

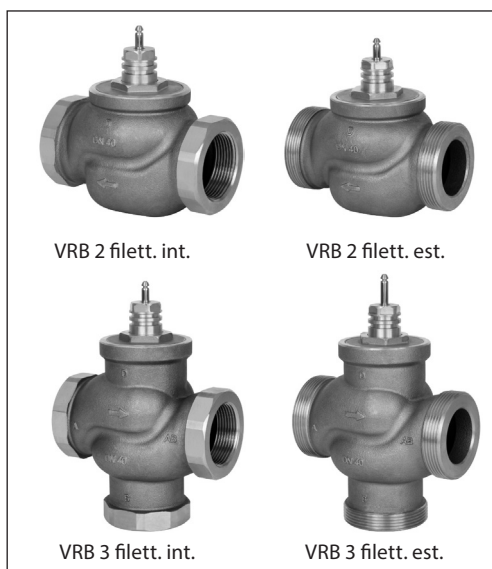
## Scheda tecnica

# Valvole a sede piana (PN16)

**VRB 2** – valvola a 2 vie, filettatura interna ed esterna

**VRB 3** – valvola a 3 vie, filettatura interna ed esterna

### Descrizione



### Caratteristiche:

- Tenuta completamente ermetica "bubble tight"
- Assemblaggio ad innesto rapido (senza attrezzi) con AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Valvole a 2 e 3 vie, dedicate
- Idonee per applicazioni di deviazione (3 vie)

### Dati principali:

- DN 15-50
- $k_{vs}$  0,63-40 m<sup>3</sup>/h
- PN 16
- Temperatura:
  - Acqua di circolazione/acqua glicolata fino al 50%: 2 (-10\*) ... 130 °C
  - \* Per temperature da -10 °C fino a +2 °C, utilizzare un riscaldatore di steli
- Attacchi:
  - Filettatura esterna
  - Filettatura interna
- Conformi alla Direttiva PED 97/23/CEE

Le valvole VRB sono una soluzione efficace e di qualità per la maggior parte delle applicazioni idroniche e di refrigerazione.

Le valvole sono state progettate per l'uso con i seguenti attuatori:

- AMV(E) 335, AMV(E) 435 o AMV(E) 438 SU.
- AMV(E) 25, 25 SU/SD, 35 o AMV 323/423/523 (con adattatore **065Z0311**).

Le combinazioni degli attuatori sono riportate nella sezione "Dimensioni".

### Ordinazione

Esempio:  
Valvola a 3 vie; DN 15;  $k_{vs}$  1,6; PN 16;  
 $T_{max}$  130 °C; filett. esterna

- 1 x valvola VRB 3 DN 15  
Codice: **065Z0153**

Opzione:  
- 3x codoli  
Codice: **065Z0291**

### Valvole VRB 2 e 3 vie (filettatura esterna)

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

### Valvole VRB 2 e 3 vie (filettatura interna)

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

**Ordinazione (continua)**
**Accessori - Codoli**

Tipo	DN	Codice	
Codoli <sup>1)</sup>	Rp 1/2	15	<b>065Z0291</b>
	Rp 3/4	20	<b>065Z0292</b>
	Rp 1	25	<b>065Z0293</b>
	Rp 1 1/4	32	<b>065Z0294</b>
	Rp 1 1/2	40	<b>065Z0295</b>
	Rp 2	50	<b>065Z0296</b>

<sup>1)</sup> 1 codolo con filettatura interna per VRB con filettatura esterna (Ms - CuZn39Pb3)

**Accessori – Adattatore e riscaldatore steli**

Tipo	per attuatori	Codice
Adattatore	AMV(E) 25/35/323/423/523	<b>065Z0311</b>
Riscaldatore stelo	AMV(E) 335/435	<b>065Z0315</b>

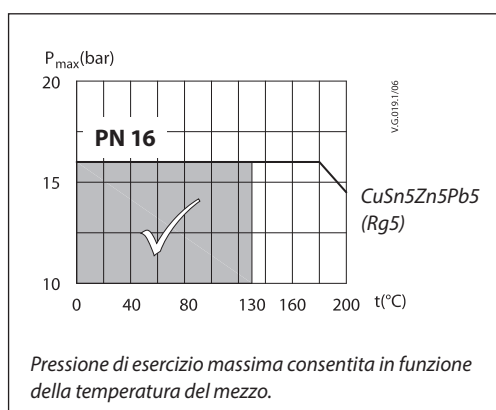
**Kit di manutenzione**

Tipo	DN	Codice
Premistoppa	15	<b>065Z0321</b>
	20	<b>065Z0322</b>
	25	<b>065Z0323</b>
	32	<b>065Z0324</b>
	40/50	<b>065Z0325</b>

**Specifiche tecniche**

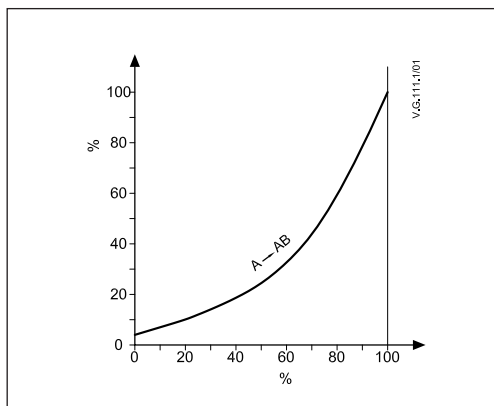
Diametro nominale	DN	15				20	25	32	40	50	
Valore $k_{vs}$	m <sup>3</sup> /h	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10	16	25	40
Corsa	mm	10						15			
Rangeability		30:1	50:1			100:1					
Curva caratteristica		LOG: porte A-AB; LIN: porte B-AB									
Fattore di cavitazione z		≥ 0,4									
Trafilamento		Tenuta ermetica "bubble tight" A - AB B - AB ≤ 1,0 % del $k_{vs}$									
Pressione nominale	PN	16									
Pressione chiusura max.	bar	Miscelazione: 4 Deviazione: 1									
Mezzo		Acqua di circolazione/acqua glicolata fino al 50%									
pH del mezzo		Min. 7, Max. 10									
Temperatura del mezzo	°C	2 (-10 <sup>1)</sup> ) ... 130									
Attacchi		Filettati, interni ed esterni									
<b>Materiali</b>											
Corpo valvola		Bronzo rosso CuSn5Zn5Pb5 (Rg5)									
Stelo valvola		Acciaio inossidabile									
Cono		Ottone									
Guarnizione premistoppa		EPDM									

<sup>1)</sup> A temperature da -10 fino a +2°C, usare un riscaldatore di steli

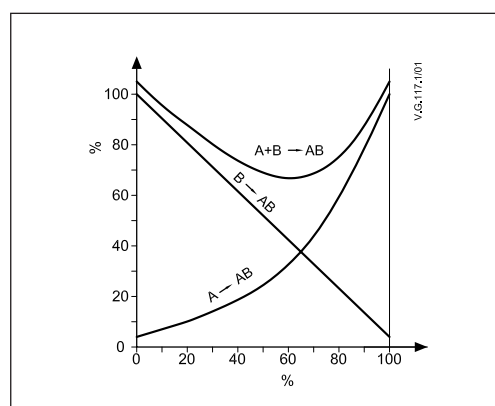
**Diagramma temperatura pressione**


Caratteristica della valvola

Caratteristica della valvola - log. (2 vie)



Caratteristica della valvola - log./lin. (3 vie)



Installazione

Montaggio valvola

Prima di montare la valvola, assicurarsi che i tubi siano puliti e privi di usura. La valvola deve essere montata secondo la direzione del flusso, come indicato sul corpo valvola, tranne nel caso di una valvola deviatrice, la quale può essere montata nella direzione di flusso contraria (direzione di flusso opposta a quella indicata sul corpo valvola). Carichi meccanici sul corpo della valvola causati dalle tubature non sono consentiti. La valvola non deve essere soggetta a vibrazioni.

L'installazione della valvola con l'attuatore è consentita in posizione orizzontale o rivolta verso l'alto. L'installazione della valvola rivolta verso il basso non è consentita.

**Nota:**  
**Installare un filtro a monte della valvola**  
 (per es., Danfoss FVR/FVF)

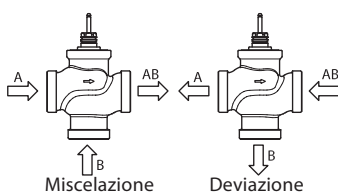
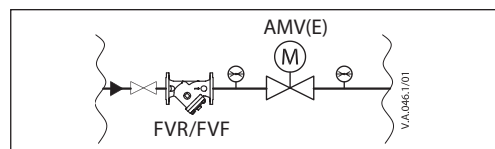
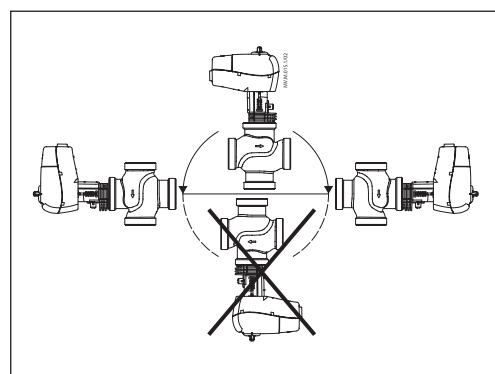


Fig. 1: utilizzo delle porte in miscelazione o deviazione

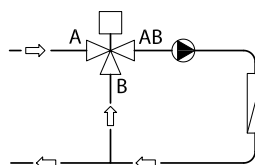


Fig. 2: valvola miscelatrice utilizzata in applicazioni di miscelazione

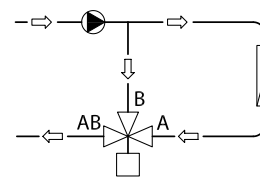


Fig. 3: valvola miscelatrice utilizzata in applicazioni di deviazione

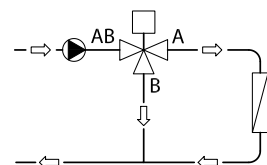


Fig. 4: valvola deviatrice utilizzata in applicazioni di deviazione

Installazione in miscelazione o deviazione

Le valvole a 3 vie possono essere utilizzate come valvole di miscelazione o di deviazione (fig. 1).

Se la valvola a 3 vie viene utilizzata come una valvola di miscelazione in cui le porte A e B sono gli ingressi e la porta AB è l'uscita, questa può svolgere la funzione di miscelazione (fig. 2) o di deviazione (fig. 3).

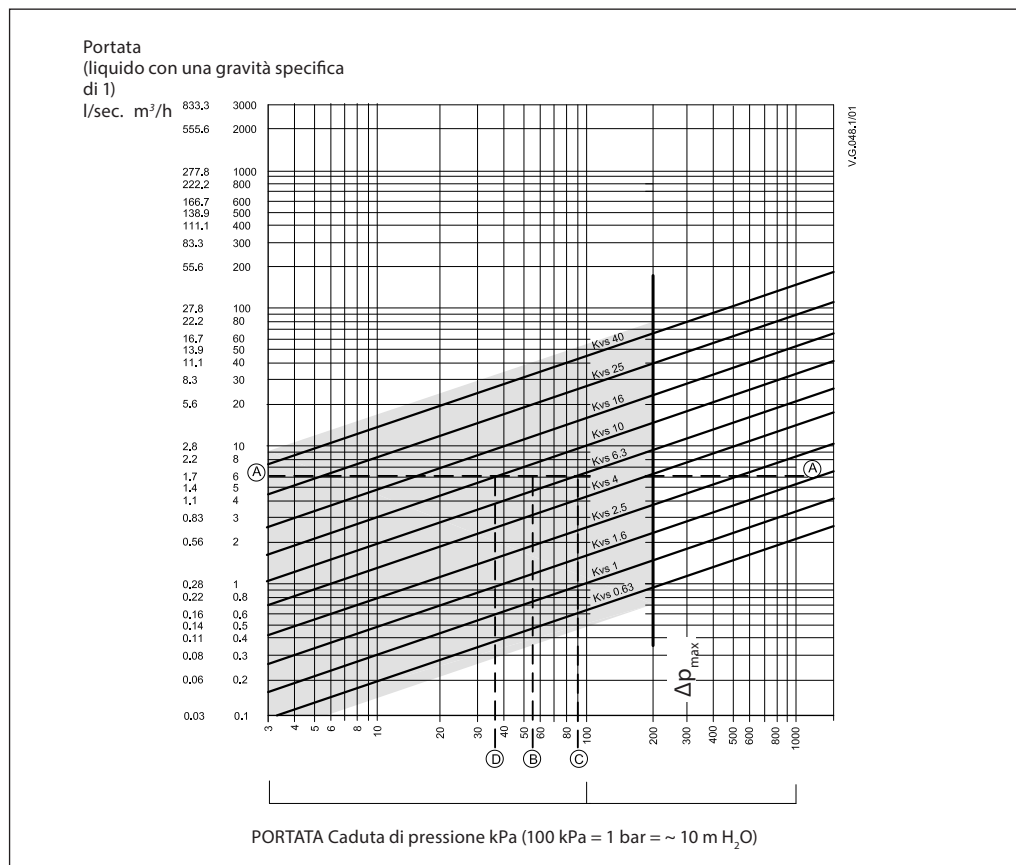
Una valvola a 3 vie può essere inoltre installata come valvola di deviazione in applicazioni di deviazione (fig. 4) in cui la porta AB è l'ingresso e le porte A e B sono le uscite.

**Nota:**  
**La pressione di chiusura massima per le applicazioni di miscelazione e deviazione non è la stessa. Fare riferimento ai valori riportati nella sezione delle specifiche tecniche.**

**Smaltimento**

Prima dello smaltimento, la valvola deve essere smontata e gli elementi smistati a seconda del materiale.

**Dimensionamento**



**Esempio**

*Dati di progetto:*

Portata: 6 m<sup>3</sup>/h

Perdita di carico del sistema: 55 kPa

Trovare la linea orizzontale che identifica una portata di 6 m<sup>3</sup>/h (linea A-A). L'autorità della valvola è data dalla formula:

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

Dove:

$\Delta p_1$  = perdita di pressione attraverso la valvola completamente aperta

$\Delta p_2$  = perdita di pressione attraverso il resto del circuito con la valvola completamente aperta

La valvola ideale produrrà una caduta di pressione equivalente alla caduta di pressione nell'impianto (es. un'autorità pari a 0,5):

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

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

In questo esempio un'autorità di 0,5 si ottiene con una valvola avente una perdita di pressione di 55 kPa per quella portata (punto B). L'intersezione della linea A-A con la linea verticale disegnata a partire da B si trova fra due linee diagonali; questo significa che la valvola ideale non è disponibile. L'intersezione della linea A-A con le linee diagonali consente la lettura delle reali perdite di pressione, piuttosto che ideali, della valvola. In questo caso, una valvola con un  $k_{vs}$  di 6,3 produrrà una perdita di pressione di 90,7 kPa (punto C):

$$\text{quindi un'autorità} = \frac{90,7}{90,7 + 55} = 0,62$$

La seconda valvola più grande, con un  $k_{vs}$  di 10, genererà una perdita di carico di 36 kPa (punto D):

$$\text{quindi un'autorità} = \frac{36}{36 + 55} = 0,395$$

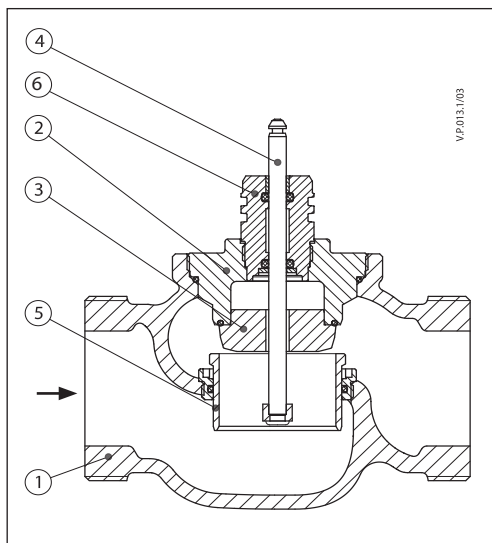
Generalmente, per una applicazione a 3 vie, bisognerebbe selezionare la valvola più piccola (con un'autorità superiore a 0,5 e quindi capace di un miglior controllo). Questa scelta, tuttavia, incrementerà la pressione del sistema e di conseguenza il progettista dovrà verificare il nuovo punto di lavoro, ecc. L'autorità ideale è di 0,5, con un intervallo compreso tra 0,4 e 0,7.

**Disegno**

(variazioni nel disegno sono possibili)

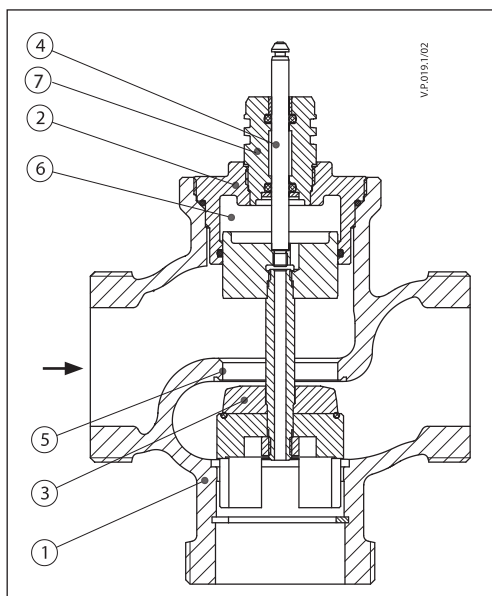
**VRB 2**

- 1. Corpo valvola
- 2. Inserto valvola
- 3. Cono valvola
- 4. Stelo valvola
- 5. Sede mobile valvola (con scarico pressione)
- 6. Premistoppa

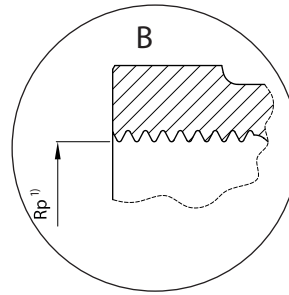
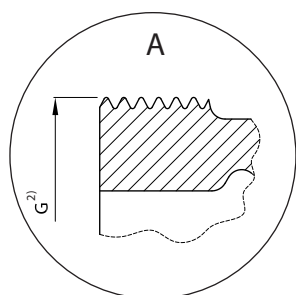
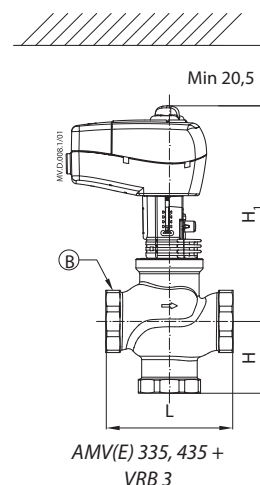
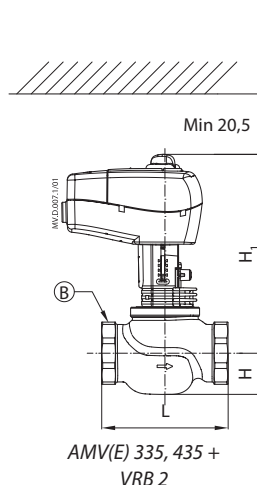
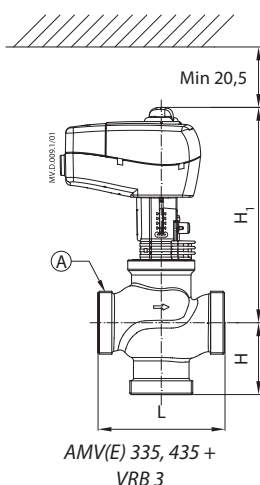
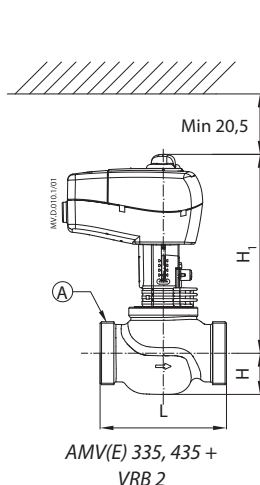
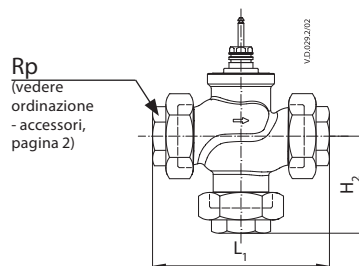
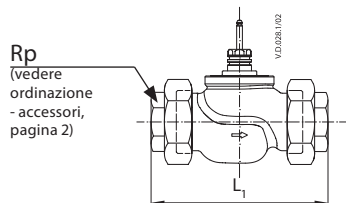


**VRB 3**

- 1. Corpo valvola
- 2. Inserto valvola
- 3. Cono valvola
- 4. Stelo valvola
- 5. Sede valvola
- 6. Camera di scarico pressione
- 7. Premistoppa



Dimensioni



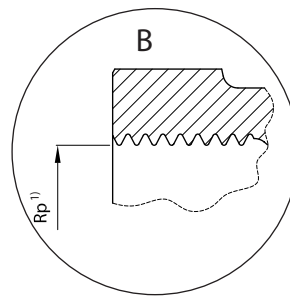
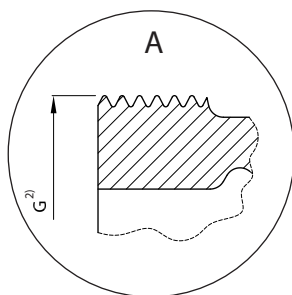
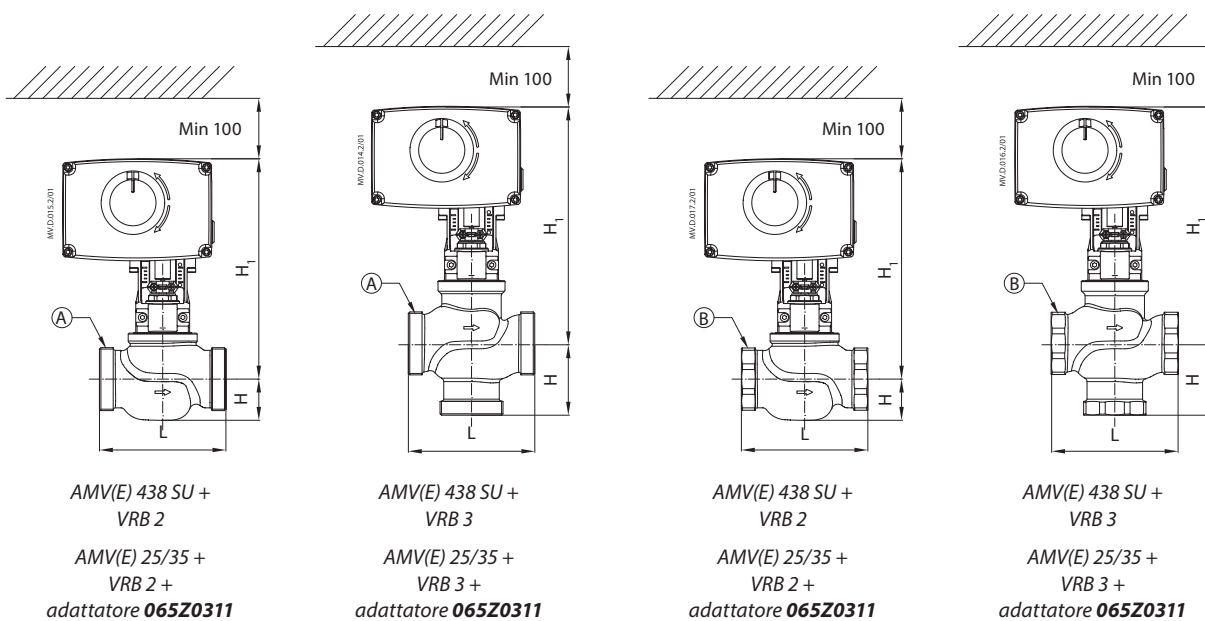
Tipo	DN	Attacco		L	H	H <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	Peso (kg)	
		Rp <sup>1)</sup>	G <sup>2)</sup>						filett. est.	filett. int.
VRB 2	15	½	1	80	25	191	128	-	0,61	0,60
	20	¾	1¼	80	29	194	128		0,78	0,77
	25	1	1½	95	29	197	151		1,00	0,98
	32	1¼	2	112	33	202	178		1,57	1,43
	40	1½	2¼	132	43	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

<sup>1)</sup> Rp ... filettatura interna EN 10226-1

<sup>2)</sup> G ... filettatura esterna DIN ISO 228/01

Se si utilizza un riscaldatore di steli, la dimensione H1 viene incrementata di 31 mm.

Dimensioni (continua)



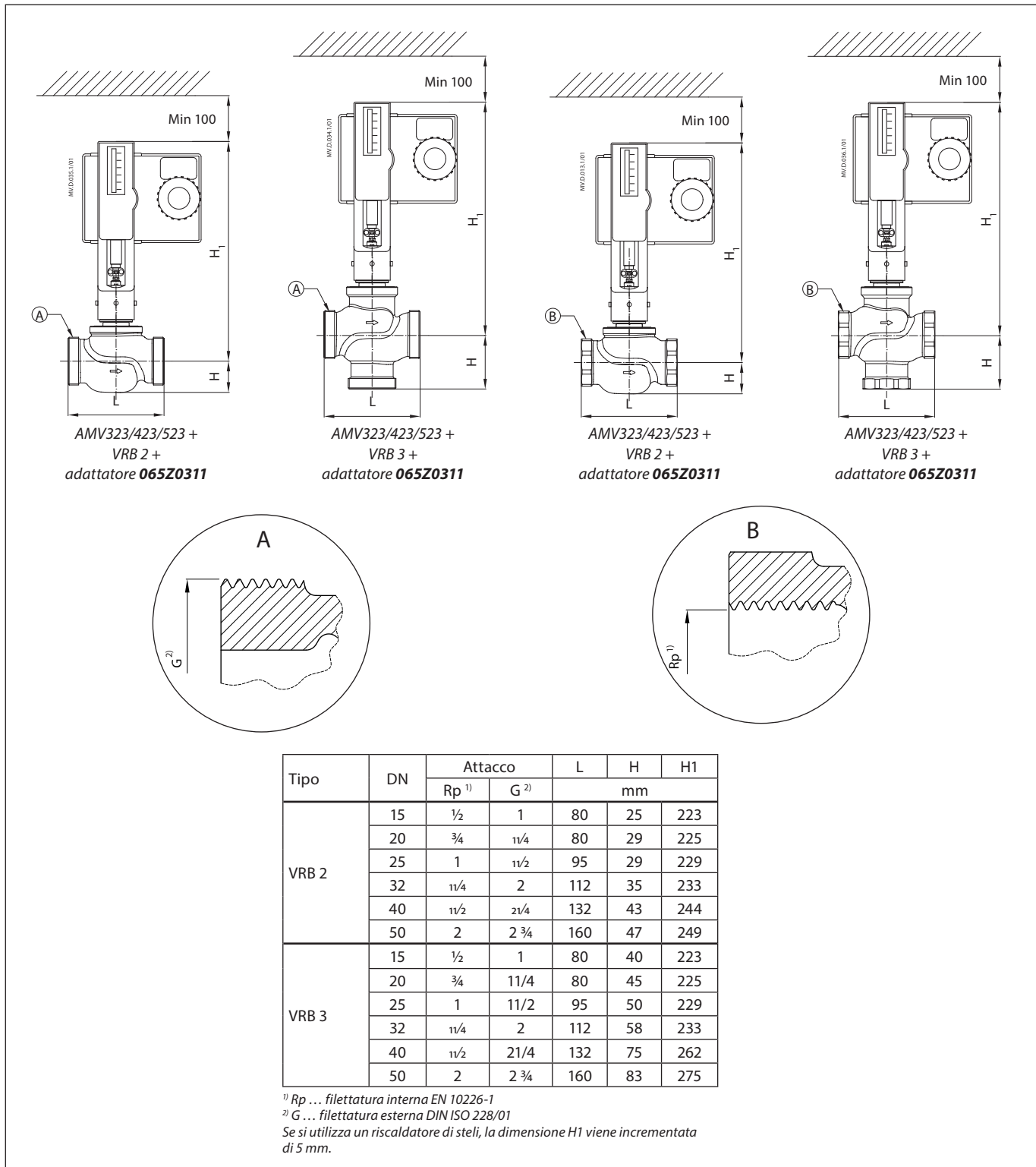
Tipo	DN	Attacco		L	H	H1
		Rp <sup>1)</sup>	G <sup>2)</sup>			
VRB 2	15	1/2	1	80	25	216
	20	3/4	1 1/4	80	29	218
	25	1	1 1/2	95	29	222
	32	1 1/4	2	112	35	226
	40	1 1/2	2 1/4	132	43	237
	50	2	2 3/4	160	47	242
VRB 3	15	1/2	1	80	40	216
	20	3/4	1 1/4	80	45	218
	25	1	1 1/2	95	50	222
	32	1 1/4	2	112	58	226
	40	1 1/2	2 1/4	132	75	255
	50	2	2 3/4	160	83	268

<sup>1)</sup> Rp ... filettatura interna EN 10226-1

<sup>2)</sup> G ... filettatura esterna DIN ISO 228/01

Se si utilizza un riscaldatore di steli, la dimensione H1 viene incrementata di 5 mm.

Dimensioni (continua)



Danfoss S.r.l.

Corso Tazzoli 221  
 10137 Torino  
 Tel.: (011) 3000 511  
 Telefax: (011) 3000 575  
 E-mail: info@danfoss.it

Milano:  
 Via Trento, 66  
 20059 Vimercate (MI)  
 Tel.: (039) 6850.311  
 Telefax: (039) 608-4212

Bologna:  
 Via Natale Salieri 33/35 (BO)  
 40024 Castel San Pietro Terme (BO)  
 Tel.: (051) 6054491  
 Telefax: (051) 320-165

Montebello Vicentino:  
 Via Venezia 4  
 30054 Montebello Vicentino (VI)  
 Tel.: (0444) 609091  
 Telefax: (0444) 609105

www.danfoss.it

La Danfoss non si assume alcuna responsabilità circa eventuali errori nei cataloghi, pubblicazioni o altri documenti scritti. La Danfoss si riserva il diritto di modificare i suoi prodotti senza previo avviso, anche per i prodotti già in ordine sempre che tali modifiche si possano fare senza la necessità di cambiamenti nelle specifiche che sono già state concordate. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà delle rispettive società. Il nome Danfoss e il logo Danfoss sono marchi depositati della Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.