

Solutions de récupération des condensats

SOLUTIONS DE GESTION DE
LA VAPEUR ET DU CONDENSAT



First for Steam Solutions

EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY

spirax
sarco

Les solutions de récupération de condensat Spirax Sarco sont spécifiquement conçues pour extraire et récupérer efficacement le condensat sous toutes les conditions d'exploitation.

Réduction des coûts d'exploitation grâce à une gestion efficace des condensats

Dans l'environnement énergétique d'aujourd'hui, le condensat est devenu une ressource précieuse qui peut être utilisée pour améliorer de manière significative l'efficacité des centrales vapeur.

L'optimisation du taux de retour de condensat en chaufferie offre un très bon retour sur investissement en réduisant les coûts énergétiques et de maintenance. Même la récupération de petites quantités de condensats génère une économie significative dans le temps.

Pourquoi le condensat doit-il être extrait de vos procédés ?

L'extraction des condensats de vos procédés et de vos échangeurs de chaleur, améliore non seulement leur efficacité, mais garantit également des conditions d'exploitation plus stables qui prolongent la vie de vos équipements.

Une extraction efficace des condensats évite :

- Une régulation instable de la température
- Des problèmes de qualité de produits
- Une corrosion excessive des surfaces de chauffe
- Les coups de bélier
- Un fonctionnement bruyant
- Une dégradation précoce des équipements

L'utilisation d'un système Spirax Sarco de récupération des condensats peut être payant à court terme.

Économisez de l'argent en récupérant les condensats

Renvoyer les condensats en chaufferie réduit les coûts associés au traitement et à l'appoint d'eau :

Réduction des coûts d'appoint d'eau

Lorsque le condensat sort d'un purgeur vapeur, il contient encore environ 25% de l'énergie thermique initiale de la vapeur d'eau avant condensation. Si ce condensat chaud n'est pas récupéré et renvoyé en chaufferie, son volume doit être alors constamment compensé par de l'eau d'appoint froide.

Réduction des coûts de traitement d'eau

En réduisant la quantité d'eau neuve qui pénètre dans la chaudière, vous réduisez proportionnellement la quantité d'eau traitée nécessaire en diminuant ainsi vos coûts d'exploitation.

Conformité aux normes environnementales

Des restrictions et des réglementations environnementales concernant les rejets d'eau à l'égout, s'appliquent dans la plupart des pays avec des frais ou des amendes associés. Un rejet des condensats à l'égout implique donc également des frais complémentaires.

Qualité de l'eau d'alimentation des chaudières

Le condensat ne contient presque pas de sels dissous. Si l'on en retourne davantage à la bêche on réduit le besoin de vidange et donc la quantité d'énergie perdue par déconcentration de la chaudière.



Pompes de fluide auxiliaire

Une solution durable pour la maîtrise des coûts énergétiques

Spirax Sarco dispose d'une gamme complète de pompes à fluide auxiliaire spécialement conçues pour extraire et récupérer le condensat sous toutes les conditions d'exploitation. Elle permet d'optimiser l'efficacité de vos installations et la qualité de vos produits.

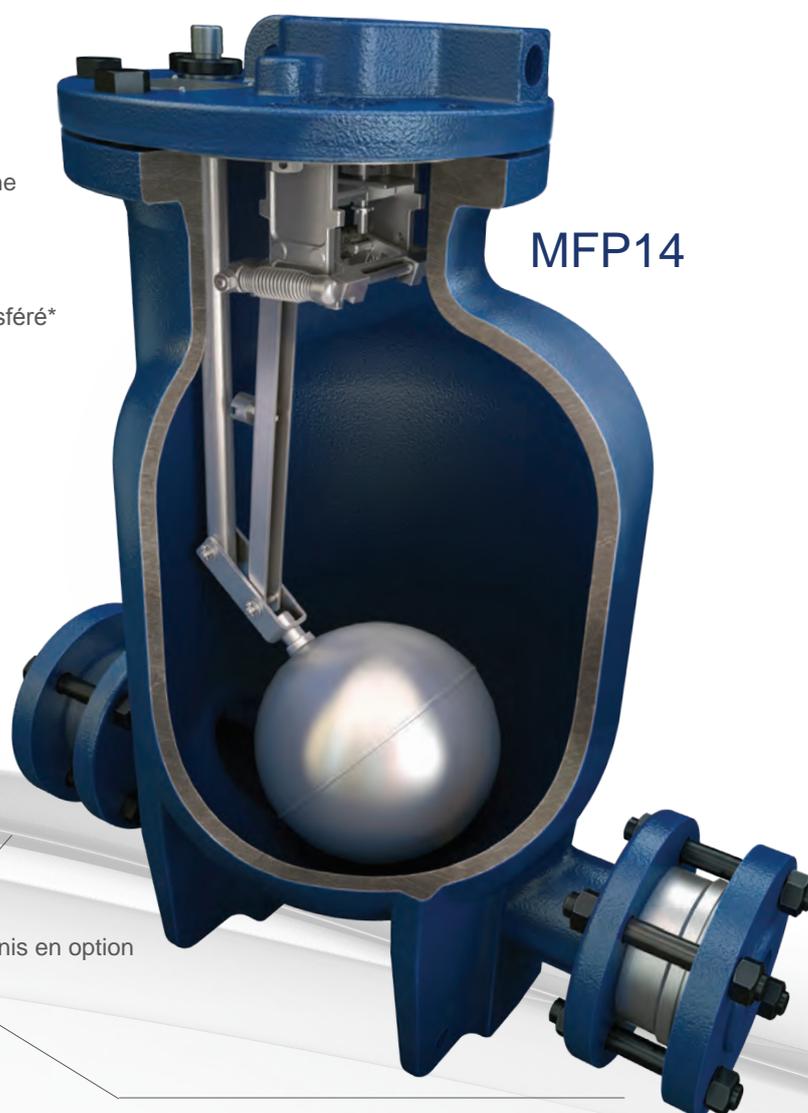
Les pompes à fluide auxiliaire sont généralement installées avec un collecteur à l'atmosphère - dans ce qui est habituellement appelé un système «ouvert». Le condensat issu de plusieurs sources y est recueilli puis refoulé vers la bêche alimentaire.

Les pompes à fluide auxiliaire sont particulièrement adaptées lorsque des sources multiples de condensat sont présentes et qu'il est aisé d'installer une mise à l'atmosphère.

Matière		Fonte SG Iron	Acier inox	Acier		
Modèle		MFP14	MFP14SS	MFP14S	PTF4	PTF-HP
Conditions de calcul du corps		PN16	PN16	PN16	ASME 150	ASME 150
Diamètre	Entrée	Sortie				
	1" - (DN25)	1" - (DN25)	•			
	1½" - (DN40)	1½" - (DN40)	•			
	2" - (DN50)	2" - (DN50)	•	•		
	3" - (DN80)	2" - (DN50)	•			•
	4" - (DN100)	4" - (DN100)			•	
PMO - Pression maximale de fonctionnement		13.8 bar eff.	10.9 bar eff.	13.8 bar eff.	13.8 bar eff.	20.7 bar eff.
TMO - Température maximale de fonctionnement		198°C	188°C	198°C	198°C	343°C
Débit par cycle de décharge		Max 19.3 litres	12.8 litres	12.8 litres	102 litres	60.6 litres
Débit maximum avec 8 bar de pression motrice et 1 bar de contre-pression		5 500 kg/h	3 300 kg/h	3 300 kg/h	21 000 kg/h	8 000 kg/h
Nota : Les débits ci-dessus sont donnés à titre de comparaison entre les modèles. Se reporter à la fiche technique de chaque modèle de pompe pour connaître leur capacité de débit réelle.						

Caractéristiques et avantages des pompes à fluide auxiliaire

- **Pas d'alimentation électrique requise** - Chaque pompe est une unité autonome qui utilise de la vapeur ou un autre gaz neutre sous pression comme force motrice, il n'y a pas de moteur électrique ou de commutateurs de niveau, ce qui rend l'installation plus simple. Idéal pour les zones humides, noyées ou éloignées
- **Pas de cavitation** - Transfert possible d'un liquide à sa tension de vapeur sans risque de cavitation. Maintenance réduite
- **Entièrement automatique et auto-régulé** - Fonctionne uniquement lorsque nécessaire sans besoin de capteurs ou autres organes de contrôle
- **Faibles coûts de maintenance** - Pas d'étanchéité mécanique ou presse-étoupe susceptible de fuir
- **Faibles coûts de fonctionnement** - La force motrice est généralement de la vapeur avec une consommation inférieure à 20 kg/h
- **Surveillance électronique de la pompe** - Il est facile de calculer le volume de fluide transféré*
- **Calorifuge en option** - Préviend la perte de chaleur
- **Unité fonctionnelle pré-assemblée** - Ces unités sont livrées sur site prêtes à être connectées à votre système
- **Sécurité intrinsèque**
 - ⊕ Versions disponibles pour utilisation en ambiance dangereuse



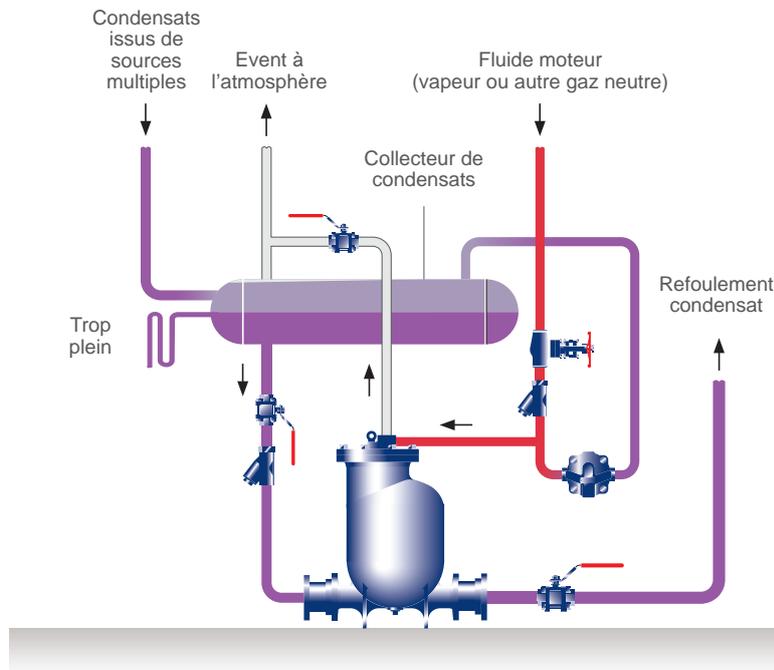
Clapets de retenue à disque fournis en option

*Non disponible en version à sécurité intrinsèque.

Pompes à fluide auxiliaire - Applications types

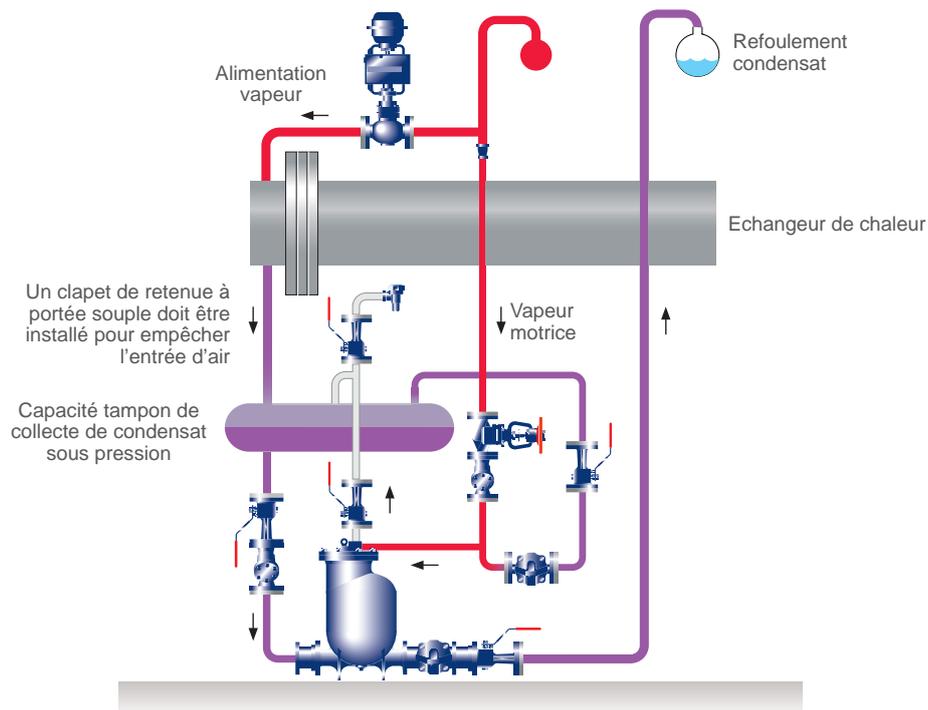
Récupération des condensats (système ouvert)

Pompage des condensats haute température sans risque de cavitation ou de problème d'étanchéité mécanique. Permet une récupération maximale de l'énergie thermique.



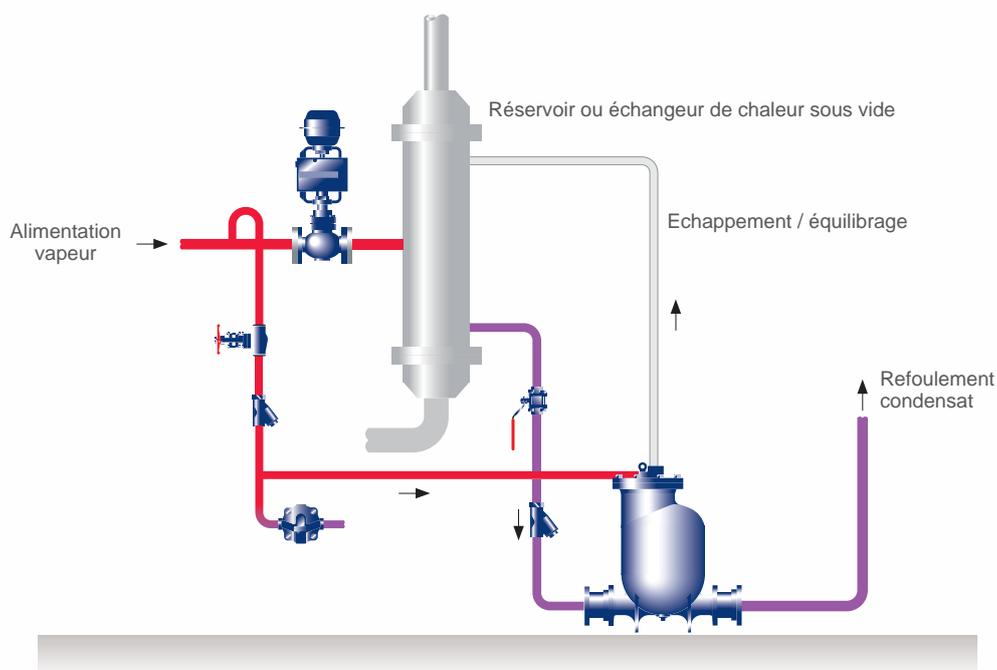
Évacuation du condensat hors des réservoirs de procédés ou autres échangeurs (combinaison purgeur/pompe en système fermé).

Une évacuation du condensat quelque soit les conditions de pression permet d'assurer un maintien en température stable. Evite également la corrosion de l'extrémité d'échangeur des tubes inférieurs et les détériorations dues aux coups de bélier ou au gel.



Extraction du condensat hors des appareils sous vide

Solution simple et efficace à un problème complexe qui évite l'usage de pompes électriques coûteuses.



PTF4 - Pour les applications à hauts débits

La pompe à hauts débits Pivotrol® PTF4 est capable d'évacuer jusqu'à 18 tonnes/heure dans un environnement de procédé à cycle rapide et sous des conditions de pression et de température élevées. Elle est conçue comme une solution pour palier aux besoins excessifs en énergie et maintenance communes aux pompes de récupération de condensat à hauts débits généralement utilisées dans les grandes industries. La PTF4 offre plus de performances que les pompes de technologie classique, dans un espace réduit.



Caractéristiques et avantages de la PTF4

- Faible hauteur de charge - Facile à installer dans des environnements confinés
- Pompe 100% mécanique - Durée de vie accrue et coûts d'entretien réduits
- Garantie à vie sur les ressorts en standard - Ressort de compression en Inconel®
- Technologie «PowerPivot®» - Matériaux au carbure offrant une extrême dureté et résistance à l'usure. Durée de vie accrue et coûts de maintenance réduits
- Pression maximale de fonctionnement 13,8 bar eff. - Une pression motrice élevée permet d'augmenter le débit nominal de la pompe
- Compteur de cycles en option - Permet de quantifier l'énergie retournée en chaufferie
- Amortisseur hydraulique intégré - Réduit les forces d'impact sur le mécanisme et augmente la durée de vie des soupapes d'admission et d'échappement



Purgeurs-pompes automatiques La combinaison d'une pompe à fluide auxiliaire et d'un purgeur vapeur

La gamme des purgeurs-pompes automatiques Spirax Sarco a été conçue pour vous aider à atteindre une performance optimale sur tous les types d'équipements de procédé, en permettant une évacuation du condensat sous toutes conditions de fonctionnement.

Les purgeurs-pompes automatiques sont utilisés pour purger individuellement les équipements de transfert thermique tels que les échangeurs de chaleur. Ils nécessitent généralement l'installation d'un petit réservoir de collecte du condensat entre l'équipement et le purgeur-pompe. Etant donné que ce collecteur n'a pas d'évent, on parlera de système fermé.

Ainsi équipé l'équipement est purgé sous toutes les conditions d'exploitation et n'est plus soumis à un risque d'engorgement suite à une pression de service vapeur temporairement inférieure à la pression du retour condensat. Le condensat est habituellement récupéré et renvoyé vers la bêche d'eau d'alimentation de la chaudière.

Les purgeurs-pompes automatiques doivent être donc systématiquement utilisés lorsque le fonctionnement d'un échangeur de chaleur peut être momentanément en situation «noyé», c'est à dire lorsque la pression différentielle disponible est insuffisante pour assurer une évacuation efficace des condensats.



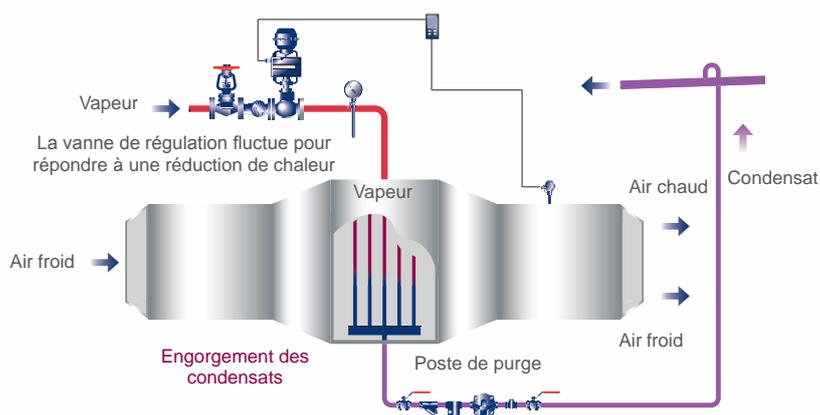
Pourquoi est-il essentiel de purger efficacement le système ?

Le problème : un réchauffeur d'air subit les effets d'un fonctionnement «noyé»

En fonctionnement «noyé», un engorgement partiel ou complet peut se produire conduisant à :

- Une fluctuation de la température - diminution de la chaleur transférée / réduction de la qualité de produit
- Une corrosion des surfaces de chauffe - dégradation de l'échangeur de chaleur.
- Des bruits et des dégradations par coups de bélier - contraintes mécaniques anormales sur l'échangeur de chaleur et la tuyauterie

Ces situations temporaires augmentent l'entretien et réduisent la durée de vie des échangeurs de chaleur et des équipements associés. Cela contribue à accroître les coûts d'exploitation

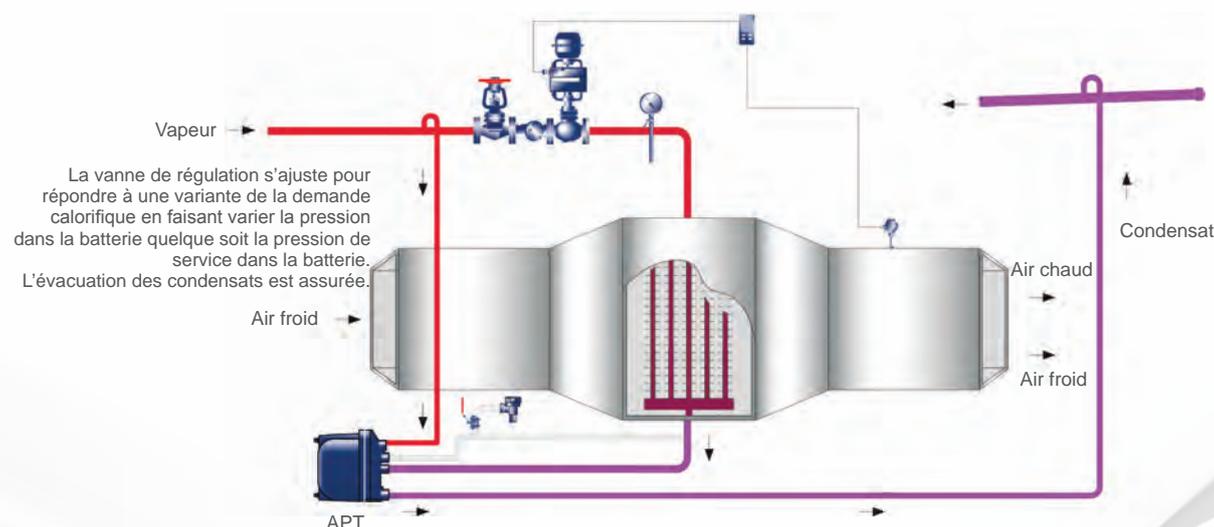


La solution : équiper la batterie de réchauffeur d'air d'un purgeur-pompe automatique APT

En installant un APT sur votre application, les effets indésirables consécutifs à un fonctionnement «noyé» temporaire seront éliminés. L'APT réagit automatiquement lorsqu'une rétention de condensat est détectée pour assurer à l'application un fonctionnement continu et efficace.

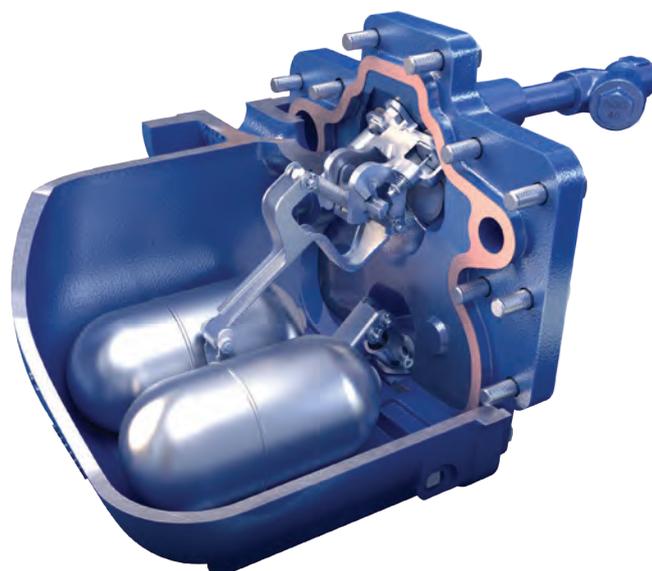
Lorsque la pression de vapeur est suffisante pour surmonter la contre-pression totale (y compris la hauteur statique) le mode pompe de l'APT est inactif. Seul le mode purgeur est activé en module évacuation des condensats en fonction de la charge.

Lorsque la pression de vapeur amont chute en dessous de la contre-pression du réseau de retour, le mode pompe détecte automatiquement l'élévation du niveau de condensat et il s'enclenche pour permettre une décharge du condensat à l'aide du fluide moteur, empêchant ainsi l'engorgement de l'espace de vapeur.



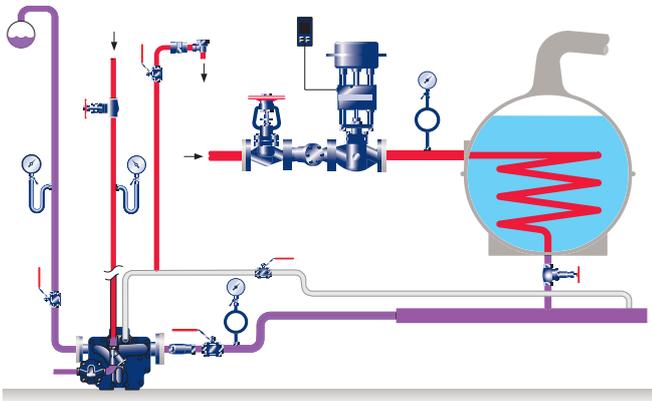
Caractéristiques et avantages du purgeur-pompe automatique

- Un design compact - Regroupe l'ensemble des fonctions nécessaires pour la purge et l'évacuation des condensats sous toutes conditions de débit, même sous vide (mécanisme innovant breveté)
- Un minimum d'encombrement requis pour l'installation - Le mécanisme fonctionne avec une hauteur de charge de 200 mm à partir de la base de la pompe
- Pas de nécessité d'énergie électrique - Appropriée pour les zones dangereuses
- Entièrement automatique et auto-régulante - Fonctionne uniquement lorsque nécessaire - Pas besoins de sonde ni de système de régulation
- Ensemble pré-assemblé disponible - Des unités pré-assemblées et testées peuvent être livrées sur site prêtes à être raccordées sur votre système



		Matière	Fonte SG			Acier
		Type de pompe	APT10-4.5	APT14	APT14HC	APT14SHC
		Conditions de calcul du corps	PN10	PN16/ASME 150	PN16 / ASME 150	PN16 / ASME 150
Diamètre	Entrée	Sortie				
	¾" - (DN20)	¾" - (DN20)	•			
	1½" - (DN40)	1" - (DN25)		•		
	2" - (DN50)	1½" - (DN40)			•	•
		PMO - Pression maximale de fonctionnement	4.5 bar eff.	13.8 bar eff.	13.8 bar eff.	13.8 bar eff.
		TMO - Température maximale de fonctionnement	155°C	198°C	198°C	198°C
		Débit de décharge par cycle	2.1 litres	5.0 litres	8.0 litres	8.0 litres
		Débit maximum en mode purgeur (à 4.5 bar de pression différentielle)	1000 kg/h	3000 kg/h	7000 kg/h	7000 kg/h
		Débit maximum en mode pompe Pression motrice 4,5 bar Contre-pression 2,5 bar	330 kg/h	620 kg/h	1000 kg/h	1000 kg/h
Nota : Les débits ci-dessus des purgeurs-pompes sont juste donnés à titre de comparaison entre les modèles. Se reporter à la fiche technique de chaque modèle pour connaître leurs capacités de débits réels.						

Purgeurs-pompes automatiques - Applications types



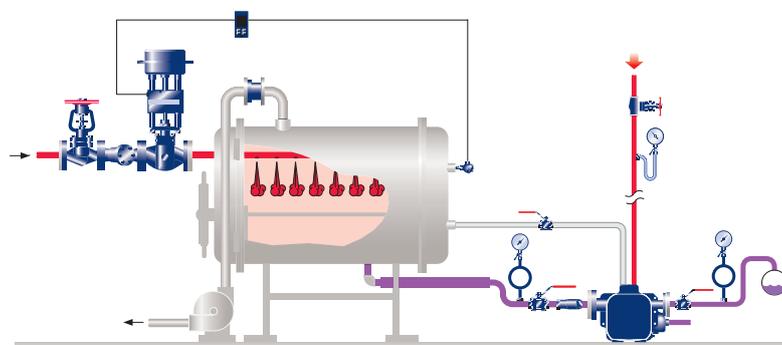
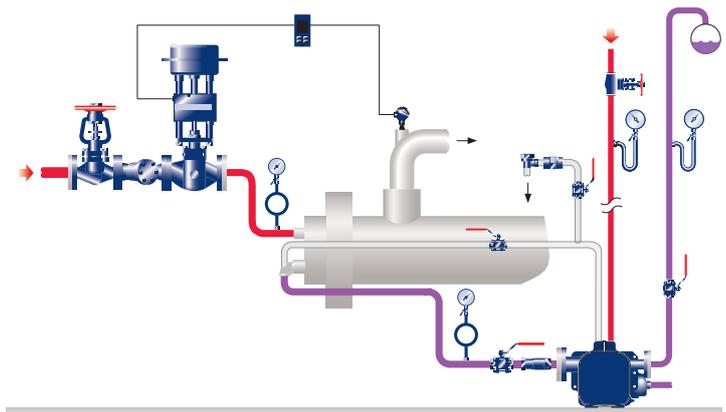
Évacuation du condensat hors des réservoirs de procédé et des échangeurs de chaleur

Systèmes en boucle fermée particulièrement adaptés aux espaces restreints. L'élimination du condensat, quelles que soient les conditions de pression, assure des températures de fonctionnement stables à l'interface des échangeurs de chaleur. La corrosion des tubes, les bruits et les coups de bélier sont évités - La durée de vie des équipements est prolongée.

Évacuation du condensat des échangeurs de chaleur tubulaire (système en boucle fermée)

L'APT est simplement raccordée à la sortie de l'échangeur de chaleur tubulaire. Généralement des casse-vides ne sont pas nécessaires si l'équipement est conçu pour résister au vide.

L'APT évacue les condensats quelque soit la demande thermique et contribue à l'obtention d'une régulation de température stable et précise sur le secondaire.



Évacuation du condensat hors des équipements sous vide (système boucle fermée)

L'APT offre une solution simple et efficace à un problème complexe. Sans nécessité d'une grande hauteur de charge (0.2 m mini à partir de la base de la pompe), l'APT évacue le condensat hors des réservoirs sous vide en le déchargeant dans des lignes de retour condensat à des niveaux de pression plus élevés.

Unités de pompage pré-assemblées sur châssis

Nos unités de pompage sur châssis (PPU) sont conçues pour s'intégrer dans vos installations avec un minimum de temps d'arrêt. Comme elles sont pré-assemblées, leur installation est simple et rapide, ce qui permet d'en tirer les avantages au plus vite.

La gamme PPU est disponible dans une large plage de diamètres et de raccords et nous pouvons vous conseiller pour sélectionner l'unité la plus appropriée à votre application.



Unité de pompage MFP14 Simplex sur châssis

Caractéristiques et avantages des unités de pompage pré-assemblées

- Ensemble complet, prêt à l'utilisation - Installation rapide pour un arrêt du système à équiper au plus court
- Raccords selon normes PN ou ANSI - Pratique et flexible à installer
- Ensemble testé hydrauliquement à 24 bar eff. - Fonctionnement sécurisé certifié
- Conception moderne, construction modulaire - Qualité et fonctionnalité continuellement mise à jour
- Capacités de débits élevés - Solutions standards même pour les systèmes avec débits condensat importants



Unité de pompage MFP14 Duplex sur châssis



Unité de pompage MFP14 Triplex sur châssis





Filiales du groupe

EMEA

Afrique du Sud	Norvège
Allemagne	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Danemark	Portugal
Espagne	Rép. Tchèque
Finlande	* Royaume Uni
* France	Russie
Irlande	Suède
* Italie	Suisse
Moyen-Orient	Turquie

Amériques

* Argentine	Chili
* Brésil	* Mexique
Canada	* USA

Asie et Pacifique

Australie	Malaisie
* Chine	Nouvelle Zélande
Corée du Sud	Philippines
Inde	Singapour
Indonésie	Taiwan
Japon	Thaïlande

* Sites de production

Bureaux de ventes

EMEA

Autriche
 Egypte
 Hongrie
 Jordanie
 Kenya
 Roumanie
 Rép. Slovaque
 Ukraine

Amériques

Colombie

Asie et Pacifique

Hong Kong
 Kazakhstan
 Vietnam

Distributeurs

EMEA

Algérie	Islande	Namibie
Arabie Saoudite	Israël	Nigeria
Bahreïn	Koweït	Oman
Bulgarie	Lettonie	Ouganda
Cameroun	Liban	Qatar
Côte d'Ivoire	Lituanie	Slovénie
Croatie	Madagascar	Soudan
Chypre	Malawi	Syrie
Ethiopie	Malte	Tanzanie
Estonie	Maurice	Zambie
Ghana	Maroc	Zimbabwe
Grèce		

Amériques

Antilles	Guatemala	Panama
Bolivie	Honduras	Paraguay
Costa Rica	Jamaïque	Pérou
Rép. Dominicaine	Nicaragua	San Salvador
Équateur	Panama	Trinité et Tobago

Asie et Pacifique

Bangladesh	Cambodge	Pakistan
Birmanie	Fidji	

spirax
sarco

Spirax Sarco SAS - ZI des Bruyères - 8, avenue Le Verrier
 78190 TRAPPES
 Tél. : +33 (0)1 30 66 43 43
 Fax : +33 (0)1 30 66 11 22
 e-mail : Courrier@fr.spiraxsarco.com - www.spiraxsarco.com

