

Information Technique

FORMULES DE CALCUL DE KV, DÉBIT EAU, GAZ ET PUISSANCE

Calcul du kv d'une vanne

Pour les liquides

$$Kv = Q \sqrt{\frac{d}{\Delta p}}$$
$$\Delta p = \frac{Q^2}{Kv^2} \cdot d$$

Définitions

k_v = débit d'eau en m^3/h à température ambiante qui pour une perte de charge égale à 1 bar traverse la vanne à ouverture nominale.
 k_{vs} = caractéristique de débit de la vanne en vanne grande ouverte sous une perte de charge de 100 kPa (1 bar).
 Q = débit en m^3/h .
 d = masse volumique kg/dm^3
 Δp = perte de charge (bar).

Calcul de débit / puissance

Débit simplifié

$$Q = \frac{P}{\Delta t \times 1,163}$$

Puissance simplifiée pour l'eau

$$P = Q \times \Delta t \times 1,163$$

P = puissance (kW).
 Δt = différence de température ($^{\circ}C$).
 Q = débit (m^3/h).

Calcul de débit de gaz à partir d'un générateur

- 1- Pour obtenir des Nm^3/h
Sélection d'un détendeur

$$\text{Débit (Nm}^3/h) = \frac{P_g}{PC \text{ du gaz}}$$

Exemples de pouvoirs calorifiques :

- Gaz naturel : 10 - Propane : 25 - Butane : 33

- 2- Pour obtenir des m^3/h réels (loi de Mariotte)
Sélection d'un compteur

A température ambiante, la formule est simplifiée :

$$\text{Débit réel (m}^3/h) = \frac{\text{Débit (Nm}^3/h)}{\text{Pression réelle (mano) + 1 bar}}$$

P_g = puissance utile du générateur (kW).
 PC = pouvoir calorifique (kWh/Nm^3).