

Les soupapes de sûreté représentent la dernière protection pour les réservoirs et les conduites. Elles empêchent une surpression non admise lorsque tous les autres appareils automatiques de réglage, de commande et de contrôle n'ont pas rempli leur fonction

Les soupapes de sûreté normales s'ouvrent d'abord dans une phase proportionnelle jusqu'à une augmentation de pression de maximum 10%. Ensuite, elles se ferment dans une phase de course complète avec un débit massique élevé. L'importante plage proportionnelle entraîne un fonctionnement continu, notamment avec des liquides.

Augmentation de pression :

Pression de fonctionnement de plus de 1 bar : 10 % jusqu'à la course nécessaire

Pression de fonctionnement de moins de 1 bar : 0,1 bar

Les soupapes de sûreté proportionnelles s'ouvrent en fonction de l'augmentation de pression de manière pratiquement continue. Lorsqu'elles sont mises en marche par une augmentation de pression de max. 10%, elles atteignent la course nécessaire pour le débit massique à évacuer. Elles sont utilisées partout où de faibles débits massiques (par ex. expansion thermique) sont attendus et où la perte de produit doit être réduite au maximum.

Augmentation de pression :

Pression de fonctionnement de plus de 1 bar : 10 % jusqu'à la course nécessaire

Pression de fonctionnement de moins de 1 bar : 0,1 bar.

Les soupapes à course complète s'ouvrent totalement jusqu'à leur course complète après avoir été mises en marche par une augmentation de pression de 5%. En raison de leur ouverture rapide, elles sont utilisées aux endroits où d'importants débits massiques ou des augmentations rapides de pression peuvent avoir lieu. Leur principal domaine d'application est la décompression de vapeurs et de gaz.

Augmentation de pression :

Pression de fonctionnement de plus de 1 bar : 5 % jusqu'à la course nécessaire

Pression de fonctionnement de moins de 1 bar : 0,1 bar

Différence de pression de fermeture

Produits compressibles	10 %
Moins de 3 bars	0,3 bar
Produits incompressibles	20 %
Moins de 3 bars	0,6 bar

Pression de service

La pression de service de l'installation doit être inférieure d'au moins 5% à la pression de fermeture de la soupape de sûreté afin qu'elle puisse se refermer sans problème.

Contrepression variable

Lors du délestage, la contrepression de la soupape (contrepression variable liée au délestage) peut atteindre maximum 15% de la pression de fonctionnement. Lorsque la contrepression variable est supérieure à 15% de la pression de fonctionnement, la puissance de la soupape doit être contrôlée. Pour des pressions élevées, il faut utiliser des soupapes de sûreté avec décompression par des soufflets métalliques compensateurs de pression.

Contrepression extérieure

La contrepression extérieure constante (contrepression liée au système) est prise en compte par le choix d'un ressort adapté. Les explications susmentionnées ne s'appliquent pas dans ce cas-ci.

Montage

Les soupapes de sûreté doivent toujours être montées avec le chapeau à ressort vers le haut.

Alimentation

Les tubulures d'alimentation pour les soupapes de sûreté doivent être aussi courtes que possible, la perte de pression maximale à pleine puissance étant égale à 3% de la pression de fonctionnement. En cas de perte de pression plus importante, la conduite doit être élargie en conséquence. Les arêtes d'entrée des tubulures doivent être biseautés ou arrondies.

Conduite de purge

Les conduites de purge doivent être posées de manière ascendante pour les vapeurs et les gaz et de manière descendante pour les liquides. Veillez à ce que les soupapes de purge ne présentent aucun danger, notamment les modèles sans chapeau à ressort.

Drainage

Pour empêcher les impuretés et les corps étrangers d'entrer dans la soupape de sûreté, la conduite de purge doit être drainée (évacuation du condensat au point le plus bas).

De plus, la soupape peut être pourvue d'une ouverture de drainage (dans des conditions d'utilisation spéciales, par ex. pour les bateaux). Le bouchon en plastique monté en usine doit impérativement être remplacé par un bouchon fileté avant la mise en service. Les conduites de drainage doivent être posées sans étranglement, avec une inclinaison, une sortie visible et une évacuation sans risque du produit. Pour la vapeur, ces conditions peuvent être remplies par l'installation de purgeurs automatiques de vapeur.

Fuites

Les soupapes de sûreté à soufflet disposent d'un trou de détente dans le chapeau. Si du produit sort de ce trou, le soufflet est défectueux. Les produits toxiques ou dangereux doivent être évacués sans risques.

Isolation

En cas d'isolation, le chapeau à ressort et la zone de refroidissement (s'il y en a une) doivent rester libres.

Entretien

Les soupapes de sûreté doivent être régulièrement nettoyées et entretenues. Les intervalles d'entretien dépendent de l'atmosphère ambiante (corrosive, salissante) et du mode de fonctionnement (occasionnel, constant).

Contrôle du fonctionnement

Le fonctionnement doit être régulièrement contrôlé en effectuant une ventilation et un délestage. Pour les générateurs de vapeur, voir fiche 1, édition 6.83, paragraphe 6 dans TRD 601. Il est possible de réparer de petites fuites par délestage. Si cela ne permet pas de réparer la fuite, les surfaces d'étanchement sont vraisemblablement endommagées. La fermeture doit s'effectuer par à-coups lorsque le levier est soudainement lâché. Après la ventilation, le levier ne peut plus être en contact avec l'accouplement. Pour cela, poussez le levier vers le milieu du chapeau à ressort, jusqu'à ce que la fourche bouge librement.

Appareils sans huile, sans graisse et sans silicone

Lors de commandes ultérieures et du montage de pièces de rechange ou d'usure, veillez impérativement à ce que ces pièces ne contiennent ni huile, ni graisse, ni silicone.

Dans des conditions d'utilisation extrêmes et en cas de doute, veuillez demander conseil à nos techniciens.

Toutes les instructions pour le choix, le montage, le fonctionnement et l'entretien ainsi que les consignes de sécurité DOIVENT être respectées.