

Fișă tehnică

Vane cu scaun (PN 16)

VF 2 – vană cu 2 căi, cu flanșe

VF 3 – vană cu 3 căi, cu flanșe

Descriere



Vanele VF 2 și VF 3 oferă o soluție calitativă și rentabilă pentru majoritatea aplicațiilor din domeniile apei și refrigerării.

Vanele sunt concepute pentru a fi combinate cu următoarele servomotoare:

- DN 15 – 50 cu servomotoarele AMV(E) 335, AMV(E) 435 sau AMV(E) 438 SU. Cu servomotoarele AMV(E) 25 (SU/SD) sau AMV(E) 35 (cu adaptorul **065Z0311**)
- DN 65, 80 cu servomotoarele AMV(E) 335 sau AMV(E) 435. Cu servomotorul AMV(E) 56 (cu adaptor **065Z0312**)
- DN 100 cu servomotoarele AMV(E) 55/56 sau AMV(E) 65x
- DN 125, 150 cu servomotoarele AMV(E) 55/56, AMV(E) 65x sau AMV(E) 85/86
- DN 200 – 300 cu servomotoarele AME 685 sau AME 855

Combinățiile de servomotoare sunt evidente în secțiunea „Dimensiuni”.

Caracteristici:

- Design cu etanșare moale
DN 15 – 80, 200 – 300
- Conexiune mecanică rapidă cu servomotoarele AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Vană dedicată cu 2 și 3 căi
- Adecvată pentru aplicații de distribuție (3 căi)

Date principale:

- DN 15 – 300
- k_{vs} 0,63 – 1.350 m³/h
- PN 16
- În sus pentru a închide A – AB
- În jos pentru a închide A – AB (VF 3 DN 200 – 300)
- Temperatură:
 - Apă de circulație/apă cu glicol până la 50%:
2 (-10*) ... 130 °C (DN 15 – 100)
2 (-10*) ... 200 °C (DN 125, 150)
2 (-10*) ... 130 °C (DN 200 – 300)
 - * La temperaturi între -10 și +2 °C folosiți încălzitorul tijă
- Conexiuni cu flanșă PN 16
- Conformitate cu Directiva privind echipamentele sub presiune 2014/68/EU

Comandă

Exemplu:
Vană cu 2 căi; DN 15; k_{vs} 1,6; PN 16;
 T_{max} 130 °C; conexiune cu flanșă;

– 1× vană VF 2 DN 15
Cod nr.: **065Z0273**

Vană cu 2 căi VF 2

DN	k_{vs} (m ³ /h)	$T_{max.}$ (°C)	Cod nr.
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	065B3205	
125	220	200	065B3230
150	320		065B3255

Vană cu 3 căi VF 3

DN	k_{vs} (m ³ /h)	$T_{max.}$ (°C)	Cod nr.
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	065B1685	
125	220	200	065B3125
150	320		065B3150
200	630	130	065B4200
250	1.000		065B4250
300	1.350		065B4300

Accesorii – Adaptor

DN	Servomotoare	max.Δp (bar)	Cod nr.
15 – 50	AMV(E) 25, 35	4,0	065Z0311
65 – 80	AMV(E) 56	2,5	065Z0312

Accesorii – Încălzitor tijă

DN	Servomotoare	Alimentare cu energie (V/VA)	Cod nr.	
			încălzitor tijă	Adaptor
15 – 80	AMV(E) 335, 435	24/40	065Z0315	/
15 – 50	AMV(E) 438 SU			inclus
15 – 50	AMV(E) 25/35			065Z0311
65 – 80	AMV(E) 56		065Z0312	
100	AMV(E) 55, 56, 65x	24/15	065Z7020	/
125, 150	AMV(E) 55, 56, 65x	24/40	065Z7022	/
125, 150	AMV(E) 85, 86	24/20	065Z7021	/
200 – 300	AME 685, 855			/

Seturi de service

Tip	DN	Cod nr.
Presetupă	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40, 50	065Z0325
	65, 80	065Z0327
	100	065B1360
	125, 150	065B0007
	200 – 300	065B3530

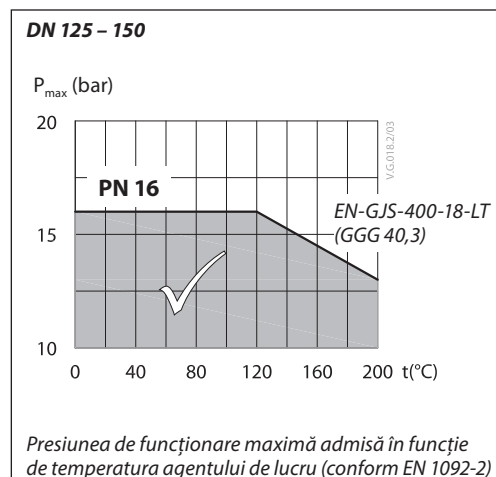
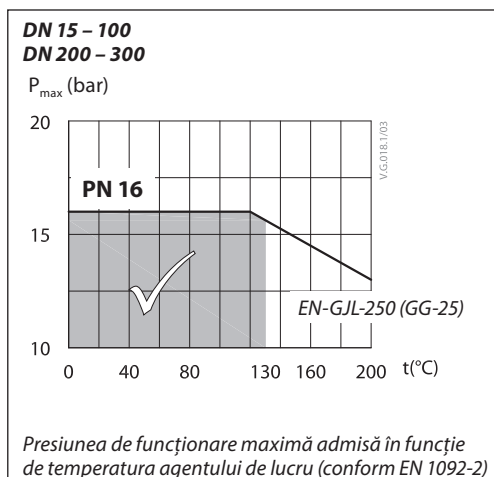
Date tehnice

Diametru nominal	DN	15				20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300		
Valoare k_{VS}	m ³ /h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40	63	100	145	220	320	630	1.000	1.350	
Cursă	mm	10				15			20		30			40			57		73	
Domeniu de reglare		30:1	50:1				100:1						> 50:1							
Caracteristică de control		LOG: căile A – AB; LIN: căile B – AB																		
Factor de cavitație z		≥ 0,4															≥ 0,45			
Pierdere de fluid	A – AB	≤ 0,03% din k_{VS}										≤ 0,05% din k_{VS}					≤ 0,01% din k_{VS}			
	B – AB	≤ 1,0% din k_{VS}																		
Presiune nominală	PN	16																		
Presiunea maximă de închidere ¹⁾	pentru VF 2 (până la DN 150) și pentru VF 3 (în aplicații de amestec)																			
AMV(E) 335/435 (400 N)	bar	4										2,5		-						
AMV(E) 25(SU/SD)/438 SU (450 N)												-								
AMV(E) 35 (600 N)																				
AMV(E) 25 (1.000 N)		-																		
AMV(E) 55/65x (2.000 N)				-	1,5	1,0	0,5	-	-	-										
AMV(E) 56 (1.500 N)		2,5	1,0	0,5	0,2	-	-	-												
AMV(E) 85/86 (5.000 N)		-	-	3,0	1,5	-	-	-												
AME 685 (5.000 N)		-	-	-	-	1,5	1,2	0,8												
AME 855 (15.000 N)		-	-	-	-	5,0	4,0	2,5												
Presiunea maximă de închidere ¹⁾	pentru VF 3 (aplicații de distribuție)																			
AMV(E) 335/435 (400 N)	bar	1										0,6		-						
AMV(E) 25(SU/SD)/438 SU (450 N)												-								
AMV(E) 35 (600 N)																				
AMV(E) 25 (1.000 N)		-																		
AMV(E) 55/65x (2.000 N)				-	0,3	0,6	0,5	-	-	-										
AMV(E) 56 (1.500 N)		0,6	0,3	0,5	0,2	-	-	-												
AMV(E) 85/86 (5.000 N)		-	-	0,6	0,6	-	-	-												
AME 685 (5.000 N)		-	-	-	-	1,2	1,0	0,5												
AME 855 (15.000 N)		-	-	-	-	4,0	3,5	2,0												
Agent de lucru	Apă de circulație/apă cu glicol maximum 50%																			
Valoare pH agent de lucru	Min. 7, max. 10																			
Temperatură agent de lucru ²⁾	°C	2 (-10) ... 130						2 (-10) ... 200						2 (-10) ... 130						
Conexiuni	Flanșă PN 16, conform EN 1092-2																			
Materiale																				
Corp vană	Fontă cenușie EN-GJL-250 (GG-25)											Fontă ductilă EN-GJS-400-18-LT (GGG 40,3)				Fontă cenușie EN-GJL-250 (GG-25)				
Tijă vană	Oțel inoxidabil																			
Con robinet	Alamă									Bronz roșu CuSn5Zn5Pb5 (Rg 6)			GGG 40			oțel inoxidabil nemagnetic				
Etanșare presetupă	EPDM											PFTE				EPDM				

1) Presiunea diferențială maximă admisă pe vană este menționată pentru întregul domeniu de acționare al vanei motorizate (care depinde de performanța servomotorului)

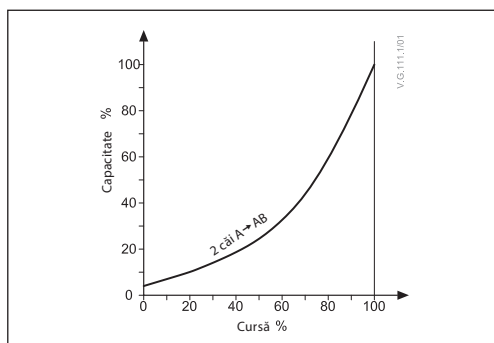
2) La temperaturi între -10 și +2 °C folosiți încălzitorul tijă

Diagrama presiune-temperatură

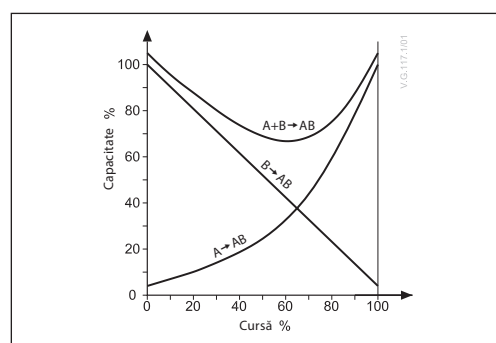


Caracteristici vană

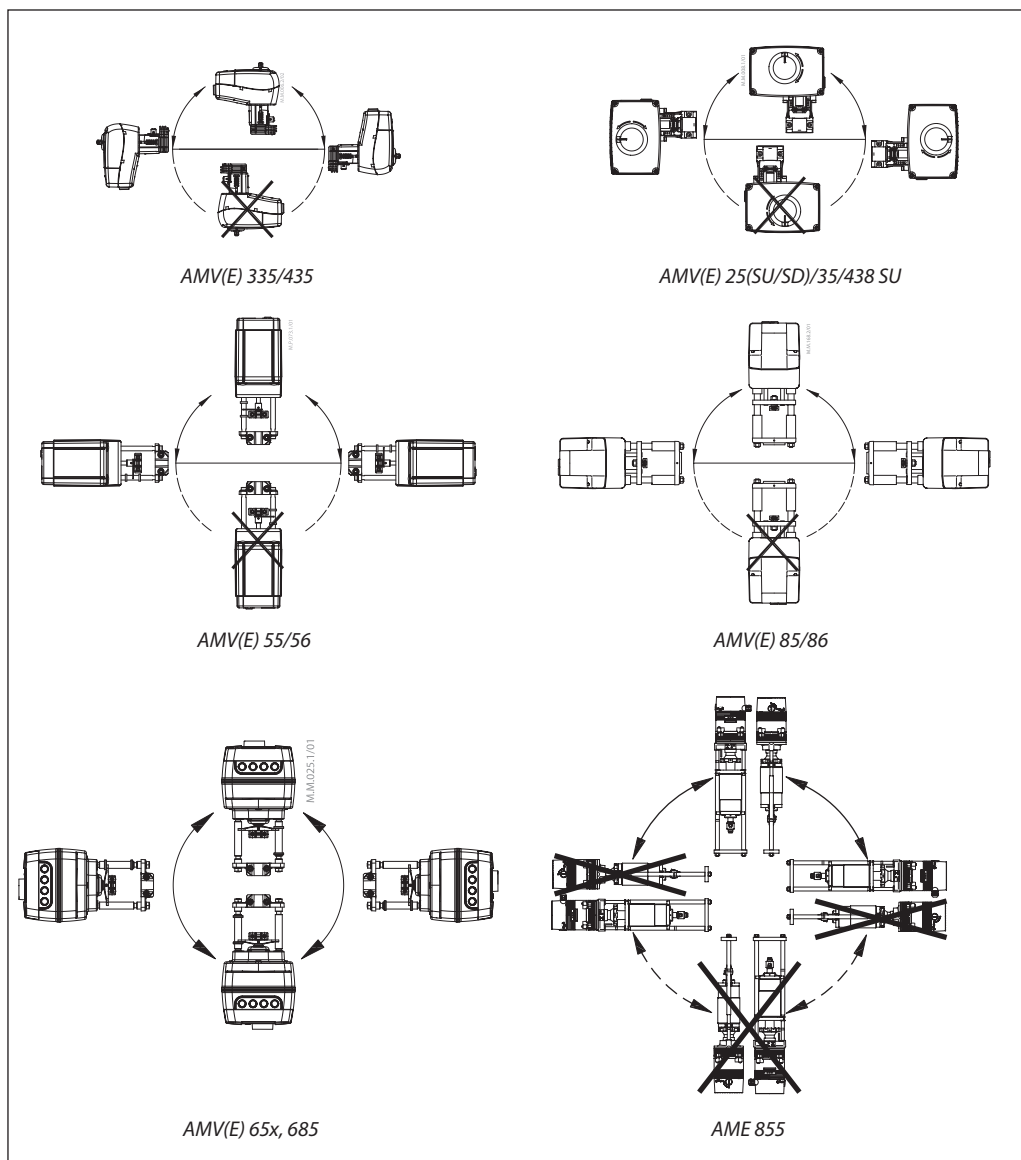
Caracteristici log. vană (2 căi)



Caracteristici log./lin. vană (3 căi)



Montarea



Montarea (continuare)

Tmax ≤ 150 °C pentru AMV(E) 25 (SU/SD), 35
 Tmax ≤ 200 °C pentru alte AMV(E)
 Tmax = 150 ... 200 °C AMV(E) 25 (SU/SD), 35

Montarea vanei

Înainte de montarea vanei, conductele trebuie să fie curate și fără abraziuni.

Este esențial ca toate conductele să fie aliniată cu vana pentru fiecare conexiune și să nu prezinte vibrații.

Instalați vanele de reglare motorizate cu servomotorul în poziție verticală sau orizontală, în conformitate cu recomandările din secțiunea Montarea de mai sus.

Lăsați un spațiu liber suficient pentru a facilita demontarea servomotorului de pe corpul vanei, în scopul efectuării lucrărilor de întreținere.

Rețineți că servomotorul poate fi rotit până la 360° față de corpul vanei, slăbind montura de fixare. După această operație, strângeți din nou.

Montați întotdeauna vana cu săgeata de pe corpul său orientată în direcția de curgere. Pentru a evita turbulențele, care vor afecta precizia măsurătorilor, se recomandă să montați conducte drepte în amonte și în aval de vană, după cum se arată (D – diametrul conductei).

Notă:

Instalați un filtru în amonte de vană (de ex., Danfoss FVR/FVF)

Scoaterea din uz:

Înainte de a fi scoasă din uz, vana trebuie demontată și elementele sortate în grupe de materiale diferite.

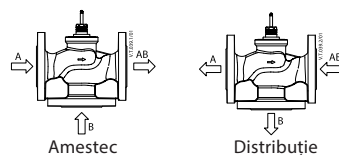
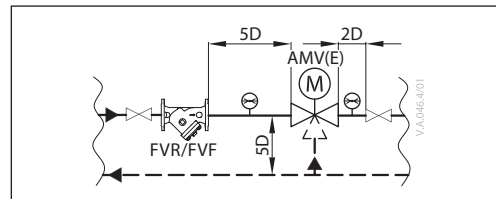


Fig. 1: Conexiune pentru amestec sau distribuție

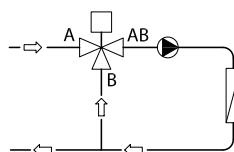


Fig. 2: Vană de amestec utilizată în aplicații de amestec

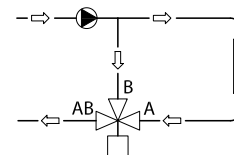


Fig. 3: Vană de amestec utilizată în aplicații de distribuție

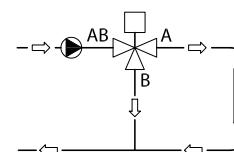


Fig. 4: Vană de distribuție utilizată în aplicații de distribuție

Conexiune pentru amestec sau distribuție

Vana cu 3 căi poate fi folosită ca vană de amestec sau de distribuție (fig. 1).

Dacă vana cu 3 căi este instalată ca vană de amestec, respectiv A și B sunt căi de intrare, iar AB de ieșire, atunci aceasta poate fi instalată în aplicații de amestec (fig. 2) sau de distribuție (fig. 3).

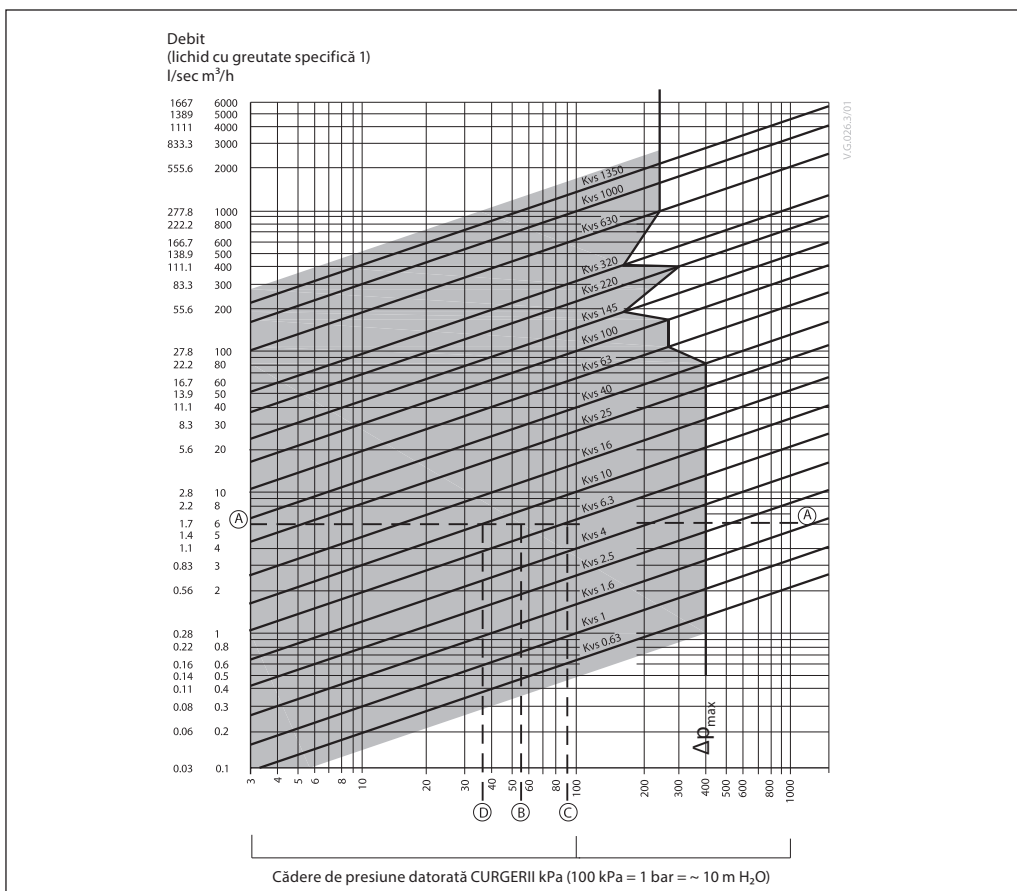
Vana cu 3 căi poate fi instalată și ca vană de distribuție în aplicații de distribuție (fig. 4), aceasta însemnând că AB este port de intrare, iar A și B de ieșire.

Notă:

Presiunile maxime de închidere pentru instalațiile de amestec și distribuție nu sunt egale. Consultați valorile menționate în secțiunea Date tehnice.

Scoaterea din uz

Înainte de a fi scoasă din uz, vana trebuie demontată și elementele sortate în grupe de materiale diferite.

Dimensionarea

Exemplu

Specificații proiectare:

Debit: 6 m³/h

Căderea de presiune în sistem: 55 kPa

Localizați linia orizontală reprezentând un debit de 6 m³/h (linia A – A). Autoritatea vanei este dată de ecuația:

$$\text{Autoritate vană, } a = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2}$$

Unde:

Δp_1 = cădere de presiune pe vana complet deschisă

Δp_2 = cădere de presiune pe restul circuitului cu o vană complet deschisă

Vana ideală ar furniza o cădere de presiune egală cu reducerea de presiune a sistemului (adică, o autoritate de 0,5):

dacă: $\Delta p_1 = \Delta p_2$

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

În acest exemplu o autoritate de 0,5 ar fi dată de o vană având o cădere de presiune de 55 kPa la acel debit (punctul B). Intersecția liniei A – A cu o linie verticală trasată din punctul B se află între două linii diagonale; aceasta înseamnă că nu este disponibilă nicio vană de dimensiune ideală.

Intersecția liniei A – A cu liniile diagonale arată căderile de presiune realizate de vanele reale mai degrabă decât de cele ideale. În acest caz, o vană cu k_{vs} 6,3 ar furniza o cădere de presiune de 90,7 kPa (punctul C):

$$\text{rezultă autoritatea vanei} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

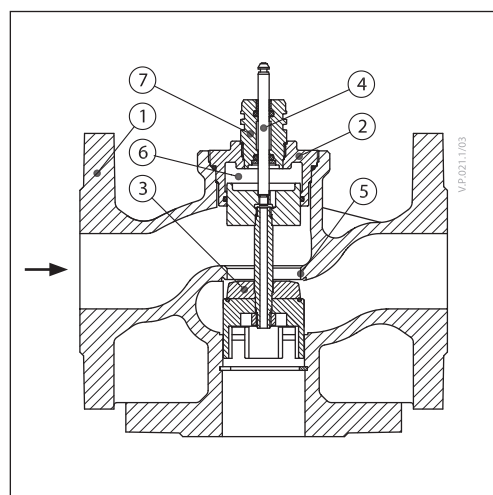
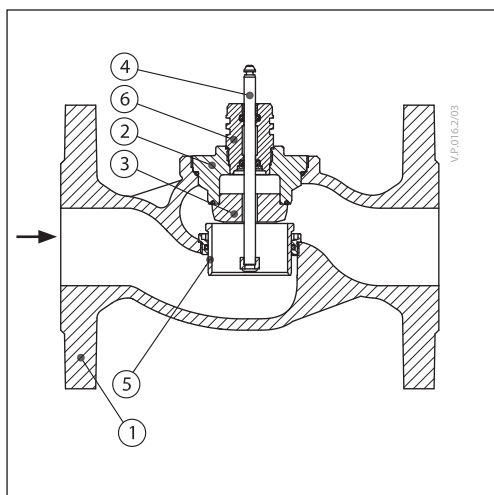
A doua vană mai mare, cu k_{vs} 10, ar furniza o cădere de presiune de 36 kPa (punctul D):

$$\text{rezultă autoritatea vanei} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

În general, pentru o aplicație cu 3 căi, este selectată vana mai mică (având o autoritate mai mare de 0,5 și astfel o controlabilitate îmbunătățită). Totuși, aceasta va crește presiunea totală și ar trebui verificată de proiectantul sistemului în privința compatibilității cu înălțimile de reflux ale pompelor disponibile etc. Autoritatea ideală este 0,5 cu intervalul preferabil 0,4 – 0,7.

Descriere
(Sunt posibile variații de design)
VF 2 DN 15 – 80

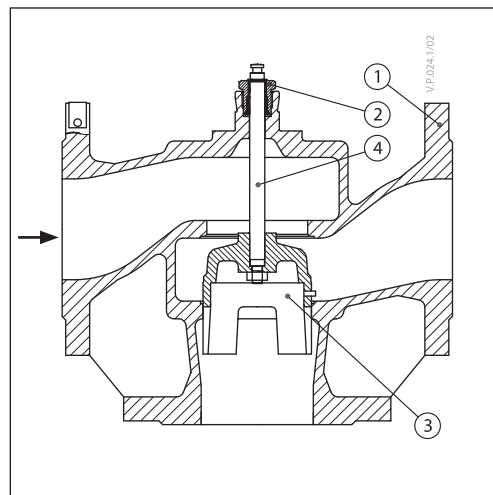
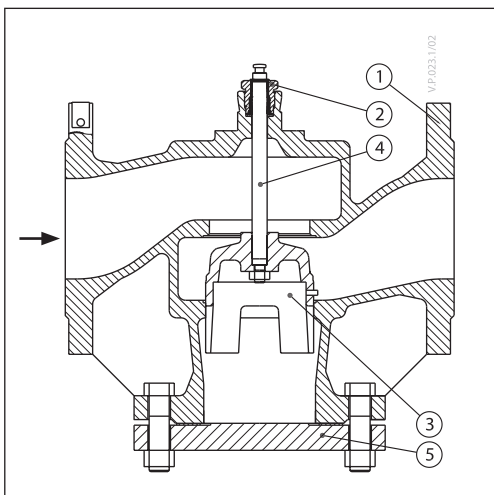
1. Corp vană
2. Inserție vană
3. Con robinet
4. Tijă vană
5. Scaun de vană mobil (descărcat de presiune)
6. Presetupă


VF 3 DN 15 – 80

1. Corp vană
2. Inserție vană
3. Con robinet
4. Tijă vană
5. Scaun vană
6. Cameră de descărcare a presiunii
7. Presetupă

VF 2 DN 100

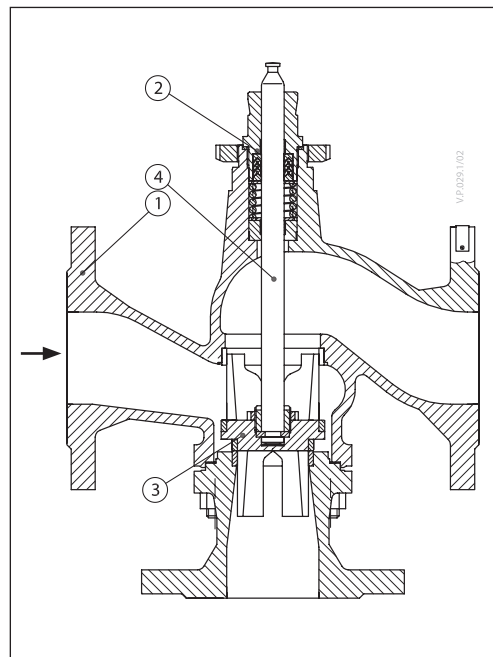
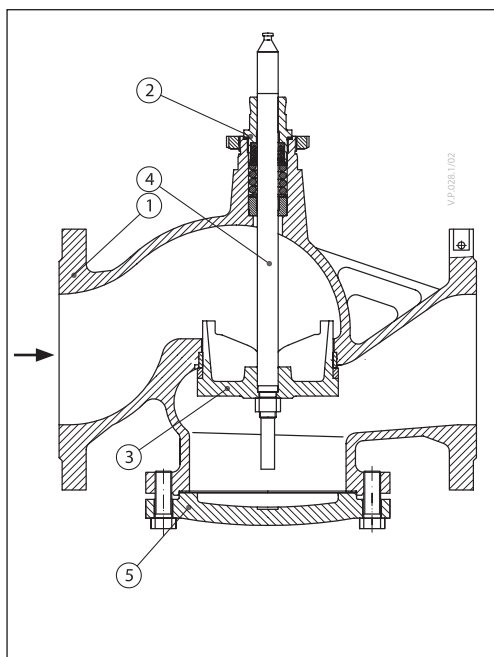
1. Corp vană
2. Inserție vană
3. Con robinet
4. Tijă vană
5. Flanșă oarbă


VF 3 DN 100

1. Corp vană
2. Inserție vană
3. Con robinet
4. Tijă vană

VF 2 DN 125 – 150

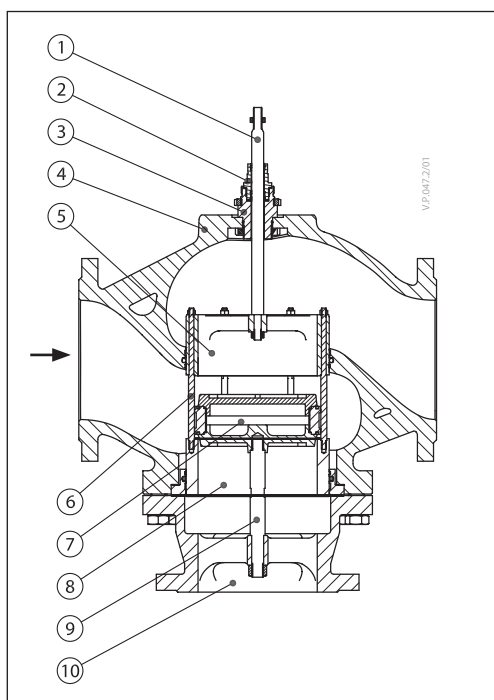
1. Corp vană
2. Inserție vană
3. Con robinet
4. Tijă vană
5. Flanșă oarbă

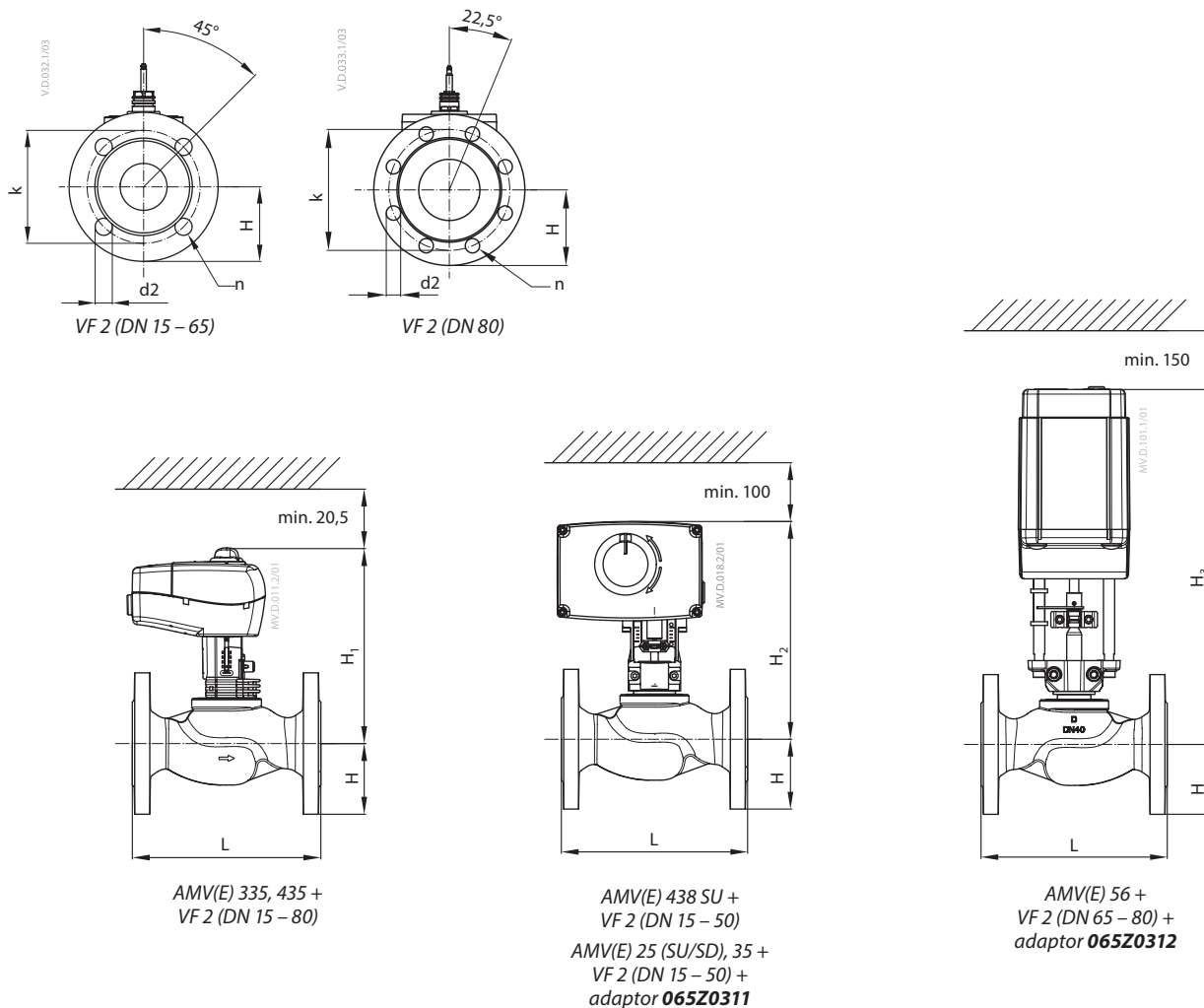

VF 3 DN 125 – 150

1. Corp vană
2. Inserție vană
3. Con robinet
4. Tijă vană

Design (continuare)
VF 3 DN 200 – 300

1. Tijă
2. Presetupă
3. Corp inserție
4. Corp vană
5. Scaun A
6. Tijă susținere
7. Componentă con
8. Scaun B
9. Tijă suport
10. Extensie corp vană

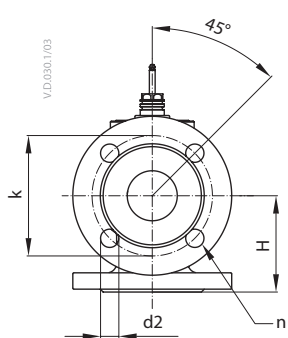


Dimensiuni


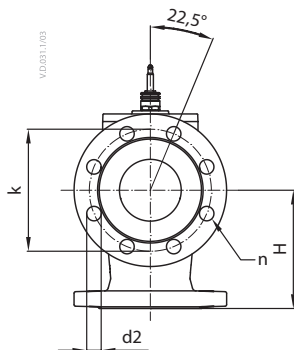
Tip	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Greutate (kg)
VF 2	15	130	47,5	191	216	-	65	14	4	1,93
	20	150	52,5	194	218	-	75	14	4	2,65
	25	160	57,5	197	222	-	85	14	4	3,23
	32	180	70	202	226	-	100	19	4	4,97
	40	200	75	213	237	-	110	19	4	6,59
	50	230	82,5	218	242	-	125	19	4	8,53
	65	290	92,5	254	-	428	145	19	4	15,92
80	310	100	258	-	432	160	19	8	18,13	

Notă:

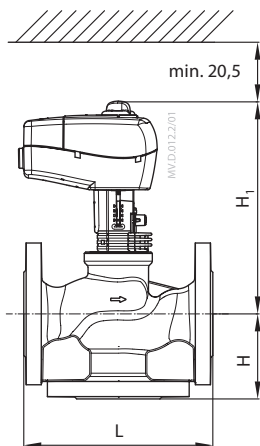
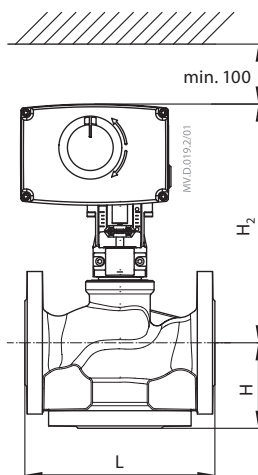
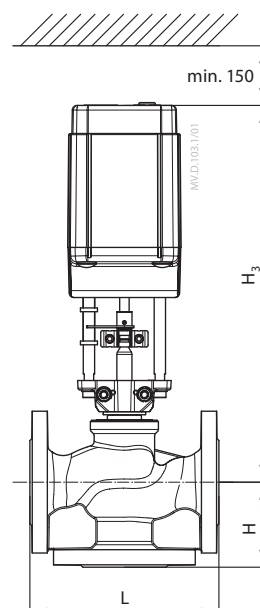
Dacă se utilizează încălzitorul tijă, dimensiunea H₁ este mărită cu 28 mm, iar H₂ cu 32 mm.

Dimensiuni (continuare)


VF 3 (DN 15 – 65)



VF 3 (DN 80)

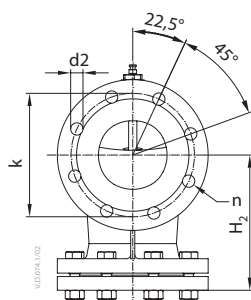

 AMV(E) 335, 435 +
VF 3 (DN 15 – 80)

 AMV(E) 438 SU +
VF 3 (DN 15 – 50)
AMV(E) 25 (SU/SD), 35 +
VF 3 (DN 15 – 50) +
adaptor **065Z0311**

 AMV(E) 56 +
VF 3 (DN 65 – 80) +
adaptor **065Z0312**

Tip	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	k	d2	n	Greutate (kg)
VF 3	15	130	63	191	216	-	65	14	4	2,61
	20	150	70	194	218	-	75	14	4	3,55
	25	160	75	197	222	-	85	14	4	4,54
	32	180	80	202	226	-	100	19	4	6,90
	40	200	90	230	255	-	110	19	4	9,05
	50	230	100	243	267	-	125	19	4	12,79
	65	290	120	254	-	428	145	19	4	19,18
80	310	155	270	-	444	160	19	8	23,73	

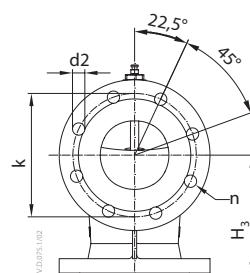
Notă:

 Dacă se utilizează încălzitorul tijă, dimensiunea H₁ este mărită cu 28 mm, iar H₂ cu 32 mm.

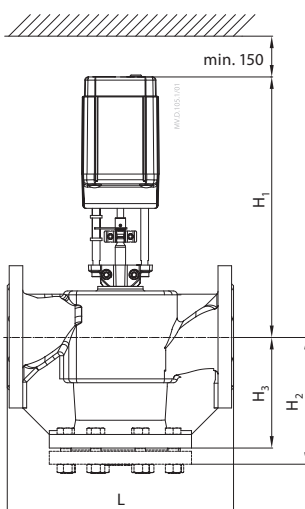
Dimensiuni (continuare)



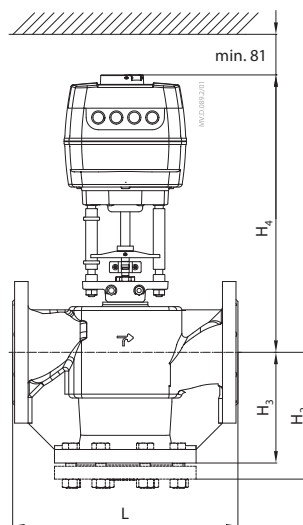
VF 2 (DN 100)



VF 3 (DN 100)



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

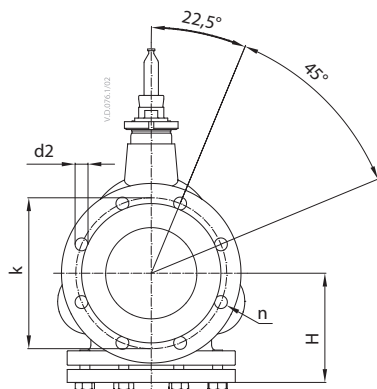


AMV(E) 65x +
VF 2, VF 3 (DN 100)

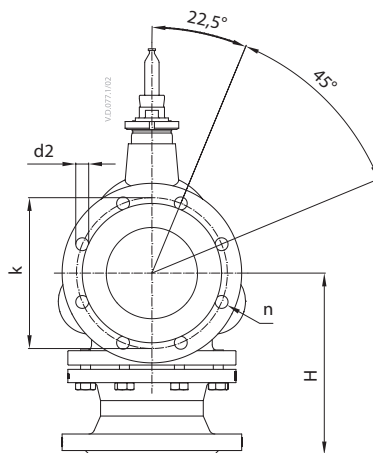
Tip	DN	L	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	k	d2	n	Greutate (kg)
		mm								
VF 2	100	350	406	196	175	450	180	18	8	39,0
VF 3										34,0

Notă:

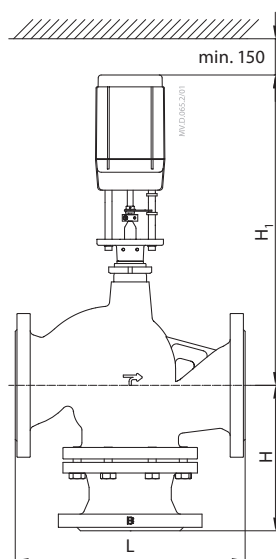
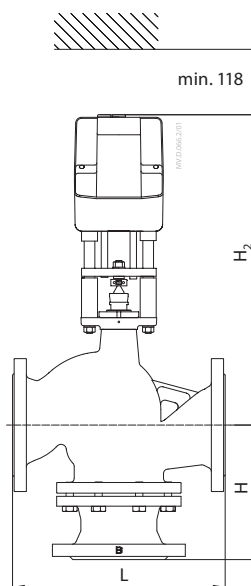
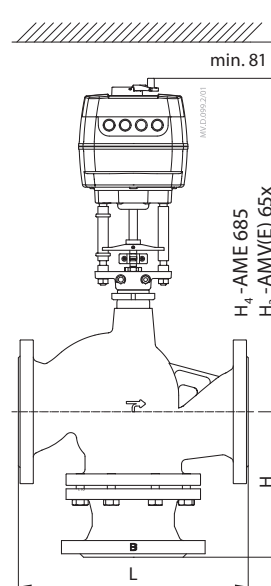
Dacă se utilizează încălzitorul tijă, dimensiunea H rămâne aceeași.

Dimensiuni (continuare)


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)

 AMV(E) 65x, AMV 685 +
VF 2, VF 3 (DN 125, 150)

Tip	DN	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	k	d2	n	Greutate (kg)
VF 2	125	400	160	555	629	595	723	210	18	8	54,0
	150	480	200	560	682	648	723	240	22	8	79,0
VF 3	125	400	250	555	629	595	723	210	18	8	65,3
	150	480	300	560	682	648	723	240	22	8	92,0

Notă:

 Dacă se utilizează încălzitorul tijă, dimensiunile H₁ și H₂ rămân aceleași.

Dimensiuni (continuare)

