



Des vannes à glissière améliorent la station de filtrage de vapeur d'un site chimique



Réduction drastique des coûts d'exploitation grâce à une construction utilisant un minimum d'air de contrôle

Rapport d'application de Kurt Hellemans, Berdien Uytterhaegen et Tristan Lejeune

Le groupe chimique japonais Kuraray a considérablement augmenté la capacité de production de copolymères éthylène-alcool vinylique (EVOH) de sa filiale européenne EVAL Europe N.V. Son unité de production est située dans un site industriel de produits chimiques du port d'Anvers. Les résines EVOH EVAL™ sont utilisées par exemple pour ajouter une barrière supérieure efficace aux emballages alimentaires multicouches. La vapeur nécessaire au processus de production est fournie par un générateur de vapeur central. Les premières vannes à glissière de la série DN250 de Schubert & Salzer sont déjà utilisées dans une station de filtrage de vapeur. Kurt Hellemans Senior E&I engineer chez EVAL Europe, a eu un rôle important dans la conversion aux vannes à glissière. Il a établi un bilan de plus de six ans d'expérience acquises avec les vannes à glissière.

Kuraray est l'un des principaux fournisseurs mondiaux de copolymères éthylène/alcool vinylique (EVOH). Il y a une demande croissante de films multicouches avec une couche barrière d'EVOH dans l'industrie de l'emballage alimentaire. Cette barrière

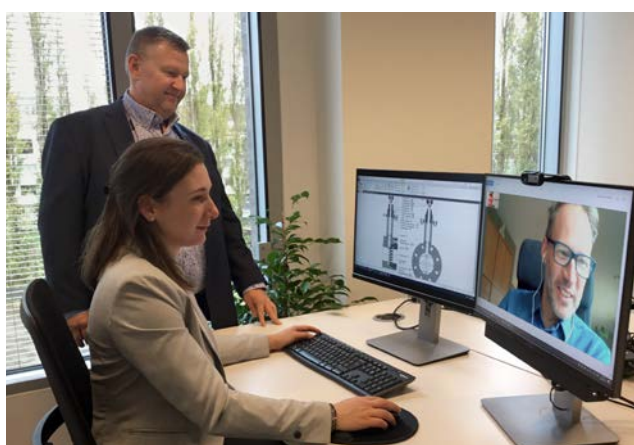
supérieure, d'une épaisseur de quelques microns seulement, contribue à préserver la saveur des aliments ainsi que leur qualité et leur sécurité en enfermant les parfums et les ingrédients volatils à l'intérieur de l'emballage et en empêchant l'oxygène et les substances nocives d'y pénétrer. C'est la raison pour laquelle l'entreprise a considérablement augmenté la capacité de production des usines du site chimique d'Anvers.

EVAL Europe obtient la vapeur dont elle a besoin à partir d'une unité centrale de production qui fournit également de la vapeur à six autres entreprises. La pression et la quantité de vapeur sont adaptées aux besoins des diverses installations et processus. « À l'entrée des utilités, nous réduisons la pression de la vapeur provenant du fournisseur de vapeur local à la pression de vapeur requise pour notre usine. La vanne à soupape de réduction de pression C_v existante a dû être modifiée en fonction du débit et de la régulation. Nous en avons profité pour remplacer la vanne par une vanne Schubert & Salzer, ce qui a permis d'améliorer la régulation et de réduire le C_v », explique M. Hellemans.

L'expérience acquise sécurise les décisions d'investissement

Kurt Hellemans, le spécialiste de l'instrumentation chez EVAL Europe, a déjà installé des vannes à glissière de Schubert & Salzer dans différentes usines depuis le début des années 2000. Il a été séduit par la conception simple et efficace, qui constitue la base de fonctionnement de toutes les vannes à glissières, à savoir : deux disques à fente qui glissent, se chevauchent et s'écartent l'un contre l'autre. Ce principe prévoit des prestations liées au système : Les vannes à glissière sont faciles à manipuler, compactes, légères et très précises. Elles contrôlent les fluides, la vapeur et les milieux gazeux avec précision, de façon rapide et économique.

L'expérience positive de Kurt Hellemans avec cette technologie de vanne a conduit l'entreprise à décider d'en installer également dans la station de filtrage de vapeur. Cela a été rendu possible par le fait que la série a récemment été étendue au diamètre nominal 250. Cela a montré que plus le diamètre de la vanne est grand plus les avantages liés au système fournis par les vannes à glissière jouent un rôle important. Mr Hellemans témoigne : « Dans le cadre de la grande inspection de l'usine, la station



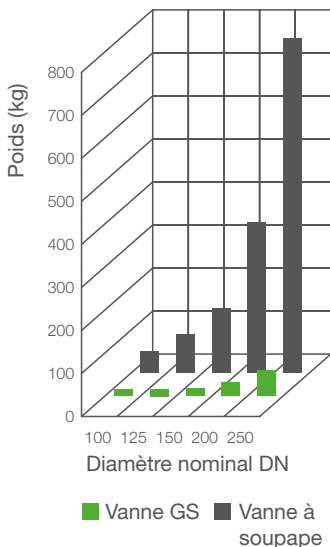
Kurt Hellemans (à droite), Berdien Uytterhaegen et Tristan Lejeune parlent de l'application des vannes à glissière à EVAL Europe.



de filtrage de vapeur a également été améliorée et équipée de vannes à glissière DN250. Les vannes précédentes de 10 pouces pesaient environ 350 kg. La vanne à glissière, qui remplit la même fonction de façon nettement supérieure, ne pèse que 50 kg. Le faible poids a nettement fait une différence lors de l'installation, mais il a également eu un effet très positif sur la maintenance. En même temps, les coûts ont été sensiblement réduits.

Une réduction de 80% de la consommation d'air de contrôle entraîne une réduction rapide des coûts de fonctionnement

Rétrospectivement, M. Hellemans considère la faible consommation d'air comme l'une des raisons décisives de la recommandation inconditionnelle de remplacer les vannes ; « Les vannes à glissière qui sont actuellement installées dans le système d'alimentation en vapeur ont une compacité nettement plus grande et nécessitent une puissance d'actionnement nettement moindre, et ce pour un diamètre nominal identique. L'actionneur de la vanne est également beaucoup plus petit tout en ayant la même fonction. Cela nous permet d'économiser plus de 80 % de l'air de contrôle par rapport au besoin dans le passé. En ce qui me concerne, c'est un excellent atout pour cette technologie de vannes, en plus du poids considérablement réduit et des avantages qui en résultent pour les travaux de maintenance. »



Comparaison de tailles entre une vanne à siège normale et une vanne de régulation à glissières Schubert & Salzer. Les deux vannes ont ici un diamètre nominal identique.

Non seulement de l'air de commande est économisé, mais également de l'énergie, car par rapport aux vannes classiques à boisseau sphérique, elles ne nécessitent qu'un dixième de la force de positionnement et de fermeture. Ceci est dû au fait que les disques d'étanchéité agissent transversalement à la direction du flux. Cela signifie que l'actionneur ne doit pas fonctionner à l'encontre du flux des médias comme c'est le cas avec une construction à boisseau sphérique. Il en résulte non seulement une réduction sensible des coûts d'exploitation, mais les actionneurs de vanne, plus petits et nettement plus économiques, ont indubitablement un avantage tant en termes de poids que de budget.

Les adaptations et les travaux de maintenance sont facilement et rapidement effectués en usine

« Un autre avantage des vannes à glissière Schubert & Salzer est que nous pouvons effectuer nous-mêmes les adaptations



Avant et après - Vanne à glissière DN250 en fonctionnement dans la station de filtrage de vapeur de EVAL Europe N.V. à Anvers.

des vannes et l'entretien des éléments. », déclare Hellemans. « Les modifications apportées aux installations peuvent entraîner des changements de la valeur K_{VS} . Dans ce cas, nous pouvons installer de nouveaux disques d'étanchéité avec un contour de fente modifié et ainsi adapter nous-mêmes la vanne de régulation aux nouvelles exigences du processus. Pour tous les autres types de vannes, nous avons dû envoyer l'élément au fabricant pour effectuer la modification. Ces optimisations ne sont pas souvent nécessaires, mais si cela devait être le cas, elles sont rapidement et facilement réalisées par nos soins. »

En outre, la vanne à glissière présente des caractéristiques de débit très avantageuses et un excellent rapport de positionnement. La faible course de 9 mm seulement permet d'atteindre des temps de commutation qui, avec une procédure d'ouverture-fermeture complète ne nécessitant que moins d'une seconde, atteignent un niveau de record mondial. Des temps de positionnement de 2 à 3 secondes peuvent être obtenus en mode de fonctionnement de contrôle, ce qui entraîne une forte dynamisation de la boucle de contrôle. Sans oublier les taux de fuite extrêmement faibles, une usure minimale, une insensibilité à la cavitation et une émission de bruit réduite. Dans l'ensemble, les vannes coulissantes de Schubert & Salzer Control Systems offrent non seulement des avantages pour le processus, mais également un potentiel d'économies supplémentaires considérable grâce à leurs coûts de cycle de vie exceptionnellement bas.

Résumé d'un spécialiste après une épreuve pratique qui a duré six ans

« Après l'installation, les vannes à glissière ont été adaptées aux exigences de température élevées dans l'entreprise, avec les spécialistes de Schubert & Salzer Berdien Uytterhaegen et Tristan Lejeune. Ils nous fournissent également des conseils et une assistance lorsqu'il s'agit de modifier les procédés et d'adapter les vannes. Ils trouvent toujours une solution à nos problèmes », dit Hellemans. « Nous utilisons des vannes à glissière depuis six ans. Les expériences que nous avons acquises en termes de contrôle de la précision, des fuites, de la maintenance, des coûts d'exploitation et de l'adaptabilité ont toutes été positives et c'est la raison pour laquelle nous utilisons cette technologie de vanne ».

Contact:

Schubert & Salzer Control Systems GmbH
 Bunsenstr. 38, 85053 Ingolstadt, Allemagne
 Tél: +49 (0) 841 96 54-0 · Fax: +49 (0) 841 96 54-590
 info.cs@schubert-salzer.com | www.schubert-salzer.com