



Göksu arıtma

atıksu arıtma sistemleri | temiz su arıtma sistemleri | havuz sistemleri



Ters Ozmoz | Membran Teknolojileri

TERS OZMOZ SİSTEMLERİ

Çözücünün difüzyonu diyebileceğimiz ozmoz, farklı iyon konsantrasyonuna sahip olan ve aralarında yarı geçirgen membran bulunan iki çözeltinin ozmotik basınç vasıtasıyla iyon konsantrasyonlarının eşitlenmesi olayıdır. İyon konsantrasyonun eşitlenmesi, konsantrasyonu düşük olan çözeltiden, konsantrasyonu yüksek olan çözeltilere sıvı geçişiyle sağlanır. Sıvının diğer tarafa geçiş hızı, sıcaklık, basınç, sudaki iyon tipleri ve membranın yapısına bağlıdır.

Membranlar; iki farklı ortamın arasında bulunan ve çözülmüş maddelerin seçici bir şekilde taşınımını sağlayan, genellikle ince yapıda olan malzemelerdir. Membran üzerinden kütle akışını sağlayan itici güçler; basınç, konsantrasyon, sıcaklık ve elektriksel potansiyel farkıdır. İtici gücün tipine göre uygulanan membran prosesleri farklılık göstermektedir.

KULLANIM ALANLARI

Sosyal amaçlı kullanım
Meşrubat sanayi
Gıda sanayi
Konserve sanayi
Süt ürünleri,
Peynir, Yoğurt vs..



DENİZ SUYUNDAN İÇME VE PROSES SUYU TEMİNİ

Suyun yüksek basınç altında yarı geçirgen membran sisteminden geçirilerek demineralize su elde edilmesinde kullanılmaktadır. Ters ozmoz kuyu suyu ve yüzey suyu arıtımının yanısıra deniz suyu gibi yüksek tuzlulukta suların arıtımında da kullanılmaktadır.

Ters Ozmoz tesislerinde kullanılan membranların ömrü ve öngörülen kapasitenin temininde, tesis dizaynının yanısıra ön arıtmanın da büyük rolü bulunmaktadır. Bu sebeple Ters Ozmoz tesisleri ön arıtma ekipmanları ile birlikte tasarlanmaktadır. Ön Arıtma ekipmanları ham suyun kaynağına, özelliklerine ve Ters Ozmoz ünitesinde kullanılan membranların tipine bağlı olarak tarafımızca belirlenmektedir.



MEMBRAN PROSELERİ

Ters ozmoz işleminin çalışma prensibi cihaz üzerinde bulunan membranlar sayesinde. Su membranlar üzerinde bulunan 2×10^{-8} cm çapındaki gözeneklerden, yüksek basınç altında geçmeye zorlanır. Bu işlem esnasında su molekülleri ve bazı inorganik moleküller bu gözeneklerden geçebilirken suyun içindeki maddelerin çoğu bu gözeneklerden geçemez ve konsantre su olarak dışarı atılır.

Membran proseslerinde ayırma, akışkanların membrandan geçiş hızlarındaki farklılıklarına göre gerçekleşir. Ayırma proseslerinde kullanılan membranların yüksek akıya, yüksek seçiciliğe, kimyasal dayanıklılığa ve uzun ömre sahip olması gerekmektedir.

Suyun filtrasyon aşamalarından Mikrofiltrasyonun daha ileri adımları Membran prosleri ile gerçekleştirilmektedir. Membran prosesleri suyu süzme hassasiyeti, sırasıyla; Ultrafiltrasyon, Nanofiltrasyon ve en ileri adımı Ters ozmoz prosesleridir. Aşağıda bir ultrafiltrasyon prosesi görülmektedir.

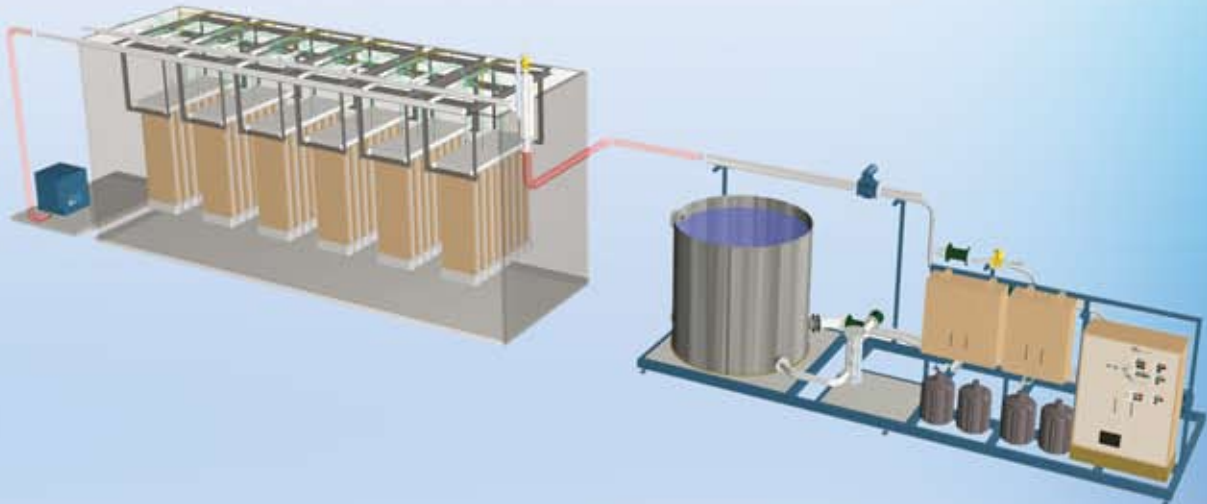
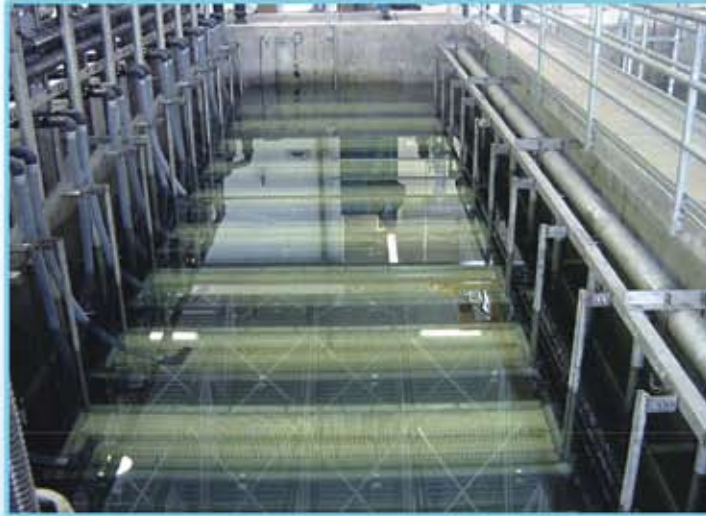


MBR PROSESLERİ

MBR üniteleri, çok az yere ihtiyaç göstermeleri ve çok iyi çıkış suyu kalitesi sağlamaları nedeniyle "gelecek nesil biyolojik atık su arıtma tesisleri" olarak görülmektedir. Bu teknoloji ile besleme suyunun basit bir ön arıtımı yeterli olmakta ve uzun temizleme aralıkları ile çalışlabilmektedir.

MBR'ların sağladığı yüksek kalitedeki çıkış suyu aynı zamanda arıtılmış suyun geri kullanım alanlarını ve bu yelpazeyi genişletmektedir. Elde edilen kaliteli arıtılmış atıksuyun geri kullanımı ve/veya satılması ile sağlanan finansal boyut da dikkate alındığında, çoğu MBR projesi orta veya uzun vadede tesis maliyetleri açısından konvansiyonel sistemlere göre fizibil olmaktadır.

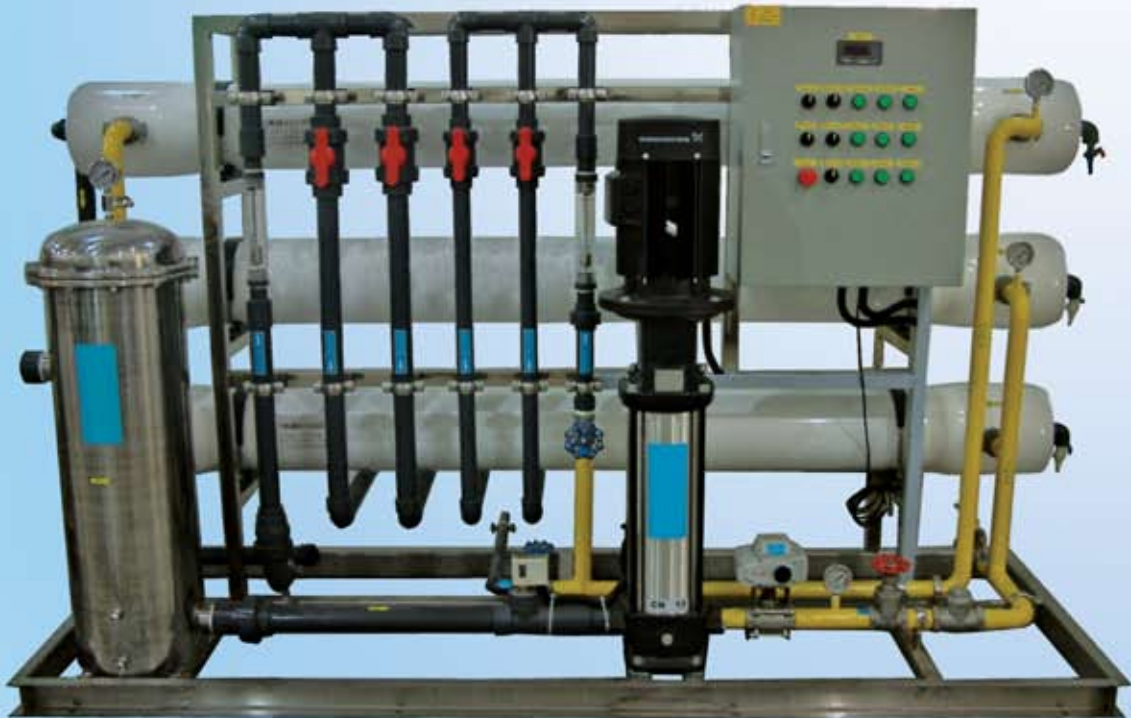
Konvansiyonel aktif çamur prosesinde iki ayrı tankda gerçekleşen biyokimyasal oksidasyon, MBR'larda tek tankda gerçekleşmektedir. Bu tank içinde havalandırma suretiyle aktif çamur oluşturulmakta ve de tankın içinde suda gömülü olan membran kasetlerindeki fiberlerin ya da düz tabaka membranların çok küçük gözeneklerinden vakum ya da pozitif basınç uygulanarak arıtılmış su toplanmaktadır.



Ters ozmoz filtrasyon sistemi, diğer filtrasyon sistemlerine gore istenilen kapasitede çok daha iyi su kalitesi elde etmeye olanak verir. Geliřen teknoloji ile beraber tamamen otomatik Ters ozmoz cihazları üretimi mümkün olmuş ve istenilen debide yüksek kaliteli su eldesi ile ters ozmoz cihazları profesyonel üretimde st sıralara yükselmiştir. Ters ozmoz çıkışında suyun debisi çok düşük olacağından depolanması şarttır. Ters Ozmoz cihazlarının şasesi paslanmaz çelikten üretilir. alışması için gereken tüm ekipmanlar üzerindedir.

TERS OZMOZ YOLUYLA ARITILAN MADDELER VE % ARITILMA ORANLARI

Kalsyum	93-98	inko	96-98	Bakteri	96+
Sodyum	92-98	iva	94-97	Sertlik	93-97
Magnezyum	92-98	Klorür	92-95	Radyoaktivite	93-97
Potasyom	92-96	Amonyum	80-90	Nitrat	90-95
Manganez	96-98	Bromid	90-95	Baron	50-70
Demir	96-98	Fosfat	95-98	Borat	30-50
Alüminyum	96-98	Siyanid	85-95	Fluorid	92-95
Bakır	96-98	Sülfat	96-98	Polyfosfat	96-98
Nikel	96-98	Tiyosülfat	96-98	Ortofosfat	96-98
Kadmiyum	93-97	Silikat	92-95	Kromat	85-95
Gümüř	93-97	Silisyum Dioksit	80-90	Kurřun	95-98



AVANTAJLARI

- Tesis ilk yatırım maliyeti düşüktür.
- İnsan müdahalesine gerek olmadan tam otomatik olarak çalışır.
- İşletme masrafı ve enerji sarfiyatı düşüktür.
- Üniteleri her açıdan korozyona karşı dayanıklıdır.



STANDART OZMOZ CİHAZLARI

MALZEME KODU	MEMBRAN BOYUTLARI	ORTALAMA
SWA S1	1*4040	250 L/hr
SWA S2	2*4040	500 L/hr
SWA S3	3*4040	750 L/hr
SWA S4	4*4040	1000 L/hr
SWA S5	5*4040	1250 L/hr
SWA S6	6*4040	1500 L/hr
SWA S7	7*4040	1750 L/hr
SWA S8	8*4040	2000 L/hr
SWA S10	10*4040	2500 L/hr
SWA S12	12*4040	3000 L/hr

SWA Z 4	4*8040	4000 L/hr
SWA Z 6	6*8040	6500 L/hr
SWA Z 8	8*8040	9000 L/hr
SWA Z 10	10*8040	11500 L/hr
SWA Z 12	12*8040	14000 L/hr
SWA Z 15	15*8040	17000 L/hr
SWA Z 18	18*8040	20000 L/hr
SWA Z 20	20*8040	22000 L/hr
SWA Z 24	24*8040	27000 L/hr
SWA Z 30	30*8040	33000 L/hr
SWA Z 36	36*8040	40000 L/hr
SWA Z 42	42*8040	46000 L/hr
SWA Z 48	48*8040	52000 L/hr



Göksu arıtma

atıksu arıtma sistemleri | temiz su arıtma sistemleri | havuz sistemleri

Fab: Müfide İlhan Mah. Sarayı Sit. 6172 Sk. D-30 Blok No:2 **MERSİN / TÜRKİYE**
Tel: +90 324 234 28 66 **Fax:** +90 324 234 28 67

Mrk:Eğriçam Mah.GMK Blv.Yaşı Apt. Altı B Blok No:498/D **MERSİN / TÜRKİYE**
Tel: +90 324 327 77 38 **Fax:** +90 324 329 09 81

Ankara Bölge Bayi **Vadi Proje:** Tuna Cad. No:25/10 Kızılay-**ANKARA / TÜRKİYE**
Tel: +90 312 431 87 31 - 32 **Fax:** +90 312 431 87 38

www.goksuaritma.com | goksu@goksuaritma.com | goksuaritma@gmail.com

