

FILTRATION MEMBRANAIRE

TECHNOLOGIES AVANCÉES DE FILTRATION



ULTRAFILTRATION AVEC MEMBRANES CÉRAMIQUES

Série UF

Les installations de filtration tangentielle utilisent des membranes tubulaires en matériau céramique pour purifier et régénérer des solutions de processus contaminées par des polluants tels que les huiles, les graisses, les colloïdes et les solides en suspension. La porosité des membranes (de **0,4 à 0,04 micron**) permet de retenir les molécules ayant une porosité plus grande. Le matériau céramique dont elles sont composées (**carbure de silicium, alumine ou oxydes de titane**) permet de filtrer des solutions **acides ou alcalines** avec des températures pouvant atteindre **80 °C**.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les installations d'ultrafiltration de la série UF sont montées sur des skids en acier inoxydable et comprennent un réservoir de collecte/recyclage, une pompe de recyclage, un récipient contenant la membrane, un réservoir de collecte du perméat avec sa pompe de relance, et un réservoir de lavage. Tout le système est automatisé et géré par un programmateur électronique. Parmi les options disponibles, il y a l'installation d'une résistance chauffante pour améliorer le processus de nettoyage et de filtration.

APPLICATIONS

- Élimination des solides en suspension et des colloïdes
- Régénération des détergents
- Régénération des dégraissants
- Nettoyage des eaux contaminées par les huiles
- Élimination des bactéries

AVANTAGES

- Économie de détergents et de dégraissants
- Rejet du concentré < 30%
- Plage de pH de 0 à 14
- Efficace même à haute température
- Élimination efficace des huiles en émulsion



ÉLECTRO-DÉIONISATION - Série EDI

Les systèmes d'électro-déionisation sont utilisés pour la production d'**eau ultra pure** à partir d'eau déminéralisée. L'eau déionisée produite atteint des normes élevées de pureté avec une **résistivité supérieure à 18 MΩ**. Ils sont utilisés en remplacement des filtres à résine à lit mixte. Ils sont constitués de cellules d'électrodialyse complètes avec un anode et une cathode séparées par des membranes

cationiques (permeables uniquement aux cations) et des membranes anioniques (permeables uniquement aux anions). Le liquide introduit entre les membranes est soumis à un champ électrique qui dévie les ions présents en solution vers les électrodes (en fonction du signe de leur charge), produisant ainsi deux flux : le permeat (eau ultra pure) et le concentré.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

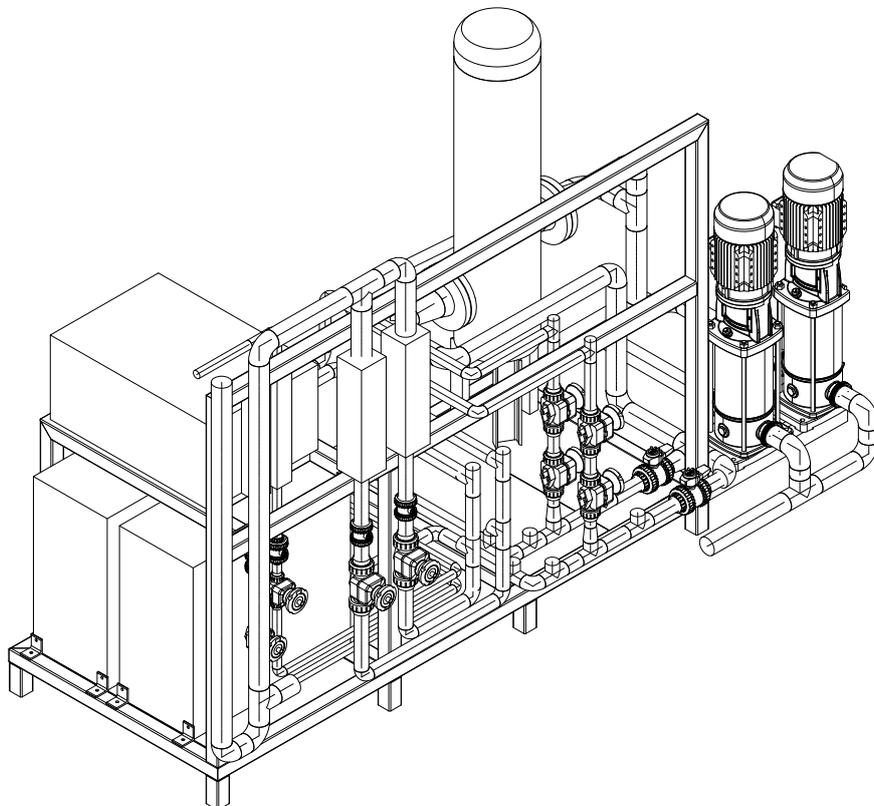
Les systèmes d'électro-déionisation peuvent fonctionner aussi bien en continu qu'en discontinu, et en fonction des besoins, les différentes unités peuvent être disposées en série ou en parallèle. Les **modules EDI** sont installés sur des skids en acier inoxydable, comprenant une pompe d'alimentation, un redresseur de courant, des instruments de processus et un système de lavage. L'ensemble du système est automatisé et contrôlé par un programmeur électronique.

APPLICATIONS

- Production d'eau ultra pure
- Élimination élevée des espèces ioniques
- Alternative aux résines à lit mixte

AVANTAGES

- Eau déionisée ultra pure > 18 MΩ
- Faible utilisation de produits chimiques
- Pas de production d'effluents de régénération
- Encombrement réduit



FILTRATION MEMBRANAIRE

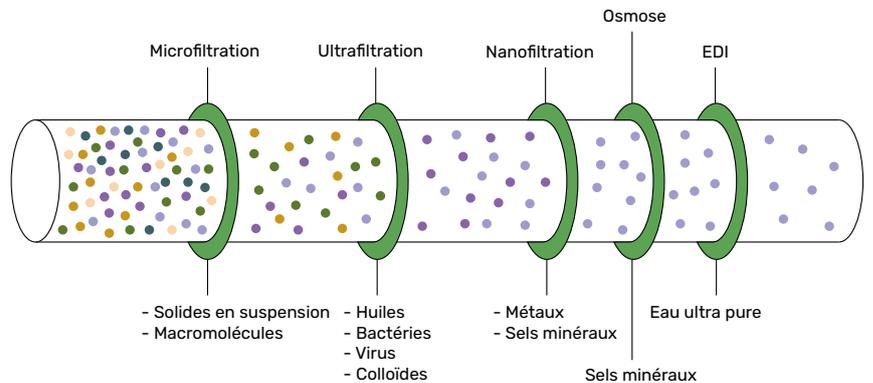
Les installations de filtration pour l'eau ou les solutions de processus utilisent une membrane ou un filtre mince pour obtenir de l'eau purifiée (**perméat**) et séparer les substances solides en suspension, les colloïdes, les métaux et les sels dissous (**concentré**). La filtration par membrane peut être divisée en différentes catégories en fonction du degré de filtration. Pour la filtration des particules plus grandes, on utilise la **microfiltration et l'ultrafiltration**. Ces méthodes présentent une porosité plus importante, ce qui augmente la productivité de la filtration et réduit

la pression nécessaire. Lorsqu'il est nécessaire de retirer les sels en solution, c'est-à-dire les molécules plus petites, on utilise la **nanofiltration et l'osmose inverse**, qui nécessitent une pression beaucoup plus élevée et donc ont un rendement inférieur. Ces processus de filtration sont tangentiels car le flux de la solution à filtrer est parallèle à la membrane. Pour la production d'**eau ultra pure**, une étape suivante après l'osmose inverse est l'utilisation de membranes ionosélectives dans l'**électro-déionisation (EDI)**.



SECTEURS

- Électrodéposition galvanique
- Peinture en poudre
- Cataphorèse et électrophorèse
- Lavage par ultrasons et PVD
- Pharmaceutique
- Électronique et semi-conducteurs
- Industrie chimique
- Générateurs de vapeur
- Industrie textile



OSMOSE INVERSE - Série RO

Les installations de filtration tangentielle pour l'eau de réseau ou de processus fonctionnent à **haute pression** (de 10 à 60 bars) sur des membranes enroulées en spirale qui permettent de séparer le perméat (faible en sels) des substances polluantes (concentré). Le rejet de sel des membranes peut atteindre jusqu'à **> 98%**. SAITA fabrique des installations d'osmose inverse standard et sur mesure.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

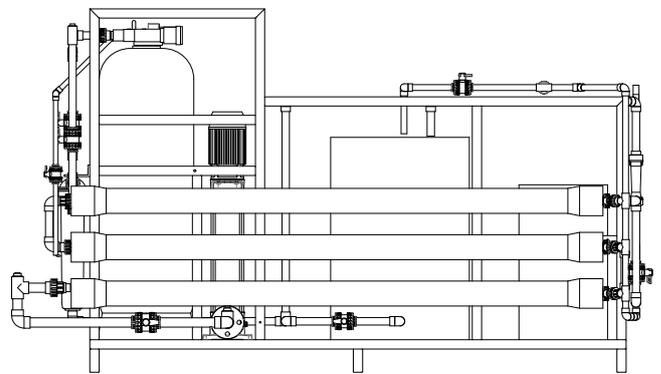
Les installations d'osmose inverse se composent d'une pompe à haute pression, d'une pré-filtration avec des cartouches de microfiltration et de modules d'osmose inverse composés de cuves contenant des **membranes polymériques enroulées en spirale**. Le cycle de fonctionnement est automatisé à l'aide d'un programmeur électronique. Parmi les options, il peut y avoir des prétraitements de l'eau d'entrée et un système de lavage automatique des membranes.

APPLICATIONS

- Déminéralisation
- Désalinisation
- Potabilisation
- Purification des solutions de processus
- Zéro rejet

AVANTAGES

- Conductivité du perméat < 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- Faible utilisation de produits chimiques
- Pas de production d'effluents de régénération
- Rejet de sel > 98%
- Applicable avec des concentrations élevées de sels



MODELLI	PERMEATO	REIEZIONE	RECOVERY	KW INSTALLATI
R090	90 Lt/h	> 98%	50 - 75%	0,55
R0250	250 Lt/h	> 98%	50 - 75%	1,1
R0500	500 Lt/h	> 98%	50 - 75%	1,1
R01000	1000 Lt/h	> 98%	50 - 75%	2,2
R02000	2000 Lt/h	> 98%	50 - 75%	3
R04000	4000 Lt/h	> 98%	50 - 75%	5,5
R09000	9000Lt/h	> 98%	50 - 75%	11

NANOFILTRATION - Série NF

La nanofiltrazione est un processus de séparation par membrane utilisé pour la filtration de solutions de processus à travers une **membrane enroulée en spirale**. Avec une porosité allant **de 200 à 1000 Dalton**, elle est utilisée pour la purification de solutions aqueuses, l'adoucissement et la filtration sélective de certaines molécules.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Gli impianti di nanofiltrazione come l'osmosi inversa sono costituiti da una pompa ad alta pressione, una pre-filtrazione con cartucce di microfiltrazione e dei moduli composti da vessel contenenti le membrane polimeriche a spirale avvolta. Il ciclo di funzionamento è automatizzato mediante un programmatore elettronico. Viene previsto un sistema di lavaggio automatizzato per ripristinare la produttività delle membrane.

APPLICATIONS

- Purification des solutions de processus
- Adoucissement
- Élimination des fractions organiques

AVANTAGES

- Faible utilisation de produits chimiques
- Pas de production d'effluents de régénération
- Membranes avec un seuil de coupure pour les grandes molécules

ULTRAFILTRATION À FIBRES CREUSES - Série UFH

Les membranes d'ultrafiltration à **fibres creuses** sont utilisées pour éliminer les impuretés telles que les solides en suspension, les colloïdes et les bactéries. Les modules sont composés de cuves contenant des fibres creuses fabriquées en **PES** ou en **PVDF**. La filtration peut se faire de l'extérieur vers l'intérieur ou vice versa. L'ultrafiltration à fibres creuses est utilisée pour la préfiltration avant les membranes d'osmose inverse ou pour la filtration des eaux de puits. Les fibres sont périodiquement lavées à l'aide de produits chimiques et d'air comprimé. Les diamètres moyens des pores varient de **0,005 à 0,1 micron**.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les installations d'ultrafiltration à fibres creuses sont composées d'un skid contenant une pompe d'alimentation, des modules d'ultrafiltration, des instruments de processus et un système de lavage et de stérilisation automatisé. Le cycle de fonctionnement et de lavage sont gérés par un programmeur électronique.

APPLICATIONS

- Pré-filtration pour osmose inverse
- Filtration de l'eau de puits
- Zéro rejet

AVANTAGES

- Élimination des solides en suspension et des colloïdes
- Élimination des bactéries
- Faible consommation de produits chimiques