

info@ctenergia.it

info@tiemme.com

**DOMANDA:**

La definizione di Kvs riguarda il valore della portata massima di un componente alla pressione di 1 bar. Nell'utilizzo di un prodotto come scegliere la portata idrica di un componente e, conoscendo la portata idrica come stabilire il Kvs del prodotto?

**RISPOSTA:**

La definizione del Kvs è corretta così come definita dall'interlocutore. Detto valore è definibile attraverso prove di laboratorio su specifici componenti ( direi essenziale per tutti i componenti e apparecchiature), il valore è indicativo per evidenziare la portata massima del componente ad un valore di pressione **concordato e normato** a livello internazionale.

Al valore già prossimo al Kvs , il fluido termico è sottoposto ad una elevata turbolenza; ne segue che nella progettazione necessita apportare dei correttivi nelle formule scientifiche o procedere con formule sperimentali in quanto, nella scientificità del calcolo si considera solo il movimento **"laminare"** (bassissima turbolenza).

Stabilito il valore limite della corrente fluida (Kvs), la portata di esercizio è una frazione del valore limite (Kvs) che non sempre, ( per fattori di utilizzo) risponde alla condizione laminare.  $Kv = Kvs / f.r.*$

La turbolenza entro le tubazioni o componenti idrotermici è anche fattore di rumorosità ed elevate perdite di carico.

Nella progettazione ed utilizzo dei componenti, in relazione alle condizioni d'impiego si fa riferimento alla **"velocità"** condizione che ci consente di determinare la portata fluido termica del componente quindi risalire al Kvs moltiplicando il risultato per i coefficienti (K) indicati nella tab.1.

**Esempi:**

**1** Utilizzo di una valvola termostatica riscaldamento ambienti  $d=3/8''$  velocità consigliata 0,5 m/s portata  $Q = 2,826 \times 11^2 \times 0,5 = 170$  L/h  $f.r. = 10$   $Kvs = (170/1000) \times 10 = 1,7$  (**Kvs valvola 1,9**)

**2** Utilizzo filtro autopulente alimentazione idrica  $d=1''1/4$  (d 32mm) velocità consigliata 2 m/s portata  $Q = 2,826 \times 32^2 \times 2 = 5787$  L/h  $f.r.= 2$   $Kvs = (5787/1000) \times 2 = 11,60$  (**Kvs filtro =14,5**)

**3** Utilizzo di una valvola per il gas Metano  $d=3/4''$  velocità consigliata 3m/s portata  $Q = 2,826 \times 20^2 \times 3/1000 = 3,4$  m<sup>3</sup>/h  $f.r.= 2$   $Kvs = 3,4 \times 2 = 6,8$  (**Kvs valvola gas = 13**)

I coefficienti sopra indicati sono utilizzati anche nella progettazione e verifica dei componenti fluidotermici.



**FILTRO  
AUTOPULENTE  
Art.3131  
d=1''1/4  
Kvs = 14,5  
(richiesto 11,7)**



**VALVOLA TERMO-  
STATIZZABILE  
Art.3301  
DN10  
Kvs = 1,9  
(richiesto 1,7)**



**VALVOLA GAS  
COMBUSTIBILE  
Art.2224G  
d=3/4''  
Kvs = 13  
(richiesto 6,8)**

Tab.1

Sistemi	V m/s	f.r.
Riscaldamento / condizionamento		
pannelli a soffitto	0,2-0,3	10
pannelli a pavimento	0,3-0,5	8
sistemi bitubo	0,4-0,5	8
collettori per zone	0,7-1,0	5
collettori di centrale	1,0-1,5	2
scambiatori di calore	1,5-2,0	1,3
Sanitario:		
distribuzione idrica per ambienti	1,5-2,0	2
componenti di centrale	1,8-2,0	2
Linea idrica urbana	3,0-4,0	1,5
Linea urbana teleriscaldamento	3,0-4,0	1,5
Linea urbana gas combustibile	6,0-10	1,1
distribuzione Metano negli ambienti	2,5-3,0	2
distribuzione GPL negli ambienti	2,5-3,0	2
Linea antincendio	2,0-3,0	2

(\* ) f.r. fattore di riduzione.