

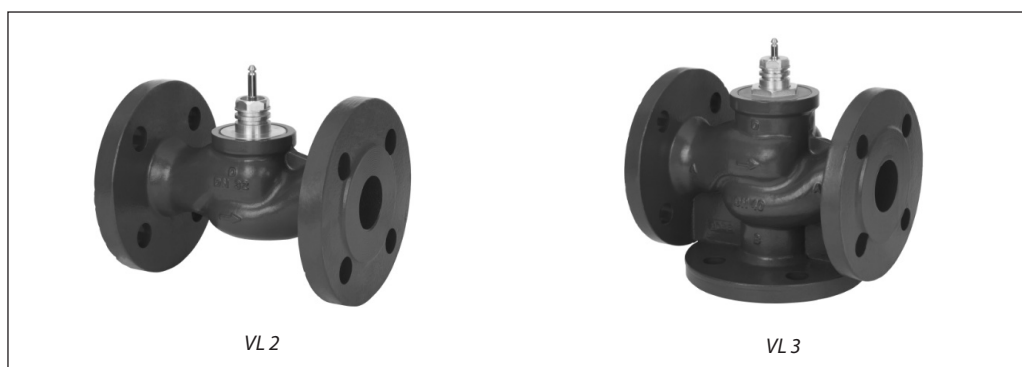
Arkusz informacyjny

Zawory grzybkowe (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 - AMV(E) 335, AMV(E) 435 lub AMV(E) 438 SU
 - AMV(E) 25 (SU/SD) lub AMV(E) 35 (i adapterem **065Z0311**).
- DN 65-80 - AMV(E) 335 lub AMV(E) 435
 - AMV(E) 56 (i adapterem **065Z0312**).
- DN 100 - AMV(E) 55, AMV(E) 56, AMV(E) 655, AMV(E) 658 SU/SD lub AMV(E) 659 SD.

Połączenia z innymi siłownikami można znaleźć w sekcji Akcesoria.

Cechy zaworu:

- Konstrukcja szczelna dla pęcherzyków powietrza DN 15–80
- Mechaniczne połączenia typu zatraskowego z siłownikami AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Specjalny zawór 2- i 3-drogowy
- Może być stosowany również 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 (–10¹⁾) ... 120°C
- ¹⁾ Dla temperatur od –10°C do +2°C należy stosować podgrzewacz trzpienia.
- Połączenie kołnierzowe PN 6

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**

Zawór 2-drogowy 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

Zawór 3-drogowy 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) 25, 35	4,0	065Z0311
65-80	AMV(E) 56	2,5	065Z0312

Akcesoria — podgrzewacz trzpienia

DN	Siłowniki	Zasilanie (V/VA)	Nr kat. Podgrzewacz trzpienia	Nr kat. Adapter
15-80	AMV(E) 335, 435	24/40	065Z0315	/
15-50	AMV(E) 438 SU			załączony
15-50	AMV(E) 25/35			065Z0311
65-80	AMV(E) 56			065Z0312
100	AMV(E) 55, 56, 65x	24/15	065Z7020	/

Części zamienne

Typ	DN	Nr kat.
Dławica	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			
Wartość k_{vs}	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	
Zakres regulacji		30:1		50:1			100:1							
Charakterystyka zaworu		Logarytmiczna: przepływ A-AB; liniowa: przepływ B-AB												
Współczynnik kawitacji „z”		≥ 0,4												
Przeciek		A - AB konstrukcja szczelna dla pęcherzyków powietrza										0,05% k_{vs}		
		B - AB ≤ 1,0% k_{vs}												
Ciśnienie nominalne	PN	6												
Maks. ciśnienie domykające ¹⁾ (mieszanie)	bar	4								2,5		1,0 ²⁾		
Maks. ciśnienie domykające ¹⁾ (rozdzielanie)		1								0,6		0,3 ²⁾		
Czynnik		Woda obiegowa/wodny roztwór glikolu do 50%												
pH czynnika		Min. 7, max. 10												
Temperatura czynnika	°C	2(-10 ³⁾) ... 120												
Króćce		Kołnierze PN 6, zg. z EN 1092-2												
Materiał														
Korpus zaworu		Żeliwo szare EN-GJL-250 (GG-25)												
Trzpień zaworu		Stal nierdzewna												
Grzybek zaworu		Mosiądz ⁴⁾												
Uszczelnienie dławicy		EPDM												

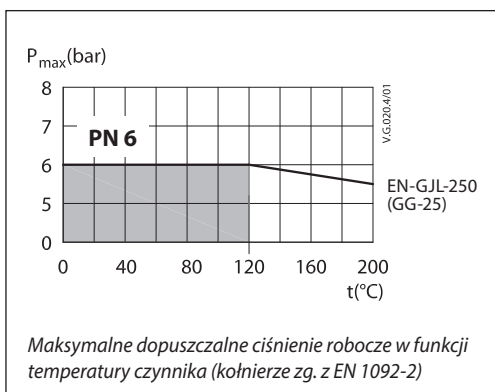
¹⁾ Maksymalna dopuszczalna różnica ciśnień na zaworze, w odniesieniu do całego zakresu siłownika w zaworze z siłownikiem (funkcja wydajności siłownika).

²⁾ W przypadku siłownika AMV(E) 55.

³⁾ Dla temperatur od -10 do +2°C należy stosować podgrzewacz trzpienia.

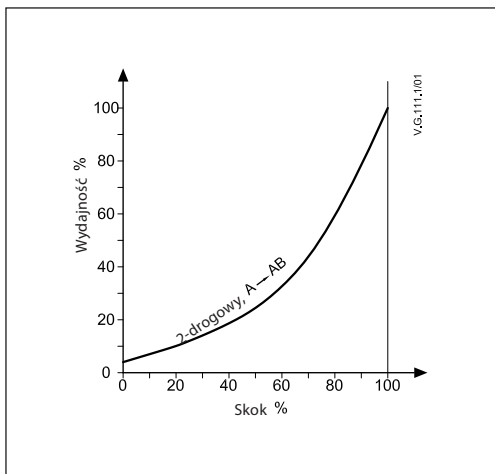
⁴⁾ W zaworach DN 100 - czerwony brąz CuSn5Zn5Pb5 (Rg 5).

Zależność ciśnienia od temperatury

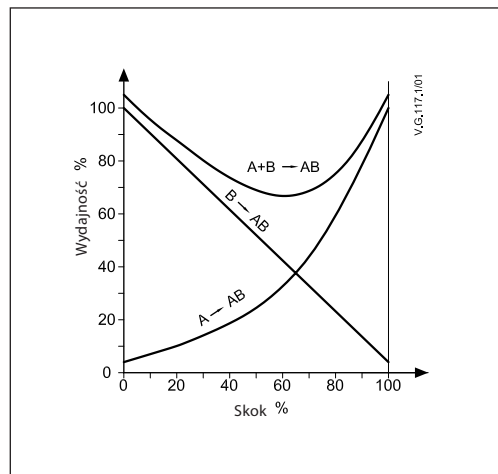


Charakterystyki zaworów

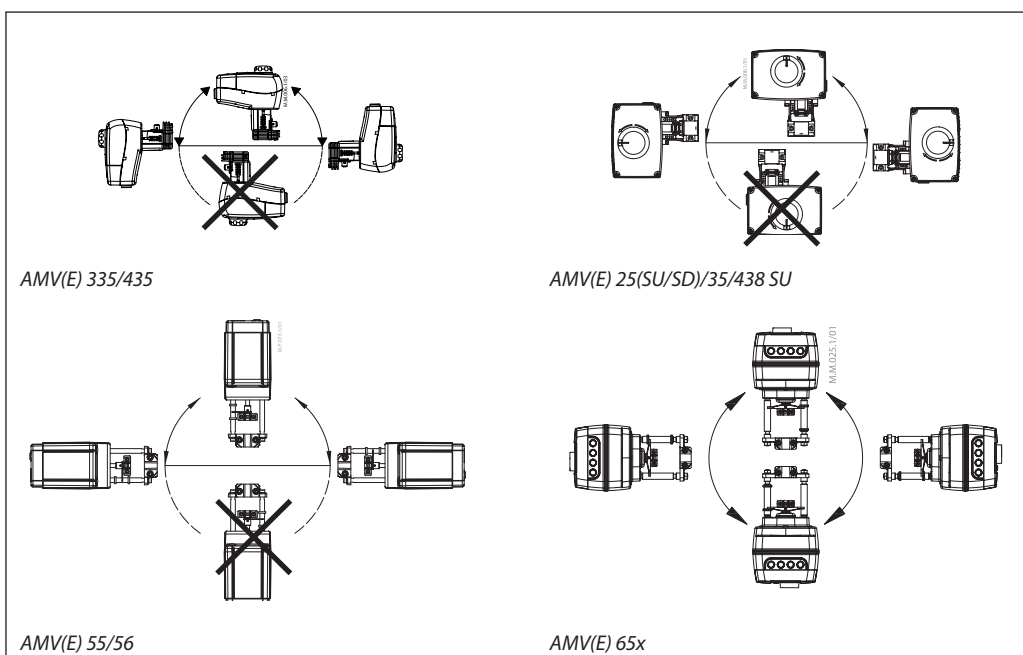
Charakterystyka logarytmiczna zaworu 2-drogowego



Charakterystyka logarytmiczna/liniowa zaworu 3-drogowego



Montaż



Montaż (cd.)

Montaż zaworu

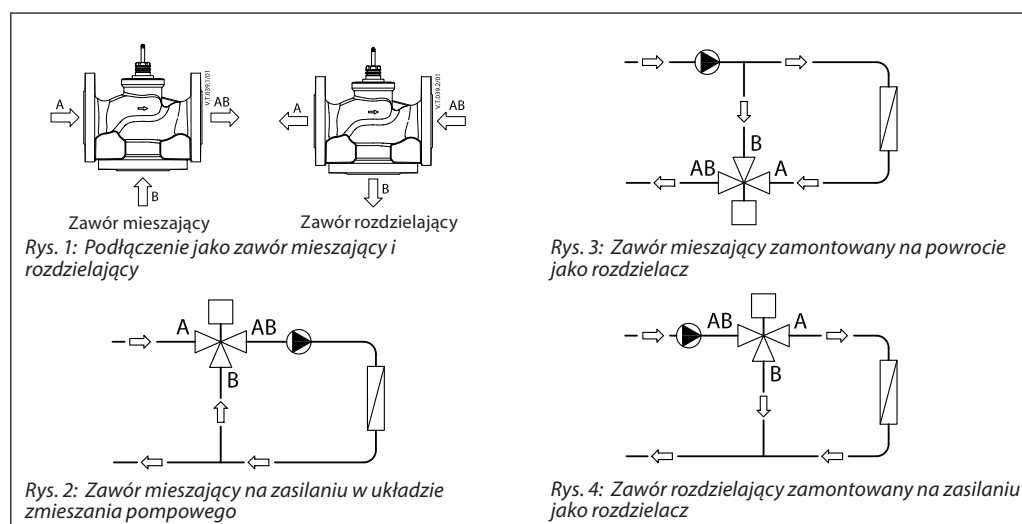
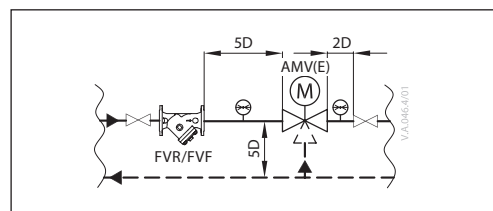
Przed montażem zaworu należy sprawdzić i oczyścić rurociągi z wszelkich zanieczyszczeń. Zawór należy zamontować zgodnie z kierunkiem przepływu oznaczonym na jego korpusie. Nie można dopuścić do powstania mechanicznych obciążeń korpusu zaworu powodowanych przez rurociągi. Zawór nie może być również narażony na drgania.

Zawór z siłownikiem może być montowany w pozycji pionowej lub poziomej. Nie można montować zaworu z siłownikiem skierowanym w dół.

Zawór należy zamontować tak, aby strzałka na korpusie była zgodna z kierunkiem przepływu. Aby uniknąć turbulencji, które mają wpływ na dokładność pomiaru, zaleca się zachowanie prostek przed i za zaworem jak pokazano na rysunku (D — średnica rury).

Uwaga:

Przed zaworem należy zamontować filtr (np. Danfoss FVR/FVF)


Podłączenie jako zawór mieszający i rozdzielający

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

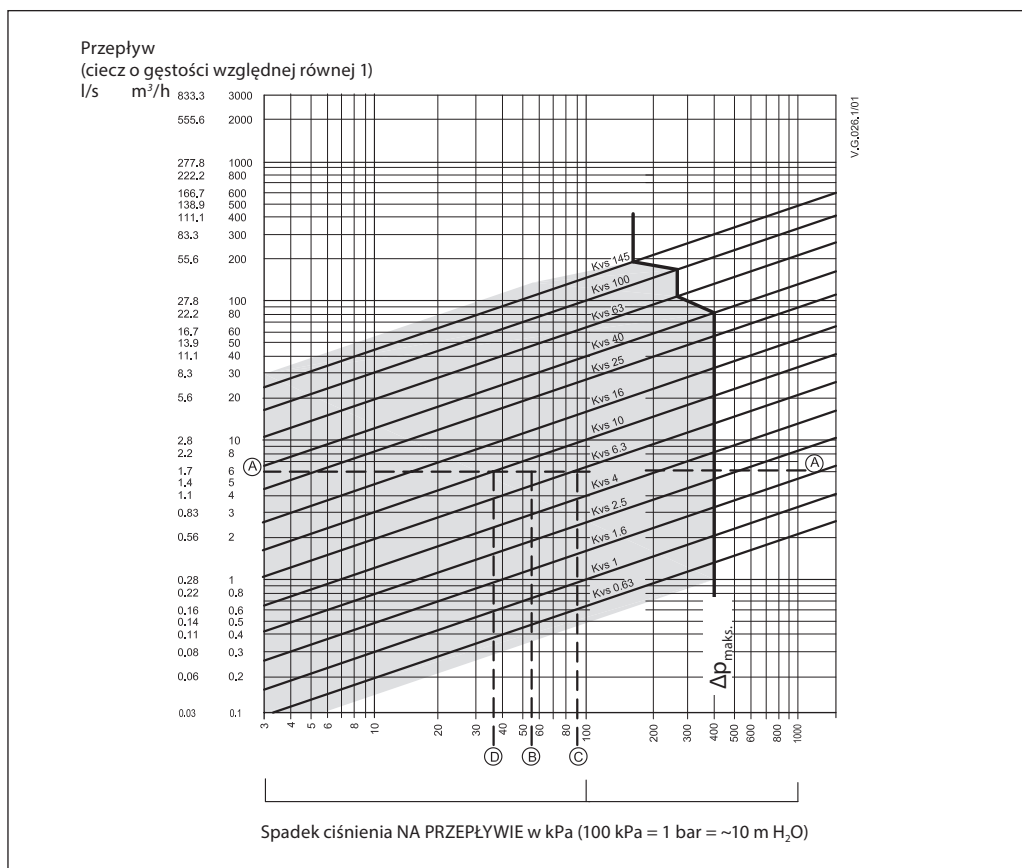
Jeśli zawór 3-drogowy jest zainstalowany jako zawór mieszający, czyli króćce A i B są króćcami wlotowymi, a króciec AB jest króćcem wylotowym, zawór może pełnić funkcję zaworu mieszającego (rys. 2) lub rozdzielającego (rys. 3).

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:

Maksymalne ciśnienie zamknięcia w instalacjach mieszających i rozdzielających nie jest jednakowe. Należy się zapoznać z wartościami podanymi w sekcji Dane techniczne.

Dobór regulatora



Przykład

Dane projektowe:
Przeptyw: 6 m³/h
Spadek ciśnienia w obiegu: 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:

$$\Delta p_1 = \Delta p_2$$

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

W tym przykładzie autorytet zaworu równy 0,5 zostanie uzyskany przy spadku ciśnienia 55 kPa dla tej wielkości przepływu (punkt B). Przecięcie się linii A-A z pionową linią przechodzącą przez punkt B znajduje się pomiędzy dwiema liniami ukośnymi; 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 $k_{vs} = 6,3$ spadek ciśnienia wynosi 90,7 kPa (punkt C):

$$\text{stąd autorytet zaworu} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

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

$$\text{stąd autorytet zaworu} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

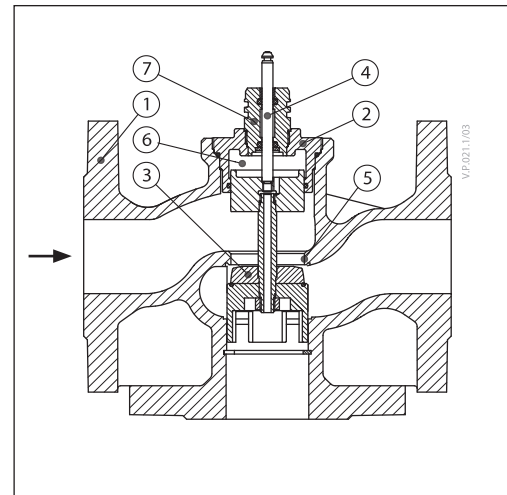
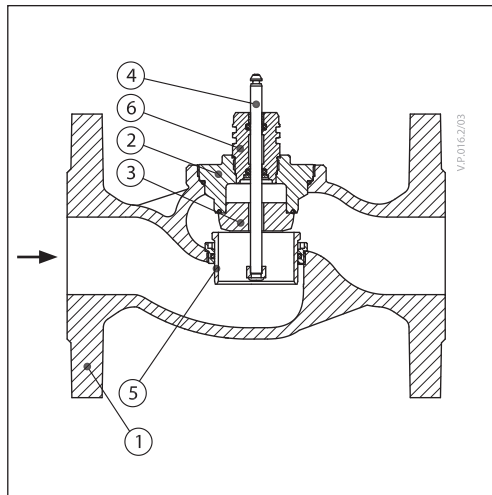
Z reguły dla zaworów 3-drogowych powinno się przyjmować mniejsze zawory (zawór o autorytecie >0,5 poprawia regulację). To jednak spowoduje wzrost wymaganego ciśnienia dyspozycyjnego i wymaga sprawdzenia przez projektanta możliwości doboru pompy o odpowiedniej wysokości podnoszenia. Idealny autorytet wynosi 0,5, a preferowany zakres to od 0,4 do 0,7.

Budowa

(możliwe są drobne różnice budowy w typoszeregu)

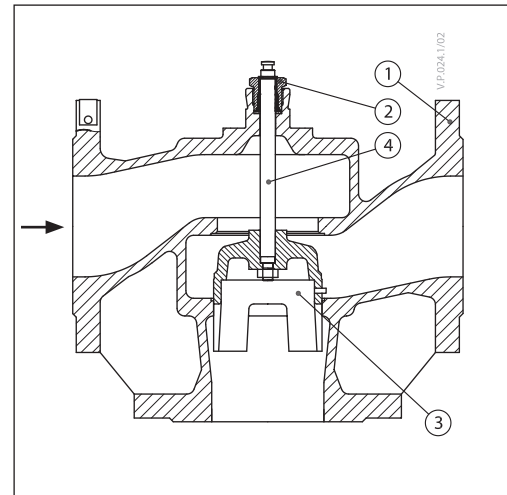
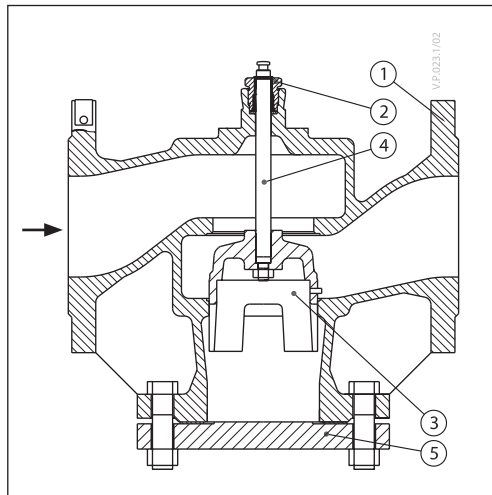
VL 2 DN 15-80

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



VL 3 DN 15-80

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



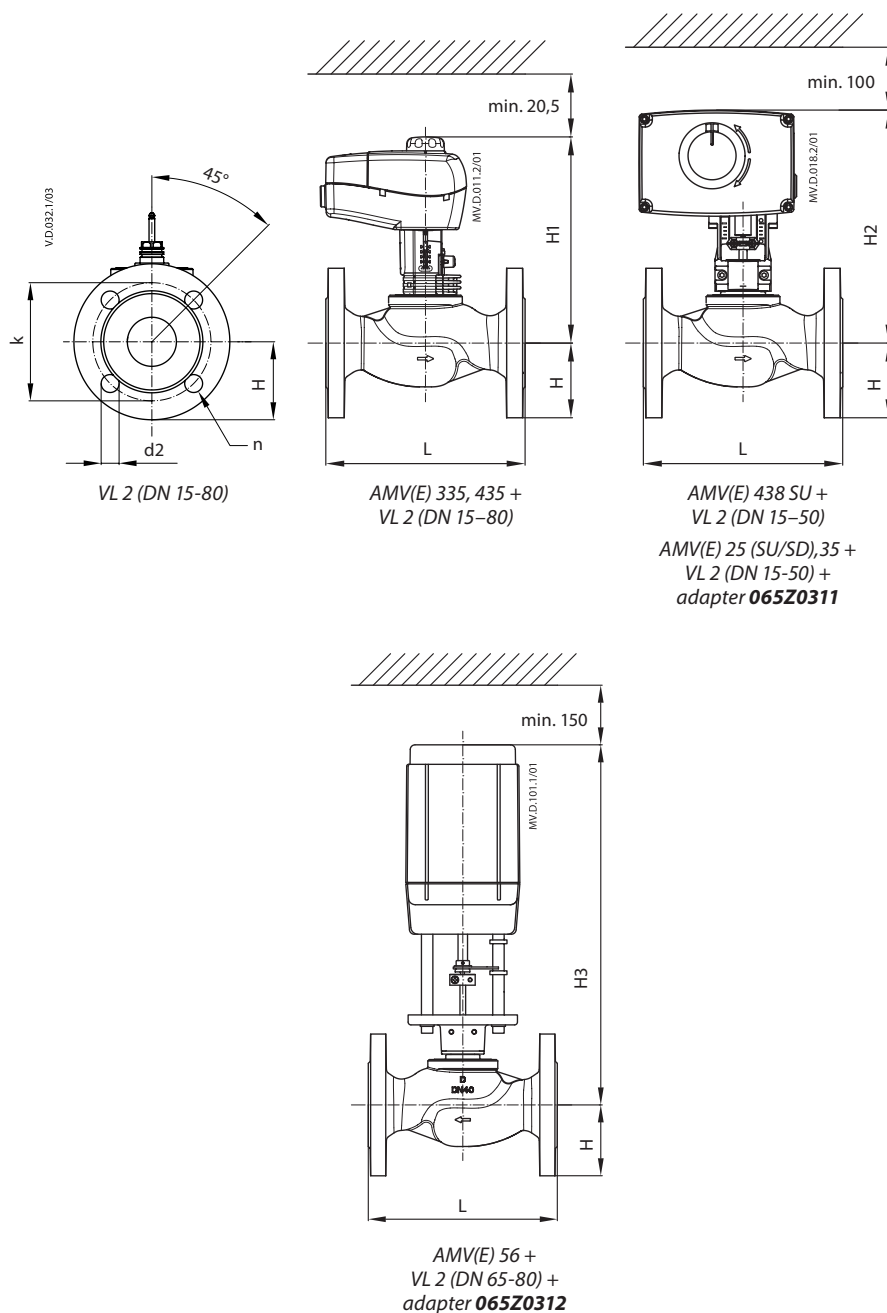
VL 2 DN 100

1. Korpus zaworu
2. Wkład zaworu
3. Grzybek zaworu
4. Trzpień zaworu
8. Ślepy kotłierz

VL 3 DN 100

1. Korpus zaworu
2. Wkład zaworu
3. Grzybek zaworu
4. Trzpień zaworu

Wymiary

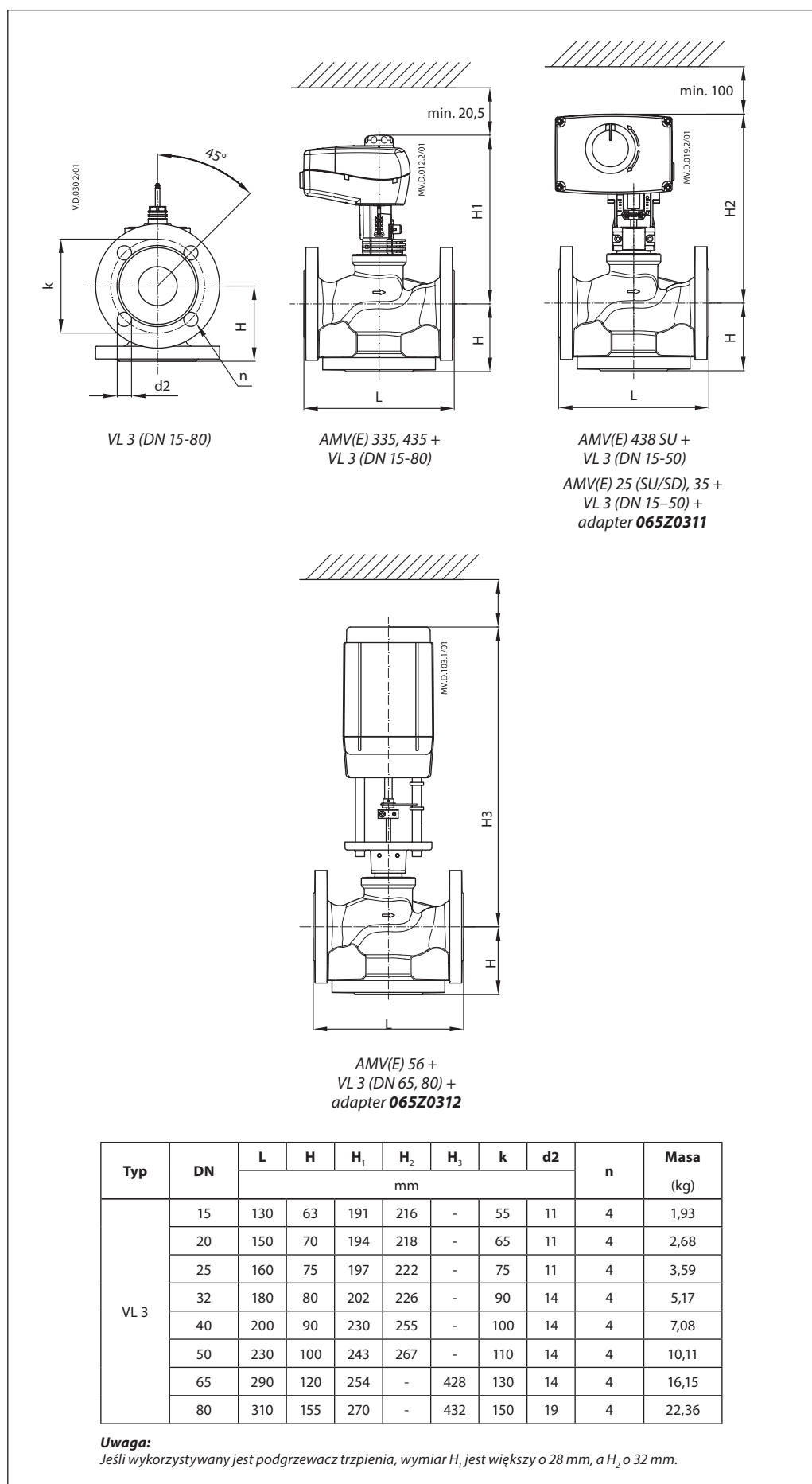


Typ	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Masa (kg)
VL 2	15	130	40	191	216	-	55	11	4	1,48
	20	150	45	194	218	-	65	11	4	2,07
	25	160	50	197	222	-	75	11	4	2,59
	32	180	60	202	226	-	90	14	4	3,82
	40	200	65	213	237	-	100	14	4	5,28
	50	230	70	218	242	-	110	14	4	6,74
	65	290	88	254	-	428	130	14	4	13,90
	80	310	95	258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

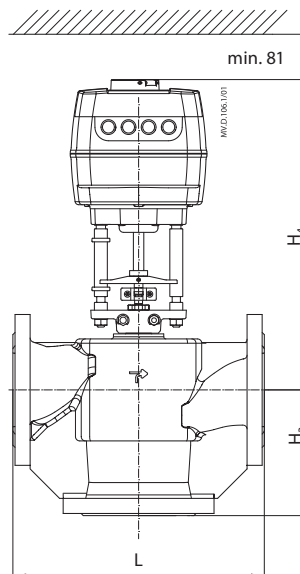
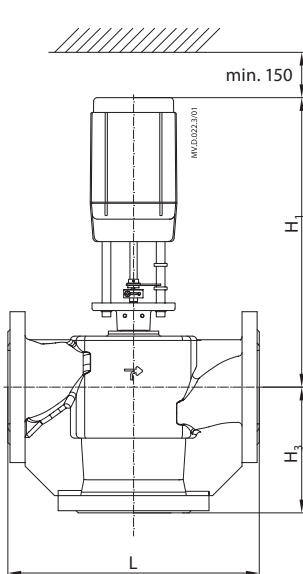
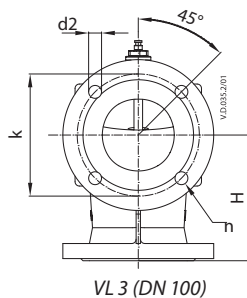
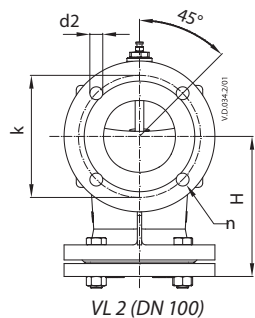
Uwaga:

 Jeśli wykorzystywany jest podgrzewacz trzpienia, wymiar H₁ jest większy o 28 mm, a H₂ o 32 mm.

Wymiary (cd.)



Wymiary (cd.)



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

AMV(E) 65x +
VL 2, VL 3 (DN 100)

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

Uwaga:
Jeśli zastosowany jest podgrzewacz trzpienia, wymiar H pozostaje taki sam.



Danfoss Poland Sp. z o.o.

z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim 05-825 przy ul. Chrzanowskiej 5, zarejestrowana w Sądzie Rejonowym dla m. st. Warszawa w Warszawie,
XIV Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, KRS: 0000018540, NIP: 586-000-58-44, REGON: 190209149, Kapitał Zakładowy 31 922 100 zł
Climate Solutions • danfoss.pl • +48 22 104 00 00 • bok@danfoss.com

Wszelkie informacje, w tym dotyczące wyboru produktu, jego zastosowania lub użycia, konstrukcji, wagi, wymiarów, pojemności lub inne dane techniczne zawarte w instrukcjach obsługi, opisach katalogowych, reklamach itp. oraz udostępnione w formie pisemnej, ustnej, elektronicznej, online lub poprzez pobranie, są traktowane jako informacyjne oraz są wiążące tylko wtedy oraz tylko w takim zakresie, w jakim zostały wyraźnie wskazane w ofercie lub potwierdzeniu zamówienia. Firma Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy w katalogach, broszurach, filmach oraz innych materiałach.

Firma Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w swoich produktach bez wcześniejszego powiadomienia. Dotyczy to również produktów zamówionych, które nie zostały dostarczone, pod warunkiem, że zmiany te mogą zostać dokonane bez zmiany formy, dopasowania lub funkcji produktu.

Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością firmy Danfoss A/S lub spółek grupy Danfoss. Nazwa oraz logo Danfoss są znakami towarowymi firmy Danfoss A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.