

**PROCEDURE DE NETTOYAGE DU CIRCUIT
CONCENTRAT A LA SAUMURE ALCALINE****EXP 103****MODULE D'ELECTRODESIONISATION SPRIRALE****Généralités**

Une contamination microbiologique de l'entrée concentrat peut engendrer un biofilm qui bloque la chambre à concentrat et engendrer une augmentation de la pression différentielle. En raison des petites dimensions de la chambre à concentrat et des propriétés des membranes échangeuses d'ions il est difficile d'enlever les matières particulières ou les dépôts sans action mécanique ou sans endommager leurs caractéristiques chimiques. Une solution de saumure alcaline peut aider à résoudre certains problèmes de biofilm et améliorer les débits.

La procédure de nettoyage ci-après est uniquement applicable au circuit concentrat.

Equipements et produits chimiques

- Lunettes de protection, gants caoutchouc et vêtement de protection
- Solution NaOH
- Mesure pH (bandes test pH ou pH mètre)
- Solution NaCl 1%
- Pompe (débit 50 l/h environ sous 1 bar) avec son équipement d'aspiration et de refoulement.
- Cuve de recirculation (Volume = 5 l par module + volume de la tuyauterie associée)
- Solution HCl pour la neutralisation

**Préparation de la solution de nettoyage**

Le volume de solution de nettoyage est fonction de la taille de l'installation. En général, il peut être approximativement de 5 litres par module plus le volume approximatif des tuyauteries associées. La concentration de la solution de nettoyage est de 1%NaCl (10g NaCl par litre de H₂O) et de 0,4 % NaOH (13 ml de 30% NaOH par litre de solution NaCl) :

Procédure de nettoyage

ATTENTION: Porter les équipements de protection (EPI).

- Débrancher les connecteurs électriques.
- Fermer l'entrée et la sortie d'eau de la partie « eau purifiée » (perméat et diluat).
- Connecter la pompe sur l'entrée concentrat. S'assurer que la solution de nettoyage ne peut pas pénétrer dans la chambre à perméat ou dans d'autres parties de l'installation qui sont incompatibles avec la soude caustique (c'est-à-dire système d'osmose inverse, adoucisseur).
- Connecter la sortie concentrat au réservoir de nettoyage.
- Démarrer la pompe alimentant la chambre à concentrat avec la solution de nettoyage sous une pression de 0,5 à 1 bar maximum et faire recirculer vers le réservoir pendant 30 minutes. Il est important qu'aucune solution de nettoyage ne pénètre dans la chambre à perméat, ce cas pouvant être engendré par une pression excessive du coté concentrat.
- Effectuer un prélèvement de l'éluât pour une analyse éventuelle.
- Arrêter la pompe et la déconnecter du ou des modules et neutraliser la solution de nettoyage contenu dans la cuve de circulation avec du HCl dilué avant l'évacuation.
- Reconnecter la tuyauterie d'entrée concentrat sur l'installation et rincer la chambre à concentrat avec du perméat (vers la vidange) jusqu'à ce que la conductivité et la valeur du pH en sortie concentrat soient les mêmes qu'avant la procédure de nettoyage.
- Rebrancher les connexions électriques sur les modules.
- Ouvrir l'entrée et la sortie coté eau purifiée (Perméat et Diluat)
- Démarrer l'installation et la faire fonctionner avec les paramètres opérationnels normaux.
- Rincer le réservoir, la pompe et les tuyauteries jusqu'à ce qu'ils soient exempts de solution de nettoyage.
- Noter tous les paramètres avant, pendant et après le nettoyage (voir chapitre 9).

NOTA : En cas de dépôt organique trop important dans le module, le nettoyage peut s'avérer infructueux et le module peut ne pas récupérer ses caractéristiques initiales.