

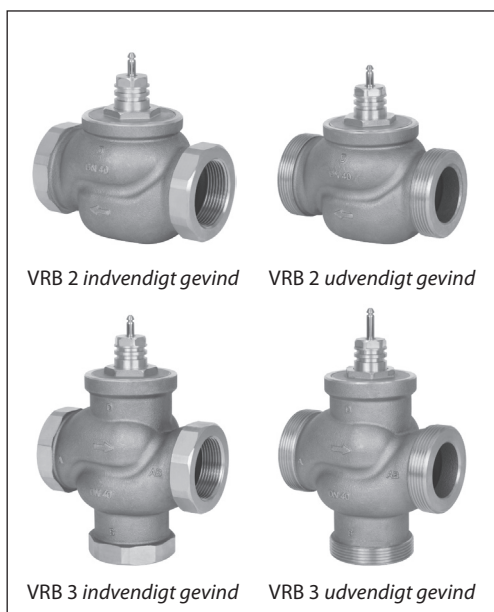
Datablad

Sædeventiler (PN 16)

VRB 2 – 2-vejs, indvendigt og udvendigt gevind

VRB 3 – 3-vejs, indvendigt og udvendigt gevind

Beskrivelse



VRB 2 og VRB 3 giver en omkostningseffektiv kvalitetsløsning til de fleste brugsvands- og køleanlæg.

Ventilerne er beregnet til anvendelse sammen med motorer AMV(E) 335, AMV(E) 435 eller AMV(E) 438 SU.

Hoveddata:

- DN 15-50
- k_{vs} 0,63-40 m³/h
- PN 16
- Temperatur:
 - cirkulationsvand / glykolholdigt vand op til 50%: 2...130°C
- Tilslutninger:
 - udvendigt gevind
 - indvendigt gevind
- I overensstemmelse med PED direktiv 97/23/EC

Bestilling

Eksempel:
3-vejs ventil, DN 15, k_{vs} 1,6, PN 16,
 t_{max} 130 °C, udvendigt gevind

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

Option:

- 1x Gevindnippel
Best.nr.: **065Z0291**

2- og 3-vejs ventiler VRB (udvendigt gevind)

DN	k_{vs} (m ³ /h)	Best.nr.		VVS-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- og 3-vejs ventiler VRB (indvendigt gevind)

DN	k_{vs} (m ³ /h)	Best.nr.		VVS-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	

Tilbehør

Type	DN	Best.nr.	VVS-nr
Slutmuffe 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
Adapter DN 15-50/ AMV(E)15,25,35		065Z0311	

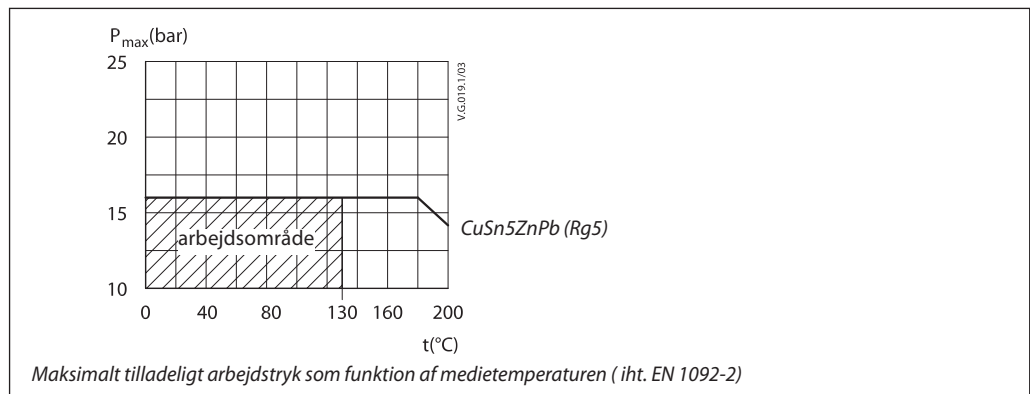
¹⁾ 1 slutmuffe m. indv. gevind for VRB m. udv. gevind (Ms - CuZn39Pb3)

Servicesæt

Type	DN	Best.nr.	VVS-nr
Pakdåse	DN 15	065Z0321	
	DN 20	065Z0322	
	DN 25	065Z0323	
	DN 32	065Z0324	
	DN 40/50	065Z0325	

Tekniske data

Nominal diameter	DN	15					20	25	32	40	50
k_{vs} værdi	m ³ /h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40
Slaglængde	mm	10						15			
Reguleringsforhold		30:1	50:1			100:1					
Reguleringskarakteristik		LOG: port A-AB; LIN: port B-AB									
Kavitationsfaktor z		≥ 0,4									
Læktab iht. Standard IEC 534		A - AB ≤ 0,05 % af k_{vs}									
		B - AB ≤ 1,0 % af k_{vs}									
Nominelt tryk	PN	16									
Maks. lukketryk	bar	4									
Medie		cirkulationsvand/glykolholdigt vand op til 50%									
Medie pH		min. 7, maks. 10									
Medietemperatur	°C	2 ... 130									
Tilslutninger		Indv. og udv. gevind									
Materialer											
Ventilhus		Bronze CuSn5ZnPb (Rg5)									
Spindel		Rustfrit stål									
Kegle		Messing									
Pakdåse		EPDM									

Tryk/temperaturdiagram


Installation

Hydraulisk forbindelse

Ventilen skal monteres med flowretning som pilen på ventilhuset. AB er altid udløbsport; A i 2-vejs ventiler eller A og B i 3-vejs ventiler er indgangsporte.

Ventilmontering

Før montering skal sikres at rørene er rene og fri for spåner. Det er vigtigt at rørene flugter med ventilen i alle retninger og at de er fri for vibrationer. Motorventilen kan monteres med motoren vandret eller lodret men ikke pegende nedad.

Der skal sikres, at der er den nødvendige plads, for at lette demontering af motor fra ventil for eventuel vedligeholdelse.

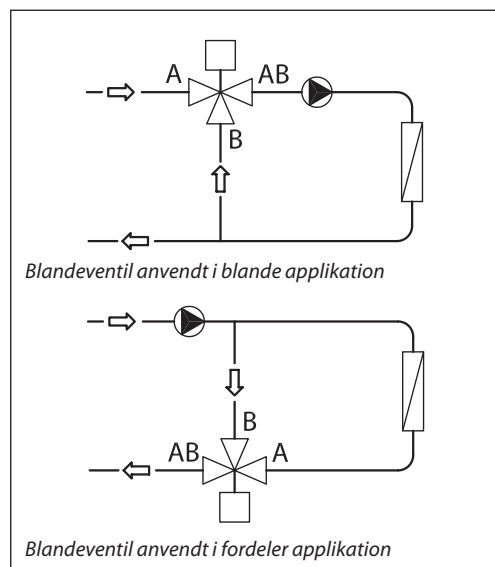
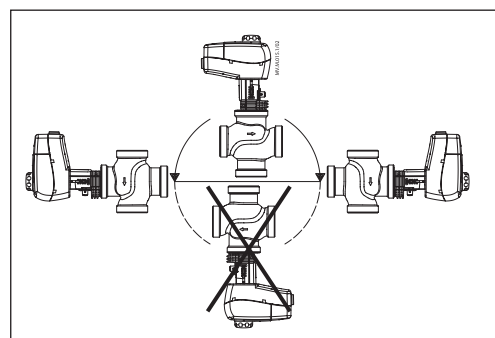
Motorventilen må ikke installeres i eksplosiv atmosfære eller i omgivelsestemperaturer over 50°C eller lavere end 0°C.

Den må ikke udsættes for damp- og vandsprøjt eller dryppende væsker.

Bemærk! Motoren kan drejes 360° i forhold til ventilen, ved at løsne skruerne, der holder motoren på ventilhalsen. Efter drejning skal skruerne fastspændes.

Hydrauliske diagrammer for applikationer med 3-vejs blandeventiler

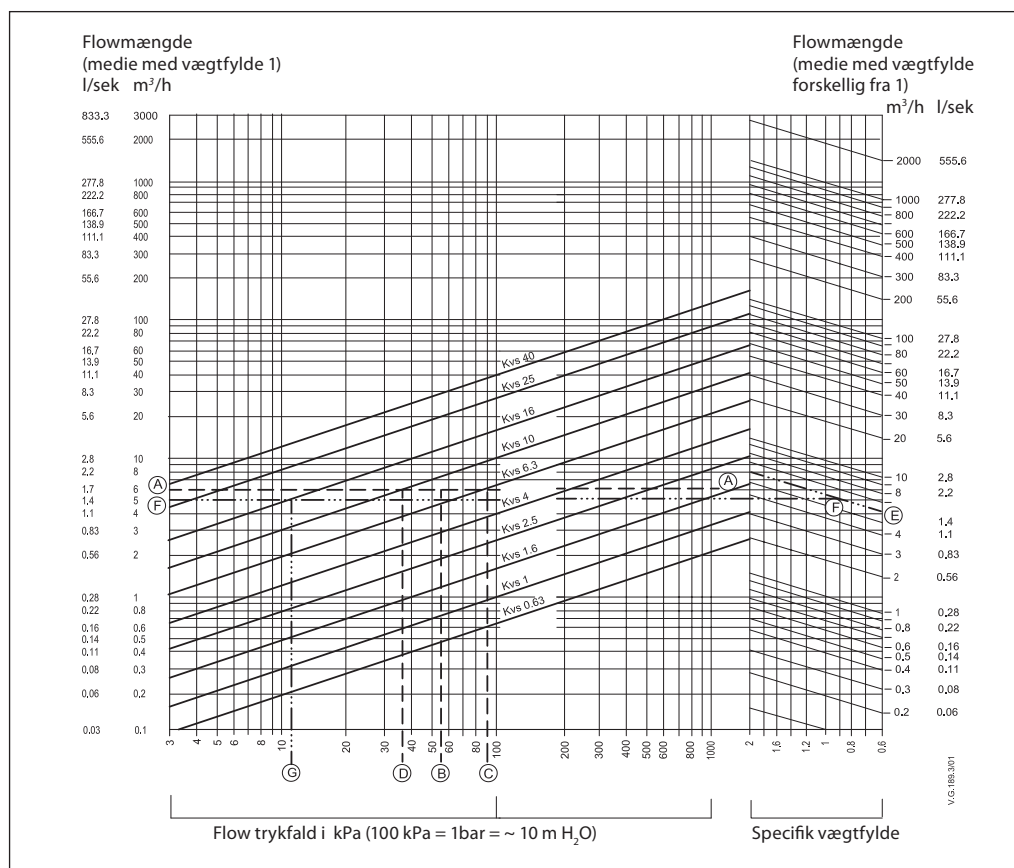
Bemærk, at ventilen altid skal monteres som blandeventil og kan ikke anvendes som fordelerventil (med én indgang og to udgange). Hvis denne funktion ønskes, kan ventilen placeres i returledningen som vist i fig. til højre.



Bortskaffelse

Ventilen skal skilles ad og enkeltdelene sorteres i forskellige materialegrupper, inden bortskaffelse.

Ventildimensionering



Eksempler

1 For væsker med vægtfylde 1 (f.eks. vand)

Givet:

 Flowmængde: 6 m³/h

Differenstræk: 55 kPa

 Find den horisontale linie der repræsenterer en flowmængde på 6 m³/h (linie A-A).

Ventilens autoritet findes ud fra ligningen:

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

Hvor:

 Δp_1 = differenstræk over fuldt åben ventil

 Δp_2 = differenstræk over rest af kredsløb med fuldt åben ventil

Den ideelle ventil vil give et trykfald svarende til systemets differenstræk (dvs. en autoritet på 0,5):

$$\text{Hvis: } \Delta p_1 = \Delta p_2 \\ a = \Delta p_1 / 2 * \Delta p_1 = 0,5$$

I eksemplet vil en autoritet på 0,5 opnås med en ventil med et differenstræk på 55 kPa ved denne flowmængde (punkt B). Skæringen af linie A-A

med en vertikal linie trukket fra B ligger mellem to diagonale linier; dette betyder at der ikke er nogen ideel ventil til rådighed. Skæringen af linie A-A med de diagonale linier giver et differenstræk for virkelige, snarere end ideelle, ventiler. I dette tilfælde vil en ventil med en kvs 6,3 give et differenstræk på 90,7 kPa (punkt C):

$$\text{som følge er ventilautoriteten} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

 Den næststørste ventil med k_{vs} 10 vil give et trykfald på 36 kPa (punkt D):

$$\text{som følge er ventilautoriteten} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

For en 3-port applikation vil den lille ventil normalt blive valgt (resultere i en ventilautoritet over 0,5 og derfor forbedret reguleringskvalitet). Imidlertid vil dette øge det totale differenstræk og det bør kontrolleres af anlæggets konstruktør, at der er tilstrækkeligt pumpetryk. Den ideelle autoritet er 0,5 med en tilladelig spredning på mellem 0,4 og 0,7.

Ventildimensionering
(fortsat)

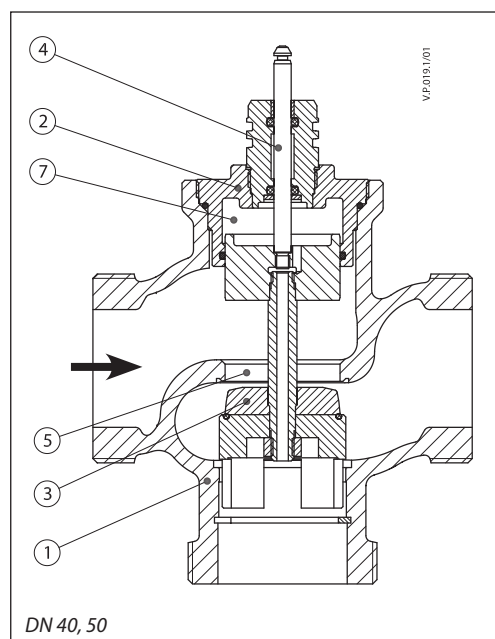
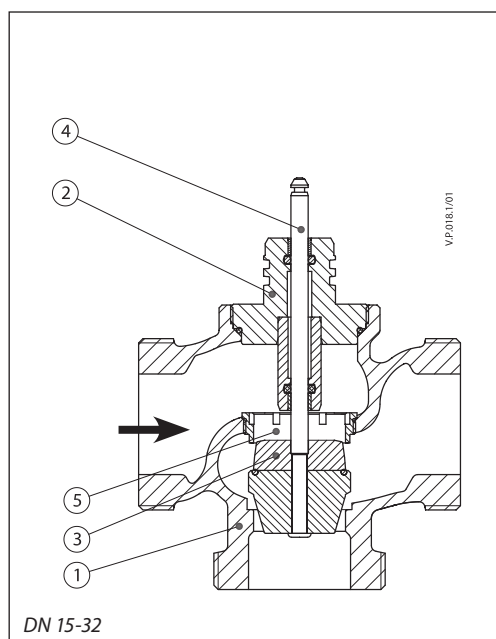
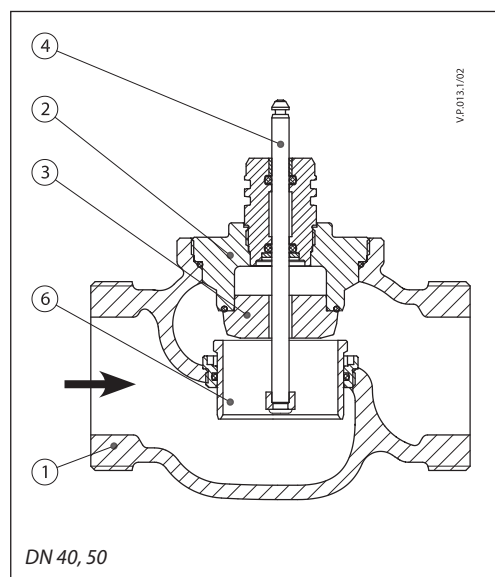
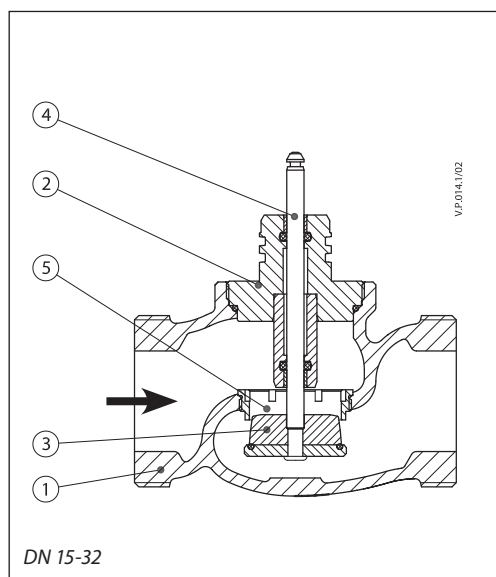
2 For væsker med vægtfylde forskellig fra 1

Givet:
Flowmængde: 6 m³/h af væske, S.G. 0,9
Differenstryk: 10 kPa

I dette eksempel skal diagrammets venstre skala ikke benyttes. Start fra RH akse og find linien for flowmængde 6 m³/h (punkt E). Skæringen af den diagonale linie fra punkt E med en diagonal linie fra S.G. = 0,9 giver startpunktet for den effektive flowmængdelinie F-F. Processen fortsætter som i eksempel 1, så 10 kPa skærer F-F nærmest på k_{vs} 16 diagonalen. Skæringen af F-F med k_{vs} 16 giver et ventildifferenstryk på 12,7 kPa (punkt G).

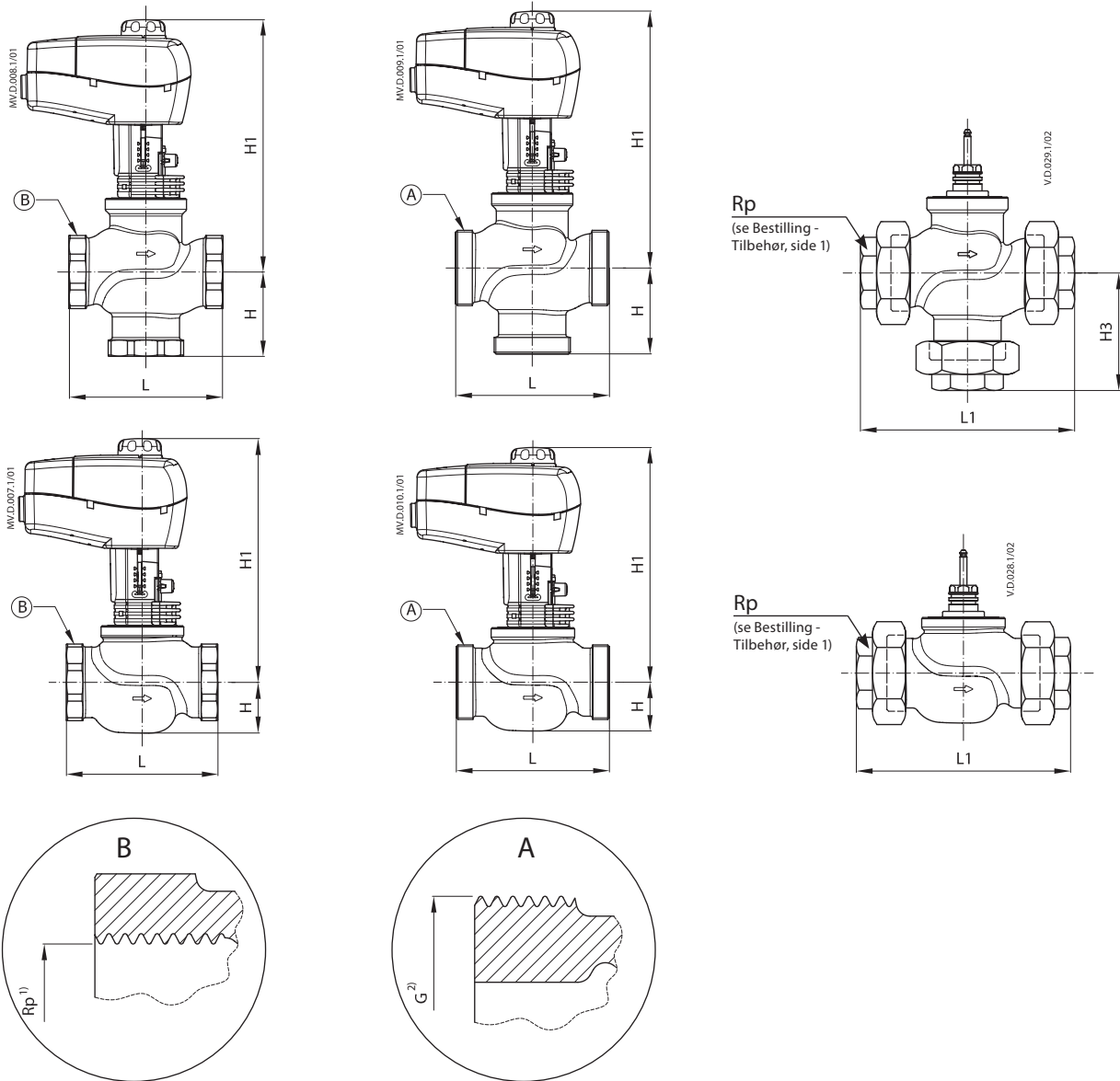
Konstruktion

1. Ventilhus
2. Ventilindsats
3. Ventilkegle
4. Spindel
5. Fast ventilsæde
6. Bevægeligt ventilsæde (trykafkastet)
7. Trykafkastningskammer



Dimensioner

AMV(E) 335, 435 + VRB



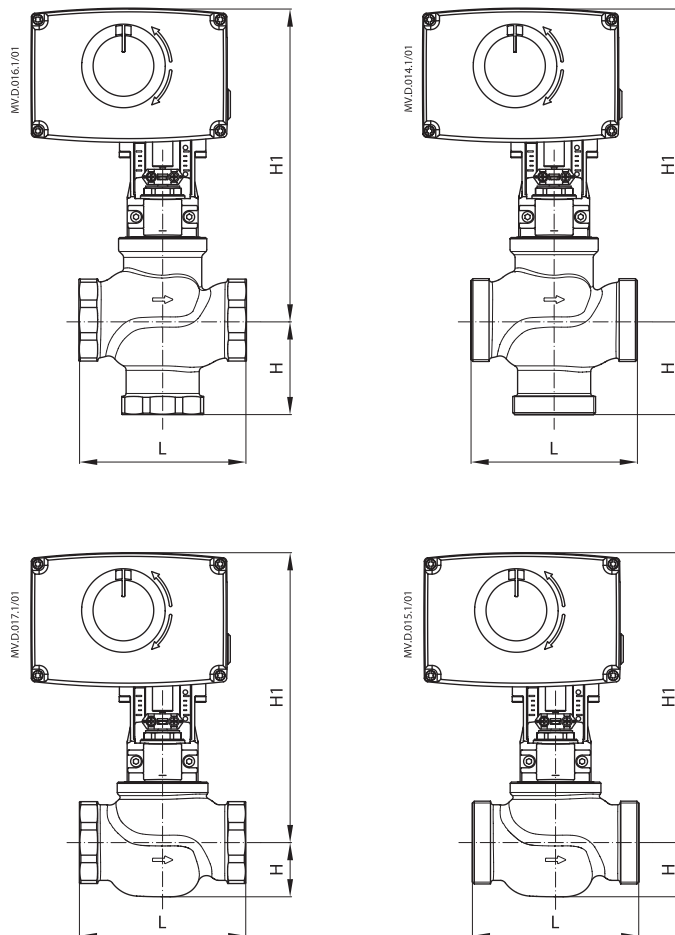
Type	DN	Tilslutning		L mm	H mm	H1 mm	L1 mm	H3 mm	Vægt (kg)	
		Rp ¹⁾	G ²⁾						udv. gevind	indv. gevind
VRB 2	15	½	1	80	25	217	128	-	0,61	0,60
	20	¾	1¼	80	29	223	128	-	0,78	0,77
	25	1	1½	95	29	227	151	-	1,00	0,98
	32	1¼	2	112	35	238	178	-	1,57	1,43
	40	1½	2¼	132	43	252	201	-	2,62	2,54
	50	2	2¾	160	47	261	234	-	3,76	3,49
VRB 3	15	½	1	80	40	232	128	64	0,70	0,71
	20	¾	1¼	80	45	239	128	69	0,93	0,91
	25	1	1½	95	50	248	151	78	1,21	1,15
	32	1¼	2	112	58	261	178	91	1,95	1,81
	40	1½	2¼	132	75	302	201	110	3,39	3,35
	50	2	2¾	160	83	322	234	120	5,46	5,13

¹⁾ Rp ... indvendigt gevind EN 10226-1

²⁾ G ... udvendigt gevind DIN ISO 228/01

Dimensioner (fortsat)

AMV(E) 438 SU + VRB



Type	DN	Tilslutning		L mm	H mm	H1 mm
		Rp ¹⁾	G ²⁾			
VRB 2	15	½	1	80	25	237
	20	¾	1¼	80	29	243
	25	1	1½	95	29	247
	32	1¼	2	112	35	258
	40	1½	2¼	132	43	272
	50	2	2¾	160	47	281
VRB 3	15	½	1	80	40	252
	20	¾	1¼	80	45	259
	25	1	1½	95	50	268
	32	1¼	2	112	58	281
	40	1½	2¼	132	75	322
	50	2	2¾	160	83	342

¹⁾ Rp ... indvendigt gevind EN 10226-1

²⁾ G ... udvendigt gevind DIN ISO 228/01

**Danfoss A/S
Salg Danmark**

Jegstrupvej 3
DK-8361 Hasselager
Telefon: +45 8948 9111
Telefax: +45 8948 9311
E-mail: danfossdk@danfoss.dk
Internet: www.varme.danfoss.dk

Danfoss påtager sig intet ansvar for mulige fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Danfoss forbeholder sig ret til uden forudgående varsel at foretage ændringer i sine produkter, herunder i produkter, som allerede er i ordre, såfremt dette kan ske uden at ændre allerede aftalte specifikationer. Alle varemærker i dette materiale tilhører de respektive virksomheder. Danfoss og Danfoss logoet er varemærker tilhørende Danfoss A/S. Alle rettigheder forbeholdes.
