

MÉMO SÉCURITÉ

12 décembre 2022 – Vannes à double siège



Le saviez-vous?

Qu'est-ce qu'une vanne à double siège?

Une vanne à double siège, également appelée "vanne anti-mélange" ou "mixproof valve", est un type de vanne à piston qui se compose de deux corps séparés par deux sièges, entre lesquels se trouve une cavité ouverte à l'atmosphère qu'on appelle chambre de fuite.

Lorsque la vanne est fermée, elle permet l'écoulement de deux fluides incompatibles à travers chaque corps. Lorsque la vanne est ouverte, la circulation d'un fluide d'un corps de la vanne à l'autre devient possible.

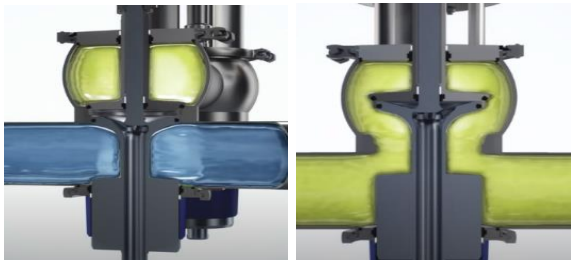


FIGURE 1 : VANNE FERMÉE (GAUCHE); VANNE OUVERTE (DROITE)

Pour éviter la contamination croisée entre les deux corps lorsque la vanne est fermée, même en cas de défaillance, chaque siège est équipé d'un joint dédié. Si un joint fait défaut, le fluide est évacué par la chambre de fuite plutôt que dans l'autre corps. De la chambre fuite, il est ensuite évacué.



FIGURE 2 : EXTRAIT VIDÉO DE GEA - EXEMPLE DE FUITE AU NIVEAU DU JOINT INFÉRIEUR

Applications des vannes à double siège

Ces vannes assurent la séparation de produits incompatibles aux croisements de canalisations tout en permettant une interconnexion aisée entre les réseaux. Une utilisation typique est l'ajout d'agents de nettoyage dans divers réseaux de produits. Ils remplacent les connexions qui seraient autrement faites manuellement, avec des panneaux de pontage ou en utilisant plusieurs vannes. Par conséquent, elles réduisent la complexité du système et éliminent les connexions manuelles tout en garantissant la sécurité des aliments et du personnel.

Une matrice où elles permettent d'optimiser l'efficacité d'un réseau de conduites de production.

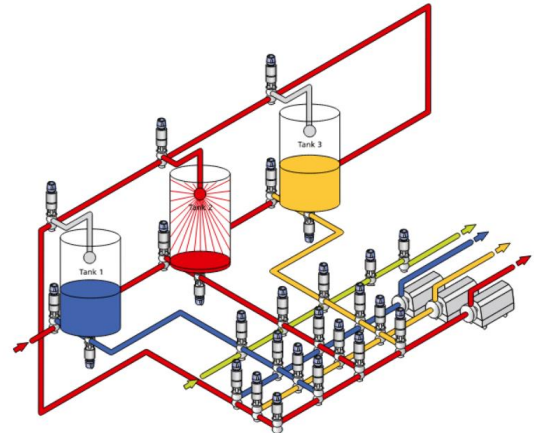


FIGURE 3 : VANNES À DOUBLE SIÈGE REGROUPÉES EN « MATRICE »

Avantages pour la santé et la sécurité

Les vannes à double siège permettent de minimiser les risques de brûlures chimiques ou thermiques souvent rencontrés par les opérateurs lors de l'utilisation de raccords manuels ou de panneaux de pontage. Ils sont généralement causés par :

- Une pression ou des matières résiduelles dans la tuyauterie ;
- Une fuite de produits chimiques dans les zones de travail ;
- Des connexions erronées ;
- Une mauvaise ergonomie due à des manutentions difficiles ;

Les risques pour la santé des consommateurs sont également mitigés, puisqu'il devient possible de confirmer l'achèvement des étapes de lavage en surveillant les défauts des vannes.

Références

- GEA Group. *GEA Varivent vanne à double siège type R*. Consulté le 28 novembre 2022 [<https://youtu.be/4U3MfPT6qEk?t=53>]
- Alfa Laval. *Unique CP-3 valve resistant to mixing*. Consulté le 28 novembre 2022 [https://www.youtube.com/watch?v=_lo-3MLRX0E]
- Alfa Laval. *Aseptic Mixproof*. Consulté le 28 novembre 2022 [<https://www.alfalaval.ca/products/fluid-handling/valves/double-seat-valves/aseptic-mixproof/>]
- SPX Flow. *D4 Series - Double Seat Mix Proof Valves*. Consulté le 28 novembre 2022 [<https://www.spxflow.com/waukesha-cherry-burrell/products/d4-series-double-seat-mix-proof-valves/>]