

Conception optimale Débitmètre

Une grande précision de mesure est requise.

Pour obtenir des résultats de mesure précis, le dimensionnement correct des dispositifs de mesure est primordial. Si la dimension du débitmètre est égale à celle de la tuyauterie dans laquelle il est installé, il faut supposer un surdimensionnement. En fonctionnement à charge partielle avec des débits réduits, cela peut provoquer que le débit minimum q_i du compteur de chaleur n'est pas atteint. A ce point de fonctionnement, les écarts maximaux tolérables de mesure ne sont plus respectés. Plus un compteur de chaleur est grand, plus la valeur de départ est élevée.

Concevoir correctement

En plus du débit nominal q_p , il faut toujours considérer le débit minimum q_i . Pour la conception de la pompe de circulation la perte de charge a une influence importante. Selon la norme DIN 1434 pour les compteurs de chaleur, lors du q_p d'un dispositif d'impulsions de volume, un Δp maximum de 0.25 bars doit être généré. En règle générale, pour la conception d'un compteur de chaleur, une perte de charge de 0.1 bar a été établie. Si l'on analyse la perte de charge, le débit en fonctionnement sur toute l'année ne doit pas être perdu de vue. Dans certaines circonstances, les dispositifs de réglage, les vannes papillon, les collecteur ou même la pompe de circulation doivent être adaptés. Avec l'utilisation d'un instrument de mesure à ultrasons, une perte de charge nettement plus faible est obtenue par rapport à un compteur mécanique.



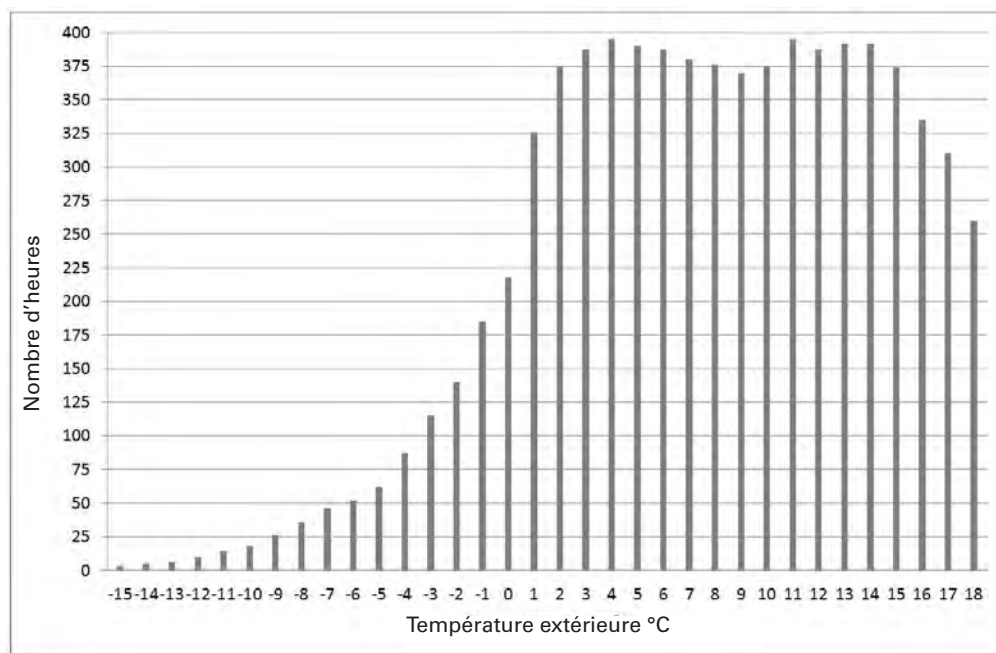
Directives typiques:

% du débit nominal q_p	Compteurs mécaniques	Compteurs à ultrasons
Volume variable	70 jusqu'à 80%	80 jusqu'à 120%
Volume constant	50 jusqu'à 65%	80%

En général, en circulation variable, des résultats de mesure plus précis sont atteints.

Différentes conditions de fonctionnement dans un système de chauffage

Le débit nominal se base sur la puissance thermique calculée lors d'une température extérieure minimale (p.ex. -8°C) et la différence entre la température de départ et celle de retour de courant (p.ex. 10K). La température extérieure variable, ainsi que d'autres facteurs tels l'ensoleillement ou d'autres sources de chaleur intérieures changent constamment le débit. La proportion d'heures de charge partielle vue sur toute l'année est considérable. En conséquence, des imprécisions de mesure dues à des débitmètres de trop grande taille peuvent affecter défavorablement la facture annuelle des frais de chauffage et entraîner des expertises coûteuses.



Source: DIN 4710 – Kassel 2003

Calcul de la perte de charge

En utilisant la valeur K_{vs} , la perte de charge à un débit donné peut être calculé:

$$\Delta p = (Q/k_{vs})^2$$

Δp = Perte de charge compteur de chaleur [bar]

k_{vs} = Débit [m³/h] à 1 bar de perte de charge

Q = Débit [m³/h]

Vérification du compteur de chaleur installé:

Compteurs mécaniques: quantité annuelle m³ / qp m³/h = 1500 jusqu'à 2000 h

Compteurs à ultrasons: quantité annuelle m³ / qp m³/h = > 2000 h

Lorsque le contrôle révèle une valeur inférieure, cela peut indiquer un surdimensionnement.