



Le filtre Iso-disc AS-H d'Alfa Laval

Filtration tertiaire et polissage final dans les applications municipales et industrielles pour le rejet ou la réutilisation d'effluents de haute qualité

Introduction

Le filtre Iso-Disc AS-H d'Alfa Laval est un filtre de polissage en tissu qui permet la production continue de filtrats de qualité, réutilisables et de grande pureté provenant d'applications diverses. Le filtre élimine les polluants organiques et inorganiques tel que les solides résiduels en suspension, par ex jusqu'à <math><10\text{mg/l}</math> 95%ile (en moyenne <math><5\text{mg/l}</math> sur 30 jours). Iso-Disc est une alternative compacte et économique aux filtres à sable traditionnels ainsi qu'à d'autres technologies de filtre. Il offre une conception à la fois robuste et simple pouvant supporter des charges hydrauliques maximales allant jusqu'à $15\text{m}^3/\text{h}/\text{m}^2$, ce qui équivaut à une unité de faible encombrement pouvant supporter de 5 à 800 m^3/hr. Les performances de l'Iso-Disc sont incomparables. Le média filtrant en tissu standard est capable de capturer des solides inférieurs à 10 microns avec pour avantage, la filtration frontale extérieure-intérieure pour la gestion de charges en solides élevées.

Applications

- Filtration tertiaire des eaux usées municipales et industrielles
- Ré-utilisation de l'eau
- Traitement des eaux de surface pour les tours de refroidissement et l'eau de process
- Prétraitement pour les technologies de production d'eau de haute pureté
- Toutes les industries qui nécessitent une filtration de l'eau

Avantages

- Surveillance individuelle des éléments filtrants
- Maintenance individuelle des éléments filtrants
- Conception simple, robuste et efficace
- Réutilisation des filtrats de qualité et la certification California Title22 pour la réutilisation de l'eau
- Filtration frontale extérieure-intérieure entièrement automatisée
- Faible encombrement par rapport au débit
- Extension aisée
- Faible débit d'eau de lavage
- Capacité hydraulique élevée
- Fonctionnement ininterrompu pendant le cycle de lavage
- Taux de charge hydraulique et de solides élevés
- Bypass d'écoulement d'urgence interne simple

Le filtre peut être installé dans une structure en béton, un réservoir en acier au carbone revêtu, ou un réservoir en acier inoxydable et peut être facilement adapté et installé dans des bassins existants.



Conception

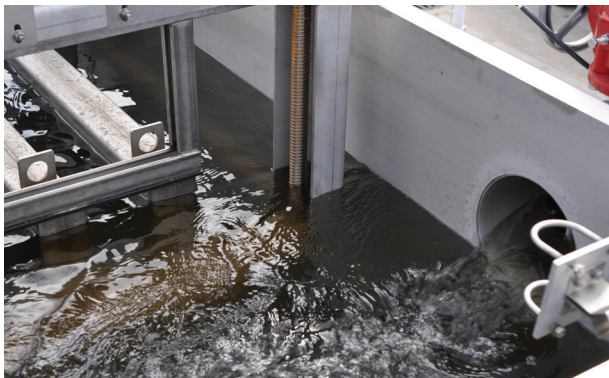
Le filtre Iso-Disc AS-H d'Alfa Laval est conçu comme un process en fonctionnement continu qui utilise un média filtrant fixe en tissu et un système de lavage linéaire efficace qui nettoie le support de manière égale sur toute la surface. Le tissu est entièrement immergé dans un réservoir pour permettre à tout moment une utilisation à 100% de la zone de filtration.

Un filtre Iso-disc intègre un certain nombre d'éléments filtrants creux conçus pour gérer les conditions de débit et les charges réelles. Les éléments sont montés dans un châssis à cassettes positionné dans le flux entrant de l'eau à traiter. Des cassettes carrées ou rectangulaires sont disponibles pour différentes configurations d'installation.

Tous les composants immergés sont en acier inoxydable résistant à la corrosion ou en matériaux non-métalliques.

La conception de l'Iso-disc permet une évaluation visuelle individuelle du débit et de la qualité de l'effluent. Le tissu filtrant peut être remplacé pendant que le filtre continue à fonctionner sans interruption.

Comme la zone de filtration est statique, il n'y a pas de joint rotatif susceptible de provoquer une contamination croisée, s'il est usé. La nature simple de l'Iso-Disc et le nombre réduit de pièces mobiles garantit un entretien minimum.



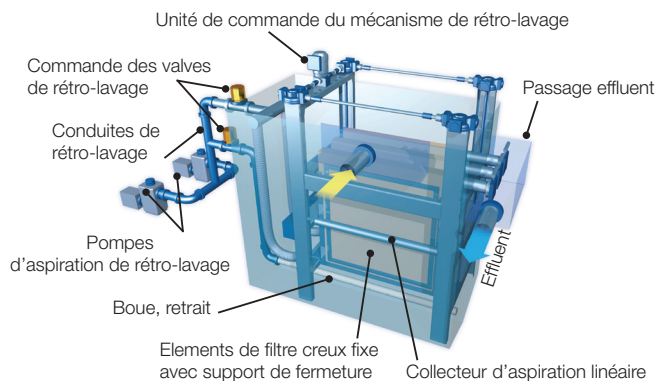
Principes de fonctionnement

Le filtre Alfa Laval AS-H Iso-Disc d'Alfa Laval fonctionne en continu selon un schéma d'écoulement extérieur-intérieur. Le media filtrant en tissu est monté sur le cadre d'un élément creux, ce qui permet à l'eau de traverser le tissu par gravité vers le centre de l'élément creux. Lorsque l'eau passe à travers du tissu, les particules solides sont capturées sur sa surface extérieure. L'eau filtrée sort de l'élément par un orifice d'évacuation situé en partie haute qui redirige l'eau dans un canal de collecte.

Nettoyage des media filtrants par aspiration (rétro-lavage)

Avec le temps, les solides capturés s'accumulent progressivement à l'extérieur du support en tissu et génèrent lentement une résistance à l'écoulement de l'eau, ce qui fait monter le niveau de l'eau dans le réservoir. Le capteur surveille le niveau de l'eau, et, à un niveau prédéfini, un lavage à contre-courant est enclenché pour nettoyer le tissu et enlever les solides capturés.

Contrairement aux autres systèmes de filtration, Iso-Disc utilise des éléments fixes avec un support de filtration statique, et réalise le rétro-lavage en déplaçant un collecteur



d'aspiration horizontal et bi-directionnel vers le haut et le bas de chaque élément. Une pompe centrifuge génère un vide à la surface du media filtrant en vis à vis du collecteur d'aspiration ce qui soulage doucement le tissu de sa charge de solides via le lavage à contre-courant. Par conséquent, la résistance à l'écoulement de l'eau est éliminée, et le niveau d'eau baisse dans le réservoir pendant que la filtration se poursuit.

Lorsque le niveau dans le réservoir atteint un niveau élevé prédéterminé, un simple système de contrôle automatisé déclenche une séquence de rétro-lavage. Les vannes actionnées entre les collecteurs de rétro-lavage et les pompes s'ouvrent et se referment selon une séquence programmée pour faciliter le rétro-lavage des éléments filtrants individuels, un à la fois. Le collecteur est entraîné de haut en bas des éléments à l'aide d'un moteur électrique et de quatre réducteurs montés en coin. Ceci garantit le nettoyage sous vide complet du media filtrant tout en réduisant la quantité d'eau de lavage renvoyée en tête de l'installation de traitement. L'efficacité du système de nettoyage garantit un nombre minimal de rétro-lavage par heure.

A la fin de chaque cycle de rétro-lavage, la pompe, les vannes et le collecteur sont rangés jusqu'au prochain rétro-lavage, déclenché sur niveau élevé. Une fois que l'opérateur a sélectionné un nombre d'heures de fonctionnement ou un nombre défini de rétro-lavages, une vanne d'élimination des boues s'ouvre et évacue les sédiments au fond du réservoir.

Le fonctionnement du filtre est autogéré ; selon l'augmentation ou la diminution du débit et de la charge, la fréquence de rétro-lavage est ajustée naturellement pour maintenir les conditions de filtration en régime permanent. Lorsque le débit et la charge sont élevés, la fréquence du rétro-lavage augmente. Un débit et une charge réduits entraîneront des périodes plus longues entre les rétro-lavages, pendant lesquels le filtre en tissu reste en fonctionnement.

Dimensions

Dimensions standards des éléments filtrants et débits

Modèle	Nombre d'éléments filtrants par cassette	Débit moyen
0.6 x 0.6 m (24" x 24")	2 et 3	5.5 m ³ / hr / element
0.9 x 0.9 m (36" x 36")	3, 5 et 7	12.3 m ³ / hr / element
1.5 x 1.5 m (60" x 60")	3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9	34.1 m ³ / hr / element
1.5 x 2.4 m (60" x 96")	7	54.5 m ³ / hr / element
1.8 x 2.4 m (72" x 96")	7	65.4 m ³ / hr / element

Comment contacter Alfa Laval ?

Nos coordonnées sont mises à jour sur notre site internet www.alfalaval.fr