

Περιγραφή λειτουργίας μονάδας Αντίστροφης Όσμωσης

Γενικά

Η αντίστροφη όσμωση είναι μία διεργασία κατά την οποία διαχωρίζεται το καθαρό νερό από το νερό που περιέχει άλατα με την βοήθεια μίας ημιπερατής μεμβράνης η οποία δρα σαν μοριακό και ιοντικό φίλτρο. Το σύστημα μεμβρανών που εφαρμόζεται στα συστήματα αφαλάτωσης υφάλμυρου νερού της Culligan είναι ικανό να απορρίψει το 98-99% των αλάτων που βρίσκονται σε διάλυση στο υφάλμυρο νερό.

Σε ένα σύστημα αντίστροφης όσμωσης, το πλούσιο σε άλατα νερό, μέσω μιας αντλίας, συμπιέζεται σε πίεση μεγαλύτερη από την οσμωτική του πίεση και τροφοδοτείται στη μεμβράνη της αντίστροφης όσμωσης. Καθαρό νερό περνά μέσα από την μεμβράνη και συλλέγεται από την άλλη πλευρά. Καθώς καθαρό νερό απομακρύνεται από το αλατόνερο, η συγκέντρωση των αλάτων σ' αυτό αυξάνει.

Όσον όμως σ' ένα διάλυμα αυξάνει η συγκέντρωση των αλάτων, τόσο αυξάνει η οσμωτική του πίεση. Επομένως είναι αναγκαίο να απομακρύνεται συνεχώς το συμπυκνωμένο διάλυμα αλάτων, για να αποφευχθεί η αύξηση της πίεσης λειτουργίας. Η οσμωτική πίεση του υφάλμυρου νερού με 10000 ppm TDS είναι περίπου 7 bar. Για να αποφευχθεί ή διαμόρφωση πολύ μεγάλης οσμωτικής πίεσης το 25% έως 50% του τροφοδοτούμενου υφάλμυρου νερού πρέπει να απορρίπτεται στην αποχέτευση ως συμπυκνωμένο και επομένως μόνο 75 έως 50% του τροφοδοτούμενου νερού μετατρέπεται σε αφαλατωμένο νερό.

