

## NAF SERİSİ NİTRAT ARITIM FİLTRELERİ

Tarım, hayvancılık veya yerleşim birimlerinden kaynaklı olarak, suda nitrat minerali bulunabilmektedir.

Kuyu ve kaynak suları, toprak katmanlarından geçerken doğal olarak zararlı öğelerden temizlenir. Ancak, nitrat bu süreçte kolayca temizlenemez. Bu nedenle, su içerisindeki değerleri çok yüksek olabilir.

Sularda bulunan nitrat mineralinin, belirli değerlerin üzerine çıkması durumunda ve özel proseslerde, su ile çalışan makinelerin, tesisatın vb. sistemlerin zarar görmesini engellemek amacı ile, nitratın sulardan uzaklaştırılması gerekmektedir.

Sulardan, nitrat mineralinin uzaklaştırılması amacı ile, özel mineralli ve otomatik olarak çalışan filtreler kullanılmaktadır.

Nitrat filtrelerinin dizaynı, ham su kapasitesi, filtrasyon hızı ve nitrat ile sülfat minerallerinin sudaki konsantrasyonlarına göre değişmektedir.

Nitrat giderim işlemi, iyon değiştirme yöntemiyle gerçekleşmektedir. İyon değiştirme, nitratın ( $\text{NO}_3^-$ ) içeren suyun, kuvvetli bazik bir reçineden geçirilmesi suretiyle gerçekleşmektedir. Nitratlı su, klorür bazlı kuvvetli anyonik reçineden geçerken içerisindeki nitrat iyonları ( $\text{NO}_3^-$ ); reçineye bağlı bulunan klorür iyonları ile yer değiştirir.

SUAR NAF Serisi Nitrat Arıtım Sistemlerinde, arıtılacak su, basınçlı bir tank içine yerleştirilmiş sentetik reçine üzerinden geçirilir. Standart modellerde, üretilen arıtılmış su miktarına göre volümetrik olarak ölçüm yapılarak, reçine doygunluğa ulaştığı anda rejenerasyon (reçinenin yenilenmesi) başlatılır. Servis ve rejenerasyon aşamaları olan ters yıkama, tuzlama ve duruma işlemleri otomatik olarak yürütülür. Rejenerasyon aşamasında kesintisiz su sağlayan tandem modeller, iki adet %100 kapasiteli kolonun biri serviste diğeri yedekte çalıştırılması ile oluşturulur. Tandem sistemde, her bir filtre kolonu, rejenerasyon sonrası hazır hale gelince servisteki diğerkolonun doymasını ve prosesi kendine devretmesini bekler. Bu sayede, insan müdahalesine ihtiyaç duymaksızın ve rejenerasyon işlemleri için prosesi durdurmadan günün 24 saati daimi şekilde arıtılmış su üretilmiş olur.





Revizyon: 26.01.2011

Standart modellerde, rejenerasyona başlama otomatik olarak debi ve zaman kontrollüdür. Herhangi bir sebeple gerektiğinde manuel olarak da sistem rejenerasyona geçirilebilir.

SUAR NAF Serisi Nitrat Arıtma Sistemlerinin tasarımında şu genel teknik özellikler göz önünde tutulmuştur:

- Kumlama yapılmış ve epoksi boyalı St37 karbon çeliği malzemeden imal basınçlı gövdeler.
- Basınçlı gövdelerin işletme basıncı 6 bar, test basınçları 10 bar 'dır.
- Sistemlerimizde, Amerikan malı PUROLITE markalı, gıda tüzüğüne uygun, yüksek kapasiteli ve eş tanecik boyutlu Purolite® A-520E tip kuvvetli bazik anyon değiştirici reçine kullanılır.
- Otomasyon amacıyla, servis, ters yıkama ve durulama hatlarında paslanmaz çelik klapeli, döküm gövdeli pnömatik aktüatörlü kelebek vanalar, tuzlama (salamura) hatlarında ise PVC gövdeli pnömatik aktüatörlü küresel vanalar kullanılır.
- Siemens markalı PLC ile kontrol ve LED 'li mimik diyagram ile sistem durumu sürekli olarak izlenebilir.
- Yüzey borulamasında yağlı boyalı çelik tesisat kullanılır. Tüm tesisat, flanşlı bağlantılıdır. Salamura hatları PVC malzemeden oluşturulur.
- 22 m/saat lineer hızda minimum nitrat kaçağında verimli iyon değişimi sağlanır.
- 10 cm kuvartz kum ve 70 cm reçine yatak yükseklikleri oluşturulmuştur.
- Filtre gövdesi, mineral yatağının %100 kabarma payı düşünülerek 150 cm tutulmuştur.
- Sistemlerdeki nitrat kaçağı ve iki rejenerasyon arası arıtılabilir su miktarının hesabı için lütfen ham suyunuzdaki nitrat ve sülfat konsantrasyonlarını bildiriniz.
- Suyun reçine minerali içinde yatak (tünel) oluşturmasını önlemek için çok sayıda KSH markalı Alman malı mantar difüzör kullanılır.
- Mineral dolum ve sistem bakım kolaylığı için basınçlı gövdenin üst ve alt bombesinde, buna ilaveten gövdede bir adet olmak üzere toplam 3 adet menhol bulunur.
- Tesisat aksesuarları olarak, basınçlı gövde içinde sıkışabilecek havayı atmak için hava atıcı vantuz, hassas debi, atık su ve salamura emiş ayarı için giriş, çıkış, atık su ve tuzlama hatlarında toplamda 4 adet dişli kutulu kelebek vana, tesisatta oluşabilecek sarsıntıları önlemek için giriş, çıkış ve atık hatlarına monte edilen 3 adet kompanzatör standart modellerimize dahildir. Ayrıca, filtre giriş ve çıkış hatlarında gliserinli manometreler ve numune vanaları yerleştirilmiştir.
- Filtre gövdelerinin nakliyesi ve vinç / forklift ile konumlandırılmasında sırasında, askı amacıyla üst bombeye taşıma halkaları kaynatılır.

## KAPASİTE VE MODEL SEÇENEKLERİ

Model	Tank Çapı [m]	Filtrasyon Alanı [m <sup>2</sup> ]	Max. Anlık Debi [m <sup>3</sup> /saat]	Kuvartz Kum Miktarı [kg]	Reçine Miktarı [L]	Bağlantı Çapı [inç]	Nominal Yatak Hızı [m/saat]	Tuz Tankı [L]
SUAR NAF 15	0,95	0,72	16	115	501	1 ½	22	1.000
SUAR NAF 35	1,43	1,61	36	258	1.128	2 ½		2.000
SUAR NAF 65	1,91	2,86	64	458	2.005	3		3.000
SUAR NAF 100	2,39	4,47	100	716	3.132	4		5.000
SUAR NAF 150	2,86	6,44	144	1.031	4.510	6		7.500
SUAR NAF 260	3,82	11,45	257	1.833	8.018	8		10.000

Suar Mühendislik & Tic. Ltd. Şti.

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

Tel: +90.232.3410632 Fax:+90.232.3410953

Email: [suar@suar.com.tr](mailto:suar@suar.com.tr) web: [www.suar.com.tr](http://www.suar.com.tr)

**TEKNİK ÖZELLİKLER**

Özellik	Açıklama
Rejenerasyona başlama	Debi, zaman ve manuel kontrollü olarak.
İyon değiştirme kapasitesi	Lütfen ham sudaki nitrat ve sülfat konsantrasyonlarınızı bildiriniz.
Otomasyon	Siemens PLC 'nin tetiklediği selenoid yön valfleri ile pnömatik aktüatörlü kelebek ve küresel vanalar kontrol edilir.
Mineral yatağı yüksekliği	Toplam 0,8 m. (0,1 m. Kuvartz kum + 0,7 m. Reçime)
Aksesuarlar	Giriş ve çıkış manometreleri, numune muslukları, giriş, çıkış, atık ve salamura hatlarında dişli kutulu manuel vanalar, kompanzatorler, basınçlı gövde üzerinde hava atıcı vantuz, mineral dolumu ve bakım için 3 adet menhol, yüksek basınç emniyet vanası
Ters yıkama için mineral kabarma payı	%100
Debi kontrolü	1 m <sup>3</sup> artırılmış su/puls frekanslı sinyal çıkışlı su sayacı ile

**ATIK SU MİKTARI**

Model	*Ters Yıkama [m <sup>3</sup> ]	*Tuzlama [m <sup>3</sup> ]	*Durulama [m <sup>3</sup> ]
SUAR NAF 15	0,5...4	0,25...4	0,35...2,7
SUAR NAF 35	1,75...8,5	0,1...14	0,7...5,7
SUAR NAF 65	1,75...14,5	0,2...17	1,2...9,7
SUAR NAF 100	4,5...36	3,5...29	4,5...24
SUAR NAF 150	7,25...57,5	9...72	4,9...38,5
SUAR NAF 260	16,25...128	14,5...115	11...85,4

\*Atık su hesabı, 15 – 30 dakika ters yıkama, 30 – 60 dakika tuzlama, 10 – 20 dakika durulama süreleri göz önünde bulundurularak hesaplanmıştır. Dışarıdan yıkama suyu beslenmesi durumunda, yıkama suyu debisinin yetersiz olmasında, belirtilen süreler uzatılır. Gerekli durumlarda, ters yıkama işlemi hava takviyeli olarak yapılır.

**TUZ SARFIYATI**

Model	Rejenerasyon Başına Tuz Sarfiyatı [kg]
SUAR NAF 15	62...125
SUAR NAF 35	140...280
SUAR NAF 65	250...500
SUAR NAF 100	400...800
SUAR NAF 150	565...1,130
SUAR NAF 260	1,000...2,000

**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](mailto:suar@suar.com.tr) web: [www.suar.com.tr](http://www.suar.com.tr)