

Scheda tecnica

# Valvole a sede piana (PN16)

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

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

Descrizione



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

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 (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, 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 | $k_{VS}$<br>(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 ½  | 15        | <b>065Z0291</b> |
|                      | Rp ¾  | 20        | <b>065Z0292</b> |
|                      | Rp 1  | 25        | <b>065Z0293</b> |
|                      | Rp 1¼ | 32        | <b>065Z0294</b> |
|                      | Rp 1½ | 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                      | <b>065Z0311</b> |
| Riscaldatore steli | AMV(E) 335/435                    | <b>065Z0315</b> |
|                    | AMV(E) 25(SU/SD)/35 <sup>2)</sup> | <b>065B2171</b> |

<sup>2)</sup> solo in combinazione con l'adattatore 065Z0311

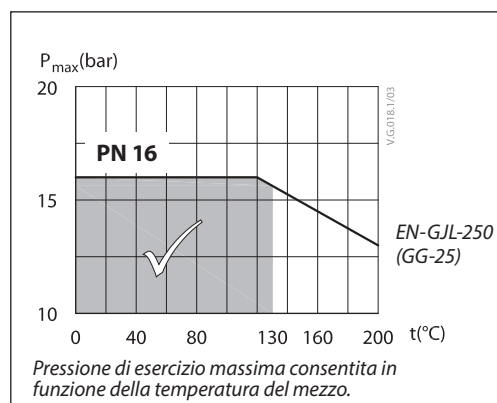
**Kit di manutenzione**

| 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> |

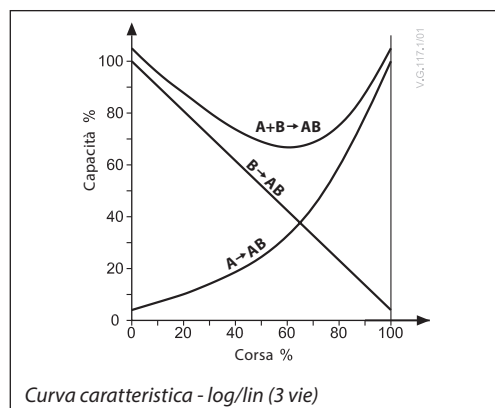
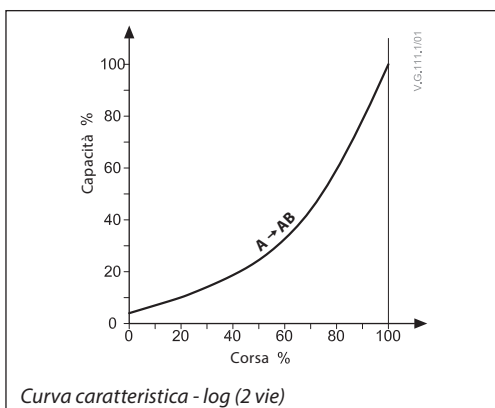
**Specifiche tecniche**

| 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

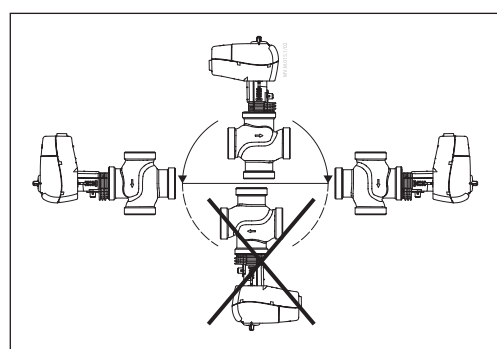


Installazione

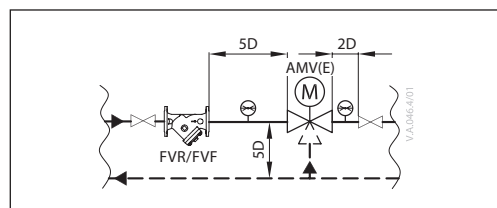
Montaggio valvola

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.



Installare sempre la valvola con la freccia sul corpo rivolta nella stessa direzione del flusso. Per evitare la formazione di turbolenze, che influiranno negativamente sulla precisione di misurazione, si raccomanda di posizionare un tratto di tubo dritto a valle e a monte della valvola, come illustrato (D - diametro tubo).



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

Fig. 1: utilizzo delle porte in miscelazione o deviazione

Fig. 3: valvola miscelatrice utilizzata in applicazioni di deviazione

Fig. 2: valvola miscelatrice utilizzata in applicazioni di miscelazione

Fig. 4: valvola deviatrice utilizzata in applicazioni di deviazione

Installazione in miscelazione o deviazione

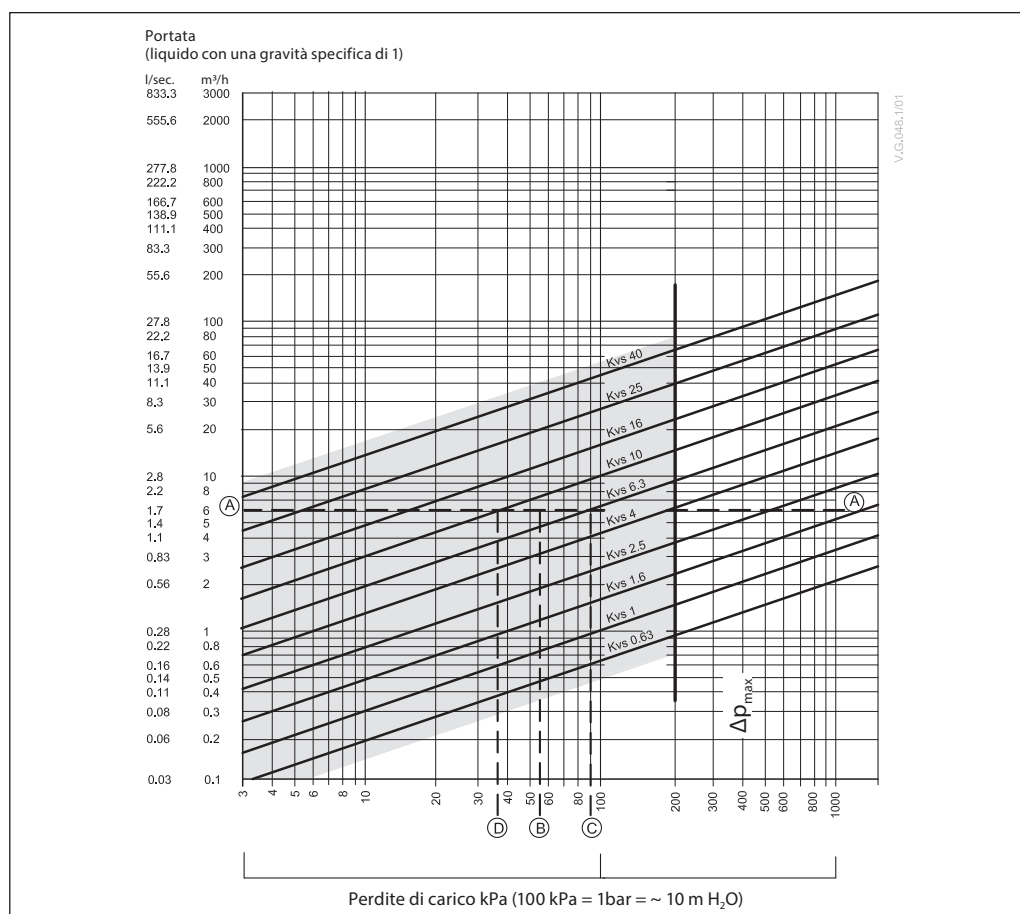
Le valvole a tre vie possono essere utilizzate come valvole di miscelazione o di deviazione (fig. 1).

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.

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):

se:  $\Delta p_1 = \Delta p_2$

$$a = \frac{\Delta p_1}{2 \times \Delta p_2} = 0,5$$

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):

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

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

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

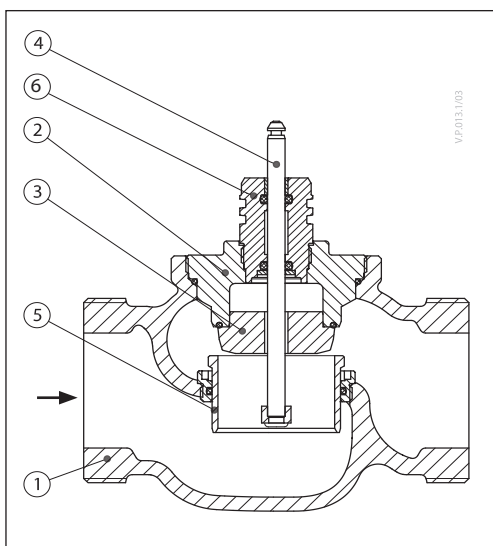
Generalmente, per un'applicazione a 3 vie, bisognerebbe selezionare la valvola più piccola (con una autorità superiore a 0,5 e quindi capace di un miglior controllo). Questa scelta tuttavia, incrementerà la pressione del sistema e di conseguenza il progettista dovrà verificare il nuovo punto di lavoro,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

**Disegno**

(variazioni nel disegno sono possibili)

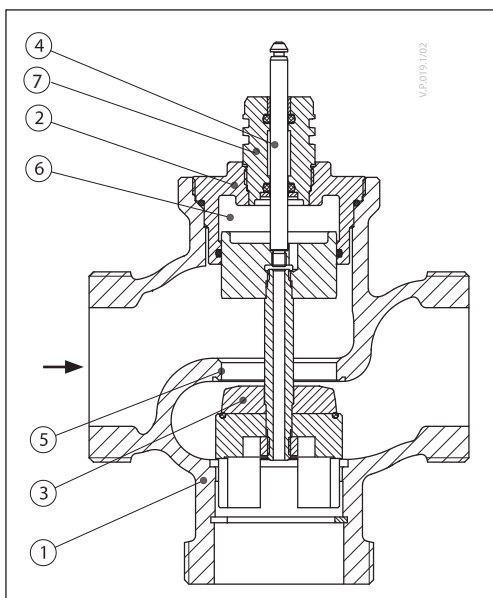
**VRG 2**

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

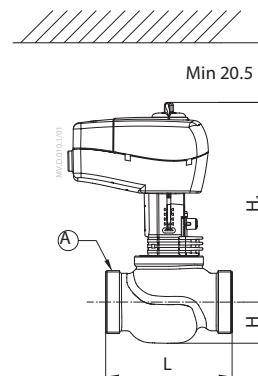
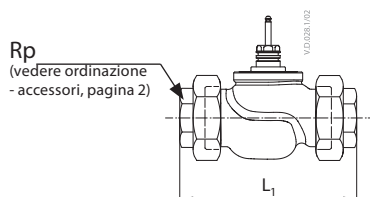


**VRG 3**

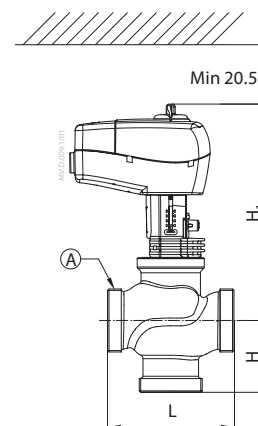
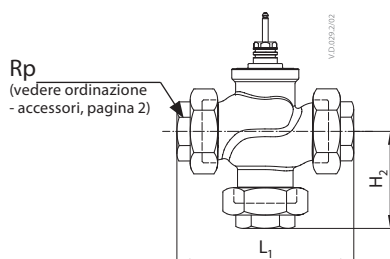
1. Corpo valvola
2. Inserto valvola
3. Cono valvola
4. Stelo valvola
5. Sede valvola
6. Camera di scarico pressione
7. Premistoppa



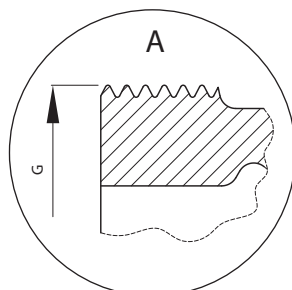
Dimensioni



AMV(E) 335, 435 + VRG 2



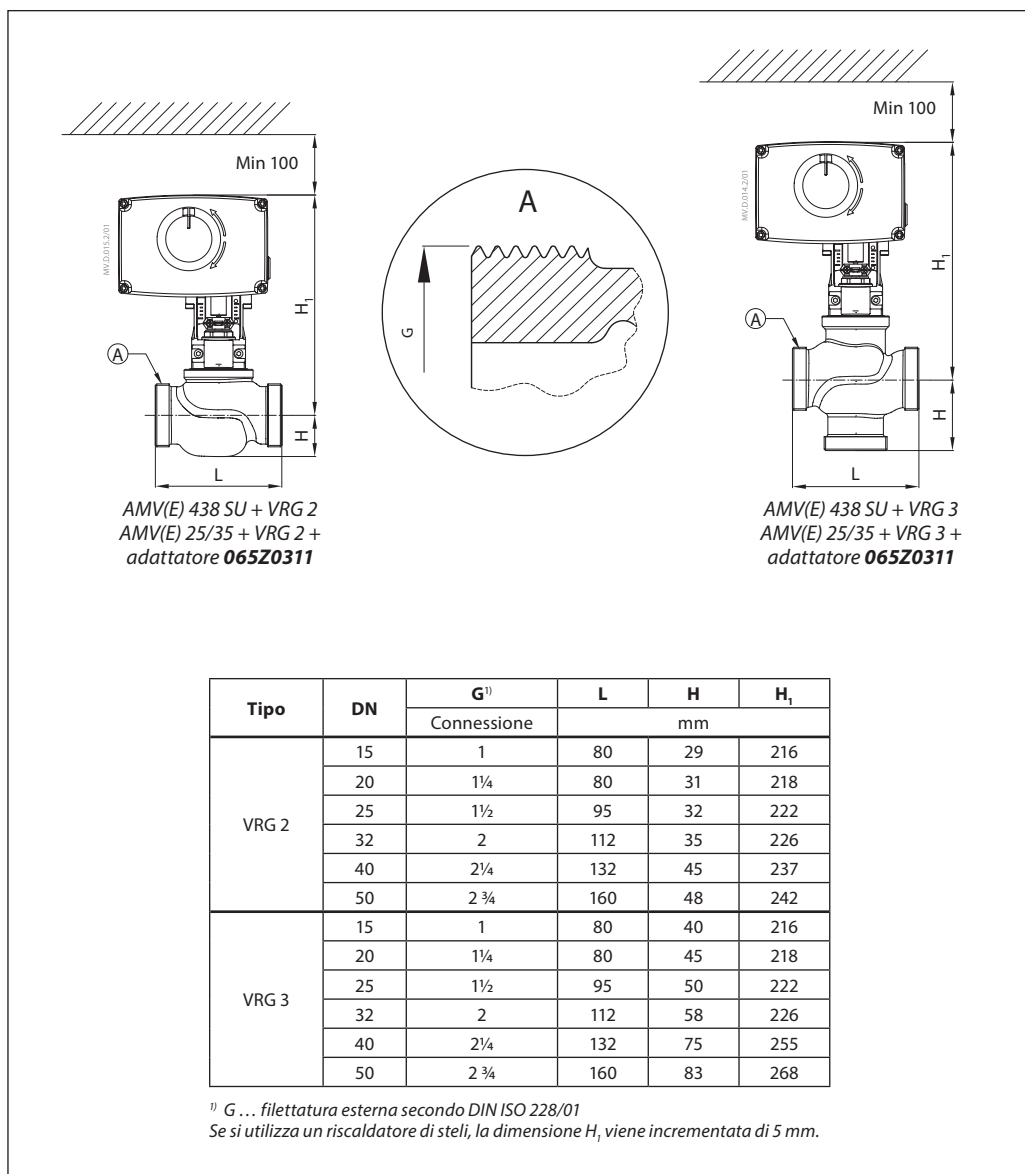
AMV(E) 335, 435 + VRG 3



| Tipo  | DN | G <sup>1)</sup> | L   | H  | H <sub>1</sub> | L <sub>1</sub> | H <sub>2</sub> | Peso |
|-------|----|-----------------|-----|----|----------------|----------------|----------------|------|
|       |    | Connessione     |     |    |                |                |                |      |
| 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, viene incrementata di 31 mm.

Dimensioni (continua)





**Danfoss S.r.l.**

Climate Solutions • danfoss.it • +39 069 4809 900 • cscitaly@danfoss.com

Qualsiasi informazione, incluse, in via meramente esemplificativa, le informazioni sulla selezione del prodotto, la sua applicazione o uso, il design, il peso, le dimensioni, la capacità o qualsiasi altro dato tecnico contenuto nei manuali dei prodotti, nelle descrizioni dei cataloghi, pubblicità, ecc. e resa disponibile sia in forma scritta, orale, elettronica, online o tramite download, sarà considerata puramente informativa, esarà considerata vincolante solamente se e nella misura in cui ne sia fatto esplicito riferimento in un preventivo o in una conferma d'ordine. Danfoss non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori nei cataloghi, brochure, video e altro materiale. Danfoss si riserva il diritto di modificare i propri prodotti senza alcun preavviso. Ciò vale anche per i prodotti già in ordine ma non consegnati, sempre che tali modifiche si possano apportare senza modificare la forma, la misura o la funzionalità del prodotto. Tutti i marchi di fabbrica citati sono di proprietà di Danfoss A/S o delle società del gruppo Danfoss. Il nome e il logo Danfoss sono marchi depositati di Danfoss A/S. Tutti i diritti riservati.