



Régulation précise de la pression de vapeur chez Apollo Tyres

Les vannes à glissières Schubert & Salzer résolvent un problème délicat de production

Rapport d'application de Rowan Blomquist et Peter Stein

L'installation d'Apollo Tyres à Durban en Afrique du Sud avait des problèmes de contrôle de débit sur l'alimentation vapeur des vessies de leurs presses à pneus de camion durant la séquence de façonnage du processus de durcissement du pneu.

Le problème était qu'alors une inflation rapide de la vessie était requise, toute pression résultante au-dessus du point de consigne souhaité pouvait provoquer le moulage de pneus défectueux. La pression de l'alimentation en vapeur était de 17 bars, et la pression aval maximale admissible était de 0,5 bar. La purge de la vessie était contrôlée par un orifice fixe.

Le système actuel de vannes de régulation multiple à soupape était lent et n'assurait pas la précision fonctionnelle souhaitée.

Cette application constituait une opportunité idéale pour le système de vannes à glissières Schubert & Salzer. Le cœur de la vanne à glissières consiste en deux disques à ouvertures oblongues dont un disque fixe d'étanchéité logé perpendiculairement à la direction du flux, qui comprend un nombre fixe de fentes transversales. Un disque mobile, non rotatif, avec une disposition identique de fentes est déplacé verticalement par rapport au disque fixe. Cela a comme conséquence de modifier la section transversale de l'écoulement. La pression différentielle maintient les deux disques ensemble et la fonction d'auto-rodage assure l'étanchéité. Cette conception permet de réduire les fuites à moins de 0,0001% de la valeur K_{vs} de la vanne.

La clé du succès pour cette application réside dans la précision de la vanne à haute vitesse. Grâce à sa conception la vanne à glissières Schubert & Salzer est capable d'atteindre cette précision. Du fait que le disque fonctionne perpendiculairement au flux signifie que la pression différentielle a un impact mineur sur le système de contrôle et a comme résultat un actionneur de petite taille, ce qui permet une réponse rapide à tout changement de condition. Un autre atout est la course exceptionnellement courte (moins de 8 mm) ainsi que le positionneur numérique précis.

Après de nombreux calculs de dimensionnement, les premières vannes ont été installées et le modèle 8043 de 15 mm avec positionneur numérique intégré a été utilisé. En raison de la grande capacité en débit de la vanne, une réduction importante de la valeur K_{vs} était requise. Dès le début il était clair que les nouvelles



vannes étaient de loin supérieures aux précédentes. L'ingénieur en automatisation, M. Ashraff Sheik confirme, « Les nouvelles vannes ont une vitesse de réponse bien plus grande lors d'un changement de valeur de consigne et ont amélioré le rendement de la presse ».

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