

Usines mobiles
de dessalement
d'eau saumâtre

Setaqua BWRO C



seta^{PHT}

Usines portables

Setaqua BWRO C

Les usines **BWRO C** sont des usines conçues pour optimiser les ressources en eau et approvisionner les populations et l'industrie tout en respectant l'environnement, grâce à des systèmes de gestion de la qualité et de l'environnement.

Caractéristiques

Nos usines de dessalement d'eau saumâtre **BWRO C** sont conçues selon les principes suivants:

- Système de traitement par osmose inverse **"plug and play"**.
- Entièrement installé à l'intérieur de conteneurs convenablement conditionnés à partir desquels il peut être utilisé.
- Línea de tratamiento totalmente adaptada a las necesidades de cada cliente.
- Línea de tratamiento entièrement adaptée aux besoins de chaque client.
- Auto-ajustement pour travailler avec différentes salinités.
- Flexibilité de la production, en fonction de la qualité de l'eau d'alimentation et de la demande.
- Les travaux de génie civil requis sont minimes.
- Plantes portables facilement transportables.
- L'assistance technique et la formation du personnel qui exploitera l'installation sont assurées.
- Possibilité de contrôle et d'assistance à distance.



Tous les éléments et équipements qui composent la ligne de traitement sont installés sur des **racks compacts**, qui seront à leur tour fournis et installés dans des **conteneurs de 40'** et dûment compartimentés pour abriter les différents éléments.



Le conteneur est conçu et fabriqué pour maintenir son intégrité structurelle dans une plage de température allant de **-30°C à 80°C** et convient au transport maritime, routier et ferroviaire.



2.1. Considérations de conception

Le projet a été conçu comme un système complet, pré-assemblé, monté sur un **skid en conteneur**, avec tuyauterie et gaines installées. Tous les systèmes ont été conçus ou sélectionnés pour une durée de vie d'au moins 20 ans de fonctionnement continu.

L'osmoseur fonctionnera en continu **24 heures sur 24, 365 jours par an**, avec des arrêts normaux pour la maintenance.



Les installations de dessalement par osmose inverse **BWRO C** fabriquées par **SETA^{PHT}** sont conçues pour l'eau potable ou les utilisations industrielles avec une faible teneur en sel jusqu'à 6.000 ppm.

Pour un dimensionnement et un ajustement corrects des paramètres de fonctionnement, il est nécessaire d'effectuer une analyse détaillée de l'eau à traiter. Cependant, le pourcentage de rejet des différents ions se situe autour des valeurs du tableau ci-contre:

PARAMÈTRES DE CONCEPTION	
Sodium	90 + 96%
Calcium	96 + 98%
Potassium	90 + 96%
Magnésium	96 + 98%
Cloruros	90 + 95%
Nitratos	80 + 85%
Sulfates	96 + 98%
Bicarbonates	94 + 96%
Conductivité	95-99%



2.2. Paramètres de fonctionnement

Les paramètres de fonctionnement suivants des installations **SETA^{PHT} BWRO C** sont pris en compte:

MODÈLE	BWRO C 160	BWRO C 450	BWRO C 600	BWRO C 750	BWRO C 840	BWRO C 1000	BWRO C 1600	BWRO C 2500
PRODUCTION (m ³ /d)	160	450	600	750	840	1.000	1.600	2.500
PRODUCTION (m ³ /h)	6,7	18,8	25	31,3	35	41,7	66,7	104,2
RÉCUPÉRATION (%)	65 - 75	65 - 75	65 - 75	65 - 75	65 - 75	65 - 75	65 - 75	65 - 75
ALIMENTATION (m ³ /h)	8,9-10,3	25-28,9	33,3-38,4	41,7-48,1	46,7-53,8	55,6-64,1	88,9-102,6	160,3-138,9
PRESSIION DE SERVICE (bar)	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15	10-15

Prétraitement

- Dosificación de hipoclorito sódico
- Filtre multimédia
- Dosage du bisulfite de sodium
- Dosage de l'antifouling
- Dosage de l'ajustement du pH

Osmose inverse

- Microfiltration de sécurité de 5 microns
- Pompage à haute pression
- Modules de dessalement par osmose inverse
- Système de lavage automatique des membranes

Post-traitement

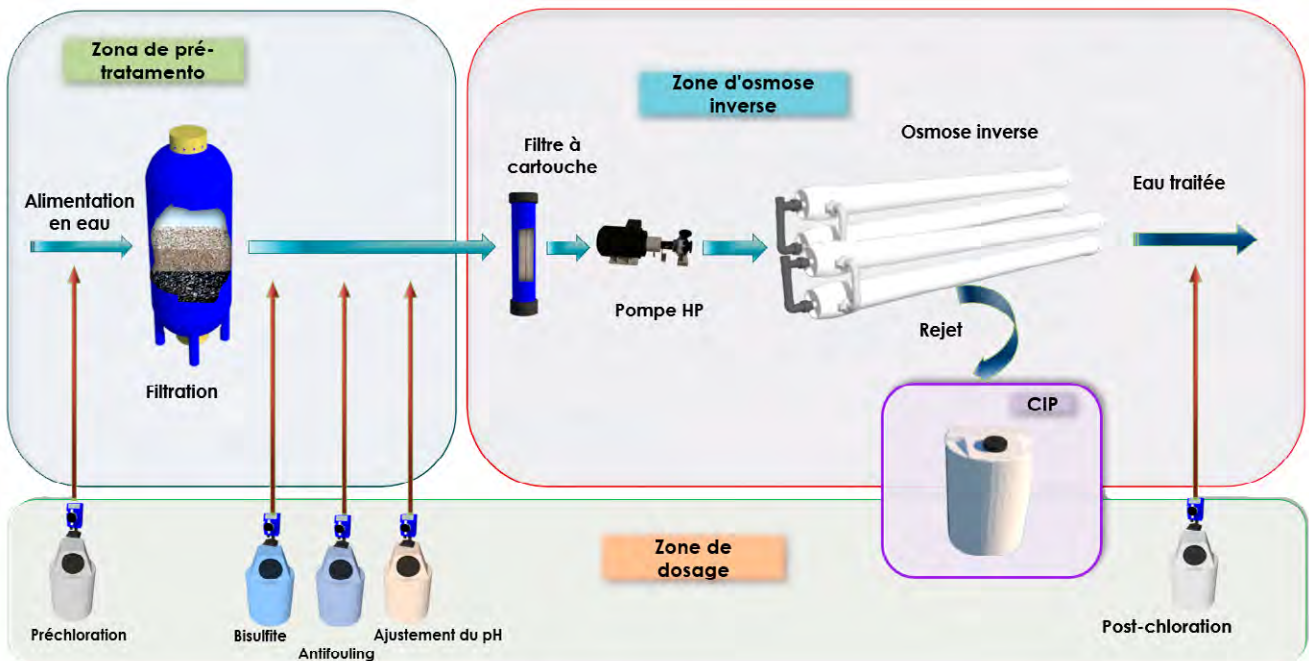
- Kit de dosage de chlore résiduel
- Système de mélange automatique

Panneau d'instrumentation et de contrôle

- Système de CONNEXION À TÉLÉCOMMANDE



BLOCK DIAGRAM



1. Système de dosage de produits chimiques.

Le dosage sera effectué au moyen d'une pompe doseuse électronique, montée sur un réservoir en polyéthylène avec contrôle du niveau minimum et alarme correspondante..

2. Filtration multicouche silex-anthracite.

L'équipement de filtration comprend:

- Un ensemble de vannes automatiques, permettant les opérations de filtration et de lavage.
- Manomètres de 0 à 6 bars pour contrôler le degré de colmatage.
- Tuyaux d'interconnexion en PVC.
- Transmetteurs de pression pour le déclenchement automatique du processus de rinçage.
- Débitmètre pour le contrôle du débit.

3. Pompage à haute pression.

Pompe verticale multicellulaire, construite en acier inoxydable **AISI-316**, qui pressurise l'eau à envoyer dans les modules de dessalement.

Le débit et la pression de pompage doivent être contrôlés au moyen d'un convertisseur de fréquence..

4. Membranes d'osmose inverse.

- Membranes en polyamide aromatique.
- Enroulement en spirale.
- Le flux unitaire par membrane est inférieur à 28 l/m²/h.
- 8 pouces de diamètre.
- Récipients sous pression en **PRV**.

5. Système de lavage automatique et de rinçage.

- Réservoir vertical, avec accessoires de niveau.
- Pompe centrifuge verticale.

Les matériaux utilisés dans la conception de l'installation sont le **PVC** pour les tuyaux à basse pression et l'**acier inoxydable 316L/PPR** pour les tuyaux à haute pression du système d'osmose inverse.



Cela comprend les systèmes de **mesure et de contrôle** nécessaires pour assurer le bon fonctionnement des installations.

DÉBIT

- Débit du concentré RO.
- Débit d'eau osmosée.

PRESSION

- Entrée du filtre Silex.
- Sortie du filtre à silex.
- Entrée dans les modules d'osmose inverse.
- Sortie du module d'osmose inverse.
- HP Sortie de la pompe.
- Aspiration.
- Pressostat d'entrée de la membrane HP.

ANALÍTICA

- Conductivité de l'eau entrante.
- Conductivité du perméat de l'osmose inverse.
- Redoxymètre à l'entrée de l'osmose inverse.
- pH-mètre à l'entrée de l'osmose inverse.
- Échantillonnage à différents moments du processus.

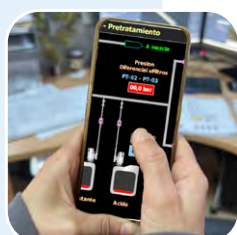
ACCESORIOS

- Niveau maximum, moyen et minimum du produit chimique lavage et nettoyage chimique.
- Niveau minimum dans les réservoirs de dosage.
- pH-mètre à l'entrée de l'osmose inverse.
- Échantillonnage à différents moments du processus.

La planta de ósmosis inversa es totalmente **automática**, contando así mismo con todos los elementos necesarios para su **operación manual alternativa**.

➔ SYSTEME DE CONTRÔLE À DISTANCE

Système de connexion à distance, via Internet, à l'automate pour la **surveillance et le contrôle** de l'état de l'installation. La connexion se fera par l'intermédiaire d'un routeur de téléphone portable avec une connexion **VPN** sécurisée (carte SIM de données non incluse). Ce système permet de superviser le fonctionnement de l'installation à partir de n'importe quel dispositif, en prévoyant ainsi toute anomalie de fonctionnement et en évitant les arrêts de production et les pannes.



→ CONTENEURISATION

Chaque plante sera installée à l'intérieur d'un conteneur correctement conditionné, d'où elle sera exploitée. Ils sont équipés d'un éclairage LED, d'une ventilation naturelle, d'un sol antidérapant et de tous les éléments nécessaires au bon fonctionnement de l'équipement.

Le conteneur peut être divisé en différentes zones différenciées, telles que:

- Zone de désalinisation
- Zone des produits chimiques
- Zone de contrôle

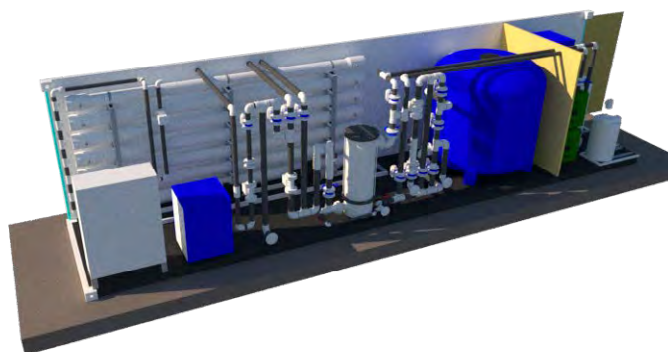
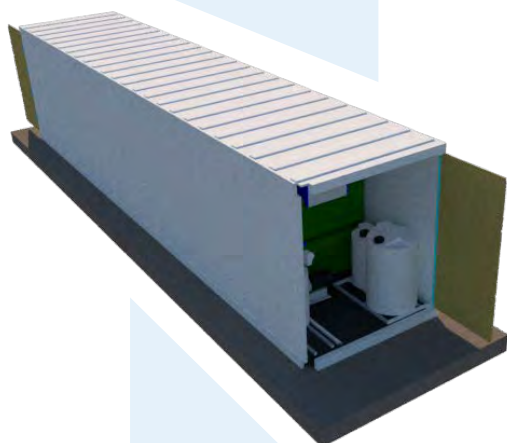
Ces divisions seront réalisées au moyen d'une cloison en panneaux sandwich.



→ MODELOS

MODÈLE	DÉBIT DE L'EAU TRAITÉE	DISPOSITION
BWRO C 160	160 m ³ /d	Conteneur 40'
BWRO C 450	450 m ³ /d	Conteneur 40"
BWRO C 600	600 m ³ /d	Conteneur 40"
BWRO C 750	750 m ³ /d	Conteneur 40"
BWRO C 840	840 m ³ /d	Conteneur 40'
BWRO C 1600	1.600 m ³ /d	2 Conteneur 40'
BWRO C 1600	2.500 m ³ /d	1 Conteneur 40' + 1 Conteneur 20' + Filtre extérieur

CONTENEUR 40'



Surface requise: 49 m²
Largeur: 3.5 m
Longue: 14 m

L'eau en
constante
innovation

SETA^{PHT} S.L.

C/ Marie Curie, 5 Ed. Alfa Of. 3.6.
28521 Rivas Vaciamadrid, Madrid, España.

+34 916 702 200
seta@setapht.com
www.setapht.com

seta^{PHT}

