

Scheda tecnica

## Valvole a sede piana (PN16)

**VRG 2** – valvola a 2 vie, filettatura esterna

**VRG 3** – valvola a 3 vie, filettatura esterna

**Descrizione**



Le valvole VRG 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".

**Caratteristiche:**

- Tenuta completamente ermetica "bubble tight"
- Assemblaggio ad innesto rapido (senza attrezzi) con AMV(E) 335, AMV(E) 435
- Valvole a 2 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 ricircolo / 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
- Conformi alla direttiva apparecchiature sotto pressione PED 97/23/CEE

**Ordinazione**

Esempio:  
Valvola a 3 vie, DN 15,  $k_{VS}$  1.6, PN 16,  
 $T_{max}$  130 °C, filettatura esterna

- 1x valvola VRG 3 DN 15  
N. codice: **065Z0113**

Opzione:  
- 3x codoli filettati  
N. codice: **065Z0291**

Valvole a 2 e 3 vie **VRG (filettatura esterna)**

Immagine	DN	$k_{VS}$ (m <sup>3</sup> /h)	N. codice	
			VRG 2	VRG 3
	15	0.63	<b>065Z0131</b>	<b>065Z0111</b>
		1.0	<b>065Z0132</b>	<b>065Z0112</b>
		1.6	<b>065Z0133</b>	<b>065Z0113</b>
		2.5	<b>065Z0134</b>	<b>065Z0114</b>
		4.0	<b>065Z0135</b>	<b>065Z0115</b>
	20	6.3	<b>065Z0136</b>	<b>065Z0116</b>
	25	10	<b>065Z0137</b>	<b>065Z0117</b>
	32	16	<b>065Z0138</b>	<b>065Z0118</b>
	40	25	<b>065Z0139</b>	<b>065Z0119</b>
	50	40	<b>065Z0140</b>	<b>065Z0120</b>

**Ordinazione (continua)**
**Accessori – Codoli**

Tipo	DN	N. 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 la VRG e filettatura esterna (Ms - CuZn39Pb3)

**Accessori – Adattatore e riscaldatore steli**

Tipo	per attuatori	N. codice
Adattatore	AMV(E) 25/35/323/423/523	<b>065Z0311</b>
Riscaldatore steli	AMV(E) 335/435	<b>065Z0315</b>

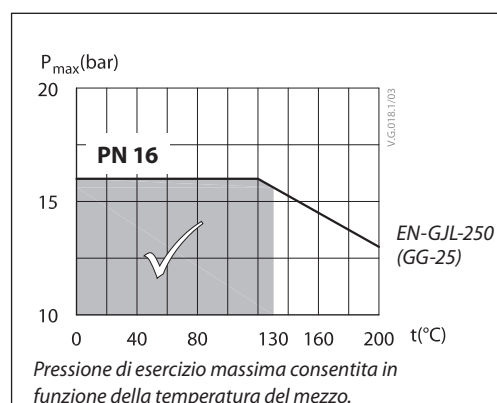
**Kit di manutenzione**

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

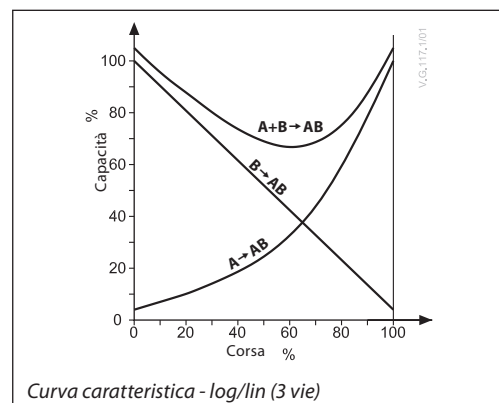
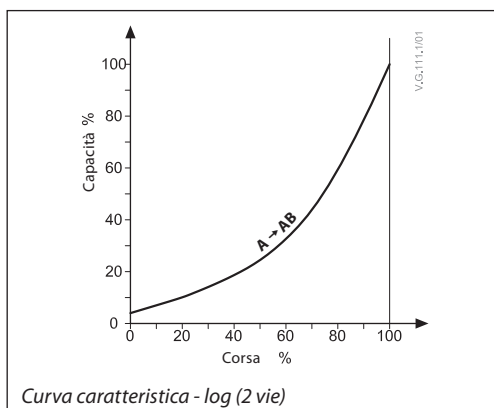
**Specifiche tecniche**

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		
Rapporto di regolazione		30:1	50:1				100:1				
Curva caratteristica		LOG: porta A-AB; LIN: porta B-AB									
Fattore z cavitazione		≥ 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 trattata / acqua glicolata fino al 50%									
pH del mezzo		Min. 7, Max. 10									
Temp. del mezzo	°C	2 (-10 <sup>1)</sup> ) ... 130									
Conessioni		Filettatura esterna									
<b>Materiali</b>											
Corpo valvola		Ghisa grigia EN-GJL-250 (GG-25)									
Stelo valvola		Acciaio inossidabile									
Cono valvola		Ottone									
Guarnizione premistoppa		EPDM									

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

**Diagramma temperatura pressione**


Curva caratteristica

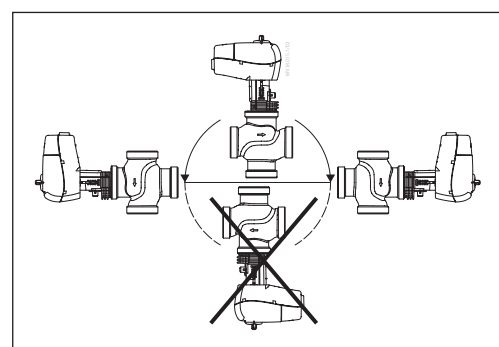


Installazione

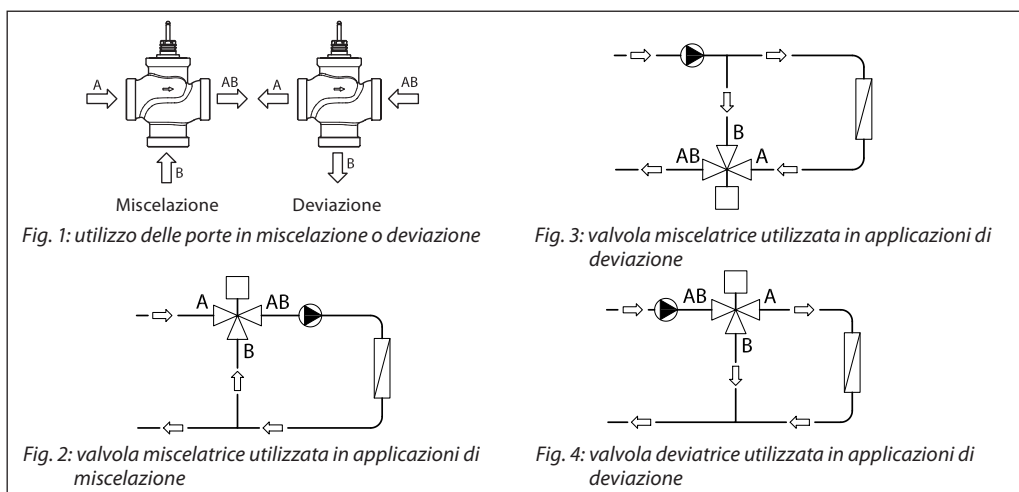
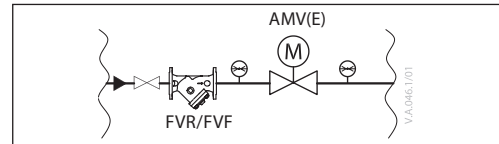
Montaggio valvola

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)



Installazione in miscelazione o deviazione

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

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

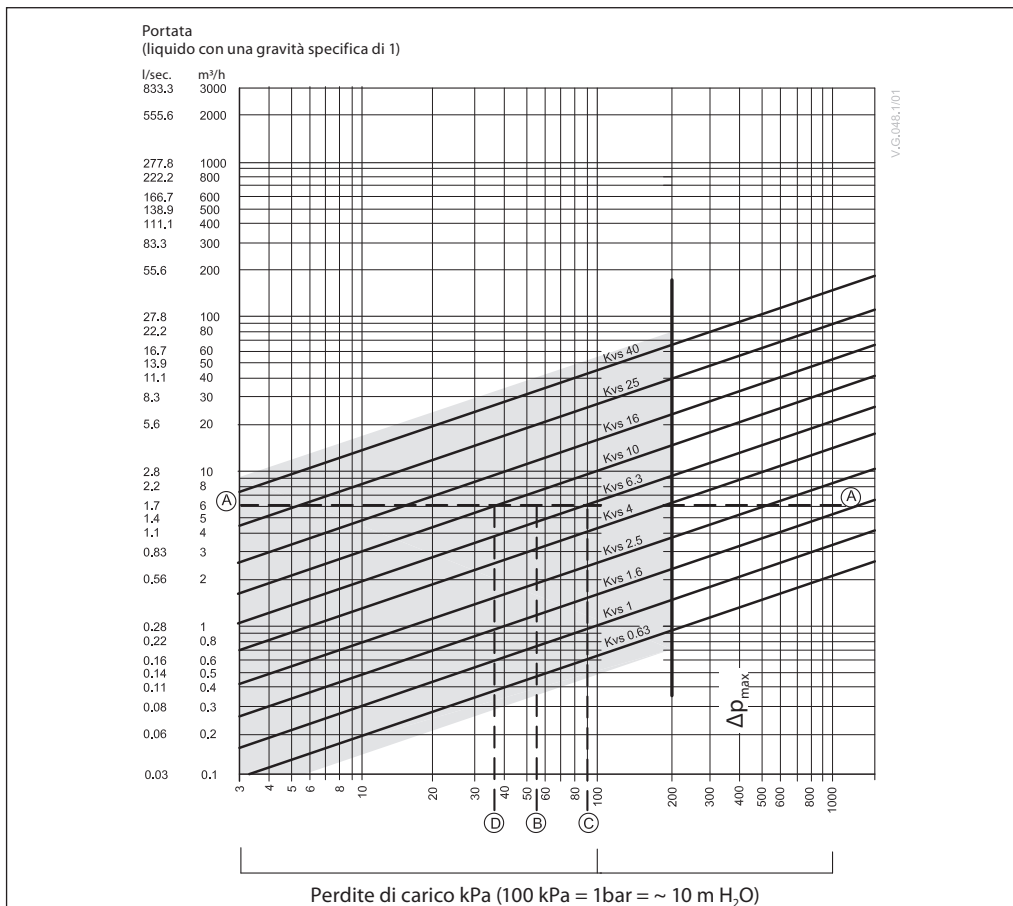
La valvola a 3 vie può essere inoltre installata come valvola deviatrice in applicazioni di deviazione (fig. 4) in cui la porta AB rappresenta l'ingresso e le porte A e B sono le uscite.

**Attenzione!**  
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

Caduta di pressione impianto: 55 kPa

Trova 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:

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

$\Delta p_2$  = caduta di pressione nel resto del circuito con la valvola completamente aperta

La valvola ideale produrrà una caduta di pressione equivalente alla caduta di pressione nell'impianto (vale a dire una autorità pari a 0.5):

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

$$a = \frac{\Delta p_1}{\Delta p_1 + \Delta p_2} = 0.5$$

In questo esempio, l'autorità di 0.5 si ottiene con una valvola avente caduta di pressione di 55 kPa

per quella portata (punto B). L'intersezione della linea A-A con la linea verticale tracciata da B, si trova fra due linee diagonali; questo significa che la valvola ideale non è disponibile.

La linea d'intersezione 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  $k_{vs}$  6.3 produrrà una caduta di pressione pari a 90.7 kPa (punto C):

$$\text{quindi autorità valvola} = \frac{90.7}{90.7 + 55} = 0.62$$

La seconda valvola più grande, con  $k_{vs}$  10, produrrà una caduta di pressione pari a 36 kPa (punto D):

$$\text{quindi autorità valvola} = \frac{36}{36 + 55} = 0.395$$

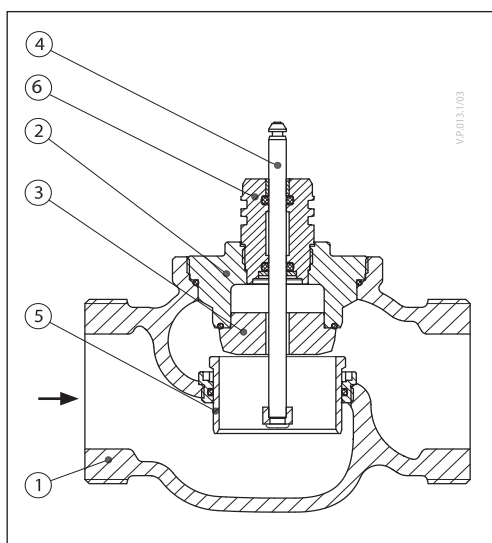
Generalmente, per un'applicazione a 3 vie, bisognerebbe selezionare la valvola più piccola (con una autorità superiore a 0.5 e quindi capace di un miglior controllo). Questa scelta tuttavia, incrementerà la pressione del sistema e di conseguenza il progettista dovrà verificare il nuovo punto di lavoro, ecc. L'autorità ideale è di 0.5, in un intervallo compreso tra 0.4 e 0.7.

**Disegno**

(variazioni nel disegno sono possibili)

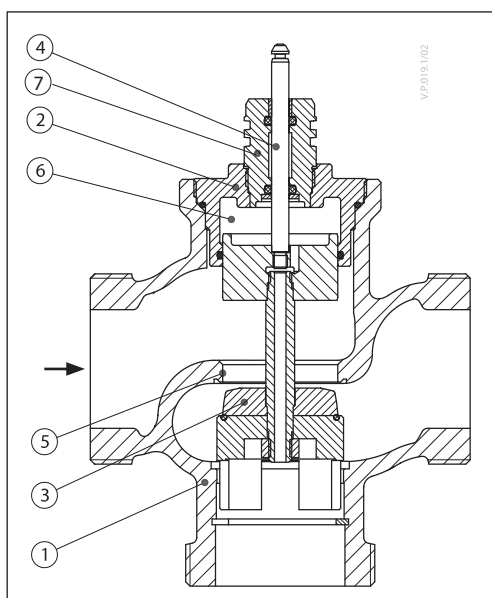
**VRG 2**

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

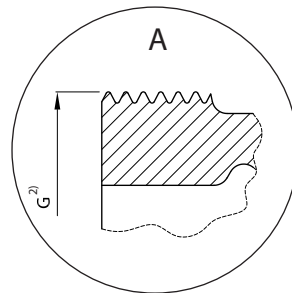
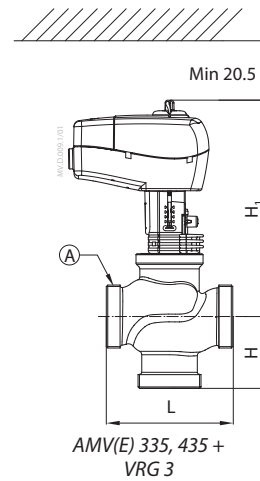
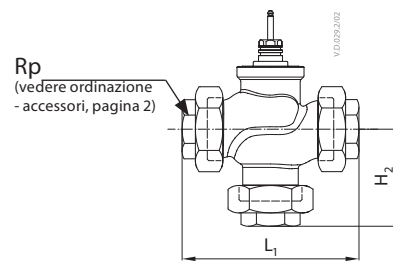
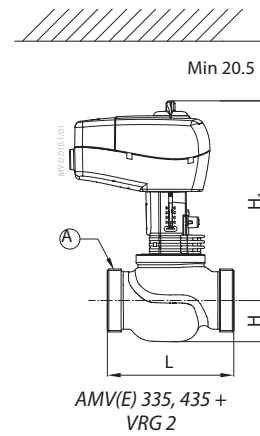
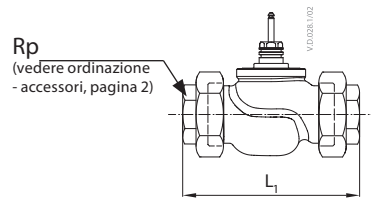


**VRG 3**

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



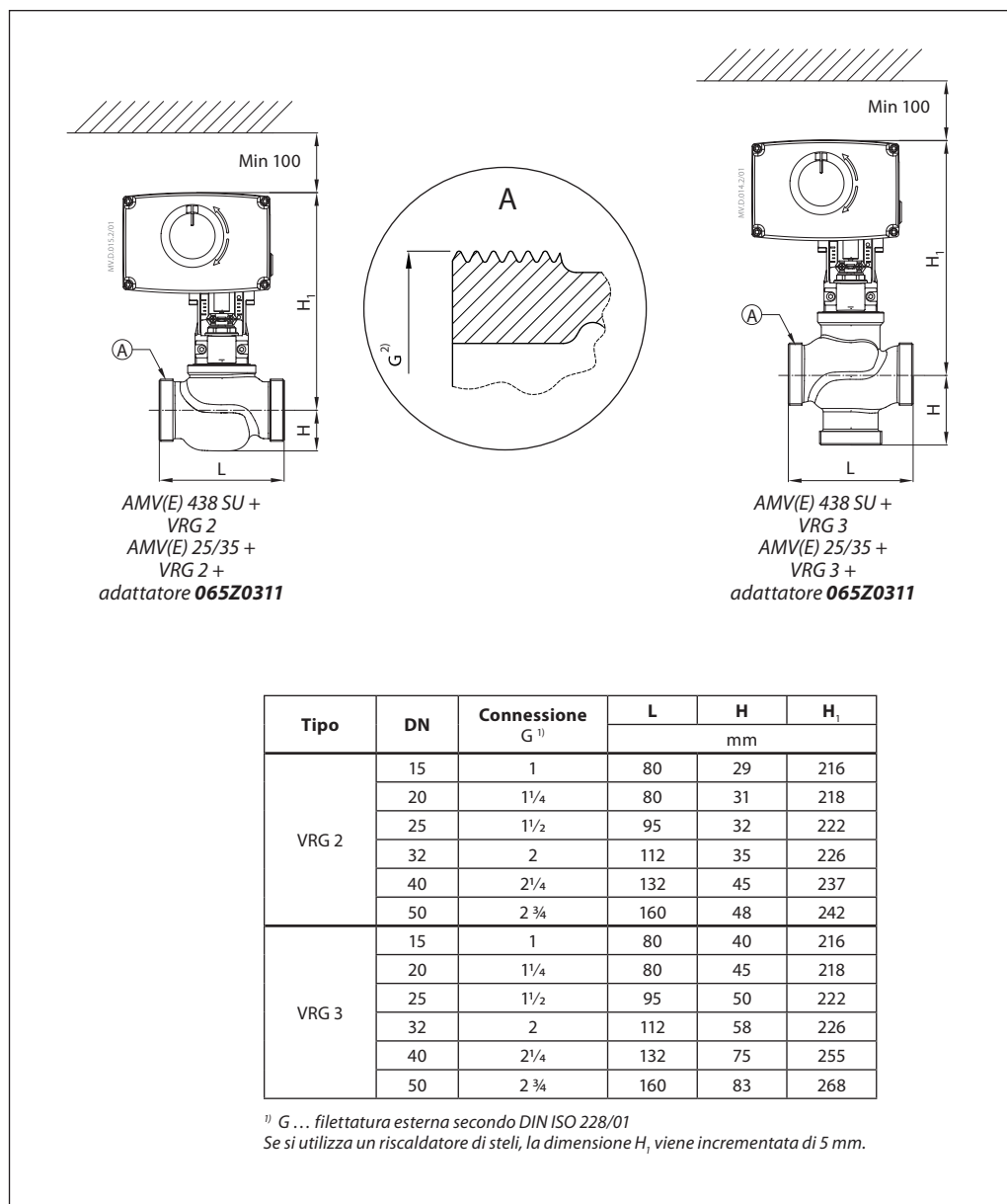
Dimensioni



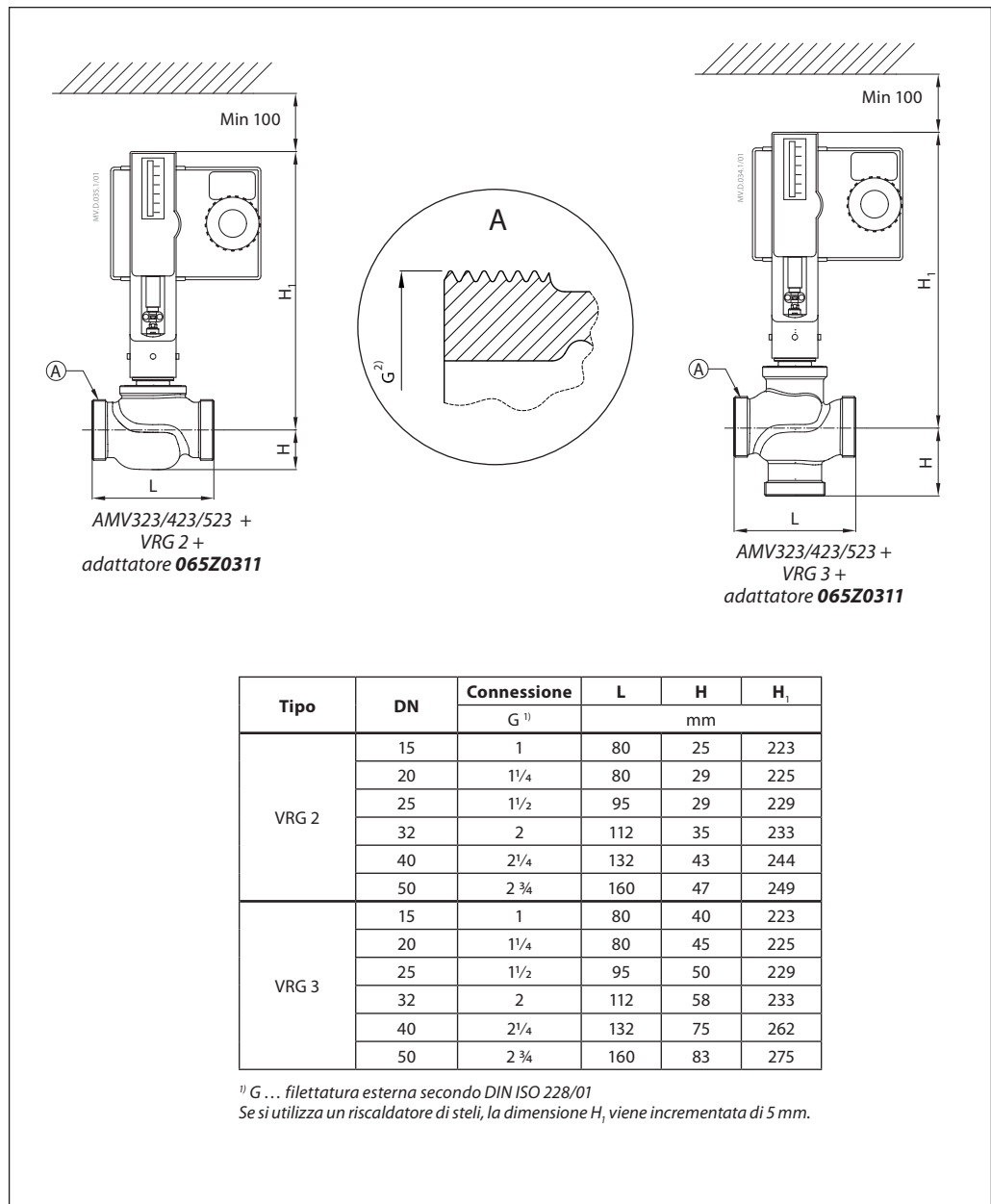
Tipo	DN	Connessione	L	H	H <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	Peso (kg)
		G <sup>1)</sup>						
VRG 2	15	1	80	29	191	128	-	0.66
	20	1¼	80	31	193	128	-	0.78
	25	1½	95	32	197	151	-	1.07
	32	2	112	35	201	178	-	1.48
	40	2¼	132	45	213	201	-	2.60
	50	2¾	160	48	217	234	-	3.64
VRG 3	15	1	80	40	191	128	64	0.71
	20	1¼	80	45	193	128	69	0.90
	25	1½	95	50	196	151	78	1.22
	32	2	112	58	201	178	91	1.82
	40	2¼	132	75	230	201	110	3.17
	50	2¾	160	83	243	234	120	5.01

<sup>1)</sup> G ... filettatura esterna secondo DIN ISO 228/01  
 Se si utilizza un riscaldatore di steli, la dimensione H<sub>1</sub> viene incrementata di 31 mm.

Dimensioni (continua)



Dimensioni (continua)



**Danfoss S.r.l.**

Corso Tazzoli 221  
10137 Torino  
Tel.: +39 011 3000 511  
Fax: +39 011 3000 575  
E-mail: [info@danfoss.it](mailto:info@danfoss.it)

**Milano:**  
Parco Tecnologico Energy Park  
Via Energy Park 22  
20871 Vimercate (MB)  
Tel.: +39 039 6850308

**Bologna:**  
Via Natale Salieri 33/35  
40024 Ca' Bianca - Castel San Pietro  
Terme (BO)  
Tel.: +39 051 6054491

[www.danfoss.it](http://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.