

INFORMATIONS SUR LE TYPE D'ALIMENTATION

Des conditions d'entrée inappropriées peuvent nuire gravement au bon fonctionnement d'une pompe, même si elle est d'excellente qualité. Aussi surprenant que cela puisse paraître, ce sont souvent les plus petits détails qui sont à l'origine de graves problèmes car ils passent parfois inaperçus au premier regard, surtout si l'on est peu familier de ces situations ou si l'on manque d'expérience.

CONSULTER CET AIDE-MÉMOIRE AVANT D'ACTIONNER UN SYSTÈME

Souvenez-vous qu'il n'existe pas deux systèmes identiques. Par conséquent, aucune configuration de système ne peut prévaloir sur une autre. Tous les facteurs doivent être attentivement pris en considération.

ENTRÉE ALIMENTATION : pour assurer des performances adéquates, le débit à l'entrée de la pompe doit être supérieur au débit maximum refoulé par cette dernière.

- NE PAS ACTIONNER LA POMPE À SEC. Ouvrir la vanne d'aspiration pour que l'eau arrive correctement à la pompe.
- Veiller à ce qu'une pression d'alimentation positive soit toujours appliquée, en surveillant la température de fonctionnement de la pompe et de l'eau à l'entrée. Des températures de plus de 65°C peuvent être admises avec des modèles HT, en veillant à bien respecter les consignes indiquées ci-après.

Au fur et à mesure que la température du liquide monte à l'entrée, la probabilité de vaporisation et de cavitation augmente.

Avec des températures de plus de 65°C, il est nécessaire de prendre en considération différents aspects du système pour en optimiser les performances.

- **Augmenter la pression d'alimentation**

Au fur et à mesure que la température de l'eau monte, la tension de vapeur (pression nécessaire pour rester à l'état liquide) augmente. En augmentant la pression d'entrée à la pompe, il est possible de réduire au minimum les risques de cavitation. Pour augmenter la pression à l'entrée à la pompe il est souvent nécessaire de monter une pompe auxiliaire. En principe, le débit de la pompe auxiliaire devrait être le double de celui de la pompe à pistons.

- **Réduire le nombre de tours de la pompe**

La réduction du nombre de tours ralentit l'accélération et la pulvérisation de l'eau, et par conséquent amoindrit les risques de cavitation et ses effets négatifs.

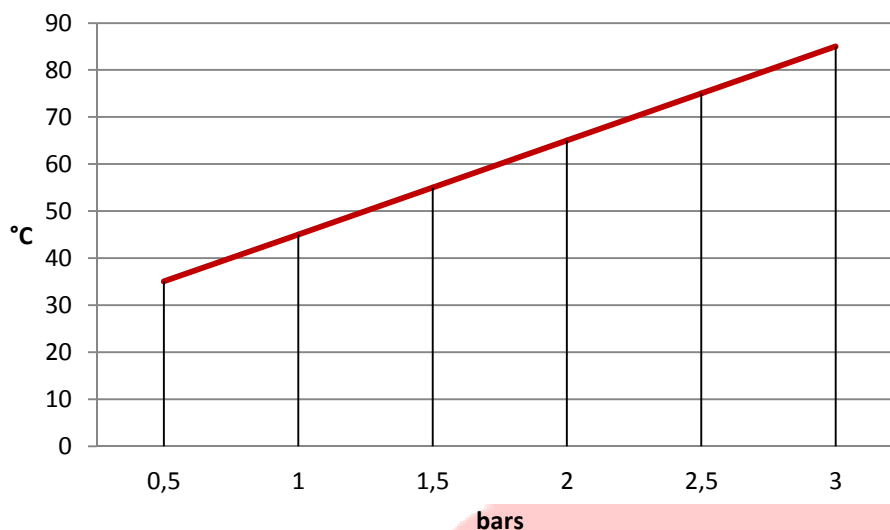
- **Monter un dispositif ayant la fonction de réservoir à l'entrée de la pompe.**

Avec de l'eau à température ambiante, un réservoir de bonnes dimensions est nécessaire. Il doit être positionné de manière à éliminer les bulles d'air et les turbulences pour que la pompe soit alimentée correctement. Des dimensions du réservoir doivent être généralement de 6 à 10 fois le débit de la pompe. Cependant, des facteurs comme une température élevée peuvent modifier cette valeur. Les pompes Hawk ne sont pas auto-amorçantes et le fonctionnement correct avec aspiration négative n'est pas assuré.

- **Augmenter la section du circuit d'alimentation.**

Il est toujours important de dimensionner correctement le circuit d'alimentation pour avoir un bon débit de la pompe mais il est plus critique quand le liquide pompé est à des températures élevées. Sous-dimensionner le circuit d'alimentation ne fait qu'aggraver les problèmes de vaporisation et par conséquent de cavitation.

Voir le graphique ci-dessous.



- Éviter les systèmes en cycle fermé, en particulier si le liquide pompé a une température élevée, en présence de hautes pressions ou de forts débits.
- Il est conseillé de monter un manomètre sur le circuit d'alimentation afin de pouvoir surveiller la pression d'alimentation.

SECTION DU CIRCUIT D'ALIMENTATION : elle doit être appropriée pour éviter toute interruption d'alimentation de la pompe.

- Il est conseillé d'opter pour une section supérieure du circuit d'alimentation, par rapport au raccord d'entrée de la pompe.
- Éviter les raccords en « T », à 90° ou, en général, tout ce qui peut provoquer une diminution du flux d'alimentation.
- Il est recommandé de réaliser le circuit d'alimentation au moyen d'un tube flexible et non rigide, afin de prévenir tout risque de rupture qui pourrait être causée par des vibrations.
- L'installation la plus simple est celle qui donnera le moins de problèmes. Veiller à ce que la longueur du circuit d'alimentation soit la plus courte possible et limiter l'utilisation des coudes, des joints et des accessoires.
- Utiliser une pâte d'étanchéité pour tubes afin de conjurer tout risque de fuite quand les tubes sont sous pression et d'éviter que de l'air n'entre dans le tube.

PRESSION À L'ENTRÉE : elle doit être conforme aux spécifications de la pompe.

- Une quantité excessive de tours/minute, de fortes températures, des pressions de vapeur et une viscosité trop élevées ou trop basses, peuvent provoquer une perte d'accélération du liquide à l'entrée. Si ces conditions se présentent, il convient d'installer une pompe auxiliaire et/ou un ballon pour que la pompe soit alimentée correctement.
- Avec de l'eau propre à température ambiante, le rendement optimal de la pompe est obtenu avec une pression de 2 bars et un réservoir à l'entrée de la pompe. Si à l'aspiration, l'installation hydraulique est adéquate, la plupart des pompes fonctionneront en aspiration directe sans pompes auxiliaires. Plage de pression recommandée à l'entrée : entre 0,5 et 3 bars (max. 10 bars). Voir les spécifications visées dans la notice de la pompe concernée.
- Après un stockage prolongé de la pompe, il est conseillé d'amorcer cette dernière à la main après avoir détaché la conduite de refoulement afin de purger l'air éventuellement présent à l'intérieur de la pompe.

ACCESSOIRES À L'ASPIRATION : *Leur rôle est de préserver la pompe contre les pressions trop élevées, de contrôler le débit à l'entrée de la pompe, son exposition potentielle à des contaminants ou la température, et de faciliter les opérations d'entretien.*

- Il est conseillé d'insérer une vanne d'arrêt dans le circuit d'aspiration, afin de faciliter l'entretien de la pompe.
- Si la pompe est placée dans des conditions de stress important comme des températures élevées, la présence d'une pompe auxiliaire, de très fortes pressions ou de très hauts débits, ou encore des conduites longues, il est conseillé d'insérer un réservoir pour alimenter le circuit d'alimentation.
- Procéder au contrôle et au nettoyage périodique des filtres à l'entrée de la pompe pour éviter une interruption consécutive du flux.
- S'il est de courte durée, le phénomène de cavitation intermittent n'endommage pas la pompe. Il est cependant conseillé de monter un manomètre au niveau de l'alimentation de la pompe, pour pouvoir lire avec précision la pression d'alimentation.
- Tous les accessoires doivent être dimensionnés de manière à ne pas limiter le flux entrant.
- Tous les accessoires doivent être compatibles avec la solution pompée, pour éviter les pannes ou les défauts de fonctionnement prématurés.
- En option, il existe une protection qui peut être montée, comme un pressostat, placé à l'entrée de la pompe, qui éteint le moteur en cas de pression d'entrée non positive.

BY -PASS D'ENTRÉE : *le choix du type de dérivation des vannes de régulation doit être fait avec application.*

- Il est recommandé de veiller à ce que le by-pass de la vanne à la sortie de la pompe soit raccordé à un réservoir divisé au moins par une cloison du réservoir d'aspiration de la pompe.
- Bien que déconseillé, il est possible de raccorder le by-pass directement au circuit d'alimentation, après avoir protégé correctement la pompe. La protection peut être appliquée en montant un amortisseur de pulsations ou un réducteur de pression. Il est également recommandé de monter une thermovanne qui se déclenchera si la température de la conduite by-pass devient dangereuse.
- Pour raccorder le by-pass à l'entrée de la pompe, il est conseillé de mettre un tuyau flexible tressé (pas de tressé métallique).
- Dimensionner correctement le tuyau de by-pass aussi bien en diamètre qu'en longueur est très important. Limiter la ligne de by-pass peut causer des problèmes au système, comme des turbulences dans le réservoir d'alimentation, des contre-pressions à la vanne de régulation et une pression excessive à l'entrée de la pompe.
- Il suffit normalement de dimensionner le circuit d'une taille de plus que celle du raccord de by-pass. Toutefois, cela varie selon la longueur de la ligne.
- Contrôler la pression dans la ligne de by-pass pour éviter les pressions trop élevées à l'entrée de la pompe.
- La ligne de by-pass doit être raccordée à l'entrée de la pompe suivant un angle de 45° ou moins, et la longueur de la ligne ne doit pas être inférieure à 10 fois le diamètre d'entrée de la pompe.
Exemple : ouïe d'entrée 1" - la longueur de la ligne de by-pass doit donc être au minimum de 10" (254 mm)