

SULZER

Nordic Water

Solutions de filtration

DynaSand™

Filtre à sable continu



Principales industries et applications

Le filtre à sable DynaSand™ est un système à fonctionnement continu de renommée mondiale, développé à la fin des années 1970. Il est utilisé pour le traitement et la production d'eau potable, les applications industrielles, la réutilisation des eaux usées ainsi que pour le traitement des effluents avant leur rejet dans le milieu récepteur.

DynaSand garantit une qualité d'effluent inégalée, conforme aux exigences environnementales les plus strictes pour :

- Réduction des solides en suspension
- Filtration continue par contact à un et deux étages
- Élimination de l'azote (dénitrification et nitrification)
- Élimination du phosphore
- Élimination du DBO/DCO
- Traitement au charbon actif
- Traitement des effluents métalliques
- Prétraitement pour d'autres procédés

Exemples d'applications industrielles :

- Industrie du travail des métaux
- Recyclage de l'eau de lavage
- Eau de traitement
- Filtration latérale de l'eau de refroidissement
- Résidus d'écaillés
- Procédés chimiques
- Idéal comme prétraitement, en alternative aux filtres gravitaires traditionnels



Comment fonctionne Dynasand

Le DynaSand propose une filtration continue qui crée une couche de lit filtrant secondaire, conçu avec différentes profondeurs de milieu adaptées à différentes applications et configurations.

DynaSand fonctionne soit comme un filtre autonome unique, soit au sein d'un ensemble de filtres interconnectés fonctionnant en parallèle, afin de s'adapter à la capacité requise. Pour les installations de grande envergure, les modules de filtration sont installés dans des bassins partageant un lit de sable commun.

De l'alimentation au filtrat

L'eau brute entre à proximité de la partie supérieure du filtre et est acheminée vers le fond de la cuve. Les matières en suspension sont retenues lors du passage de l'eau brute à travers le lit filtrant, selon un écoulement ascendant. Lorsque l'eau atteint la partie supérieure du filtre, elle franchit le déversoir de sortie sous forme d'eau filtrée, puis est évacuée.

Une petite fraction de l'eau filtrée est utilisée pour le nettoyage du média filtrant et l'évacuation des matières solides extraites.

Retour de l'eau

Un rinçage à contre-courant est effectué en continu pendant que le filtre reste en fonctionnement pour traiter l'eau.

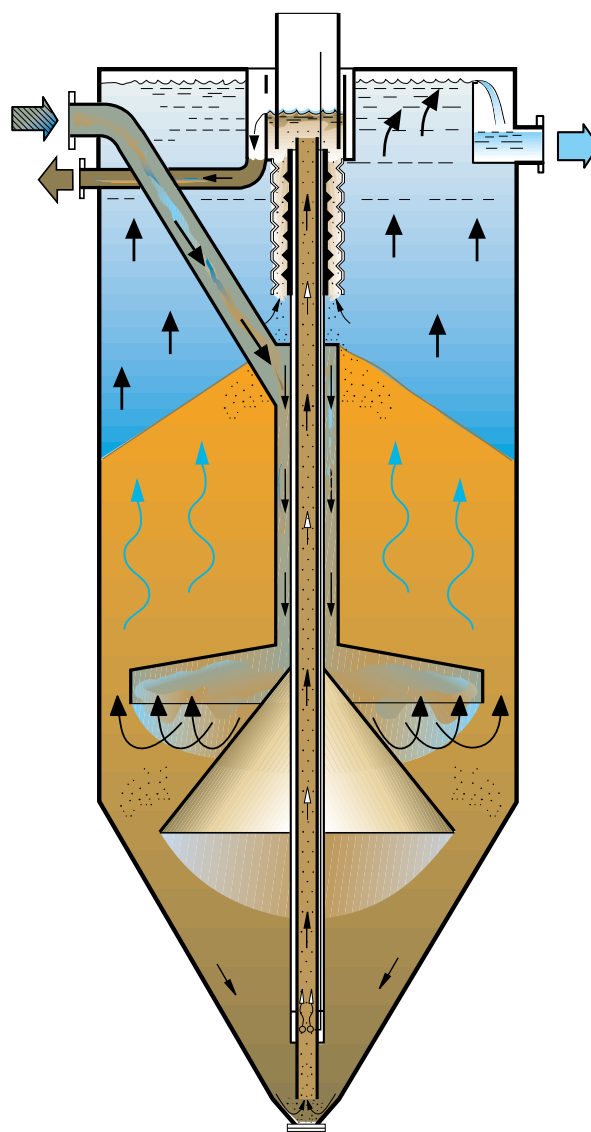
Une pompe à air comprimé (air-lift) prélève le média filtrant au fond du filtre et l'achemine vers la chambre de lavage, puis vers le laveur de sable, où les matières solides retenues lors de la filtration sont séparées du sable. Les solides extraits sont ensuite évacués avec l'eau de lavage sous forme de rejets de contre-lavage (backwash).

Le sable nettoyé est redistribué sur le lit de média filtrant afin d'être réutilisé en continu dans le processus de filtration.

Économie d'eau et d'énergie

La consommation d'eau de lavage peut être significativement réduite en faisant fonctionner la pompe de circulation du sable de manière intermittente. Cette optimisation est particulièrement avantageuse pour le traitement des eaux souterraines, et tout aussi efficace dans d'autres applications, notamment le traitement des eaux usées.

Lorsque la pompe de circulation du sable fonctionne par cycle, la consommation d'énergie diminue grâce à une utilisation réduite de l'air. Par ailleurs, ces phases de repos intermittentes du lit de sable peuvent contribuer à améliorer la qualité du filtrat.



Le filtre améliore la qualité de l'eau potable

Le filtre DynaSand Oxy

Le filtre DynaSand Oxy est spécialement conçu pour les applications en milieu aérobie, et il intègre à ce titre un système d'aération. Il se révèle particulièrement performant pour les traitements biologiques aérobies, où la filtration et l'aération sont combinées au sein d'un même dispositif.

Le lit de média filtrant aéré agit comme un filtre biologiquement actif, contribuant à améliorer la qualité de l'eau potable. DynaSand Oxy peut ainsi être utilisé pour le traitement biologique des eaux de surface, notamment pour maîtriser les goûts et les odeurs, ainsi que pour le traitement des eaux souterraines en vue de l'élimination biologique du fer et du manganèse.

Filtre à charbon DynaSand

Lorsque l'eau contient des polluants dissous difficiles à éliminer par filtration de contact ou biofiltration, le charbon actif constitue une solution idéale grâce à ses propriétés d'adsorption. Reconnu comme l'un des adsorbants les plus performants, il permet d'éliminer une grande variété de contaminants présents dans les eaux usées industrielles et municipales, ainsi que dans les eaux de surface et souterraines destinées à la production d'eau potable.

Les filtres à charbon DynaSand sont généralement installés en aval des filtres DynaSand standards à filtration par contact. L'eau peut ainsi s'écouler par gravité depuis les filtres DynaSand vers les filtres à charbon DynaSand, assurant une continuité efficace du traitement.

Les filtres à charbon DynaSand peuvent être utilisés aussi bien pour le traitement de l'eau potable que de l'eau brute, principalement pour l'élimination du DCO-Mn, ainsi que pour l'amélioration du goût et de l'odeur de l'eau.



Caractéristiques et avantages

1 Alimentation directe sans prétraitement

- DynaSand peut traiter des concentrations élevées de matières en suspension, souvent sans nécessiter de prétraitement

2 Distribution efficace de l'eau

- La distribution hydraulique uniforme de l'eau sur l'ensemble de la surface filtrante améliore l'efficacité du processus de filtration

3 Procédé simple pour un effluent de qualité

- Le procédé garantit une filtration continue et de haute qualité, sans premier filtrat

4 Maintenance simplifiée

- Le laveur de sable, conçu en deux parties, facilite le démontage pour un nettoyage et une maintenance simplifiée

5 Pompe air lift pour une manipulation aisée

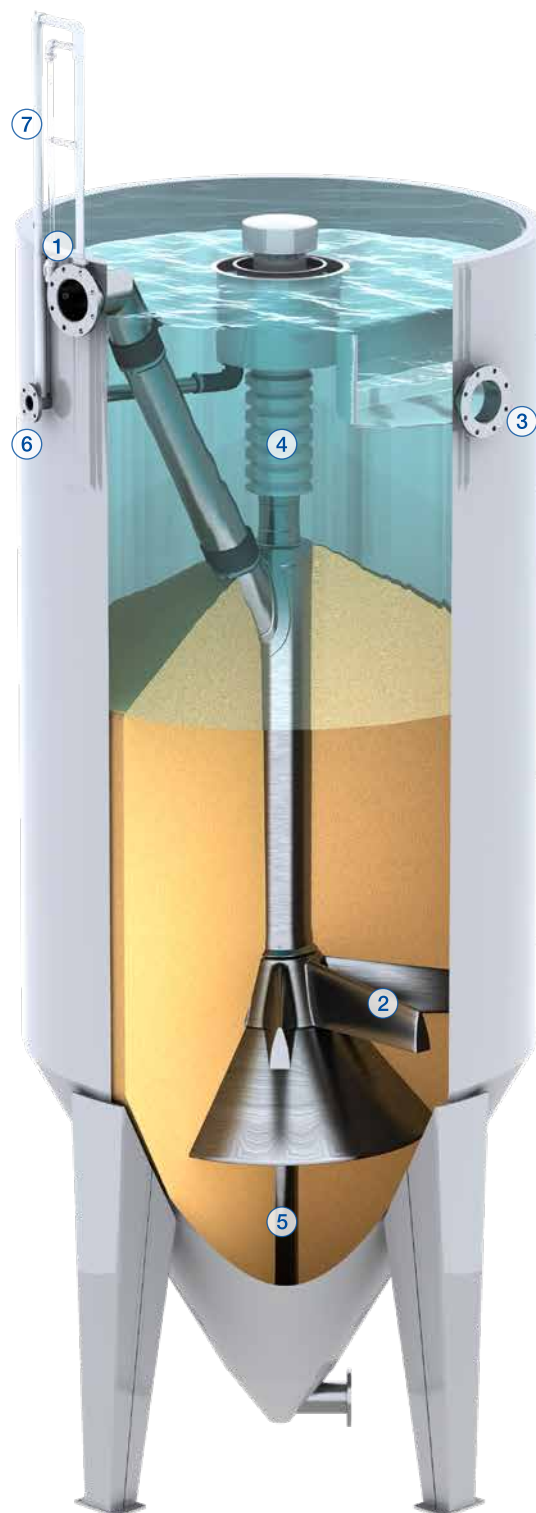
- La conception modulaire facilite le remplacement des éléments et contribue à réduire les coûts de transport

6 Répartition uniforme de l'effluent de lavage pour une filtration efficace et économique

- Le système garantit un flux régulier, évitant toute surcharge du traitement des eaux de lavage grâce à un rinçage continu
- Pas besoin de pompes et ni de vannes de contre-lavage
- Pas besoin de réservoirs de collecte des eaux de lavage

7 Tuyau de dégazage facilement accessible

- Permet le contrôle et la mesure de la perte de charge
- Assure une fonction de dégazage et empêche la formation de siphons



La division Flow de Sulzer assure la fluidité de vos processus. Partout où les fluides sont traités, pompés ou mélangés, nous fournissons des solutions innovantes et fiables pour les applications les plus exigeantes.

La division Flow est spécialisée dans les solutions de pompage spécialement conçues pour les process de nos clients. Nous fournissons des pompes, des agitateurs, des compresseurs, des broyeurs ainsi que des tamis et filtres développés grâce à une recherche et un développement intensifs dans la dynamique des fluides et les matériaux avancés. Nous sommes leader du marché dans les solutions de pompage pour l'eau, le pétrole et le gaz, l'énergie, les produits chimiques et la plupart des segments industriels.

E10799 fr 8.2026, Copyright © Sulzer Ltd 2026

Cette brochure est une présentation générale. Elle n'apporte ou ne constitue aucune garantie d'une quelconque nature. Veuillez nous contacter pour obtenir une description des garanties proposées avec nos produits. Les instructions d'utilisation et de sécurité seront indiquées séparément. Toutes les informations des présentes peuvent faire l'objet de changements sans préavis.

