

Régulateur basse pression pour acide mixte

Solution spécifique au client pour la pressurisation à l'azote

LA Société Suisse des Explosifs (SSE) est un groupe industriel actif dans la production d'explosifs civils, la chimie fine et la pyrotechnie. La production industrielle d'explosifs et de leur contrôle requiert des connaissances spéciales et une longue expérience. Le siège de la SSE se trouve à Brig, au cœur des Alpes suisses.



Lors de la production d'explosifs, l'emploi d'acide nitrique et d'acide sulfurique ainsi que leur mélange, aussi appelé acide mixte, joue un rôle important.

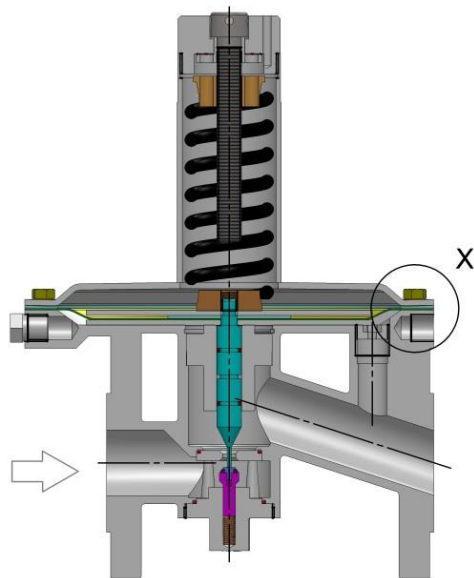
Afin de réduire les propriétés d'inflammabilité et d'explosivité des mélanges explosifs, une pressurisation est effectuée avec de l'azote. Cette pressurisation à l'azote est assurée par des régulateurs de pression autonomes (sans apport d'énergie externe). Le réel défi n'est pas le processus en lui-même, mais le condensat de l'acide mixte (acide nitrique/acide sulfurique) occasionné par le rayonnement solaire.

Ce mélange d'acide est extrêmement agressif pour tous les matériaux, qu'ils soient en contact direct ou non avec le produit. En raison de cette agressivité, les détendeurs devaient être remplacés et révisés tous les 2 à 3 mois. En effet, les membranes standards en PTFE ne supportaient pas le caractère particulièrement agressif de ce mélange, les rendant poreuses et donc inutilisables, provoquant ainsi l'interruption de la production et des coûts supplémentaires. Le problème ne provenait pas de la matière du corps, mais de celle de la membrane. Effectivement, cette dernière devenait, très rapidement poreuse, du fait de son exposition aux vapeurs de l'acide mixte et par ce fait perdait son étanchéité. Entraînant par conséquent, panne du détendeur, arrêt de la production et frais.

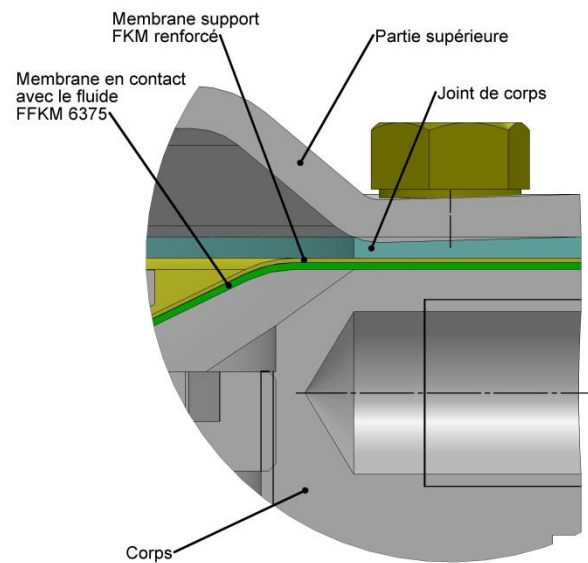


Afin d'éviter ces interruptions de production et augmenter sensiblement la durée de vie, le fabricant Zuercher Technik AG et la Société Suisse des Explosifs ont travaillé ensemble pour trouver une solution au problème, spécifique à l'application. Les constructions et matériaux les plus divers ont été testés. Ces tests ont démontré que seul un matériau de membrane à base de perfluoroélastomère (FFKM) / Kalrez® résiste aux contraintes en cas de contact avec le produit.

De plus, la construction de la membrane du régulateur de pression a dû être complètement revue pour cette application. Le matériau de la membrane devait être non seulement stable et imperméable, mais également flexible et souple dans ses caractéristiques de régulation sous des influences externes diverses et changeantes. Les mois d'hiver en particulier imposent avec leurs températures négatives les plus hautes exigences au matériau utilisé. À cet effet, la membrane FFKM / Kalrez® a été complétée côté produit d'une membrane en caoutchouc fluorocarboné (FKM) / Viton® renforcée par textile. Cette construction à double membrane a permis d'améliorer nettement la durée de vie des régulateurs de pression. Les régulateurs de pression sont maintenant en service depuis plus d'une année et demie et fonctionnent toujours parfaitement.



Détail X



Bon à savoir:

La SSE est, entre autres, certifiée par le Centre national d'études spatiales, le CNES, comme fournisseur du projet européen ARIANE. La SSE réalise pour ce projet le cordon explosif permettant l'ouverture de la coiffe.



Zuercher Technik AG

Neumattstrasse 6
CH-4450 Sissach

Tel: +41-61-9751010
Fax: +41-61-9751050
info@zuercher.com
www.zuercher.com



Société Suisse des Explosifs

Fabrikstrasse 48
CH-3900 Brig/VS

Tel: +41-27-9227111
Fax: +41-27-9227200
info@explosif.ch
www.explosif.ch

Source (graphiques et photos): Zuercher Technik, avec l'aimable consentement de la société SSE.

Murad Schonath, Zuercher Technik, 07-2015