

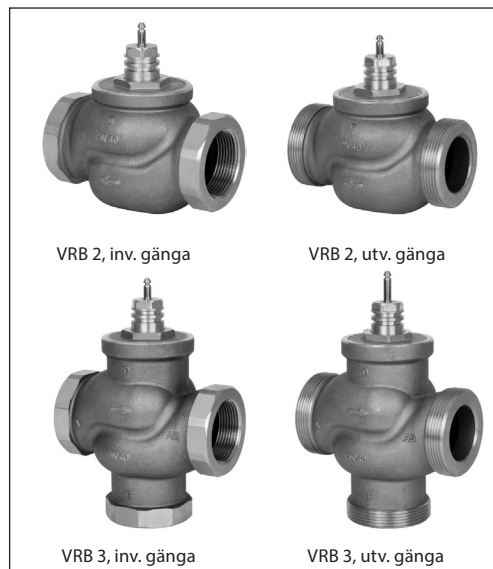
Datablad

Sätesventiler (PN 16)

VRB 2 – 2-vägsventil, in- och utvändig gänga

VRB 3 – 3-vägsventil, in- och utvändig gänga

Beskrivning



Egenskaper:

- Bubbeltät konstruktion
- Mekanisk snäppanslutning av AMV(E) 335 och AMV(E) 435
- 2- och 3-vägsventil
- Lämplig för fördelningstillämpningar (3 portar)

Viktiga data:

- DN 15–50
- k_{vs} 0,63–40 m³/t
- PN 16
- Temperatur:
 - Cirkulationsvatten/glykolvatten med upp till 50 %: 2 (–10*) ... 130 °C
- * Använd spindelvärmare vid temperaturer mellan –10 °C och +2 °C
- Anslutningar:
 - Utvändig gänga
 - Invändig gänga

VRB-ventiler ger en kostnadseffektiv kvalitetslösning för de flesta vatten- och kylapplikationer.

Ventilerna är konstruerade för att kombineras med följande ställdon:

- Ställdonen AMV(E) 335, AMV(E) 435 och AMV(E) 438 SU.
- Ställdonen AMV(E) 25, 25 SU/SD, 35 (med adapter **065Z0311**).

Möjliga ställdonskombinationer framgår av avsnittet "Mått".

Beställning

Exempel:
3-vägsventil, DN 15, k_{vs} 1,6,
PN 16, T_{max} 130 °C, utv. gänga

– 1 st. VRB 3 DN 15-ventil
Best.nr: **065Z0153**

Alternativ:
– 3 st. nipplar
Best.nr: **065Z0291**

2- och 3-vägs VRB-ventiler (utvändig gänga)

DN	k_{vs} (m ³ /t)	Best.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

2- och 3-vägs VRB-ventiler (invändig gänga)

DN	k_{vs} (m ³ /t)	Best.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

Beställning (forts.)

Tillbehör – Nipplar

Typ	DN	Best.nr
Nippel 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 nippel med inv. gänga för VRB utv. gänga (Ms – CuZn39Pb3)

Tillbehör – Adapter och spindelvärmare

Typ	För ställdon	Best.nr
Adapter	AMV(E) 25/35	065Z0311
Spindelvärmare	AMV(E) 335/435	065Z0315
	AMV(E) 25(SU/SD)/35 ²⁾	065B2171

²⁾ endast i kombination med adapter 065Z0311

Servicedelar

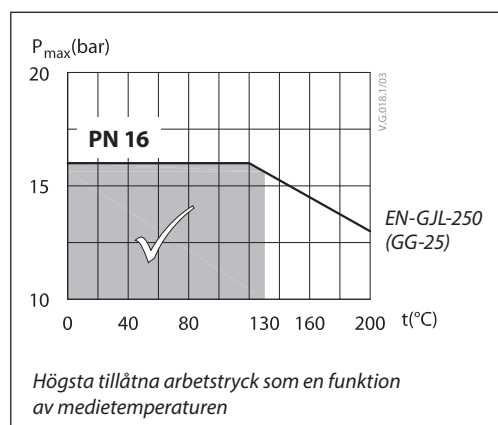
Typ	DN	Best.nr
Packbox	15	065Z0321
	20	065Z0322
	25	065Z0323
	32	065Z0324
	40/50	065Z0325

Tekniska data

Nominell diameter	DN	15					20	25	32	40	50
k _{vs} -värde	m³/t	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40
Slaglängd	mm	10							15		
Regleringsintervall		30:1	50:1				100:1				
Reglerkaraktäristik		LOG: port A-AB, LIN: port B-AB									
Kavitationsfaktor z		≥ 0,4									
Läckage		A–AB bubbeltät konstruktion									
		B – AB ≤ 1,0 % av k _{vs}									
Nominellt tryck	PN	16									
Max. stängningstryck	bar	Blandning: 4									
		Fördelning: 1									
Medium		Cirkulationsvatten/glykolvatten med upp till 50 %									
Mediets pH		Lägst 7, högst 10									
Medietemperatur	°C	2 (–10 °) ... 130									
Anslutningar		Inv. och utv. gänga									
Material											
Ventilhus		Rödgoods CuSn5ZN5Pb5 (Rg5)									
Ventilspindel		Rostfritt stål									
Ventilkägla		Mässing									
Packboxtätning		EPDM									

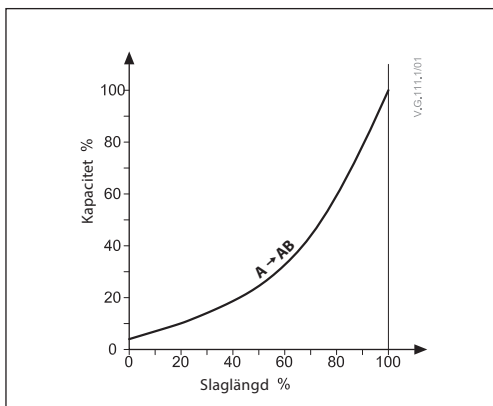
¹⁾ Använd ventilspindelvärmare vid temperaturer mellan –10 och +2 °C

Tryck-/temperaturdiagram

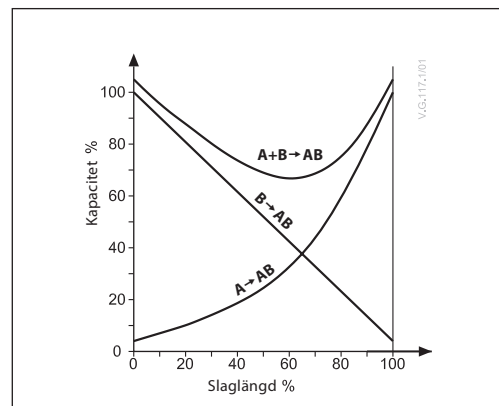


Ventilkaraktistik

Ventilkaraktistik log (2-vägs)



Ventilkaraktistik log/lin (3-vägs)



Installation

Ventilmontering

Rören ska rengöras och vara rena från metallspån innan ventilen monteras. Ventilen måste monteras enligt flödesriktningen som anges på ventilhuset, förutom vid fördelning då ventilen kan monteras motsatt mot flödesriktningen (motsatt flöde jämfört med angivelsen på ventilhuset). Mekanisk belastning på ventilhuset orsakad av rören är inte tillåten. Ventilen ska även monteras vibrationsfritt.

Installation/montering av ventilen med ställdonet är tillåtet i horisontellt och upprätt position. Installation/montering nedåt är inte tillåten.

Installera alltid ventilen med pilen på ventilhuset i flödesriktningen. För att undvika turbulens, vilket försämrar mät noggrannheten, är det lämpligt att ha en rak ledningslängd före och efter ventilen enligt bilden (D – rördiameter).

Obs!
Installera en sil uppströms från ventilen (t.ex. Danfoss FVR/FVF)

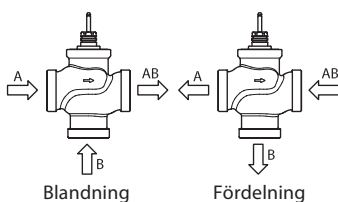
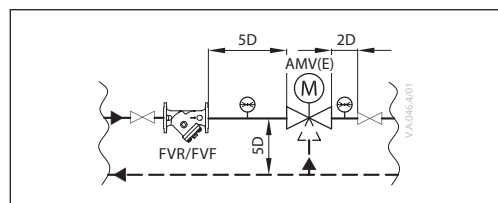
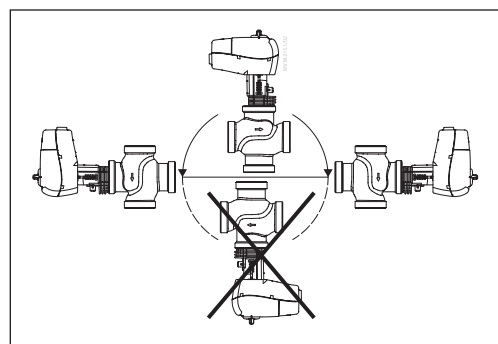


Bild 1: Anslutning för blandning eller fördelning

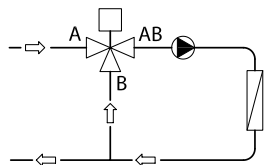


Bild 2: Blandningsventil använd i en blandningstillämpning

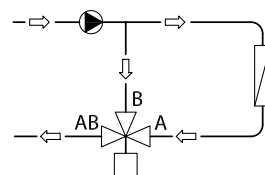


Bild 3: Blandningsventil som används i en fördelningstillämpning

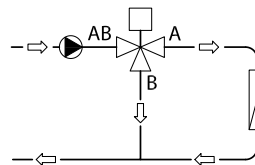


Bild 4: Fördelningsventil använd i en fördelningstillämpning

Anslutning för blandning eller fördelning

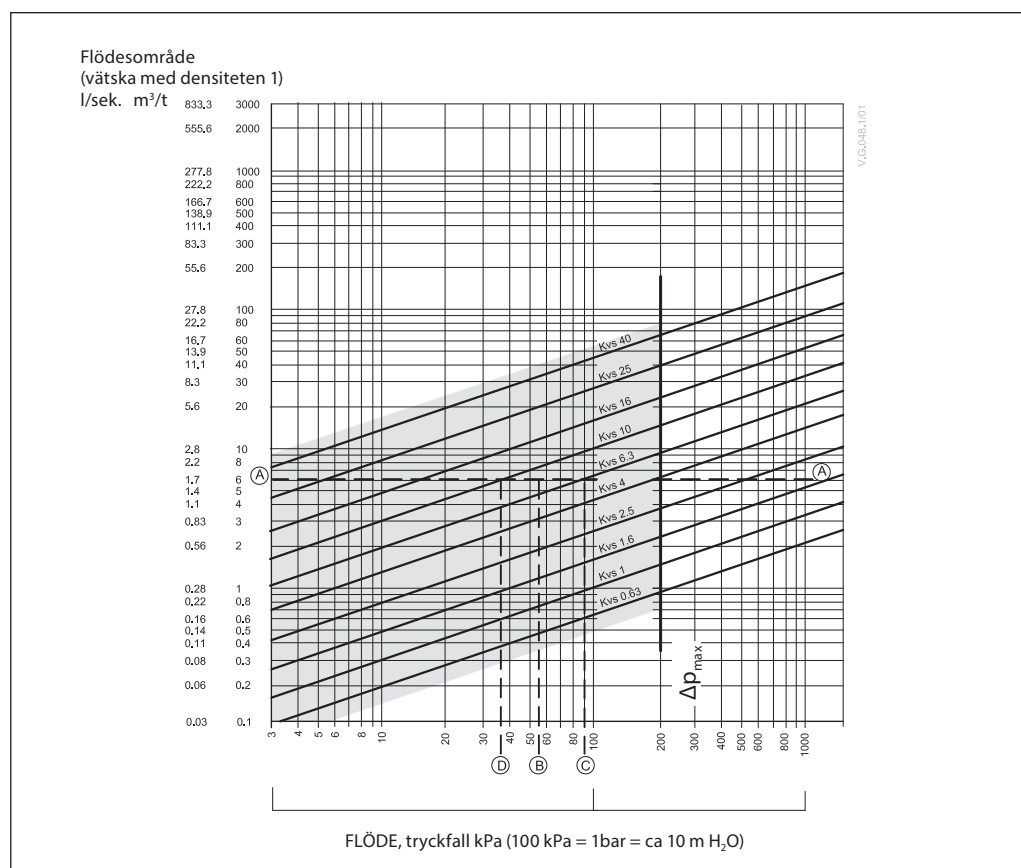
En 3-vägsventil kan användas antingen som en blandnings- eller en fördelningsventil (bild 1).

Om en 3-vägsventil installeras som blandningsventil, vilket betyder att portarna A och B är tillloppsportar och porten AB är utloppsport, kan den installeras i en blandningstillämpning (bild 2) eller en fördelningstillämpning (bild 3).

En 3-vägsventil kan också installeras som fördelningsventil i en fördelningstillämpning (bild 4), vilket betyder att porten AB är tilllopp och portarna A och B är utlopp.

Obs!
Max. stängningstryck är inte detsamma för blandnings- och fördelningsinstallationer. Se de värden som anges i avsnittet Tekniska data.

Dimensionering



Exempel

Konstruktionsdata:

Flödesområde: 6 m³/t

Systemtryckfall: 55 kPa

Hitta den horisontella linje som motsvarar ett flödesområde på 6 m³/t (linjen A-A).

Ventilens påverkan ges av ekvationen:

$$\text{Ventilens påverkan, } a = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2}$$

Där:

Δp_1 = tryckfall över den helt öppna ventilen

Δp_2 = tryckfall längs resten av kretsen med en helt öppen ventil

Den ideala ventilen skulle ge ett tryckfall motsvarande systemtryckfallet (dvs. påverkan motsvarande 0,5):

$$\text{om: } \Delta p_1 = \Delta p_2$$

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

I detta exempel ges en påverkan motsvarande 0,5 av en ventil med tryckfallet 55 kPa vid detta flödesområde (punkt B). Skärningspunkten mellan linjen A-A och en vertikal linje från B ligger mellan två diagonala linjer, vilket innebär att det inte finns någon ventil med idealisk storlek. Skärningspunkterna för linjen A-A och de diagonala linjerna ger de tryckfall som motsvaras av verkliga, snarare än ideala, ventiler. I detta fall skulle en ventil med k_{vs} 6,3 ge ett tryckfall motsvarande 90,7 kPa (punkt C):

$$\text{ventilens påverkan är alltså } a = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

Den näst största ventilen, med k_{vs} 10 ger ett tryckfall motsvarande 36 kPa (punkt D):

$$\text{ventilens påverkan är alltså } a = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

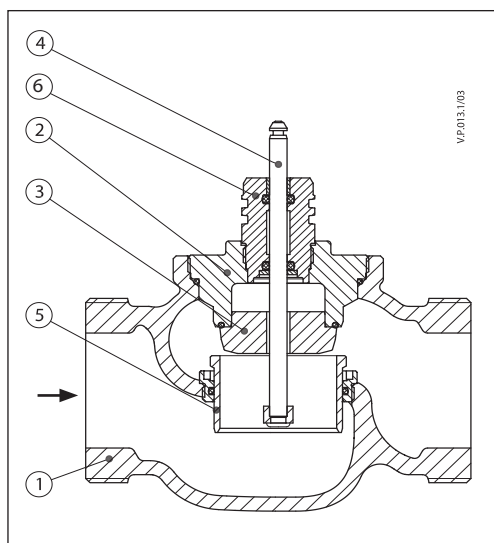
Normalt väljs den mindre ventilen för en 3-portsapplikation (ger en ventil med en påverkan större än 0,5 och därför förbättrad reglering). Detta kommer dock att öka det totala trycket och bör kontrolleras med systemkonstruktören för kompatibilitet med tillgängliga pumphuvuden etc. Den ideala påverkan är 0,5 med ett önskat intervall på mellan 0,4 och 0,7.

Konstruktion

(Konstruktionsvariationer förekommer)

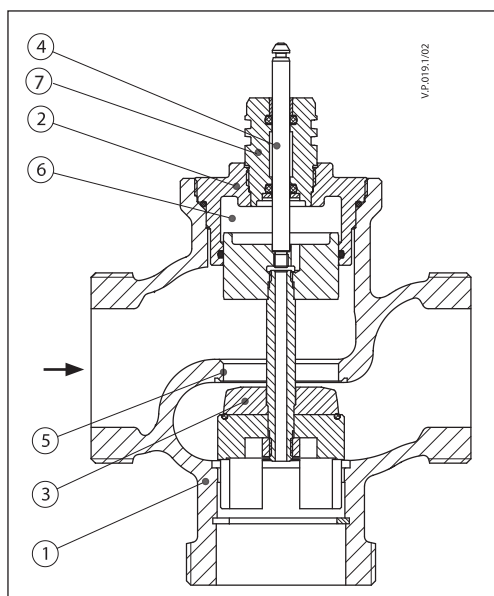
VRB 2

1. Ventilhus
2. Ventilinsats
3. Ventilkägla
4. Ventilspindel
5. Rörligt ventilsäte (tryckavlastat)
6. Packbox

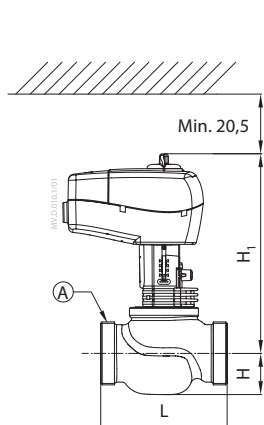
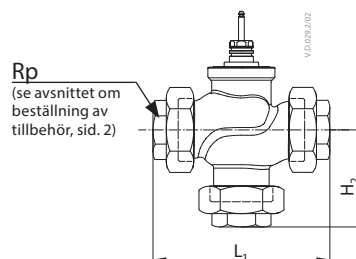
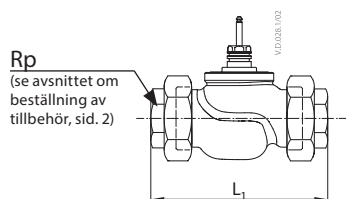


VRB 3

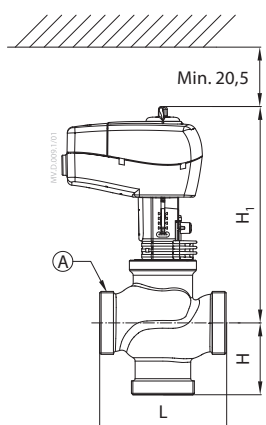
1. Ventilhus
2. Ventilinsats
3. Ventilkägla
4. Ventilspindel
5. Ventilsäte
6. Tryckavlastningskammare
7. Packbox



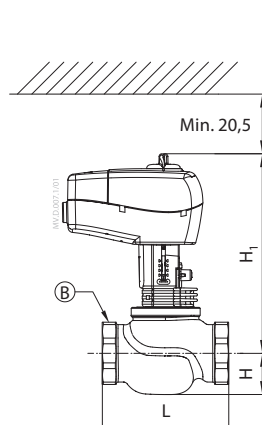
Mått



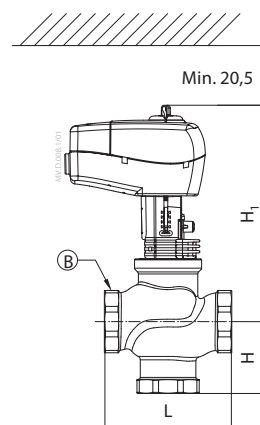
AMV(E) 335, 435 + VRB 2



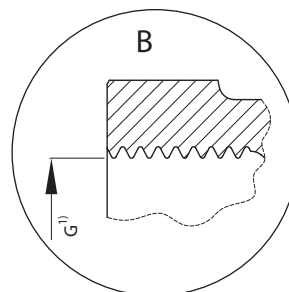
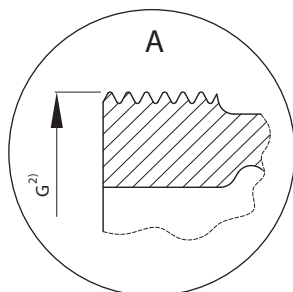
AMV(E) 335, 435 + VRB 3



AMV(E) 335, 435 + VRB 2



AMV(E) 335, 435 + VRB 3



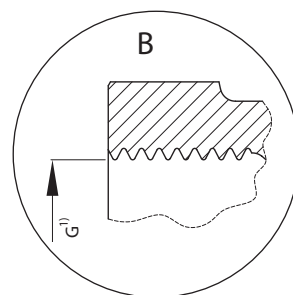
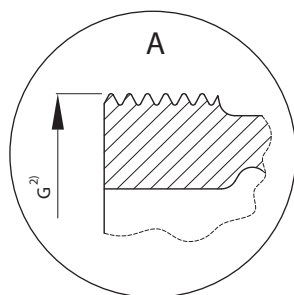
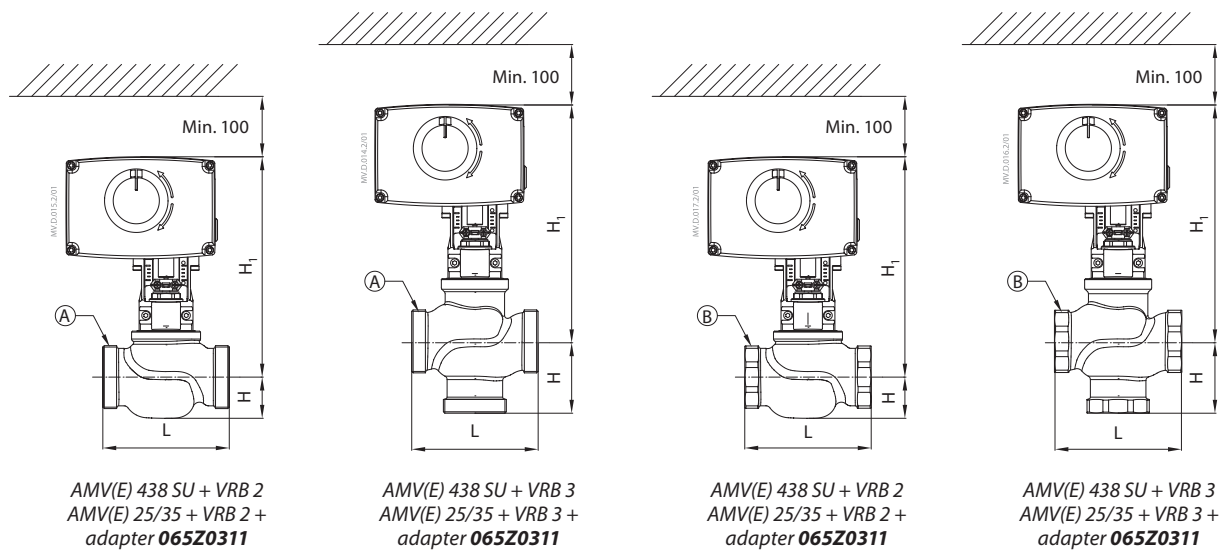
Typ	DN	Anslutning		L	H	H ₁	L ₁	H ₂	Vikt (kg)	
		Rp ¹⁾	G ²⁾						utv. gänga	inv. gänga
VRB 2	15	½	1	80	25	191	128	-	0,61	0,60
	20	¾	1¼	80	29	194	128		0,78	0,77
	25	1	1½	95	29	197	151		1,00	0,98
	32	1¼	2	112	33	202	178		1,57	1,43
	40	1½	2¼	132	43	213	201		2,62	2,54
	50	2	2¾	160	47	217	234		3,76	3,49
VRB 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 ... invändig gänga EN 10226-1

²⁾ G ... utvändig gänga DIN ISO 228/01

Om spindelvärmare används ökas måttet H₁ med 31 mm.

Mått (forts.)



Typ	DN	Anslutning		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 ... invändig gänga EN 10226-1

²⁾ G ... utvändig gänga DIN ISO 228/01

Om spindelvärmare används ökas måttet H₁ med 5 mm.

**Danfoss AB**

Climate Solutions • danfoss.se • +46 10 88 87 400 • kundservice.se@danfoss.com

All information, inklusive men inte begränsat till information om val av produkt, produktens tillämpning eller användning, konstruktion, vikt, mått, kapacitet eller andra tekniska data i produkthandböcker, katalogbeskrivningar, annonser o.s.v., och oavsett om dessa tillhandahålls skriftligen, muntligen, elektroniskt, online eller via nedladdning, ska betraktas som informativ och är endast bindande om och i den utsträckning uttryckliga hänvisningar görs i en offert eller orderbekräftelse. Danfoss ansvarar inte för eventuella fel i kataloger, broschyrer, videor och annat material. Danfoss förbehåller sig rätten att ändra sina produkter utan föregående meddelande. Detta gäller även produkter som redan är beställda under förutsättning att sådana ändringar kan göras utan att efterföljande ändringar krävs i redan överenskomna specifikationer. Alla varumärken i detta material ägs av Danfoss A/S eller Danfoss-koncernens företag. Danfoss och Danfoss logotyp är varumärken som tillhör Danfoss A/S. Med ensamrätt.