

■ Fiche d'informations

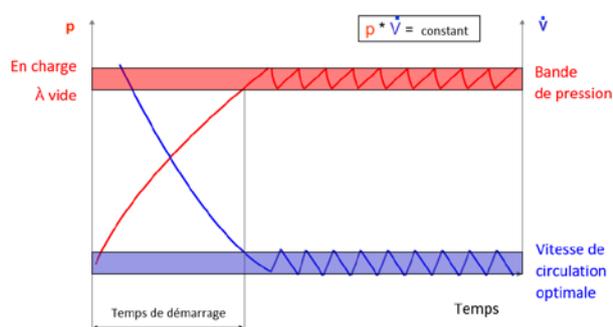
Filtres à coalescence :

Les grandeurs d'influence pour la séparation des liquides

Le transport des liquides à travers les médias filtrants à base de fibres est très complexe et dépend d'une multitude de paramètres. En plus de la porosité et de la tortuosité du média filtrant, les propriétés superficielles, la quantité de liquide véhiculé et la vitesse de circulation ont une influence décisive sur le pouvoir de séparation du filtre.

La capacité de rétention diminue lorsque la vitesse de circulation augmente

Les éléments filtrants neufs sont propres et secs. Mais en très peu de temps déjà, de l'humidité s'accumule dans le média filtrant à coalescence. Celle-ci diffuse dans le sens de circulation et va humidifier la couche de drainage. Dès que la force due à la gravité devient supérieure à la force de retenue, le liquide retenu va s'égoutter depuis la couche humide dans le purgeur de condensats et le média filtrant est saturé en humidité.



En plus de l'humidité, des particules d'impureté s'accumulent aussi dans le média filtrant. Celles-ci amenuisent la section des canaux de drainage et le condensat s'accumule.

Lorsque la vitesse de circulation atteint des pics, par exemple, lors de l'ouverture brutale d'une vanne, le liquide est poussé sur la face extérieure du drainage, ce qui peut entraîner la formation de petites bulles. Lorsque les petites bulles éclatent, il se forme un nouvel aérosol qui sera entraîné sans aucune entrave jusque dans les applications de l'air comprimé.

Tout ceci se passe sur le côté propre des filtres. Le filtre qui est censé retenir les impuretés, en génère lui-même – aussi, la filtration n'est plus assurée. Les filtres ou les adsorbants à charbon actif installés en aval sont sollicités davantage, ce qui abaisse leur durée de vie. La durée de contact requise pour l'adsorption devient trop courte et l'ensemble du réseau d'air comprimé est contaminé.

Recommandations

Une vanne à minimum de pression installée après le traitement de l'air comprimé ne s'ouvre que lorsqu'une pression minimale préétablie est atteinte. Ceci permet de réduire les vitesses de circulation trop élevées et non admissibles.

L'éclatement des petites bulles est néanmoins souvent la conséquence d'un encrassement exagéré. Pour cette raison, l'association allemande des constructeurs de machines et équipements recommande dans sa fiche de normalisation 15390 partie 1 de remplacer les éléments filtrants à base de fibres après une durée d'utilisation de 12 mois au maximum.

Par contre, un remplacement prématuré des éléments filtrants avant d'avoir atteint ces 12 mois, peut s'avérer fort judicieux. Le remplacement devrait déjà être effectué à partir du moment où la pression différentielle atteint 0,4 bar, étant donné que la poursuite de l'utilisation dans cet état, s'avère être plus onéreuse que le remplacement de l'élément filtrant.