

## Coefficiente di portata (o di flusso) Kv per Valvole

Il coefficiente **Kv** definisce il flusso di acqua (tra 5° e 40°), espresso in m<sup>3</sup>/h, che attraversa una valvola con una pressione differenziale (caduta di pressione) di 1 bar.

*Il sistema di misura anglosassone adotta il coefficiente Cv che definisce il flusso di acqua (a 60°F), espresso in gpm con una pressione differenziale di 1 psi. (1 Kv = 0.86 Cv)*

Con questo dato è possibile:

calcolare la portata che attraversa la valvola, in funzione della differenza di pressione  
dimensionare la valvola in funzione della portata e della perdita di carico che si intende accettare

calcolare la perdita di carico concentrata della valvola, in funzione della portata e del **Kv**

**Kv** (m<sup>3</sup>/h) = coefficiente di portata tipico della valvola

**Q** (m<sup>3</sup>/h) = portata della condotta

**ΔP** (bar) = caduta di pressione (differenza tra pressione in ingresso e pressione in uscita)

### Esempio calcolo della portata:

$$Q = Kv \times \sqrt{\Delta P}$$

Data una pressione prima della valvola di 1 bar e scarico libero dopo la valvola (Pin = 1 bar, Pout = 0 bar), per Kv = 1 la portata sarà quella del Kv = 1 m<sup>3</sup>/h.

Data una Pin = 3 bar, Pout = 1 bar, Kv = 1, la portata sarà:

$$Q = 1 \times \sqrt{2} = 1,41 \text{ m}^3/\text{h}$$

Data una Pin = 2 bar, Pout = 1,5 bar, Kv = 25, la portata sarà:

$$Q = 25 \times \sqrt{0,5} = 17,68 \text{ m}^3/\text{h}$$

### Esempio di dimensionamento della valvola:

$$Kv = Q / \sqrt{\Delta P}$$

Data una portata di 13,2 m<sup>3</sup>/h e la previsione di una perdita di carico di 0,4 bar, il **Kv** sarà:

$$Kv = 13,2 / \sqrt{0,4} = 20,87 \text{ m}^3/\text{h}$$

*Occorrerà identificare una valvola con un Kv di 20,87 (si partirà da questo dato di progetto per identificare a catalogo la valvola più adatta).*

### Esempio di calcolo della perdita di carico concentrata della valvola:

$$\Delta P = (Q / kv)^2$$

Data una portata di Q = 2,2 m<sup>3</sup>/h e un Kv = 2,5, la perdita di carico sarà:

$$\Delta P = (2,2 / 2,5)^2 = 0,77 \text{ bar}$$