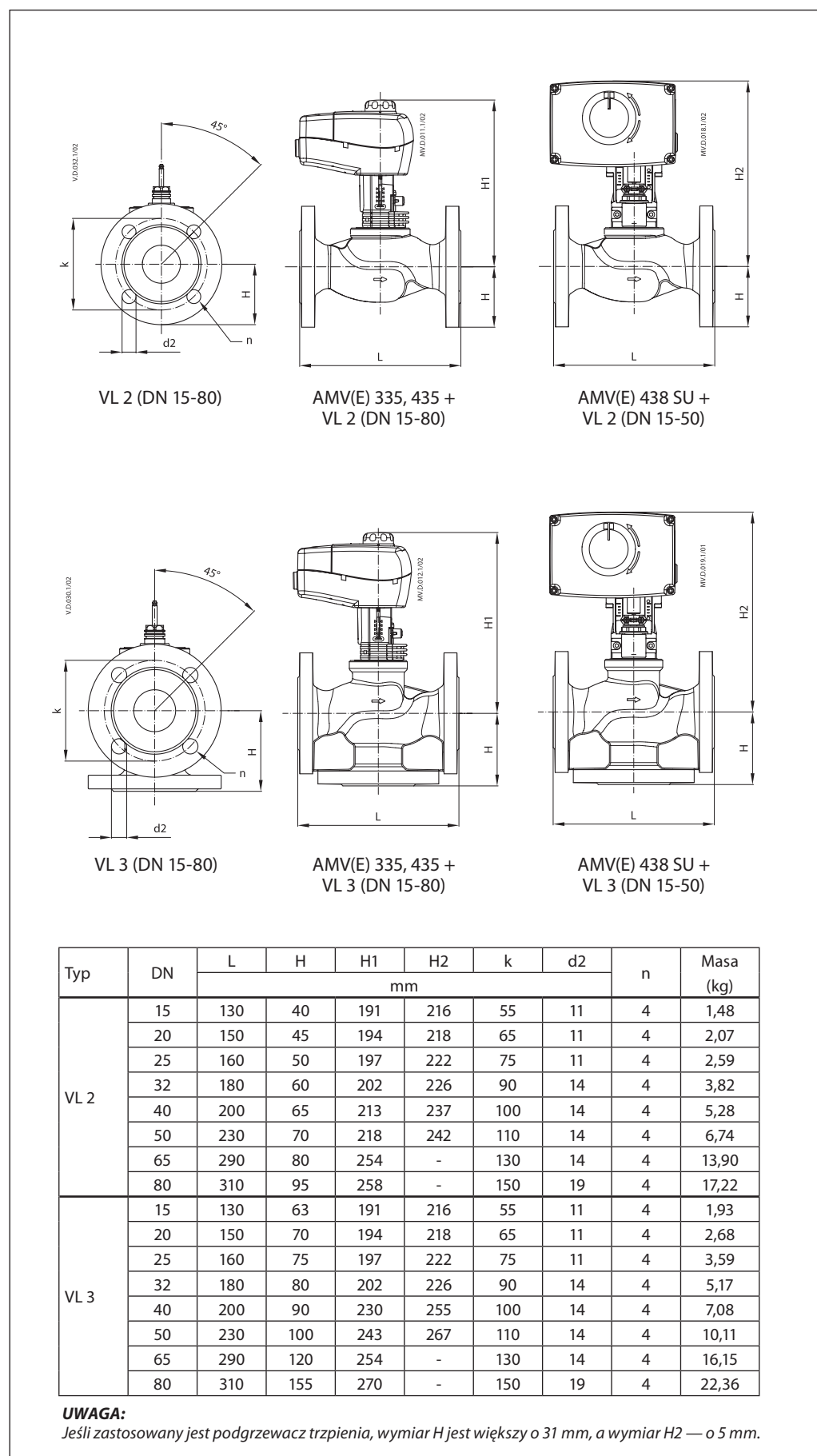


VL 3

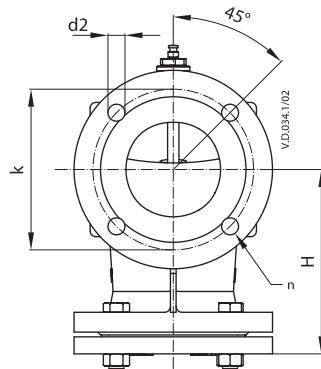
1. Korpus zaworu
2. Wkład zaworu
3. Grzybek zaworu
4. Trzpień zaworu
5. Gniazdo zaworu
6. Komora odciążenia hydraulicznego
7. Zestaw uszczelniający



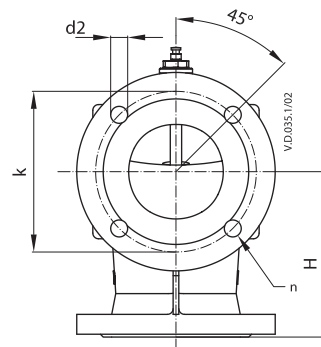
Wymiary



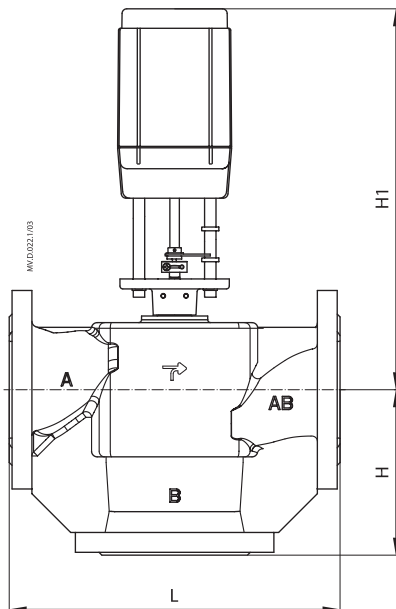
Wymiary (cd.)



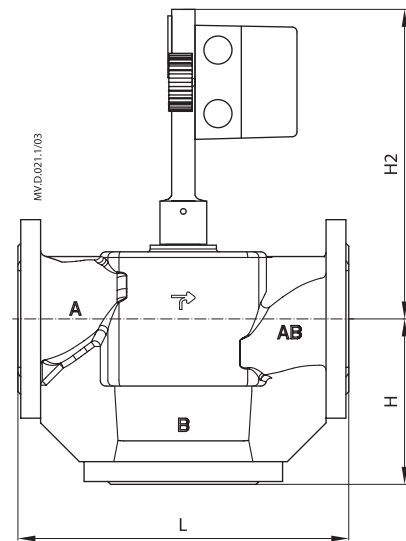
VL 2 (DN 100)



VL 3 (DN 100)



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



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

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

UWAGA:

Jeśli zastosowany 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.