

WAシリーズおよびFSVシリーズのCv値および相当管長計算(管内流速2.0m/secのとき)

計算結果のまとめ

機種	Cv値	相当管長(m)
WA13	2.4	5.7
WA20	4.4	15.2
WA25	6.8	19.7
WA30	7.9	36.8
WA40	9.7	105.8
WA50	15.7	128.7
FSV25	5.1	34.4
FSV40	14.7	46.3
FSV50	22.3	63.7
FSV65	30.7	96.7
FSV80	57.1	81.8
FSV100	109.5	70.7
FSV125	219.5	55.7
FSV150	355.9	54.4
FSV200	468.8	138.7

注記:

- 圧力と流量の関係は、弊社カタログ記載の流量表を使用
- 管内平均流速(流量 ÷ 管内径断面積)が2.0mの時の値を計算

- Cv値計算は以下の式を使用

$$Cv値 = 0.02194 \times \text{流量(L/min)} / \text{圧力(MPa)}^{0.5}$$

- 相当管長計算は以下の通り

①口径50mmを超える場合の損失水頭は以下の通りとした

管長100mあたりの摩擦損失水頭計算は

配管種類を炭素鋼鋼管(JISG3452)SGPとし、計算式は

$$100\text{mあたり損失水頭(m)} = 1.2 \times \text{流量(L/min)}^{1.85} / \text{管内径(cm)}^{4.87}$$

を使用した。

②損失水水頭口径50mm以下の場合にはウエストン公式を用いて、

$$\text{摩擦損失係数}f = 0.0126 + (0.01739 - 0.01087 \times \text{管内径(m)}) / \text{流速(m/秒)}^{0.5}$$

として計算した。