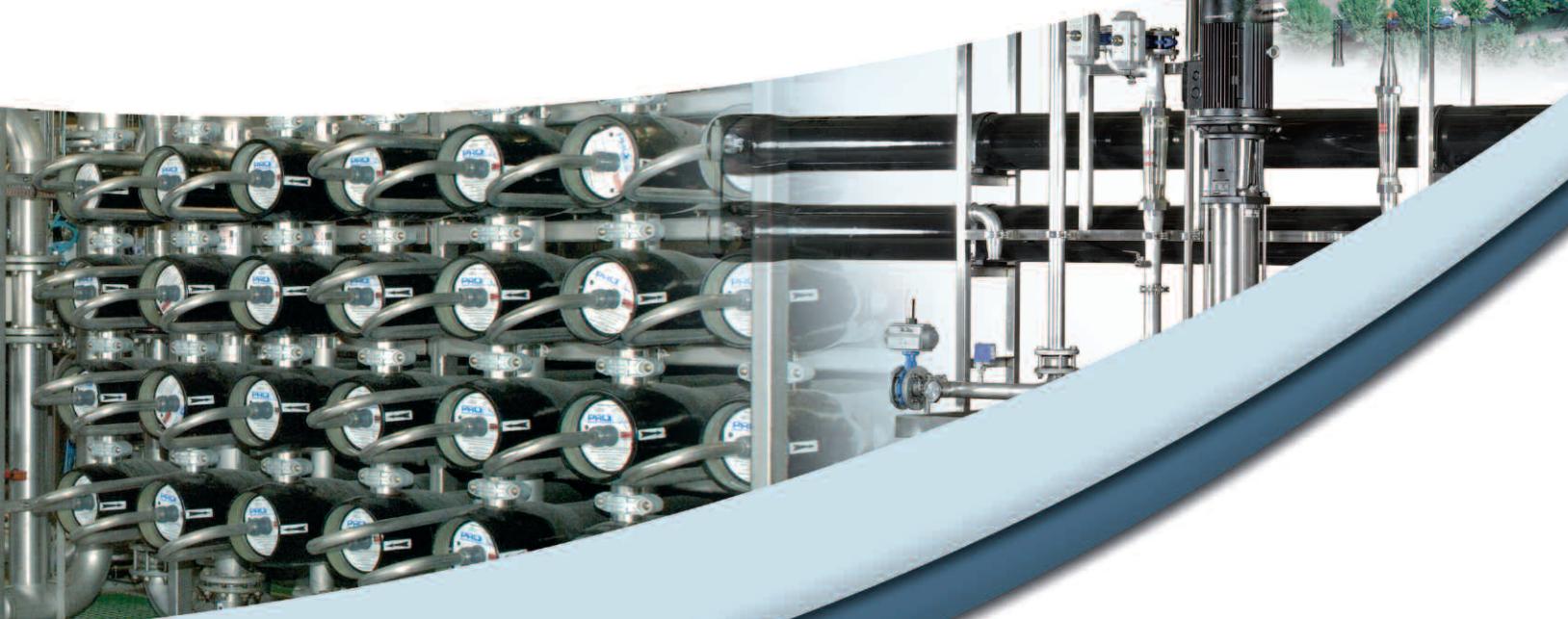


Osmose Inverse

les standards PERMO



01# LES TECHNIQUES MEMBRANAIRES



Agro-alimentaire



Médical Santé



Pharmacie Bio-technologies



Micro-Electronique



Cosmétique



Chimie & Pétrole



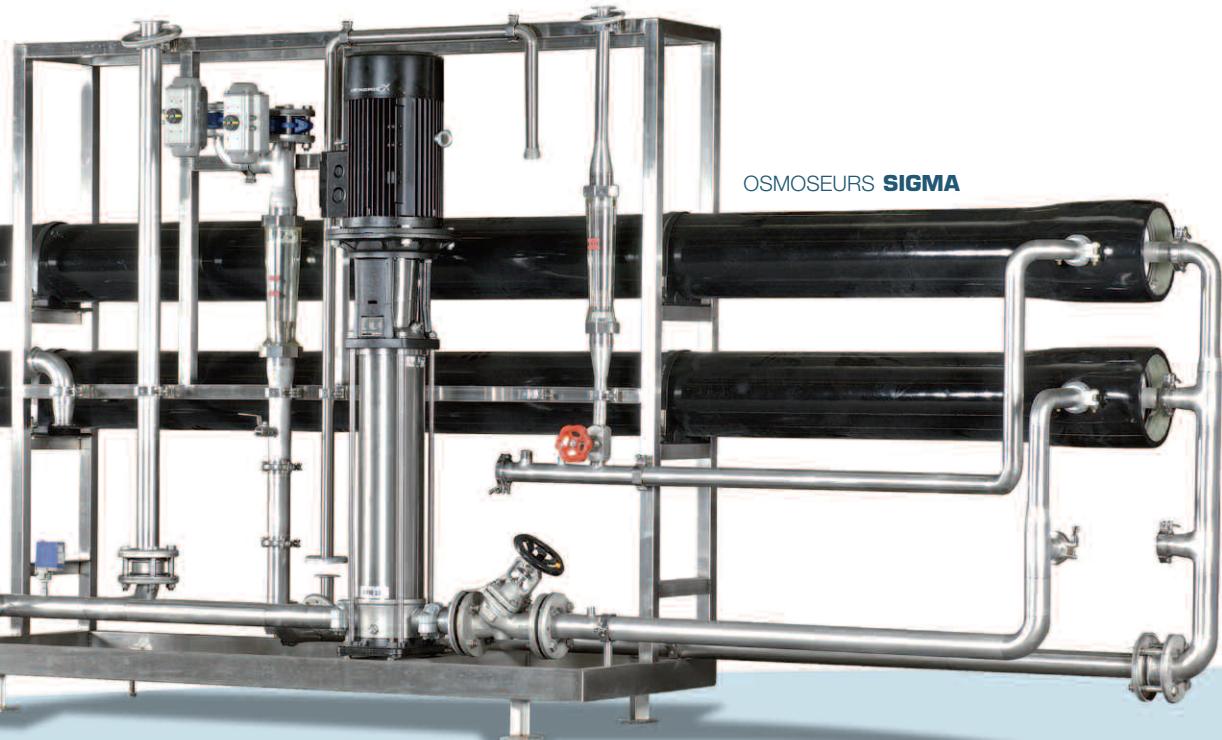
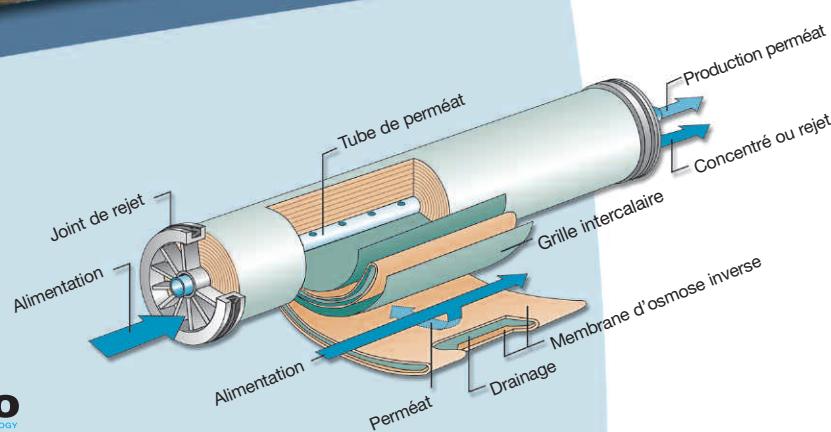
Energie Mécanique



Métallurgie Sidérurgie

Osmose Inverse, des unités pour répondre à tous vos besoins

Eaux de ville, eaux saumâtres, eaux de mer, eaux usées, rejets, l'osmose inverse répond pleinement à l'évolution des législations et normes sur les eaux ultra-pures, la potabilisation et les rejets. La fiabilité des matériels, l'utilisation réduite de produits chimiques et l'absence de sous-produits de traitement en exploitation, en font une solution particulièrement appréciée des industriels utilisateurs.



OSMOSEURS SIGMA

Principe de l'Osmose Inverse

L'osmose est un phénomène naturel. Si l'on sépare deux liquides de concentrations différentes par une membrane semi-perméable, l'eau pure traverse cette membrane, du liquide le moins concentré vers le plus concentré de manière à équilibrer les pressions "osmotiques" des deux solutions.

Si l'on applique sur la solution la plus concentrée une pression mécanique supérieure à la pression osmotique, le phénomène de diffusion d'eau pure au travers de la membrane s'inverse. On produit alors de l'eau pure. C'est l'osmose inverse.



OSMOSEURS **DELTA**

DE 0,2 À 3,4 M³/H

L'osmose inverse réduit de manière physique la teneur en sels, en impuretés organiques, en métaux lourds et en germes de l'eau à traiter et ce, sans adjonction d'auxiliaires chimiques.

La membrane d'osmose retient les sels contenus dans l'eau d'alimentation. Ceux-ci sont concentrés et éliminés dans le rejet, tandis que l'eau déminéralisée est collectée dans le perméat.

L'eau ainsi produite peut alimenter des installations pour la production de vapeur stérile ou d'humidification, des appareils de technique médicale (dialyse), des systèmes de production pharmaceutique, de climatisation, des machines à laver la vaisselle ou les verres, des réseaux d'eau de laboratoire. La nouvelle gamme des osmoseurs PERMO DELTA est composée de 10 modèles montés sur châssis inox poli brossé. Ces unités assurent une production d'eau de qualité d'environ 0,1 M.cm (10 µS/cm), et des débits allant de 200 à 3400 litres/heure. Il est possible de les adapter en bi-osmose (double étage).

CARACTÉRISTIQUES TEMPÉRATURE DE RÉFÉRENCE 15°C

	Débit m ³ /h	Puissance kW	Dimensions mm
Delta 10	0,25	1,5	750 x 750 x 1600
Delta 20	0,50	1,5	750 x 750 x 1600
Delta 30	0,75	2,2	750 x 750 x 1600
Delta 40	1,00	2,2	750 x 750 x 1600
Delta 50	1,25	2,2	750 x 750 x 1600
Delta 60	1,50	2,2	2500 x 550 x 1500
Delta 80	2,00	4	2500 x 550 x 1500
Delta 100	2,50	4	2500 x 550 x 1500
Delta 120	3,00	4	2500 x 550 x 1500
Delta 140	3,40	4	2500 x 550 x 1500

CARACTÉRISTIQUES TEMPÉRATURE DE RÉFÉRENCE 15°C



	Débit m ³ /J	Consommation d'énergie kW/m ³	Dimension container (ft)
Sea RO 84 - ERS 1000	1000	3-4	40
Sea RO 42 - ERS 500	500	3-4	40
Sea RO 30 - ERS 400	400	3-4	40
Sea RO 20 - ERS 250	250	3-4	20
Sea RO 10 - ERS 150	150	3-4	20
Sea RO 100	100	5-8	20
Sea RO 50	50	5-8	20
Sea RO 25	25	5-8	20
Sea RO 10	10	5-8	20

OSMOSEURS **EAU DE MER**

DE 10 À 1000 M³/J

Les osmoseurs eau de mer sont utilisés en potabilisation pour le dessalement d'eau de mer très concentrée en sels minéraux (30 - 45 g/l). Afin de réduire l'encombrement et pour faciliter l'installation, ils sont réalisés sur châssis (10 m³/j) ou en container de 20' ou 40' (> 10 m³/j).

Équipés de système de récupération d'énergie E.R.S., ils permettent une production d'eau avec une faible consommation d'énergie (3 à 4 kWh/m³). Ces unités assurent une production de 10 à 1000 m³/jour d'eau potable.



OSMOSEURS MODULO SK

DE 0,5 À 1,2 M³/H

Les MODULO SK sont des installations complètes de traitement d'eau par osmose inverse, comprenant l'ensemble du prétraitement: filtrations, adoucissement, déchloration ainsi que l'osmoseur proprement dit. L'ensemble est monté sur un châssis très compact en inox prémonté et câblé. L'intervention sur site est donc très limitée. Ces unités permettent la production d'eau osmosée de 500 à 1200 l/h en continu.

CARACTÉRISTIQUES TEMPÉRATURE DE RÉFÉRENCE 15°C

	Débit m ³ /h	Puissance kW
Modulo SK 500	0,5	1,5
Modulo SK 800	0,8	1,5
Modulo SK 1000	1,0	2,2
Modulo SK 1200	1,2	2,2

MODULO SK : unités prémontées complètes

OSMOSEURS MODULO

PERMO MODULO forme un ensemble compact fermé qui réunit :

- le prétraitement
- l'adoucissement et la purification sur membrane (osmose inverse)
- le stockage (120 litres)
- la distribution (pompe centrifuge)
- les asservissements (coffret électrique)

Le niveau de bruit de PERMO MODULO, ainsi que son faible encombrement, permettent également d'installer celui-ci dans des lieux spécifiques tels que laboratoires, milieux hospitaliers et tout environnement exigeant compacité, propreté et silence.

En option peuvent être ajoutées :

- la finition sur Lits Mélangés pour diminuer la conductivité
- une désinfection par générateur U.V.
- une filtration stérilisante 0,2 µm

L'ensemble compact MODULO de 1 ou 2 portes est prêt à raccorder hydrauliquement et électriquement.

CARACTÉRISTIQUES TEMPÉRATURE DE RÉFÉRENCE 15°C

	Débit m ³ /h	Puissance kW	Dimensions mm
Modulo 125	0,125	1,5	1200 x 800 x 1840
Modulo 250	0,250	2,2	1200 x 800 x 1840



Les + PERMO

Fort d'un savoir faire de + de 80 ans en matière de traitement des eaux, PERMO a été l'un des pionniers dans le développement et l'utilisation des techniques séparatives sur membranes.

PERMO propose une gamme d'osmoseurs standards et sur mesure, capables de répondre à tous les besoins des utilisateurs quels que soient leurs secteurs d'activité.

LE N.E.P

Le nettoyage des membranes d'osmose inverse est une opération indispensable tant pour la qualité de l'eau produite que pour la pérennité des matériels.

Le N.E.P., proposé par PERMO, est un système de nettoyage en place automatique permettant un entretien régulier sans intervention lourde.

LE RECYCLAGE DES REJETS D'OSMOSEUR

Pour les unités d'osmose inverse, PERMO propose d'équiper ses installations d'un système de retraitement des concentrats.

Capable de récupérer jusqu'à 50 % des rejets, ce système améliore le rendement global des installations, tout en réduisant l'impact environnemental.

OSMOSEURS SIGMA

DE 3 À 42 M³/H

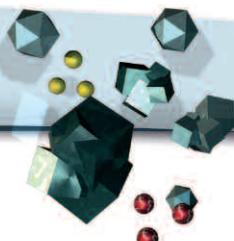
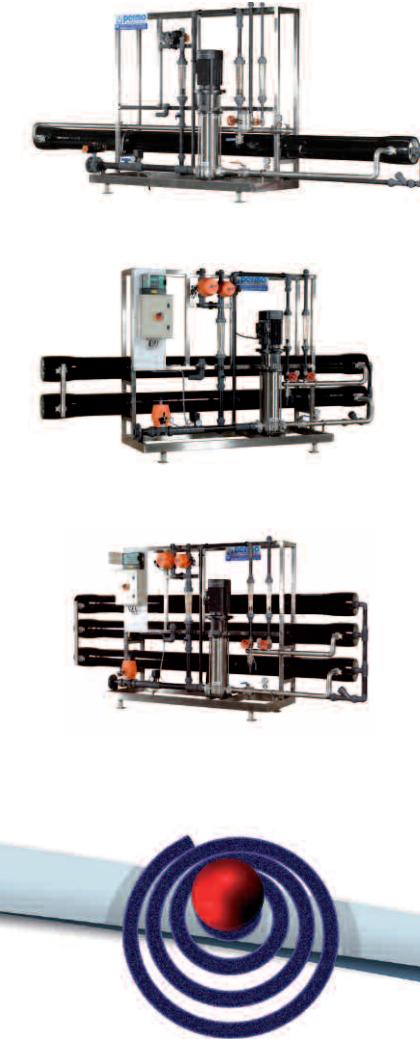
Les osmoseurs SIGMA sont réalisés à partir d'un châssis en acier inoxydable sur lequel sont montés les principaux composants de l'unité.

Les membranes utilisées ont un diamètre de 8" et peuvent traiter soit des eaux douces (salinité < 800 mg/l) pour produire de l'eau déminéralisée (alimentation de chaudière par exemple). Soit des eaux saumâtres (salinité < 2 500 mg/l) pour produire de l'eau potable. Leur fonctionnement est entièrement automatique, généralement "piloté" par les niveaux d'une cuve d'eau osmosée placée en aval.

Ces unités peuvent également être assemblées en bi-osmose afin de produire de l'eau de basse conductivité (eau purifiée pharmaceutique par exemple). Plusieurs unités peuvent être placées en parallèle pour obtenir des débits importants.

CARACTÉRISTIQUES TEMPÉRATURES DE RÉFÉRENCE 15°C

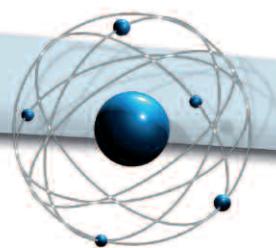
	Débit m ³ /h	Puissance kW	Dimensions mm
Sigma 3	3	5,5	3500 x 600 x 1500
Sigma 4	4	5,5	4500 x 700 x 1500
Sigma 5	5	5,5	5500 x 700 x 1500
Sigma 6	6	5,5	3500 x 700 x 1500
Sigma 8	8	11	4500 x 700 x 1500
Sigma 10	10	15	5500 x 700 x 1500
Sigma 12	12	15	6500 x 700 x 1500
Sigma 15	15	15	5500 x 750 x 1800
Sigma 20	20	18,5	5500 x 750 x 2000
Sigma 25	25	30	5500 x 750 x 2000
Sigma 30	30	30	6500 x 750 x 2000
Sigma 36	36	30	6500 x 750 x 2000
Sigma 42	42	37	6500 x 850 x 2000



LES MATIÈRES INSOLUBLES

Les matières insolubles sont responsables de la turbidité, de la coloration et de l'indice de colmatage d'une eau. Ce peut être des matières en suspension telles que du sable, du limon, de l'argile, des hydroxydes métalliques ou des débris végétaux.

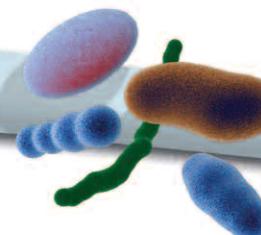
Traitements par osmose inverse : Oui, indirectement après microfiltration.



LES ÉLÉMENTS SOLUBLES

Ce sont des éléments dissous dans l'eau et invisibles à l'œil nu. Ils sont responsables de nombreux phénomènes de corrosion, d'entartrage et conditionnent la potabilité d'une eau. Ce peut être les sels minéraux ou ions contenus dans les eaux.

Traitements par osmose inverse : Oui.



LES MICRO-ORGANISMES

Ce sont des organismes vivants invisibles à l'œil nu. Ce peut être des bactéries, des levures, des moisissures, des virus, des algues ou des protozoaires.

Traitements par osmose inverse : Oui.



LES DÉSÉQUILIBRES INDUITS

La présence dans l'eau de certains éléments solubles ou micro-organismes génèrent des désordres importants et coûteux : l'entartrage, la corrosion ou le biofouling (enrassement par biocontamination).

Traitements par osmose inverse : Oui, en partie.



permo
BEST WATER TECHNOLOGY
BWT GROUP

103 rue Charles Michels - 93206 Saint-Denis Cedex
Tél.: 01 49 22 46 46 - Fax: 01 49 22 46 50
www.permo.fr

► N° Indigo 0 825 00 07 26

0,15 euros TTC/mn

BORDEAUX, CANNES, GRENOBLE, LILLE, LYON, MARSEILLE, NANCY, PARIS 1, PARIS 2, PARIS 3, NANTES, REIMS, ROUEN, TOURS, TRAPPES, ROISSY, EXPORT