

Destinataires :
 Distributeurs d'eau, bureaux d'étude

Pour information:
 Installateurs, planificateurs, fabricants,
 enseignants spécialisés, revues spécialisées

Zurich, le 27 avril 2009 / Ki/ Rh / cs

Perte de charge dans les systèmes de distribution d'eau potable pour installations domestiques

Mesdames, Messieurs,

Dans notre circulaire No. 17 de juin 2008, nous avons attiré l'attention sur le fait que l'utilisation de différents types de raccord dans les systèmes de distribution d'eau potable pouvaient occasionner des pertes de charge excessives, entraînant des fluctuations de pression et de température.

La SSIGE a développé une méthode de mesure, basée sur la norme EN 1267 et a invité les fabricants à calculer les coefficients de perte de charge Zeta (valeurs ζ) en fonction de cette méthode et à publier ces valeurs début 2009.

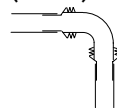
Dès maintenant, la détermination des valeurs ζ fait partie intégrante de la certification SSIGE pour les installations d'eau potable.

Nous disposons à présent des résultats pour les principaux systèmes de distribution d'eau potable proposés sur le marché suisse. **Les valeurs mesurées affichent des différences considérables entre les divers types de raccord.**

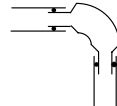
A titre d'exemple, les pertes de charge de divers types de raccord (tous en équerre pour tubes PEX, dimension \varnothing 16 X 2,2 mm) ont été calculées pour des débits différents:

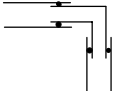
| Charge | 3 unités | 4 unités | 5 unités |
|-----------------|----------|----------|----------|
| Débit volumique | 0,3 l/s | 0,4 l/s | 0,44 l/s |

| | | | |
|--|---------|----------|----------|
| Raccord à serrage avec douille de soutien (fileté) | 89 mbar | 140 mbar | 167 mbar |
|--|---------|----------|----------|



| | | | |
|---|----------|----------|----------|
| Raccord à compression avec douille de soutien (métal) | 260 mbar | 410 mbar | 490 mbar |
|---|----------|----------|----------|



| | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Raccord à compression (matière synthétique) | 640 mbar | 1010 mbar | 1213 mbar |
|  | | | |
| Perte de charge tube 1 m | fi95 mbar | 150 mbar | 180 mbar |

Ces valeurs montrent clairement que la perte de charge maximale admissible de 1500 mbar pour une installation domestique n'est pas respectée avec tous les types de raccord. Recommandation: distribution dans les logements/groupes d'appareils env. 1000 mbar à partir du raccord en T de la colonne montante, y compris raccords, robinets, compteurs d'eau pour logement etc.

Les installations en acier zingué avec raccords filetés, les tubes en cuivre avec raccords à compression ou à braser, les tubes en inox avec raccords à compression, à visser ou à souder et les tubes en matière synthétique avec raccords à souder ou collés peuvent toujours être calculés selon la méthode basée sur les unités de raccordement (UR) et construits en conséquence. Cette méthode est également applicable à la distribution dans les logements ou aux groupes d'appareils, en tenant compte de la longueur des tuyaux pour les divers points de raccordement.

Pour les installations dimensionnées en fonction de la méthode de mesure traditionnelle et réalisées avec des types de raccord affichant une perte de charge supérieure, nous recommandons de refaire le calcul pour l'ensemble de l'installation, afin de ne pas dépasser la perte de charge maximale de 1500 mbar.

Ceci s'applique notamment aux installations avec raccord en T pour la distribution dans les logements ou les groupes d'appareils; ces systèmes doivent faire l'objet d'un calcul. Sinon, les utilisateurs de l'installation risquent de se plaindre d'un débit volumique insuffisant ainsi que de fluctuations de pression et de température.

L'installateur doit donc impérativement exiger des documents de la part du fournisseur ou du fabricant, permettant de déterminer les valeurs exactes des pertes de charge dans l'installation prévue.

Nous recommandons d'une manière générale de refaire les calculs pour les systèmes de distribution d'eau potable avec raccords en plastique ou en laiton de matriçage et/ou pour les raccords avec élément de soutien. Il faudra calculer la perte de charge correcte en tenant compte du débit volumique pertinent, puis éventuellement apporter les corrections nécessaires au système.

Nous déconseillons de résoudre le problème de perte de charge en passant à un diamètre supérieur sans faire le calcul nécessaire.

Veuillez agréer, Mesdames, Messieurs, nos salutations les meilleures.

Société Suisse de l'Industrie du Gaz et de l'Eau



Dr. A. Kilchmann
Directeur



Robert Haas
Chef Station d'Essais et de Certification Eau