

Les soupapes de décharge régulent une pression réglable et constante avant la soupape. Un ressort de pression maintient la soupape fermée qui s'ouvre en cas d'augmentation de la pression d'admission.

Choix du type de soupape et de la section nominale de passage

Calculez la valeur caractéristique de la puissance de service Kv avec vos données de service maximales et la plus petite pression différentielle (voir section « Calcul de la valeur Kv »). Choisissez une soupape dont la valeur Kv est au moins 30% supérieure à la valeur Kv calculée. Les liquides hautement visqueux ou qui s'évaporent lors de la détente nécessitent un supplément plus important. Les soupapes de décharge ne doivent pas être surdimensionnées. Elles fonctionnent de manière optimale entre 10 et 70% de leur valeur Kv.

Choix de la pression nominale et du matériau

Le niveau de pression nominale - sans supplément de sécurité - doit être supérieur à la pression maximale du système. Tenez compte de l'influence de la température (voir DIN 2401-1/DIN EN 1333).

Choix de la plage de réglage

Pour une meilleure précision de réglage, choisissez la plage de réglage de manière à ce que la pression d'admission souhaitée soit à sa limite supérieure. Pour une pression d'admission à régler sur 2,3 bars, prenez par exemple une plage de réglage de 0,8 – 2,5 bars et non de 2 – 5 bars. Lorsque la plage de réglage disponible n'est pas assez large, il est possible de descendre en dessous de la valeur inférieure de la plage de réglage lorsque la soupape n'est pas utilisée à son maximum et que les exigences en matière de précision de réglage ne sont pas trop importantes.

Choix des élastomères

Choisissez les élastomères en fonction de la température de service et des exigences du produit. Avec une pression élevée, les gaz peuvent par ex. se diffuser dans les élastomères ce qui cause des dommages lors de la détente.

Vitesse d'écoulement

En fonction de la perte de pression et du niveau de bruit admissibles, nous conseillons les vitesses d'écoulement suivantes :

Liquides	1	-	5	m/s
Vapeur saturée	10	-	40	m/s
Vapeur surchauffée	15	-	60	m/s
Gaz jusqu'à 2 bars	2	-	10	m/s
Gaz à plus de 2 bars	5	-	40	m/s

Conduite de commande

Prévoyez une conduite de commande lorsque la soupape de décharge choisie est prévue pour fonctionner avec une conduite de commande. Raccordez-la à une distance de min. 10 x la section nominale de passage derrière la soupape de décharge.

Pour atténuer les variations du système, une soupape d'étranglement peut être installée dans la conduite de commande, celle-ci ne pouvant jamais être totalement fermée durant le fonctionnement. Pour la vapeur et les liquides, la conduite de commande doit être posée avec une inclinaison vers la soupape. Dans des conditions spéciales d'utilisation, comme par ex. en cas de fonctionnement intermittent avec de la vapeur sèche, une cuve de détente doit être installée. La conduite de commande doit être rigide, des tuyaux élastiques peuvent causer des variations.

Protection de votre système

Les soupapes de décharge ne remplacent pas les soupapes de sûreté. Installez une soupape de sûreté afin que la pression de service maximale autorisée pour la soupape (normalement 1,5 x la pression de réglage max.) ne soit pas dépassée. La pression de fonctionnement de la soupape de sûreté doit être 40% supérieure à la pression de réglage max. de la soupape de décharge afin d'éviter un délestage en cas de faibles variations de pression. Exemple : pour une plage de réglage de 2 – 5 bars la pression de fonctionnement est de $1,4 \times 5 = 7$ bars.

Protection de la soupape de décharge

Pour éviter que la soupape de décharge ne soit endommagée par des particules de matière solide dans le produit, un collecteur d'impuretés ou un filtre doit être installé et régulièrement entretenu.

Étanchéité du siège

Ces vannes ne sont pas des robinets d'arrêt qui garantissent une fermeture étanche des vannes. En position de fermeture, elles peuvent présenter un taux de fuite correspondant aux classes de fuites II – V selon DIN EN 60534-4 et/ou ANSI FCI 70-2:

Classe de fuite II: (cône de vanne double siège à étanchéité métallique) = 0,5% de la valeur K_{vs}
Classe de fuite III (cône de vanne à étanchéité métallique) = 0,1 % de la valeur K_{vs}
Classe de fuite IV (cône de vanne à étanchéité PTFE) = 0,01 % de la valeur K_{vs}
Classe de fuite V (cône de vanne à étanchéité souple) = $1,8 \times 10^{-5} \times \Delta p \times D^*$ [l/h] *D=diamètre du siège

Durant le fonctionnement, des particules de matière solide causent souvent des dommages et des fuites au niveau du siège. Lorsqu'une étanchéité supérieure est nécessaire, cela doit être clairement mentionné lors de la commande. Des joints coniques spéciaux et de plus grandes surfaces de commande permettent d'améliorer sensiblement l'étanchéité.

Obturation

Pour le montage, l'entretien et une fermeture étanche du système, prévoyez des organes d'obturation avant et après la soupape de décharge. Lors de la fermeture des organes d'obturation, la soupape devant le régulateur doit toujours être fermée en premier. Pour le régime de secours, un branchement de dérivation (bipasse) peut s'avérer nécessaire.

Blindage

Avec des produits abrasifs et des liquides avec une chute de pression (pression d'admission moins pression secondaire) de plus de 25 bars, le cône doit être blindé (avec plus de 150 bars, le siège également).

Conduite de purge

Avec des produits toxiques ou dangereux, la soupape doit être équipée d'un chapeau à ressort fermé (avec étanchement par vis de serrage) avec un raccordement pour une conduite de purge. Lors du montage sur place, une conduite de purge doit être posée afin de permettre l'évacuation sans danger et sans pression du produit qui s'écoule en cas de défaut au niveau de la pièce de commande.

Position de montage

Pour les gaz, une soupape de décharge peut normalement être installée dans les conduites horizontales avec le chapeau à ressort vers le haut ou vers le bas. Le montage dans des conduites verticales est possible, mais peut causer des divergences au niveau du réglage et une usure plus importante en raison du frottement plus important.

Pour les liquides, la soupape de décharge est normalement installée avec le chapeau à ressort vers le bas. Les tampons de gaz avant l'organe de commande qui font pivoter la soupape sont ainsi évités.

Pour la vapeur, la soupape de décharge doit être installée avec le chapeau à ressort vers le bas afin de protéger la membrane de la surchauffe en la recouvrant de condensat. Si la vanne doit se vider automatiquement (forme d'équerre), sa position de montage doit être avec la cloche de ressort orientée vers le haut.

Mise en service

Les soupapes de décharge doivent être mises en marche et utilisées avec le moins d'à-coups possible. Toute mise en marche brusque des accessoires de tuyauterie montés en amont et en aval est à éviter.

Fonctionnement avec vapeur

Dans les installations à vapeur, le barboteur à eau de la membrane doit d'abord être rempli. Le lieu d'installation ne doit pas être soumis à une surchauffe causée par une température ambiante trop élevée ou une évacuation insuffisante de la chaleur. Les soupapes de décharge ne peuvent être isolées, dans certains cas, une isolation de la cage est autorisée pour des soupapes en fonte. Le boîtier de membrane, la pièce intermédiaire et le chapeau à ressort ou les ressorts ouverts ne peuvent en aucun cas être isolés. L'isolation de ces pièces entraîne une surchauffe et la destruction des élastomères de l'élément de commande.

Réglage de la pression

Les soupapes de décharge sont généralement fournies avec ressort détendu. L'usine règle donc la pression d'admission au plus bas. Le réglage de la valeur souhaitée doit être effectué en fonction des conditions de fonctionnement.

Entretien

Les soupapes de décharge doivent être régulièrement nettoyées et entretenues.

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.