

Revizyon: 14.09.2010

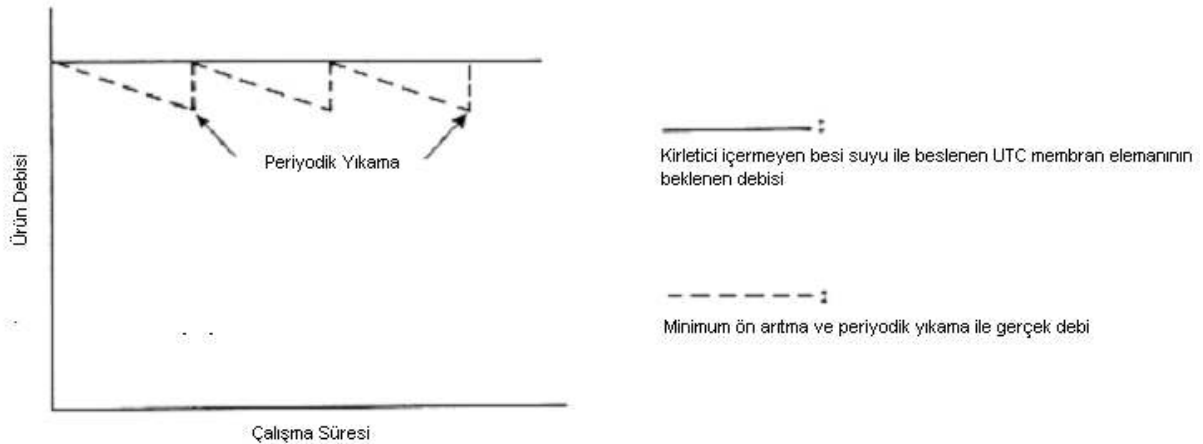
CIP SERİSİ MEMBRAN YIKAMA SİSTEMLERİ



Bir RO membranının yüzeyi, askıdaki katılar, kolloidler ve çöktüler neticesinde kirlenmeye maruz kalır. RO prosesi öncesinde, besi suyunun ön arıtması tasarlanarak membran yüzeyinin kirlenmesi mümkün olduğunca önlenmeye çalışılır. İyi çalışma şartları (ürün suyu debisi, basınç, geri kazanım ve pH değeri) membran kirlenmesini önemli derece azaltacaktır. Ön arıtımı yapılmış besi suyu yüksek derecede SDI₁₅ değerinde ise (SDI izin verilen aralık içinde olsa dahi) membran kirlenmesi uzun vadede performans düşüşüne sebep olacaktır. Bu durum ham besi suyu kalitesindeki büyük değişikliklerin ya da RO sistemi işletimindeki hatalar sonucunda da gerçekleşebilir.

Membran yüzeyinin kirlenmesi, performans düşüşüne sebep olarak ürün suyu debisinde azalma, ürün suyu iletkenlik değerinde artma ve / veya besleme ve atık hatlarındaki basınç farkının artması neticesinde belirlenebilir.

Aşağıdaki grafik, beklenen bir performansta debinin azalmasını örneklemektedir. Tekrarlayan (periyodik) durulama ve yıkama performansın önemli ölçüde eski haline yükseltmesini sağlayacaktır. Bir çok uygulamada, kirleticilerin uzaklaştırılması performansa grafikteki “testere dişi” modelinden de izlenebileceği gibi geçici bir rahatlık sağlayacaktır.



Suar Mühendislik & Tic. Ltd. Şti.

Address: Anadolu Cad. No:175/5 35020 Bayraklı – İzmir / TURKEY

Tel: +90.232.3410632 Fax:+90.232.3410953

Email: suar@suar.com.tr web: www.suar.com.tr

Revizyon: 14.09.2010

RO yıkama Kuralları

1. Ne zaman yıkamalı

Yıkama prosedüründen en iyi verimin elde edilmesi için, membranlar kirliliğin tamamen oluşmasından önce yıkanmalıdır. Eğer yıkama işlemi uzun süre ertelenirse, kirliliğin membran yüzeyinden tamamen giderilerek eski performansın yeniden sağlanması zor hatta imkansız olabilir.

Yıkama işlemi, besleme ve atık hatlarındaki fark basıncın başlangıç değerinin %150 'sine ulaşmasında veya normal ürün debisinde %10 düşüşte veya normal ürün kalitesinde %20 azalma oluştuğunda uygulanmalıdır.

2. Kirlleticinin belirlenmesi

Yıkama işlemi öncesinde membran yüzeyindeki kirlitici tipinin belirlenmesi oldukça önemlidir. Bu amaç için en uygun olarak membran yüzeyinden toplanan artıkların kimyasal analizinin yapılmasıdır.

Kimyasal analizin mümkün olmadığı durumlarda, kirliticilerin sınıflandırılması membran yüzeyindeki artıkların renk ve yoğunluklarının incelenmesi ile belirlenmesi mümkündür. Kahverengimsi renk, demirli kirlenmelerin belirtisidir. Beyaz ya da bej, silikat, kalsiyum kabukları ya da biyolojik kirlenme belirtisidir. Kristalleşme, kalsiyum kabuklarının ya da inorganik kolloidlerin belirtisidir. Biyolojik kirlenme ya da organik malzeme, kokunun yanı sıra genellikle kaygan yapı sergiler.

3. Yıkama prosedürünün seçilmesi

Membran yüzeyindeki kirliliğin belirlenmesini takiben, doğru yıkama prosedürü seçilmelidir. Eğer kirliticiler, ferrik hidroksit ya da kalsiyum kabukları gibi metal hidroksitler ise P3-Aquaclean ACS ve ya sitrik asit prosedürü tavsiye edilir. (Prosedür RSU-532, RSU-533 ve RSU-534).

Eğer temel sorunun organik ya da biyolojik kirliticiler olduğu düşünülüyorsa, deterjanlar ile yürütülecek yıkama prosedürü tavsiye edilmektedir. (Prosedür RSU-532, RSU-535, RSU-536 ve RSU-537)

4. Yıkama veriminin değerlendirilmesi

Farklı yıkama prosedürlerin tarifi RSU-532 'de verilmiştir. Tavsiye edilen yıkama prosedürlerinin izlenmesi genel olarak iyi netice verecektir. Modül boyunca basınç kaybı başlangıç değerine gelirken, ürün debisi ve tuz giderimi yine eski değerlerine dönecektir. Eğer performans yıkama neticesinde yeteri kadar iyileştirilmediyse, tavsiye edilen farklı yıkama prosedürü daha iyi sonuç verebilir. Kirliticiler sıklıkla membran yüzeyine ya da dolgu malzemesine yapışır. Bir çok durumda, yıkama bir kaç başarılı yıkama prosedürünün uygulanması ile tamamlanır. Deterjan ve sitrik asit (alkali – asit) ile ardışık yıkama, sıklıkla bunların tek başlarına yürütülmesinden daha verimlidir.



Suar Mühendislik & Tic. Ltd. Şti.

Address: Anadolu Cad. No:175/5 35020 Bayraklı – İzmir / TURKEY

Tel: +90.232.3410632 Fax:+90.232.3410953

Email: suar@suar.com.tr web: www.suar.com.tr



Revizyon: 14.09.2010

SUAR – CIP SERİSİ MEMBRAN YIKAMA SİSTEMLERİ VE TEKNİK ÖZELLİKLERİ

CIP SERİSİ MEMBRAN YIKAMA SİSTEMLERİ						
Model	Kapasite	Basınç [bar]	Kurulu Güç [kW]	Bağlantı Çapı [inç]	Şase Boyutları [cm]	Tank Hacmi [lt]
	m ³ /saat					
SUAR RO CIP4	15	2,8	12	1	560x850x1100	300
SUAR RO CIP8	72	2,6	38	2	1570x2000x1510	2400

STANDART ÖZELLİKLERİ

CIP Serisi Cihazların Standart Özellikleri

Sevkiyat öncesi tüm kablolama ve borulama fabrikamızda tamamlanır ve test edilip sevk edilir.

- Ebara (Japonya) markalı AISI 316 kalite paslanmaz çelik sirkülasyon pompası
- Sirkülasyon hattında 5 mikron hassasiyetinde kartuş filtre
- HDPE malzemeden kimyasal solusyon tankı
- Solusyon tankı alt seviye anahtarı
- PVC borulama ve küresel vanalar
- Burkert (Almanya) markalı manyetik tip debimetre
- Korozyona dayanıklı ve mukavim FRP kompozit malzemeden imal tekerlekli şase
- LTH (İngiltere) markalı pH monitörü ve sensörü
- PVC mil ve pervaneli düşük devir (70 d/d) solusyon tankı karıştırıcısı
- Elektrikli solusyon ısıtıcısı
- Termometre ve termostat
- Gliserinli manometreler
- IP65 kontrol panosu
- Fuji (Japonya) markalı sirkülasyon pompası hız kontrol cihazı
- Solusyon tankı tamamen boşaltma vanası

Suar Mühendislik & Tic. Ltd. Şti.

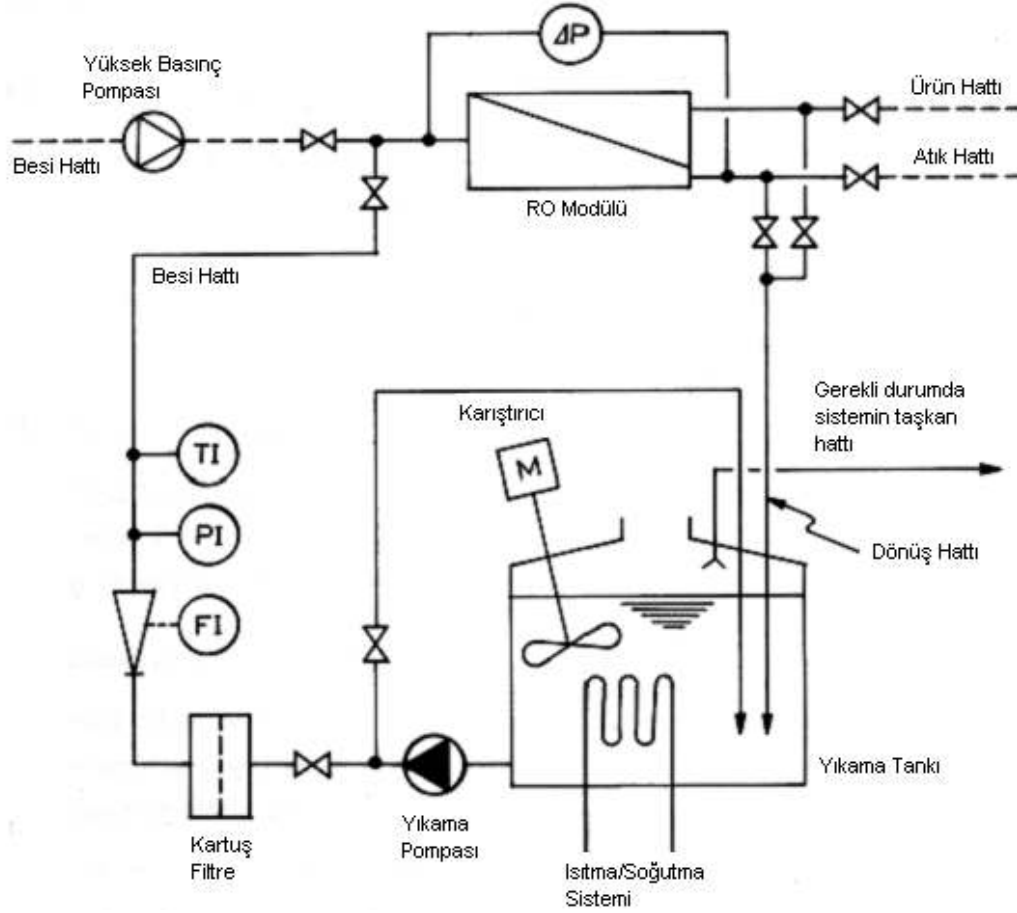
Address: Anadolu Cad. No:175/5 35020 Bayraklı – İzmir / TURKEY

Tel: +90.232.3410632 Fax:+90.232.3410953

Email: suar@suar.com.tr web: www.suar.com.tr

Revizyon: 14.09.2010

YIKAMA SİSTEMİNİN TİPİK AKIŞ ŞEMASI



—————

Yıkama hattı

Yıkama sırasında kapalı (kullanılmayan) tesisat

(FI)

Debimetre

(PI)

Manometre

(TI)

Termometre

(ΔP)

Her bir kademe için fark basınç indikatörü

Suar Mühendislik & Tic. Ltd. Şti.

Address: Anadolu Cad. No:175/5 35020 Bayraklı – İzmir / TURKEY

Tel: +90.232.3410632 Fax:+90.232.3410953

Email: suar@suar.com.tr web: www.suar.com.tr