

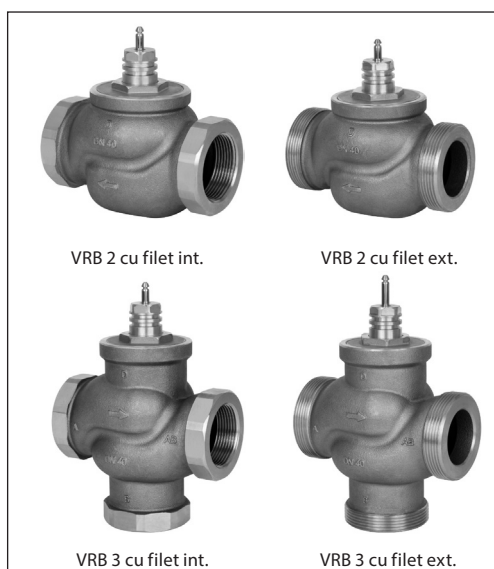
Fișă tehnică

Vane cu scaun (PN 16)

VRB 2 – vană cu 2 căi și filet interior/exterior

VRB 3 – vană cu 3 căi și filet interior/exterior

Descriere



Caracteristici:

- Design etanș la bule de aer
- Conexiune mecanică rapidă cu servomotoarele AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Vană dedicată cu 2 și 3 porturi
- Adecvată pentru aplicații de distribuție (3 căi)

Date principale:

- DN 15 – 50
- k_{vs} 0,63 – 40 m³/h
- PN 16
- Temperatură:
 - apă de circulație/apă cu glicol maximum 50%: 2 (-10*) ... 130 °C
- * La temperaturi între -10 și +2 °C folosiți încălzitorul tijă
- Racorduri:
 - Filet exterior
 - Filet interior

Vanele VRB oferă o soluție calitativă și rentabilă pentru majoritatea aplicațiilor din domeniile apei și apei racite.

Vanele sunt concepute pentru a fi combinate cu următoarele servomotoare:

- cu servomotoarele AMV(E) 335, AMV(E) 435 sau AMV(E) 438 SU;
- cu servomotoarele AMV(E) 25, 25 SU/SD, 35 (cu adaptor **065Z0311**).

Combinările de servomotoare sunt evidente în secțiunea „Dimensiuni”.

Comandare

Exemplu:
Vană cu 3 căi; DN 15; k_{vs} 1,6;
PN 16; T_{max} 130 °C; filet ext.

– 1x Vană VRB 3 DN 15
Cod nr.: **065Z0153**

Opțiune:
– 3x Racord
Cod nr.: **065Z0291**

Vane cu 2 și 3 căi VRB (filet exterior)

DN	k_{vs} (m ³ /h)	Cod nr.	
		VRB 2	VRB 3
15	0,63	065Z0171	065Z0151
	1,0	065Z0172	065Z0152
	1,6	065Z0173	065Z0153
	2,5	065Z0174	065Z0154
	4,0	065Z0175	065Z0155
20	6,3	065Z0176	065Z0156
25	10	065Z0177	065Z0157
32	16	065Z0178	065Z0158
40	25	065Z0179	065Z0159
50	40	065Z0180	065Z0160

Vane cu 2 și 3 căi VRB (filet interior)

DN	k_{vs} (m ³ /h)	Cod nr.	
		VRB 2	VRB 3
15	0,63	065Z0231	065Z0211
	1,0	065Z0232	065Z0212
	1,6	065Z0233	065Z0213
	2,5	065Z0234	065Z0214
	4,0	065Z0235	065Z0215
20	6,3	065Z0236	065Z0216
25	10	065Z0237	065Z0217
32	16	065Z0238	065Z0218
40	25	065Z0239	065Z0219
50	40	065Z0240	065Z0220

Comandare (continuare)
Accesorii – Racorduri

Tip	DN	Cod nr.
Racord ¹⁾	Rp ½	15 065Z0291
	Rp ¾	20 065Z0292
	Rp 1	25 065Z0293
	Rp 1¼	32 065Z0294
	Rp 1½	40 065Z0295
	Rp 2	50 065Z0296

¹⁾ 1 racord cu filet interior pentru VRB cu filet exterior
(Ms – CuZn39Pb3)

Accesorii – Adaptor și încălzitor tijă

Tip	Pentru servomotoare	Cod nr.
Adaptor	AMV(E) 25/35	065Z0311
Element de încălzire	AMV(E) 335/435	065Z0315
	AMV(E) 25(SU/SD)/35 ²⁾	065B2171

²⁾ numai în combinație cu adaptorul 065Z0311

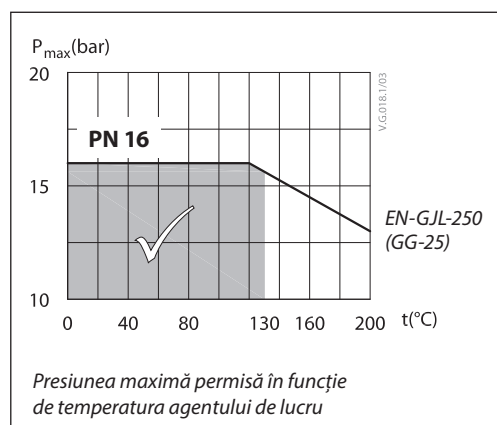
Seturi de service

Tip	DN	Cod nr.
Presetupă	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40/50	065Z0325

Date tehnice

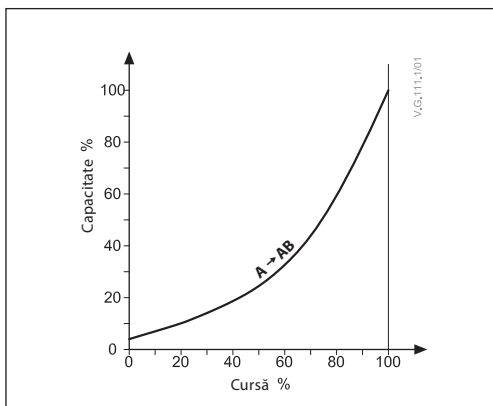
Diametru nominal	DN	15					20	25	32	40	50
Valoare k_{vs}	m³/h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40
Cursă	mm	10							15		
Domeniu de reglare		30:1	50:1				100:1				
Caracteristică de control		LOG: căile A – AB; LIN: căile B – AB									
Factor de cavitație z		≥ 0,4									
Pierdere de fluid		A – AB Design etanș la bule de aer									
		≤ 1,0% din k_{vs}									
Presiune nominală	PN	16									
Presiune max. de închidere	bar	Amestec: 4									
		Distribuție: 1									
Agent de lucru		Apă de circulație/apă cu glicol maximum 50%									
Valoare pH agent de lucru		Min. 7, Max. 10									
Temperatură agent de lucru	°C	2 (-10 ¹⁾) ... 130									
Racorduri		Filet int. și ext.									
Materiale											
Corp vană		Bronz roșu CuSn5ZN5Pb5 (Rg5)									
Tijă vană		Oțel inoxidabil									
Con vană		Alamă									
Etanșare presetupă		EPDM									

¹⁾ La temperaturi între -10 și +2 °C folosiți încălzitorul tijă

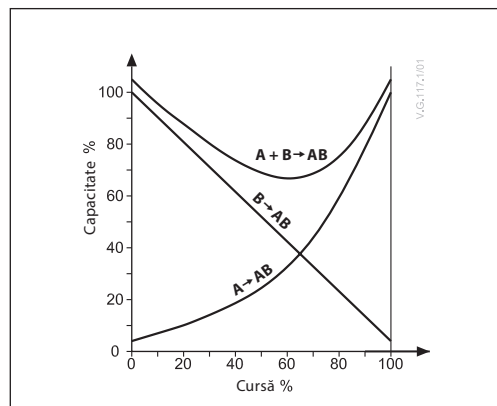
Diagrama presiune-temperatură


Caracteristici vană

Caracteristici log. vană (2 căi)



Caracteristici log./lin. vană (3 căi)



Montarea

Montarea vanei

Înainte de montarea vanei, conductele trebuie curățate și eliberate de materiale abrazive. Vana trebuie montată conform direcției de curgere indicate pe corpul ei, exceptând situația de distribuție, caz în care vana poate fi montată în sens opus direcției de curgere (curgere în sens opus sensului de pe corpul vanei). Nu sunt permise solicitări mecanice ale corpului vanei provocate de conducte. De asemenea, vana trebuie ferită de vibrații.

Instalarea vanei cu servomotor este permisă în poziție orizontală sau verticală orientată în sus. Nu este permisă montarea vanei cu servomotorul orientat în jos.

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)

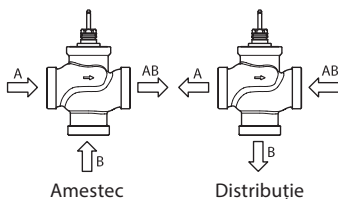
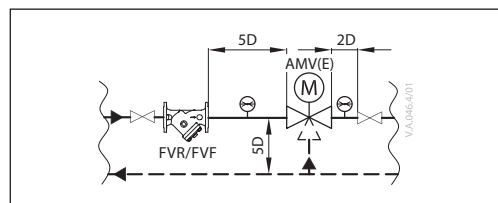
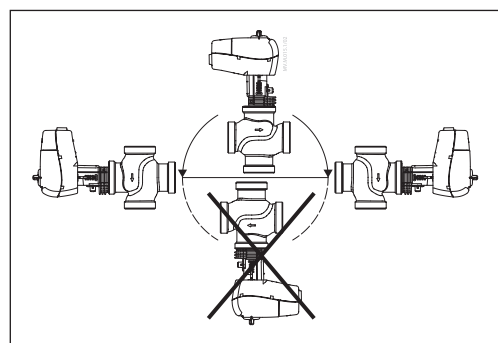


Fig. 1: Conexiune pentru amestec sau distribuție

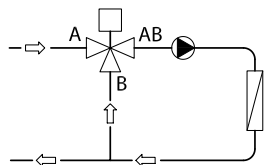


Fig. 2: Vană de amestec utilizată în aplicații de amestec

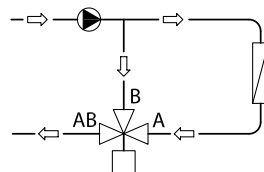


Fig. 3: Vană de amestec utilizată în aplicații de distribuție

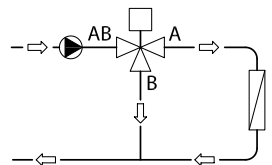


Fig. 4: Vană de distribuție utilizată în aplicații de distribuție

Conexiune pentru amestec sau distribuție

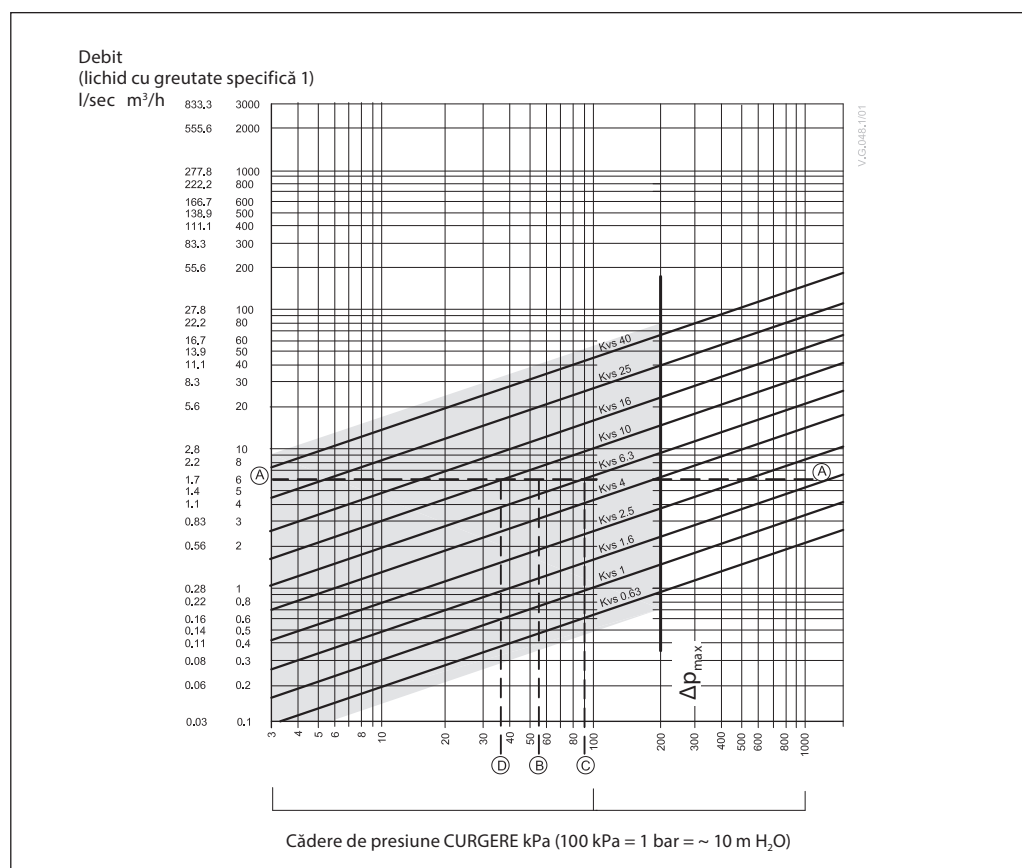
Vana cu 3 căi poate fi folosită ca vană de amestec sau de distribuție (fig. 1).

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.

Stabilirea dimensiunii



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 va furniza o cădere de presiune egală cu valoarea căderii de presiune a sistemului (adică o autoritate de 0,5):

dacă: $\Delta p_1 = \Delta p_2$

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

În acest exemplu, o autoritate de 0,5 este dată de o vană cu 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 k_{vs} 10, ar furniza o cădere de presiune de 36 kPa (punctul D):

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

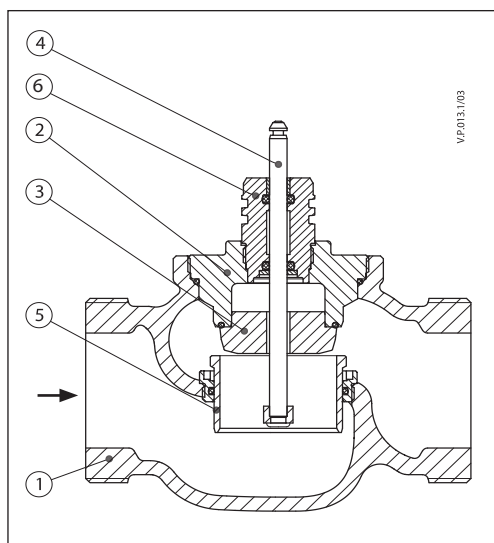
În general, pentru o aplicație cu 3 porturi, va fi selectată vana mai mică (rezultând o autoritate mai mare de 0,5 și astfel o controlabilitate îmbunătățită). Totuși, aceasta va crește presiunea totală și trebuie verificată de proiectantul sistemului în privința compatibilității cu înălțimile de pompare disponibile etc. Autoritatea ideală este 0,5 cu intervalul preferabil 0,4 – 0,7.

Design

(Sunt posibile variații de design)

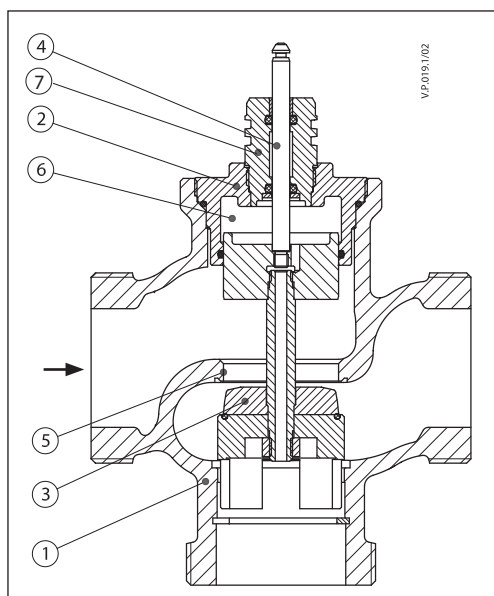
VRB 2

1. Corp vană
2. Insertie vană
3. Con vană
4. Tijă vană
5. Scaun de vană mobil (descărcat de presiune)
6. Presetupa

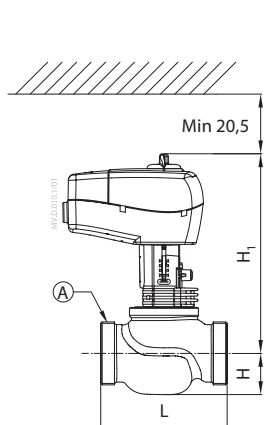
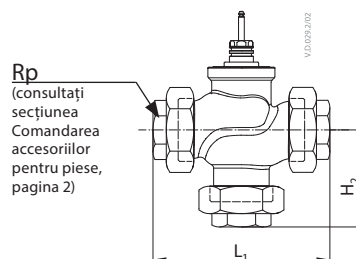
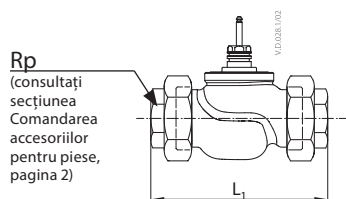


VRB 3

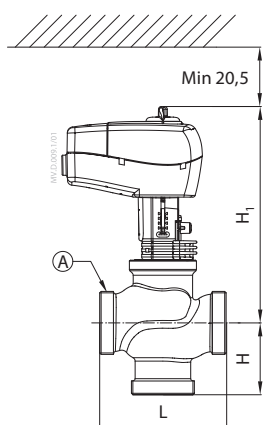
1. Corp vană
2. Insertie vană
3. Con vană
4. Tijă vană
5. Scaun vană
6. Cameră de descărcare a presiunii
7. Presetupa



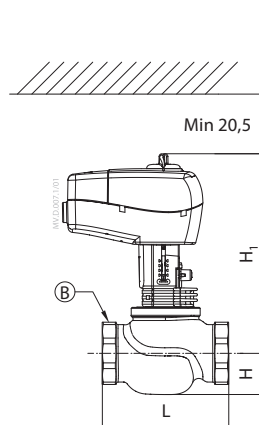
Dimensiuni



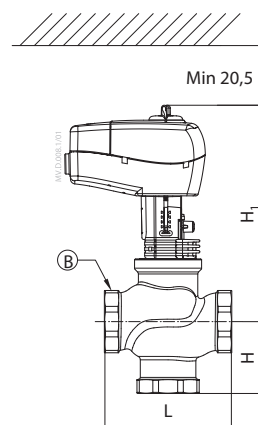
AMV(E) 335, 435 + VRB 2



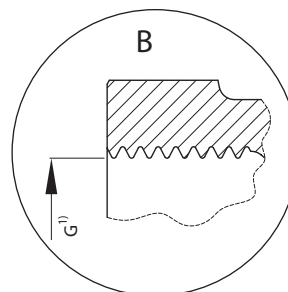
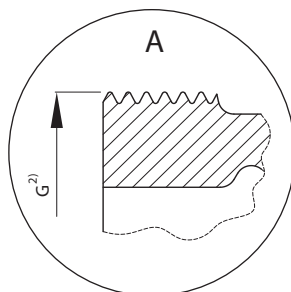
AMV(E) 335, 435 + VRB 3



AMV(E) 335, 435 + VRB 2



AMV(E) 335, 435 + VRB 3



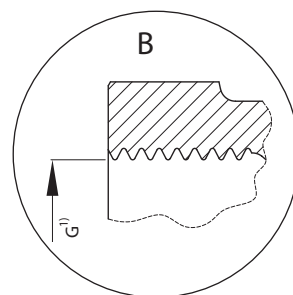
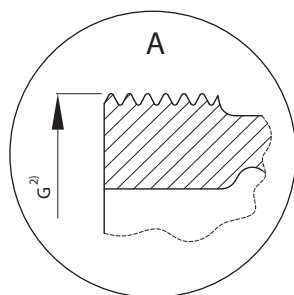
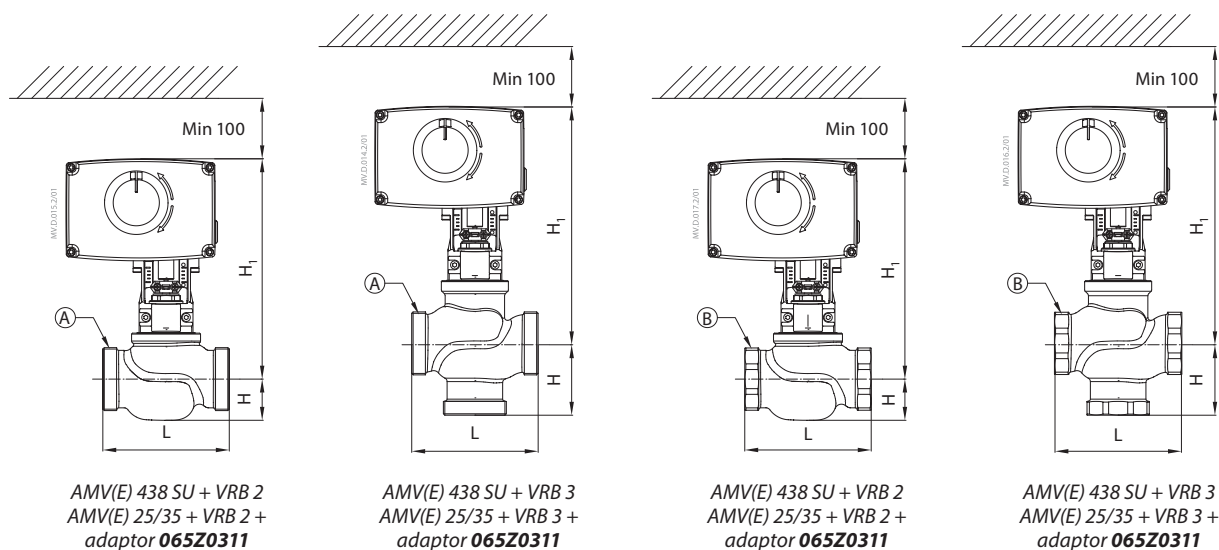
Tip	DN	Racord		L	H	H ₁	L ₁	H ₂	Greutate (kg)	
		Rp ¹⁾	G ²⁾						filet ext.	filet int.
VRB 2	15	½	1	80	25	191	128	-	0,61	0,60
	20	¾	1¼	80	29	194	128		0,78	0,77
	25	1	1½	95	29	197	151		1,00	0,98
	32	1¼	2	112	33	202	178		1,57	1,43
	40	1½	2¼	132	43	213	201		2,62	2,54
	50	2	2¾	160	47	217	234		3,76	3,49
VRB 3	15	½	1	80	40	191	128	64	0,70	0,71
	20	¾	1¼	80	45	194	128	69	0,93	0,91
	25	1	1½	95	50	197	151	78	1,21	1,15
	32	1¼	2	112	58	202	178	91	1,95	1,81
	40	1½	2¼	132	75	230	201	110	3,39	3,35
	50	2	2¾	160	83	243	234	120	5,46	5,13

¹⁾ Rp ... filet interior EN 10226-1

²⁾ G ... filet exterior DIN ISO 228/01

Dacă este utilizat un încălzitor de tijă, dimensiunea H₁ este mărită cu 31 mm.

Dimensiuni (continuare)



Tip	DN	Racord		L	H	H ₁
		Rp ¹⁾	G ²⁾			
VRB 2	15	½	1	80	25	216
	20	¾	1¼	80	29	218
	25	1	1½	95	29	222
	32	1¼	2	112	35	226
	40	1½	2¼	132	43	237
	50	2	2¾	160	47	242
VRB 3	15	½	1	80	40	216
	20	¾	1¼	80	45	218
	25	1	1½	95	50	222
	32	1¼	2	112	58	226
	40	1½	2¼	132	75	255
	50	2	2¾	160	83	268

¹⁾ Rp ... filet interior EN 10226-1

²⁾ G ... filet exterior DIN ISO 228/01

Dacă se utilizează încălzitor de tijă, dimensiunea H₁ este mărită cu 5 mm.

S.C. Danfoss SRL

Bd. Tudor Vladimirescu nr. 22, Green Gate Office Building, et. 10 • Sector 5, 050883 - București, Romania Nr. Inreg. Registrul Comertului:

J40/9253/2020 • C.U.I.: RO8127710

Climate Solutions • danfoss.ro • +40 31 630 98 88 • suport-ro@danfoss.com

Orice informații, inclusiv, dar fără a se limita la informații despre selectarea produsului, despre aplicația sau utilizarea acestuia, despre designul, greutatea, dimensiunile, capacitatea produsului sau orice alte date tehnice din manualele produselor, descrierile din cataloage, reclame etc., fie că sunt puse la dispoziție în scris, verbal, în format electronic, online sau prin descărcare, vor avea caracter informativ și sunt obligatorii numai dacă și în măsura în care se face referire explicită la acestea în ofertă și/sau în confirmarea comenzii. Danfoss nu își asumă responsabilitatea pentru posibilele erori din cataloage, broșuri, videoclipuri și alte materiale.

Danfoss își rezervă dreptul de a modifica produsele fără notificare. Acest lucru este valabil și pentru produsele comandate, dar nelivrate, cu condiția ca aceste modificări să poată fi efectuate fără schimbări în ceea ce privește forma, potrivirea sau funcția produsului.

Toate mărcile comerciale din acest material sunt proprietatea companiilor din grupul Danfoss A/S sau Danfoss. Danfoss și sigla Danfoss sunt mărci comerciale ale Danfoss A/S. Toate drepturile sunt rezervate.