

# PARTICOLARI LAMIERA ZINCATA

regolatori di portata

## Criteri di scelta da rispettare

Per la scelta ottimale di un regolatore di portata non ci si dovrebbe basare esclusivamente sulla presunta velocità dell'aria, rilevata dai documenti progettuali per il sistema di tubazioni, oltre ad essa sono importanti anche altri fattori. Così, una velocità dell'aria scelta o presunta troppo alta o troppo bassa può comportare il sovradimensionamento o il sottodimensionamento delle sezioni di passaggio aria delle tubazioni. Con la scelta appropriata della velocità si può determinare lo spazio necessario per la posa in opera delle tubazioni, partendo dal presupposto che con una sezione più grande del necessario i costi finali dell'impianto sono maggiori. Nel caso di eventuale rivestimenti termici o acustici, occorre valutare gli ingombri supplementari.

## Spiegazione dei simboli

|      |                   |                                                 |
|------|-------------------|-------------------------------------------------|
| LW   | [dB]              | Livello di potenza sonora                       |
| LWA  | [dB (A)]          | Livello di potenza sonora, valutato A           |
| L    | [dB]              | Livello di pressione acustica                   |
| LA   | [dB (A)]          | Livello di pressione acustica, valutato A       |
| S    | [m <sup>3</sup> ] | Sezione passaggio aria della tubazione          |
| SK   | [m <sup>2</sup> ] | Superficie della tubazione                      |
| R    | [dB]              | Valore di insonorizzazione                      |
| Rtot | [dB]              | R1 (mantello) + R2 (mantello) + Lana minerale   |
| A    | [m <sup>2</sup> ] | Superficie di assorbimento equivalente (locale) |
| D    | [mm]              | Spessore del materiale insonorizzante           |

## Sezione circolare tipo VRK 233



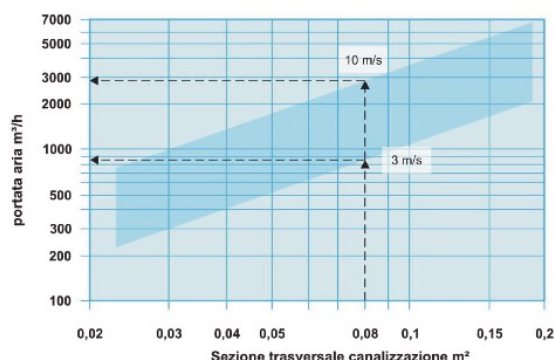
| Dimetro nominale<br>(mm) | Portata aria (m <sup>3</sup> /h) |      | Velocità di flusso (m/s) |      |
|--------------------------|----------------------------------|------|--------------------------|------|
|                          | min.                             | max. | min.                     | max. |
| 80                       | 25                               | 80   | 1,4                      | 4,4  |
| 100                      | 40                               | 125  | 1,4                      | 4,4  |
| 125                      | 65                               | 220  | 1,5                      | 5,0  |
| 160                      | 100                              | 350  | 1,4                      | 4,8  |
| 200                      | 160                              | 500  | 1,4                      | 4,4  |
| 250                      | 240                              | 800  | 1,4                      | 4,5  |

# PARTICOLARI LAMIERA ZINCATA

regolatori di portata

## Regolatore a portata costante VRRK 500

Diagramma 1: selezione rapida della portata in base alla sezione del condotto



### Esempio

Sia dato:

Regolatore di portata **Tipo VRRK 500**

Larghezza (mm) **400**

Altezza (mm) **200**

Viene ricercato

**portata d'aria selezionabile a piacere**

Soluzione secondo il Diagramma 1

**V (3 m/s) = 865 m³/h**

**V (10 m/s) = 2880 m³/h**

Flusso volumetrico in m³/h

Sezione del condotto in m²/h

### Riferimento per ordine nr. 500

- Regolatore di portata costante senza l'ausilio di energia elettrica
- Portata aria nominale tarata in fabbrica o secondo valore nominale prescritto dal cliente
- Modifica della portata d'aria sul luogo di montaggio per mezzo di un dispositivo di regolazione
- Altezza da 150 mm a 300 mm - Larghezza da 150 mm a 600 mm ( $H \leq B \leq 2H$ )
- Giunzione flangia da 30 mm
- Dimensioni altezza e larghezza variabili, lunghezza costante

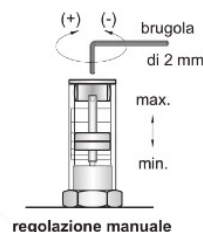
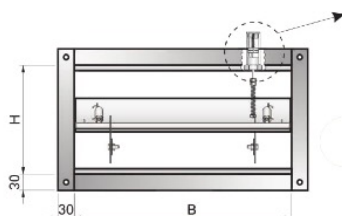
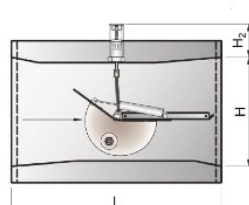
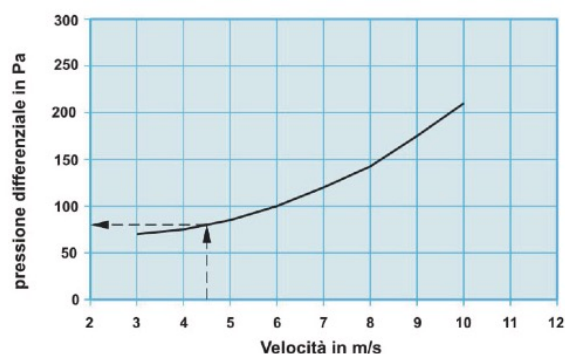


Diagramma 2: differenza statica pressione di risposta sul regolatore di portata



### Esempio

Sia dato:

Regolatore di portata **Tipo VRRK 500**

Larghezza (mm) **250**

Altezza (mm) **200**

Sezione canale **0,05 m²**

Portata aria **810 m³/h**

Velocità **4,5 m/s**

Viene ricercato

**differenza di pressione statica minima di risposta**

**$\Delta p$  in Pa**

Soluzione secondo il Diagramma 2

**$\Delta p = 80 \text{ Pa}$**

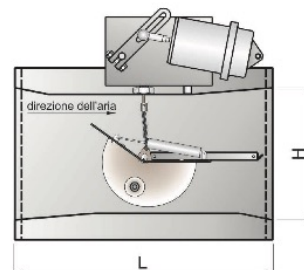
# PARTICOLARI LAMIERA ZINCATA

regolatori di portata

## Con motore pneumatico Riferimento ordine N° 502

- Struttura regolatore e funzionamento come versione 500, tarato in fabbrica con regolazione variabile tramite servocomando pneumatico, con pressione di comando da 0,2 a 1,0 Bar (pressione esercizio 1,30 Bar max)

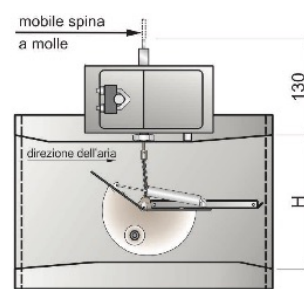
Tipo motore: **LTG SMA1** e/o equivalente (fino a larghezza 250 mm)  
**ROX** e/o equivalente (da larghezza superiore a 251 mm)



## Con motore elettrico Riferimento ordine N° 503

- Struttura regolatore e funzionamento come versione 502, taratura di base in fabbrica, regolazione di due valori nominali tramite servocomando elettrico con una tensione di esercizio di 230 Volt - 50 Hz, in qualità di regolatore con due valori nominali senza posizione intermedia, controllo dei valori nominali tramite contatti elettrici

Tipo motore: **BELIMO LM 230A** e/o equivalente (fino a larghezza 250 mm)  
**BELIMO NM 230A** e/o equivalente (da larghezza superiore a 251 mm)



## Con motore elettrico Riferimento ordine N° 504

- Struttura regolatore e funzionamento analoghi al No. 503, ma con un interruttore ausiliario incorporato per l'azionamento di un ulteriore comando di intervento

Tipo motore: **BELIMO LM 230 A-S** e/o equivalente (fino a larghezza 250 mm)  
**BELIMO NM 230 A-S** e/o equivalente (da larghezza superiore a 251 mm)

## Con motore elettrico Riferimento ordine N° 505

- Struttura regolatore e funzionamento analoghi al No. 503, ma con tensione di esecuzione di AC 24 Volt; 50/60 Hz, e/o DC 24 Volt

Tipo motore: **BELIMO LM 24A** e/o equivalente (fino a larghezza 250 mm)  
**BELIMO NM 24A** e/o equivalente (da larghezza superiore a 251 mm)

## Con motore elettrico Riferimento ordine N° 506

- Struttura regolatore e funzionamento analoghi al No. 503, ma con regolazione variabile tramite servocomando elettrico per una tensione di esercizio di AC24 Volt, 50/60 Hz, e/o DC 24 Volt con segnale di regolazione da 2 a 10 Volt a corrente continua

Tipo motore: **BELIMO LM 24A-MF** e/o equivalente (fino a larghezza 250 mm)  
**BELIMO NM 24A-MF** e/o equivalente (da larghezza superiore a 251 mm)

# PARTICOLARI LAMIERA ZINCATA

regolatori di portata

**Tabella 1 - pressione differenziale statica su regolatore Pa**

| Larghezza mm | Altezza mm | Velocità aria m/s | Portata aria in m³/h | 100 Pa                                                  |        |        |        |         |         |         |         |       |        | 250 Pa                                                          |                                                         |        |         |         |         |         |       | 500 Pa |                                                                 |                                                         |        |         |         |         |         |    |  |                                                                 |
|--------------|------------|-------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|-------|--------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|-------|--------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|----|--|-----------------------------------------------------------------|
|              |            |                   |                      | Livello di potenza sonora di ottava*<br>Lw in dB/ottava |        |        |        |         |         |         |         |       |        | Livello di potenza sonora totale LW<br>A - valutato A in dB (A) | Livello di potenza sonora di ottava*<br>Lw in dB/ottava |        |         |         |         |         |       |        | Livello di potenza sonora totale LW<br>A - valutato A in dB (A) | Livello di potenza sonora di ottava*<br>Lw in dB/ottava |        |         |         |         |         |    |  | Livello di potenza sonora totale LW<br>A - valutato A in dB (A) |
|              |            |                   |                      | 63 Hz                                                   | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | 63 Hz | 125 Hz |                                                                 | 250 Hz                                                  | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | 63 Hz | 125 Hz |                                                                 | 250 Hz                                                  | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz |    |  |                                                                 |
| 200          | 100        | 2,8               | 202                  | 48                                                      | 47     | 46     | 44     | 42      | 40      | 37      | 35      | 48    | 56     | 55                                                              | 54                                                      | 52     | 50      | 48      | 45      | 43      | 59    | 62     | 61                                                              | 60                                                      | 58     | 56      | 54      | 51      | 49      | 62 |  |                                                                 |
|              |            | 6,3               | 435                  | 53                                                      | 53     | 52     | 50     | 49      | 47      | 45      | 42      | 54    | 61     | 61                                                              | 60                                                      | 58     | 57      | 55      | 53      | 50      | 62    | 67     | 67                                                              | 66                                                      | 64     | 63      | 61      | 59      | 56      | 68 |  |                                                                 |
|              |            | 9,7               | 698                  | -                                                       | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -     | 64     | 64                                                              | 63                                                      | 62     | 61      | 59      | 57      | 59      | 66    | 70     | 70                                                              | 69                                                      | 68     | 67      | 65      | 63      | 61      | 72 |  |                                                                 |
| 300          | 100        | 2,0               | 216                  | 46                                                      | 45     | 44     | 42     | 40      | 37      | 35      | 32      | 45    | 54     | 53                                                              | 52                                                      | 50     | 48      | 45      | 43      | 40      | 53    | 60     | 59                                                              | 58                                                      | 56     | 54      | 51      | 49      | 46      | 59 |  |                                                                 |
|              |            | 4,7               | 508                  | 53                                                      | 52     | 51     | 49     | 47      | 45      | 43      | 40      | 53    | 61     | 60                                                              | 59                                                      | 57     | 55      | 53      | 51      | 48      | 61    | 67     | 66                                                              | 65                                                      | 63     | 61      | 59      | 57      | 54      | 67 |  |                                                                 |
|              |            | 7,4               | 799                  | -                                                       | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -     | 64     | 63                                                              | 62                                                      | 61     | 59      | 57      | 55      | 53      | 65    | 70     | 69                                                              | 68                                                      | 67     | 65      | 63      | 61      | 59      | 71 |  |                                                                 |
| 400          | 100        | 2,1               | 302                  | 47                                                      | 46     | 45     | 43     | 41      | 38      | 35      | 32      | 46    | 55     | 54                                                              | 53                                                      | 51     | 49      | 46      | 43      | 40      | 54    | 61     | 60                                                              | 59                                                      | 57     | 55      | 52      | 49      | 46      | 60 |  |                                                                 |
|              |            | 4,9               | 705                  | 53                                                      | 53     | 51     | 50     | 48      | 46      | 44      | 41      | 54    | 61     | 60                                                              | 59                                                      | 58     | 56      | 54      | 52      | 49      | 62    | 67     | 66                                                              | 65                                                      | 64     | 62      | 60      | 58      | 55      | 68 |  |                                                                 |
|              |            | 7,6               | 1094                 | -                                                       | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -     | 64     | 64                                                              | 63                                                      | 61     | 60      | 58      | 56      | 53      | 65    | 70     | 70                                                              | 69                                                      | 67     | 66      | 64      | 62      | 59      | 71 |  |                                                                 |
| 150          | 150        | 3                 | 243                  | 49                                                      | 48     | 47     | 45     | 43      | 41      | 39      | 36      | 49    | 57     | 56                                                              | 55                                                      | 53     | 51      | 49      | 47      | 44      | 57    | 63     | 62                                                              | 61                                                      | 59     | 57      | 55      | 53      | 50      | 63 |  |                                                                 |
|              |            | 6                 | 486                  | 54                                                      | 54     | 52     | 51     | 49      | 48      | 45      | 43      | 55    | 62     | 61                                                              | 60                                                      | 59     | 57      | 55      | 53      | 51      | 63    | 68     | 67                                                              | 66                                                      | 65     | 63      | 62      | 59      | 57      | 69 |  |                                                                 |
|              |            | 9                 | 729                  | 57                                                      | 56     | 56     | 54     | 53      | 51      | 49      | 47      | 58    | 65     | 64                                                              | 63                                                      | 62     | 61      | 59      | 57      | 55      | 66    | 71     | 70                                                              | 69                                                      | 68     | 67      | 65      | 63      | 61      | 57 |  |                                                                 |
| 300          | 150        | 3                 | 486                  | 52                                                      | 50     | 49     | 47     | 45      | 43      | 40      | 37      | 50    | 60     | 58                                                              | 57                                                      | 55     | 53      | 51      | 48      | 45      | 58    | 66     | 64                                                              | 63                                                      | 61     | 59      | 57      | 54      | 51      | 64 |  |                                                                 |
|              |            | 6                 | 972                  | 56                                                      | 56     | 54     | 53     | 51      | 49      | 47      | 44      | 57    | 64     | 64                                                              | 62                                                      | 61     | 59      | 57      | 55      | 52      | 65    | 70     | 70                                                              | 68                                                      | 67     | 65      | 63      | 61      | 58      | 71 |  |                                                                 |
|              |            | 9                 | 1458                 | 59                                                      | 59     | 58     | 56     | 55      | 53      | 51      | 48      | 60    | 67     | 66                                                              | 66                                                      | 64     | 63      | 61      | 59      | 56      | 68    | 73     | 73                                                              | 72                                                      | 70     | 69      | 67      | 65      | 62      | 74 |  |                                                                 |
| 200          | 200        | 3                 | 432                  | 52                                                      | 50     | 49     | 47     | 45      | 43      | 40      | 37      | 50    | 60     | 58                                                              | 57                                                      | 55     | 53      | 51      | 48      | 45      | 58    | 66     | 64                                                              | 63                                                      | 61     | 59      | 57      | 54      | 51      | 64 |  |                                                                 |
|              |            | 6                 | 864                  | 56                                                      | 56     | 54     | 53     | 51      | 49      | 47      | 44      | 57    | 64     | 64                                                              | 62                                                      | 61     | 59      | 57      | 55      | 52      | 65    | 70     | 70                                                              | 68                                                      | 67     | 65      | 63      | 61      | 58      | 71 |  |                                                                 |
|              |            | 9                 | 1296                 | 59                                                      | 59     | 58     | 56     | 55      | 53      | 51      | 48      | 60    | 67     | 66                                                              | 66                                                      | 64     | 63      | 61      | 59      | 56      | 68    | 73     | 73                                                              | 72                                                      | 70     | 69      | 67      | 65      | 62      | 74 |  |                                                                 |
| 300          | 200        | 3                 | 648                  | 53                                                      | 52     | 50     | 48     | 46      | 44      | 41      | 38      | 51    | 61     | 60                                                              | 58                                                      | 56     | 54      | 52      | 49      | 46      | 59    | 67     | 66                                                              | 64                                                      | 62     | 60      | 58      | 55      | 52      | 65 |  |                                                                 |
|              |            | 6                 | 1296                 | 58                                                      | 57     | 56     | 54     | 52      | 50      | 48      | 45      | 58    | 66     | 65                                                              | 64                                                      | 62     | 60      | 58      | 56      | 53      | 66    | 72     | 71                                                              | 70                                                      | 68     | 66      | 64      | 62      | 59      | 72 |  |                                                                 |
|              |            | 9                 | 1944                 | 61                                                      | 60     | 59     | 57     | 56      | 54      | 52      | 49      | 61    | 69     | 68                                                              | 67                                                      | 65     | 64      | 62      | 59      | 57      | 69    | 75     | 74                                                              | 73                                                      | 71     | 70      | 68      | 65      | 63      | 75 |  |                                                                 |
| 400          | 200        | 3                 | 864                  | 54                                                      | 52     | 51     | 49     | 47      | 44      | 41      | 38      | 52    | 62     | 60                                                              | 59                                                      | 57     | 55      | 52      | 49      | 46      | 60    | 68     | 66                                                              | 65                                                      | 63     | 61      | 59      | 56      | 53      | 67 |  |                                                                 |
|              |            | 6                 | 1728                 | 59                                                      | 58     | 56     | 55     | 53      | 51      | 48      | 45      | 58    | 67     | 66                                                              | 64                                                      | 63     | 61      | 59      | 56      | 53      | 66    | 74     | 72                                                              | 71                                                      | 69     | 68      | 65      | 63      | 60      | 73 |  |                                                                 |
|              |            | 9                 | 2592                 | 61                                                      | 61     | 60     | 58     | 56      | 54      | 52      | 49      | 62    | 69     | 69                                                              | 68                                                      | 66     | 64      | 62      | 60      | 57      | 70    | 75     | 75                                                              | 74                                                      | 72     | 70      | 68      | 66      | 63      | 76 |  |                                                                 |
| 300          | 300        | 3                 | 972                  | 54                                                      | 53     | 51     | 49     | 47      | 45      | 42      | 39      | 53    | 62     | 61                                                              | 59                                                      | 57     | 55      | 53      | 50      | 47      | 61    | 68     | 67                                                              | 65                                                      | 63     | 61      | 59      | 56      | 53      | 67 |  |                                                                 |
|              |            | 6                 | 1944                 | 60                                                      | 58     | 57     | 56     | 54      | 51      | 49      | 46      | 59    | 67     | 66                                                              | 65                                                      | 63     | 62      | 59      | 57      | 54      | 67    | 74     | 72                                                              | 71                                                      | 69     | 68      | 65      | 63      | 60      | 73 |  |                                                                 |
|              |            | 9                 | 2916                 | 62                                                      | 62     | 60     | 59     | 57      | 55      | 53      | 50      | 63    | 70     | 69                                                              | 68                                                      | 67     | 65      | 63      | 61      | 58      | 71    | 76     | 75                                                              | 74                                                      | 73     | 71      | 69      | 67      | 64      | 77 |  |                                                                 |
| 450          | 300        | 3                 | 1458                 | 56                                                      | 54     | 53     | 50     | 48      | 46      | 43      | 39      | 54    | 64     | 62                                                              | 60                                                      | 58     | 56      | 53      | 51      | 47      | 62    | 70     | 68                                                              | 67                                                      | 64     | 62      | 59      | 57      | 53      | 68 |  |                                                                 |
|              |            | 6                 | 2916                 | 61                                                      | 60     | 58     | 57     | 55      | 52      | 50      | 47      | 60    | 69     | 68                                                              | 66                                                      | 65     | 63      | 60      | 58      | 55      | 68    | 75     | 74                                                              | 72                                                      | 71     | 69      | 66      | 64      | 61      | 74 |  |                                                                 |
|              |            | 9                 | 4374                 | 64                                                      | 63     | 62     | 60     | 58      | 56      | 54      | 51      | 64    | 72     | 71                                                              | 70                                                      | 68     | 66      | 64      | 62      | 59      | 72    | 78     | 77                                                              | 76                                                      | 74     | 72      | 70      | 68      | 65      | 78 |  |                                                                 |
| 600          | 300        | 3                 | 1944                 | 56                                                      | 55     | 53     | 51     | 49      | 49      | 43      | 40      | 54    | 64     | 63                                                              | 61                                                      | 59     | 57      | 54      | 51      | 48      | 62    | 70     | 69                                                              | 67                                                      | 65     | 63      | 60      | 57      | 54      | 68 |  |                                                                 |
|              |            | 6                 | 3888                 | 62                                                      | 60     | 59     | 57     | 55      | 53      | 50      | 47      | 61    | 70     | 68                                                              | 67                                                      | 65     | 63      | 61      | 58      | 55      | 69    | 76     | 74                                                              | 73                                                      | 71     | 69      | 67      | 64      | 61      | 75 |  |                                                                 |
|              |            | 9                 | 5832                 | 65                                                      | 64     | 62     | 61     | 59      | 57      | 54      | 51      | 64    | 73     | 72                                                              | 70                                                      | 69     | 67      | 65      | 62      | 59      | 72    | 79     | 78                                                              | 76                                                      | 75     | 73      | 71      | 68      | 65      | 78 |  |                                                                 |

La potenza sonora del regolatore di portata aria può aumentare a causa di una fonte sonora addizionale (es.: ventilatore, rapporti di flusso sfavorevoli o simili). Se questo livello di potenza sonora addizionale è circa 10 dB al di sotto del livello di potenza sonora del regolatore di portata, non ha effetti sull'aumento. Nel livello di potenza sonora totale valutato A (rumorosità dovuta al flusso LW tot A), l'insonorizzazione allo sbocco della tubazione nonché l'insonorizzazione ambiente non vengono considerate.

Secondo la norma VDI 2081, l'insonorizzazione ambiente e l'insonorizzazione allo sbocco possono essere calcolate. Approssimativamente possono essere dedotti 8 dB (questo valore dipende dalla disposizione dell'ambiente). Per rispettare un livello di pressione sonora prescritto per il locale, è necessario installare, tra il regolatore di volume ed il locale, un silenziatore ad assorbimento, che deve essere dimensionato di conseguenza, e/o insonorizzare la tubazione.

La rumorosità dovuta al flusso dipende in larga misura dalle condizioni locali, dalla superficie di irradiazione (diametro e lunghezza della tubazione) a valle del silenziatore e dall'isolamento acustico. In pratica, i valori calcolati in laboratorio non sono sempre uguali a quelli delle condizioni dell'impianto. Viene indicato un valore presunto.

# PARTICOLARI LAMIERA ZINCATA

regolatori di portata

**Tabella 2 - valori di correzione per il calcolo del rumore emesso da un condotto di 6 metri di lunghezza con regolatore di portata incorporato**

| Larghezza mm | Altezza mm | Senza isolamento                                     |        |        |        |         |         |         |         | Con isolamento 30 m                                  |        |        |        |         |         |         |         |
|--------------|------------|------------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|------------------------------------------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|
|              |            | Livello di potenza sonora di ottava* Lw in dB/ottava |        |        |        |         |         |         |         | Livello di potenza sonora di ottava* Lw in dB/ottava |        |        |        |         |         |         |         |
|              |            | 63 Hz                                                | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | 63 Hz                                                | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz |

|     |     |   |   |   |   |   |    |    |    |   |   |    |    |    |    |    |    |
|-----|-----|---|---|---|---|---|----|----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 200 | 100 | 0 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7  | 8  | 7  | 0 | 4 | 7  | 12 | 16 | 18 | 18 | 16 |
| 300 | 100 | 0 | 5 | 6 | 8 | 9 | 11 | 10 | 9  | 0 | 7 | 10 | 16 | 19 | 22 | 20 | 18 |
| 400 | 100 | 0 | 5 | 6 | 8 | 9 | 11 | 10 | 9  | 0 | 7 | 10 | 16 | 19 | 22 | 20 | 18 |
| 150 | 150 | 0 | 2 | 2 | 3 | 4 | 6  | 7  | 8  | 0 | 4 | 6  | 11 | 14 | 17 | 17 | 17 |
| 300 | 150 | 0 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9  | 11 | 11 | 0 | 6 | 9  | 14 | 18 | 20 | 21 | 20 |
| 200 | 200 | 0 | 2 | 2 | 3 | 4 | 6  | 7  | 8  | 0 | 4 | 6  | 11 | 14 | 17 | 17 | 17 |
| 300 | 200 | 0 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9  | 11 | 11 | 0 | 6 | 9  | 14 | 18 | 20 | 21 | 20 |
| 400 | 200 | 0 | 4 | 5 | 6 | 8 | 9  | 11 | 11 | 0 | 6 | 9  | 14 | 18 | 20 | 21 | 20 |
| 300 | 300 | 0 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8  | 9  | 11 | 0 | 5 | 8  | 13 | 16 | 19 | 19 | 20 |
| 450 | 300 | 0 | 4 | 4 | 6 | 7 | 9  | 10 | 12 | 0 | 6 | 8  | 14 | 17 | 20 | 20 | 21 |
| 600 | 300 | 0 | 4 | 4 | 6 | 7 | 9  | 10 | 12 | 0 | 6 | 8  | 14 | 17 | 20 | 20 | 21 |

| Frequenza                                                        | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | Livello di potenza sonora A - valutato in dB (A) |
|------------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------------------------------------------------|
| Rumori di scorrimento secondo tabella 1                          | 53    | 52     | 50     | 48     | 46      | 44      | 41      | 38      | 51                                               |
| Valore di correzione di livello di potenza sonora sec. tabella 2 | 0     | -6     | -9     | -14    | -18     | -20     | -21     | -20     | -                                                |
| Insonorizzazione ambiente                                        | -4    | -4     | 4      | -4     | -4      | -4      | -4      | -4      | -4                                               |
| A-valutazione                                                    | -26   | -16    | -9     | -3     | 0       | 1       | 1       | -1      | -                                                |
| Livello di pressione sonora L <sub>A</sub> A-valutato in dB (A)  | 23    | 26     | 28     | 27     | 24      | 21      | 17      | 13      | 33                                               |

#### Esempio

Sia dato:  
Regolatore di portata  
**Tipo VRRK 500**  
Larghezza (mm) **300**; Altezza (mm) **200**  
Insonorizzazione di **30 mm**  
Portata aria **648 m³/h**  
Velocità **3 m/s**  
Viene ricercato  
**Rumorosità irradiata di una canalizzazione lunga 6 m con regolatore di portata incorporato**  
Livello di pressione sonora ambiente calcolato: **33 dB (A)**

| Frequenza                                                       | 63 Hz | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1000 Hz | 2000 Hz | 4000 Hz | 8000 Hz | Livello di potenza sonora A - valutato in dB (A) |
|-----------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|--------------------------------------------------|
| Rumori di scorrimento secondo tabella 1                         | 53    | 52     | 50     | 48     | 46      | 44      | 41      | 38      | 51                                               |
| Riflessione attenuazione                                        | -18   | -10    | -5     | -1     | 0       | 0       | 0       | 0       | -                                                |
| Insonorizzazione ambiente                                       | -4    | -4     | 4      | -4     | -4      | -4      | -4      | -4      | -                                                |
| A-valutazione                                                   | -26   | -16    | -9     | -3     | 0       | 1       | 1       | -1      | -                                                |
| Livello di pressione sonora L <sub>A</sub> A-valutato in dB (A) | 5     | 22     | 32     | 40     | 42      | 41      | 38      | 33      | 46                                               |

#### Esempio

Sia dato:  
Regolatore di portata  
**Tipo VRRK 500**  
Larghezza (mm) **300**; Altezza (mm) **200**  
Insonorizzazione di **30 mm**  
Portata aria **648 m³/h**  
Velocità **3 m/s**  
Viene ricercato  
**Rumorosità irradiata di una canalizzazione lunga 6 m con regolatore di portata incorporato**  
Livello di pressione sonora ambiente calcolato: **46 dB (A)**

## Sezione rettangolare tipo VRK 500



| B (mm)    | H (mm)    | L (mm) |
|-----------|-----------|--------|
| 150 - 300 | 150 - 200 | 385    |
| 301 - 400 | 150 - 200 | 385    |
| 200 - 350 | 201 - 250 | 420    |
| 351 - 500 | 201 - 250 | 420    |
| 250 - 400 | 251 - 300 | 460    |
| 401 - 500 | 251 - 300 | 460    |
| 501 - 600 | 251 - 300 | 460    |