

## Calcolo dell'orifizio

SFC KOENIG produce diverse versioni dei limitatori ad orifizio KOENIG RESTRICTOR® per soddisfare le esigenze delle diverse applicazioni. Il cliente può scegliere la dimensione dell'orifizio in modo da avere il controllo completo sulla progettazione. Come per tutti i componenti, esistono diversi aspetti tecnici da prendere in considerazione nel corso della progettazione del vostro sistema. Quello che segue è un metodo di calcolo per il diametro dell'orifizio dei limitatori SFC KOENIG.

### Metodo di calcolo

- La formula si basa su una modifica dell'equazione di Bernoulli e con l'introduzione di un coefficiente di portata (Cd).
- Il coefficiente di portata (Cd) tiene conto delle perdite di pressione dovute a fattori quali geometria dell'orifizio, turbolenza in prossimità del foro dell'orifizio, lunghezza del foro dell'orifizio e dinamica del flusso.
- Questa formula per il calcolo del diametro dell'orifizio deve essere utilizzata solamente per un calcolo indicativo. SFC KOENIG raccomanda di effettuare delle prove nelle condizioni reali dell'applicazione per determinare le costanti di portata.
- Questa formula deve essere utilizzata soltanto come riferimento per applicazioni riguardanti liquidi. Non può essere utilizzata per applicazioni riguardanti gas.

### Esecuzione metrica

Calcolo del **diametro** dell'orifizio in mm:

$$d_{\text{orifizio}} \approx \sqrt{2,144 \times Q \left( \sqrt{\frac{SG}{\Delta p}} \right)}$$

Calcolo della **portata** del liquido in l/min:

$$Q \approx \frac{d_{\text{orifizio}}^2}{2,144 \times \sqrt{\frac{SG}{\Delta p}}}$$

Legenda:

- $d_{\text{orifizio}}$  Diametro dell'orifizio in mm
- $Q$  Portata di liquido in l/min
- $\Delta p$  Differenziale di pressione del liquido attraverso il limitatore, in bar
- $SG$  Densità del liquido
- $2,144$  Costante = coefficiente di conversione delle unità x Cd

Calcolo della **lunghezza dell'orifizio** in mm:

| Dimensione RE [mm] | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|--------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| t [mm]             | 0,67 | 0,76 | 0,97 | 0,89 | 0,81 | 1,14 | 1,14 |

$$L = [\emptyset \times 0,207] + t$$

$L$  = lunghezza dell'orifizio [mm]

$\emptyset$  = diametro dell'orifizio [mm]

$t$  = vedere tabella in alto

Tolleranza: +/- (( $\emptyset \times 0,021$ ) + 0,13) [mm]

**Esecuzione in pollici**

Calcolo del **diametro** dell'orifizio in pollici:

$$d_{\text{orifizio}} \approx \sqrt{\frac{Q}{20,89} \left( \sqrt{\frac{SG}{\Delta p}} \right)}$$

Calcolo della **portata** del liquido in gal/min:

$$Q \approx \frac{20,89 \times d_{\text{orifizio}}^2}{\sqrt{\frac{SG}{\Delta p}}}$$

Legenda:

- $d_{\text{orifizio}}$  Diametro dell'orifizio in pollici
- $Q$  Portata del liquido in galloni al minuto [gal/min]
- $\Delta p$  Differenza di pressione del liquido attraverso il limitatore, in psi
- $SG$  Densità del liquido
- 20,89 Costante = coefficiente di conversione delle unità x Cd

Calcolo della **lunghezza dell'orifizio** in pollici:

|                    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Dimensione RE [in] | ,156" | ,187" | ,218" | ,250" | ,281" | ,312" | ,343" | ,375" | ,406" | ,437" | ,468" | ,562" |
| t [in]             | ,027  | ,030  | ,035  | ,038  | ,033  | ,032  | ,045  | ,045  | ,045  | ,052  | ,052  | ,052  |

$$L = [\varnothing \times 0,207] + t$$

L = lunghezza dell'orifizio [in]

$\varnothing$  = diametro dell'orifizio [in]

t = vedere tabella in alto

Tolleranza: +/- (( $\varnothing \times 0,021$ ) + ,005) [in]