

Séparateurs à défecteurs



spirax
sarco

Informations pratiques

Protéger votre investissement dans l'installation process et les accessoires de tuyauterie tout en augmentant le rendement: le séparateur Spirax Sarco est la solution idéale pour toutes les tuyauteries de distribution de vapeur, d'air ou de gaz avec des particules en suspension.

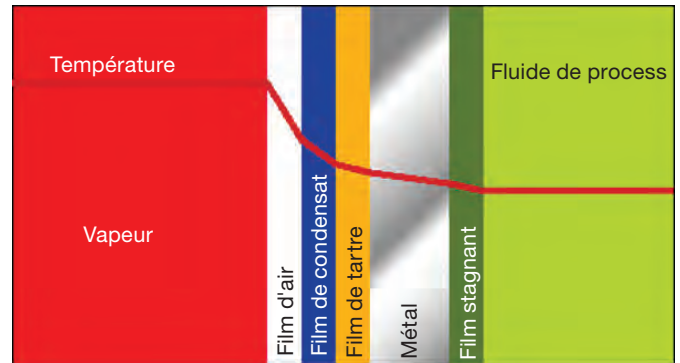
Pourquoi éliminer l'humidité de la vapeur ?

Application au transfert de chaleur :

L'eau est une barrière extrêmement efficace contre les transferts de chaleur dans les systèmes vapeur. Une purge et un drainage soigneux élimineront beaucoup de condensats ainsi que les particules d'eau en suspension.

La vapeur humide provoque de façon certaine un ou plusieurs des problèmes suivants :

- Réduction du rendement du transfert comme montré ci-dessous.
- Augmentation de l'érosion et de la corrosion éventuelle à l'intérieur de l'installation vapeur.
- Les impuretés entraînées par les particules d'eau augmentent l'entartrage des tuyauteries et des surfaces de chauffage.



Protection du débitmètre et de la vanne vapeur, air ou gaz :

Le débit d'eau entraîné à travers les vannes de régulation, les débitmètres et les équipements rotatifs ou alternatifs, affecte de manière significative les caractéristiques de fonctionnement et peut éventuellement provoquer des détériorations totales et des arrêts d'installation.

Les problèmes généralement associés aux gouttelettes d'eau entraînées dans les écoulements de vapeur, d'air ou de gaz sont :

- Des fonctionnements irréguliers des vannes de régulation et des débitmètres.
- Les sièges et les raccords érodés à cause de la vitesse élevée des gouttelettes d'eau.
- Des pannes irrémédiables dues à l'encrassement et aux coups de bélier (par ex: rupture des aubes de turbines).

Les séparateurs Spirax Sarco

Les séparateurs S1, S2, S3, S12 et S13 sont fournis pour des installations générales et pour des applications de process. Conçus avec simplicité, ils sont compacts et efficaces pour les applications à moyenne pression. Les séparateurs à haut rendement série S5, S6, S7 et S8 sont spécifiquement conçus pour maintenir une séparation pour une large gamme de vitesse d'écoulement en tuyauterie et des pressions allant jusqu'à 25 bar eff* (*pressions supérieures à 25 bars sur demande). Ces appareils sont disponibles en acier au carbone ou en acier inoxydable.

S1



S3



S5



S7



Fonctionnement

L'efficacité du séparateur exprime une proportion du poids de l'eau séparée par rapport au poids total de l'eau transportée le long de la tuyauterie.

Toutefois, il existe un problème : les gouttelettes d'eau ne sont pas distribuées uniformément sur la section de la tuyauterie.

L'eau s'écoulant le long de la partie inférieure de la tuyauterie est relativement facile à séparer de la phase gazeuse alors que les gouttelettes de tailles diverses en suspension sont plus difficiles à éliminer. Nos séparateurs sont aussi conçus pour collecter les petites gouttelettes d'eau et les séparer des gaz circulant dans les tuyauteries.

Grâce à un volume interne beaucoup plus important que la tuyauterie d'entrée, le séparateur à déflecteur Spirax Sarco améliore cette séparation.

La vitesse d'écoulement de la vapeur, de l'air ou du gaz est singulièrement réduite à l'entrée du séparateur. Les gouttelettes d'eau relativement lourdes sont projetées sur les déflecteurs internes et sont alors dirigées vers l'orifice de purge du séparateur et évacuées en utilisant soit un purgeur de vapeur, soit un purgeur de gaz ou d'air comprimé.

Les volumes internes de tous les séparateurs Spirax Sarco sont optimisés pour garantir des pertes de charges négligeables. Une autre solution consiste à utiliser des séparateurs centrifuges qui nécessitent des vitesses élevées pour mener à bien la séparation. Toutefois lorsque le débit et donc les vitesses diminuent, l'efficacité de la séparation diminue également.

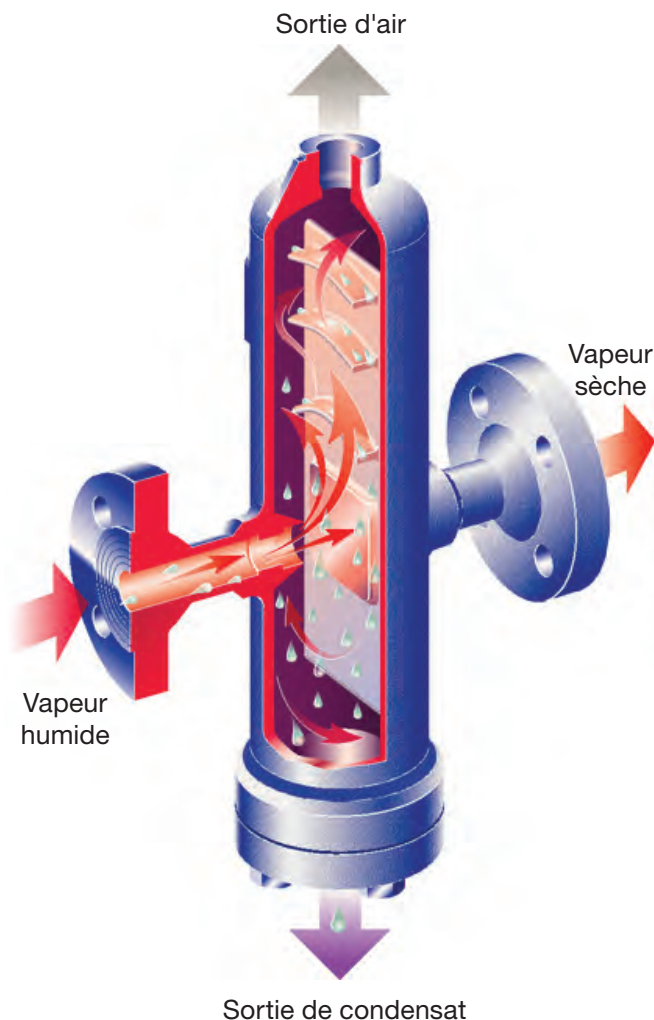
Les impératifs de vitesse élevée provoquent également le ré-entraînement de l'eau déjà séparée et des pertes de charge plus élevées à travers l'appareil. Dans le cas des réseaux de vapeur, cela réduit les températures de la vapeur dans les process. Dans le cas d'installation d'air comprimé, la puissance disponible pour les machines est réduite.

Plus clairement, lorsque les débits varient, ce qui arrive fréquemment dans les réseaux d'air et de vapeur, le séparateur à déflecteur est idéal et doit être considéré comme le meilleur choix.

Le séparateur à déflecteur Spirax Sarco est un appareil très efficace, fonctionnant sur une gamme de vitesse très large, optimisant ainsi le rendement des installations.

Avantages

✓	Améliore le rendement de l'installation process et la qualité du produit.
✓	Réduit les coûts d'entretien et les temps d'arrêt.
✓	Augmente la durée de vie des vannes de régulation et de l'installation sur les circuits d'air et de vapeur.
✓	Supprime tout risque de détérioration du coups de bélier et les coûts d'entretien consécutifs.
✓	Conception simple, robuste et efficace. Aucun entretien.
✓	Choix important de matériaux et de raccords.
✓	Garantit que seuls la vapeur, l'air ou le gaz sont réellement mesurés. (Lorsqu'ils sont montés pour protéger les débitmètres).



Utilisation d'un matelas isolant (application vapeur) :

Il est évident que le but d'un séparateur de vapeur est d'éliminer les gouttelettes entraînées dans le flux. Cependant un séparateur non isolé (thermiquement) induit la production de ces dites gouttelettes. Il apparaît donc indispensable de bien isoler le séparateur. Ce sera d'autant plus facile que le matelas isolant est dimensionné sur mesure. De plus, pour faciliter le montage, il est préférable d'avoir un matelas isolant pouvant s'ajuster sur un séparateur déjà en place sur l'installation.

On peut retrouver un de ces matelas isolant pour la gamme de séparateur S5, S6, S7 et S8 ; mais n'hésitez pas à nous contacter pour d'autre type de séparateurs.

Avantages d'un matelas isolant

✓	Diminue les pertes énergétiques (rayonnement et convection)
✓	Induit une protection contre le froid en cas d'utilisation externe
✓	Protège le personnel contre les risques de brûlures
✓	Diminue la formation de gouttelettes
✓	Fabriqués en une seule pièce, ils peuvent être très facilement montés en moins de 5 minutes

Applications

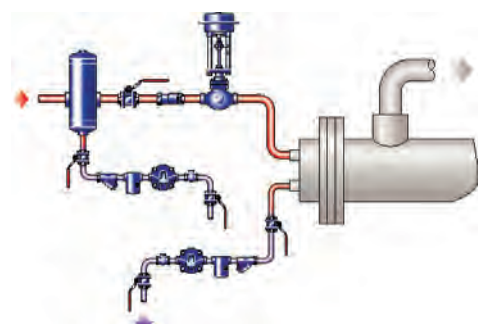
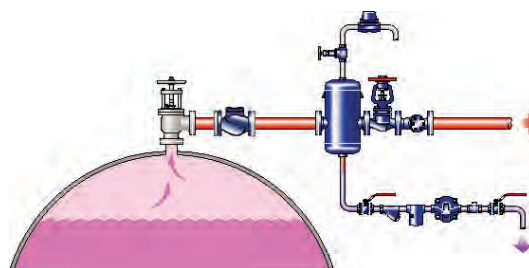
Le dimensionnement dépend du type de séparateur et de l'application. Les séparateurs à défecteur Spirax Sarco ont été conçus avec des volumes internes importants, assurant de faibles pertes de charge et une séparation efficace pour une large gamme de vitesse dans les tuyauteries.

Pour des applications non critiques telles qu'une purge de distribution générale ou un échangeur de chaleur, sélectionner un séparateur de même diamètre que la tuyauterie. Cela suppose un dimensionnement correct de la tuyauterie pour un débit maximum avec une vitesse recommandée de 30 m/s pour la vapeur et 8 m/s pour l'air. Dans ces conditions, la perte de charge à travers le séparateur ne sera pas supérieure à celle de la longueur équivalente de tuyauterie.

Pour des applications critiques telles que la protection des débitmètres ou des vannes de régulation et afin de garantir leur précision et leur stabilité, un séparateur à rendement élevé de type S5 ou S6 Spirax Sarco est recommandé.

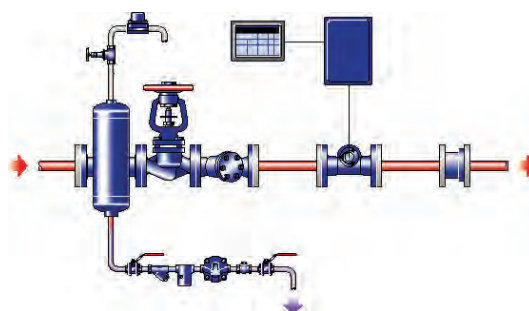
Distribution de vapeur

Les chaudières modernes ont des volumes vapeur et des surfaces d'évaporation réduites, les fluctuations rapides de production de vapeur ont pour conséquence des entraînements d'eau élevés. Les particules humides entraînent à leur tour des impuretés et les produits chimiques de traitement de l'eau, créant ainsi des dégâts importants dans les réseaux de distribution, les vannes de régulation et les installations de process. Le séparateur à défecteur élimine toute humidité assurant une alimentation de vapeur sèche au process et réduisant l'entartrage des vannes et des surfaces de transfert de chaleur.



Transfert de chaleur et protection des vannes de régulation

Un séparateur efficace conditionne la vapeur en amont de la vanne de régulation éliminant la possibilité de détérioration de la vanne lors de laminage en présence d'eau (clapet très près du siège). Il améliore aussi le transfert de chaleur en limitant le film d'eau sur les surfaces d'échange.



Débitmètre vapeur

Un séparateur efficace élimine l'humidité en amont du compteur, assurant des mesures correspondant exactement au débit de vapeur sèche. Il assure également que les composants du débitmètre ne sont pas soumis à l'érosion provoquée par la vapeur "humide".

La gamme des séparateurs

Modèle	Matière				Pression maximale de fonctionnement	Diamètre	Raccordements
	Fonte	Fonte GS	Acier carb.	Acier inox			
S2	✓				10 bar eff.	1¼" à 2"	BSP-NPT
S3	✓				10 bar eff.	DN40 à 200	Brides
S1		✓			13 bar eff.	½" à 1"	BSP-NPT
S12		✓			21,3 bar eff.	1¼" à 2"	BSP-NPT
S13		✓			21,3 bar eff.	40 à 200	Brides
S5			✓		35,9 bar eff.	15 à 50	Brides
S7			✓		20 bar eff.	65 à 350	Brides
S6				✓	25,8 bar eff.	15 à 50	Brides
S8				✓	27 bar eff.	35 à 350	Brides

spirax sarco

ZI des Bruyères - 8, avenue Le Verrier - 78190 TRAPPES

Tél. 01 30 66 43 43 - Fax 01 30 66 11 22

Courrier@fr.spiraxsarco.com - www.spiraxsarco.com

SB-T02-003

Indice 01 - 04-11