



Les coussins de gaz font la différence

Focus sur les détendeurs à dôme

ANDREW SMART, DIRECTEUR DE VENTES DISPOSITIFS DE SECURITE WITT-GASETECHNIK

Le fabricant Witt-Gasetechnik attache la grande importance à la fabrication de ses détendeurs à dôme afin de garantir la plus haute stabilité possible de pression de gaz. La pression de gaz requise est régulée au moyen d'un coussin de gaz au lieu d'un ressort en acier. Andrew Smart, spécialiste des détendeurs chez Witt, explique dans une interview les avantages de cette technologie et les subtiles différences entre les modèles de ce type.

Mr Smart, pourquoi cet intérêt pour les détendeurs à dôme?

Les détendeurs à dôme sont simplement plus performants: ils contrôlent extrêmement bien la pression du gaz à une valeur constante. Des pressions d'entrée fluctuantes ou des variations de débit ne posent aucun problème avec les bons détendeurs à dôme. La pression de travail reste toujours la même. Dans de nombreuses applications, cela représente un avantage évident pour nos clients.



Les détendeurs à dôme sont donc mieux que ceux à ressort?

Cela dépend: si la pression d'entrée est constante ainsi que le débit, il est possible de travailler avec un détendeur conventionnel. S'il y a des changements dans la consommation de gaz ou des fluctuations du côté amont, un détendeur à dôme est clairement le meilleur choix. Bien qu'il y ait aussi de grandes différences entre les dômes. Je dis toujours: il y a des détendeurs à dôme et il y a les détendeurs à dôme Witt.

Comment fonctionne un détendeur à dôme?

Généralement, une force est nécessaire pour régler la pression dans n'importe quel régulateur de pression. Elle est fournie par de simples ressorts hélicoïdaux en acier dans les types conventionnels. La force réglée pour le ressort fournit la contre-force pour réduire la pression de gaz réelle à la pression de travail désirée. Dans les détendeurs à dôme, la contre-force requise est fournie par une pression du gaz. Le gaz de régulation forme une sorte de coussin de gaz et appuie sur un diaphragme dont le mouvement est transféré au siège du clapet. Le clapet est donc ouvert par la pression du gaz de régulation et fournit la quantité exacte de gaz à réguler. En effet, la pression en sortie derrière le siège du clapet agit sur le diaphragme en contre-force de la pression de régulation. La pression de régulation et la pression de travail maintiennent donc le détendeur en «équilibre» et la pression de travail constante.

D'où provient le gaz de régulation?

Les modèles simples fonctionnent avec un gaz de contrôle encapsulé dans un «dôme» au-dessus du diaphragme, d'où le nom de dôme. Changer la pression de travail est assez complexe. En règle générale, un détendeur de pilotage supplémentaire est utilisé. L'utilisateur règle la pression du détendeur à dôme via le régulateur de pression pilote et contrôle ainsi la pression de service requise.



En quoi les produits Witt sont-ils différents des autres?

D'abord, nous avons intégré les régulateurs de pression pilote et de pression du dôme dans un seul clapet. Nous fournissons une solution complète indépendante de l'orientation, y compris des manomètres. Le régulateur est entièrement assemblé et prêt pour une utilisation immédiate. Cela signifie des coûts d'installation et de maintenance très bas. Incidemment, le fonctionnement avec une vanne proportionnelle électrique est également possible comme alternative au régulateur de pression pilote. Ceci est essentiel si les détendeurs à dôme sont pilotés par un système de contrôle externe.

Mais il y a d'autres différences?

Exact. Par exemple, nous mesurons la pression de travail via le "Pilot Control Tube" à la sortie du régulateur de pression et non au siège du clapet. En d'autres termes, précisément au point pertinent pour une régulation correcte de la pression de travail. Ou prenez notre "conception de siège équilibré"; Ici, le siège du clapet est équilibré des deux côtés par la contre-pression. Les fluctuations de pression en amont n'ont aucun effet sur le régulateur. Autre différence: contrairement à de nombreux autres modèles de dômes, les diaphragmes des dômes WITT ne sont pas situés directement sur le siège de la vanne. Au lieu de cela, leur mouvement est transféré via une plaque de diaphragme spéciale. Cela permet une régulation de pression très précise.

Comment l'utilisateur se rend-il compte de ces différences?

Regardez la courbe de pression par rapport à l'augmentation du débit. C'est très impressionnant. Avec d'autres détendeurs à dôme, cette courbe tombe en règle générale; cela signifie que plus le gaz est extrait, plus la pression disponible est faible. Notre courbe se distingue par une ligne droite, pratiquement inchangée sur toute la plage de débit possible. Aucun réajustement n'est nécessaire. Les détendeurs à dôme de Witt réagissent aussi extraordinairement rapidement aux changements de pression en amont. Donc, les fluctuations de pression de sortie et le flottement ne se produisent tout simplement pas. Ici, nous différons des autres fabricants présents sur le marché. En dernier lieu, je mentionnerais également la baisse de pression plus faible dans nos régulateurs. Nous pouvons réguler précisément, même à une différence de pression d'un seul bar entre les pressions amont et aval.

Pouvez-vous donner des exemples typiques d'application utilisant les détendeurs à dôme?

Volontiers: Nos régulateurs sont utilisés, par exemple, pour les systèmes utilisant le CO2 comme gaz de soudage. Il s'agit de faire face à de grandes fluctuations de la consommation, en fonction du nombre de points d'utilisateur en fonctionnement à chaque instant. La pression de travail reste stable avec les détendeurs à dôme Witt. Les dômes sont également souvent utilisés pour des alimentations en gaz industriel à haute pression, par exemple en aval d'une remorque à tubes, d'un réservoir ou d'un cadre. La faible perte de pression du régulateur permet une vidange maximale du récipient, réduisant ainsi les coûts logistiques. Mais les détendeurs à dôme sont également adaptés à l'alimentation en gaz pour des applications alimentaires ou à l'alimentation en gaz de purge d'azote dans l'industrie chimique. Ils sont également intégrés dans des machines, par ex. pour un dosage correct du gaz sur les machines à oxycouper. Le contrôle est fait dans ce cas par des vannes proportionnelles électriques. Et une application commune est leur utilisation sur les sorties des vaporisateurs de réservoir cryogéniques.

Quelle est la particularité de cette application?

Un réservoir cryogénique est utilisé dans cette application comme alimentation de secours pour les générateurs de gaz, pour assurer une disponibilité de 24 heures. La haute précision des détendeurs Witt permet une réponse immédiate de l'alimentation cryogénique lorsque les performances du générateur diminuent. La solution mécanique de Witt remplace les solutions standard précédentes consistant en un agencement complexe et coûteux de transmetteurs de pression, de vannes de régulation de pression, de modules d'alarme et d'autres composants. C'est une vraie "valeur ajoutée" pour l'utilisateur.

Plus d'information sur: www.detendeursadome.fr
Contact WITT-France : +33 (0)160-151779

