



SU ARITMA TEKNOLOJİLERİ

FİLTRE MALZEMELERİ



ecocarb

aktif karbonlar (Toz, granül, silindirik)

Aktif Karbon yüksek oranda karbon ihtiva eden, çok gözenekli ve çok yüksek iç yüzey alanına sahip bir malzemedir. Aktif karbonun bu özellikleri kendisine çok kuvvetli bir adsorplama özelliği sağlar.

Aktif Karbon temel olarak kömür, hindistan cevizi kabuğu veya odundan üretilir. Toz, granül ve silindirik tipleri mevcuttur.

Aktif Karbon, su-hava arıtımında ve endüstriyel proseslerde yaygın olarak kullanılmaktadır.

İçme Suyu Arıtımı : Organik bileşiklerin ve klorun tutulmasında

Atıksu Arıtımı : COD – BOD5 değerlerinin son arıtımında, renk gideriminde

Hava Arıtma : Solvent geri kazanmada, koku gideriminde, hidrokarbonların arıtımında

Madencilik

ecofe

demir-mangan giderici



Bu malzeme doğal ve üretim için parçalanmış büyük oranda mangan oksitten oluşan bir yapıdadır. Demir-mangan giderimi için pH değerinin uygun olmadığı sularda bile çözülmüş demir ve manganın katalitik giderimini sağlar. Bu sebeple demir-mangan giderimi için kullanılan diğer filtrasyon ürünlerinden avantajlıdır. Ayrıca rejenerasyon gerektirmez, çalıştıkça kendi verimini sürekli aktif kılar.

Avantajlar :

Birden çok yataklı olan filtrelerde ürün aktivitesini etrafındaki kum tanelerine geçirir.
İdeal pH değerine gerek yoktur

Potasyum Permanganat ile rejenerasyon gerektirmez

puromag

amonyak ve ağır metal giderici

Bu malzeme tamamen doğal bir yapıya sahiptir ve üretim sırasında kırılır, yabancı maddelerden arındırılarak eleklerden geçirilir. Puromag içeriğindeki Sodyum ve Potasyum bileşenleri amonyak(NH₃) ve birçok ağır metal iyonunu, iyon deęiŐtirme yöntemi ile sudan arındırır. Aynı zamanda macroporoz yapısı ile amonyum(NH₄) ve organiklerin tutulmasını sağlar.

Uygulama Alanları :

İyon deęiŐtirme yöntemi ile amonyak giderimi ve(artan amonyum konsantrasyonu ile) adsorpsiyon yöntemi ile amonyum giderimi
Adsorpsiyon ile ağır metal(Pb²⁺, Cd²⁺, Zn²⁺ ve Cu²⁺) ve organiklerin giderimi
Askıda katı madde(plankton, alg ve bakteri) giderimi

ecopur

antrasit



Bu malzeme doğal, sert ve temiz bir yapıdadır. Genel olarak içme, proses, atıksu ve havuz suyu arıtımında basınçlı veya basınçsız filtreler kullanılarak uygulanır. Ecopur, quartz kum ile beraber kullanılacağı gibi yalnız başına da kullanılabilir.

Avantajlar : Ecopur'un en büyük avantajı doğal porozitesinin %36 dan büyük olmasıdır. Diğer standart antrasit ürünlerinde ise bu değer yaklaşık olarak %10-15 civarındadır. Böylece Ecopur yüksek ve geliştirilmiş hidrodinamik özelliğinden dolayı diğer konvansiyonel ürünlere göre 1.5 - 2 kat daha verimlidir.

Ecopur'un kirlenici tutma kapasitesi standart kum filtrelerine göre 4.47 kat daha yüksektir. Böylece filtrenin servis süresi artırılırken ters yıkamada harcanan su miktarı da 1.5 kat azaltılmış olur.

Uygulama Alanları :

- AKM gideriminde
- Yüze ve Kuyu sularının filtrasyonunda
- Koagülasyon sonrasında
- Aktif karbon filtre, Demineralizasyon sistemi ve ters ozmoz sistemlerinden önce koruma
- Buhar ve Elektrik santrallerinde
- Kimya endüstrisinde
- Petrol ürünleri ile kirlenmiş atıksuların filtrasyonunda
- Havuz suyu filtrasyonunda
- Kondens suyu filtrasyonunda
- Önemli : Ecopur suya SiO₂ vermez.
- Atıksu filtrasyonunda
- Çevrim suyu filtrasyonunda

FİLTRASYON TESİSLERİ

ecofilt

klasik filtrasyon tesisleri



Filtreler evsel ve endüstriyel alanlarda suyun içindeki yabancı maddelerin filtrelenerek arıtılmasında kullanılan ön arıtma üniteleridir.

Kum Filtreleri : Kum filtreleri içinde değişik dane boyutlarında 3-4 çeşit quartz kum bulunmaktadır. Bu filtreler, su içindeki bulanıklılığa sebep olan partiküler maddelerin, kum, mil, pas,yosun gibi yabancı maddelerin ve son olarak oksitlenmiş demir iyonlarının tutulmasında kullanılır.

Kum filtreleri, proses suyu ve içme suyu arıtımında ön arıtma olarak veya atıksu arıtma sistemlerinden çıkan arıtılmış suyun bulanıklılığının giderilmesinde kullanılırlar.

Multimedia Filtreler : Multimedia filtreler içinde quartz kuma ilave olarak bir ya da birkaç çeşit filtrasyon malzemesi bulunmaktadır. Bu filtrelerin amacı filtrasyon verimini yükseltmekle beraber su içinde bulunan demir-mangan gibi istenmeyen iyonların tutulmasıdır. Multimedia filtreler içinde quartz kumla beraber kullanılacak maddeler arasında ecopur, ecofe veya puomag sayılabilir.

Aktif Karbon Filtreleri : Aktif karbon filtreleri su içinde bulunan organik maddelerin, serbest klorun ve renge sebep olan maddelerin arıtılmasında kullanılırlar.

Aktif karbon filtreleri içme suyu arıtımında, proses suyu arıtımında ön arıtma olarak ve özellikle kimya sanayinde renk giderimi amacı ile kullanım alanları bulurlar.

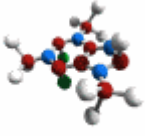
Ayrıca atıksu arıtma tesislerinde COD giderimi, koku ve VOC giderimi amaçlı kullanılırlar.

Antrasit Filtreleri : Yüksek sıcaklıktaki suların(kazan besleme suyu gibi) filtrelenmesinde quartz kum yerine kullanılırlar. Bunun sebebi quartz kumun içindeki silisin yüksek sıcaklıkta suya geçmesidir. Antrasit ile filtrasyon sağlandığı gibi oksitlenmiş demir ve mangan iyonları da tutulur.

Demir-Mangan Giderme Filtreleri : Demir mangan giderimi için kullanılan bu filtrelerde sadece ecofe veya quartz kum ile beraber ecofe kullanılabilir. Bu filtrelerin en önemli özelliği oksitlenmemiş demir ve manganın da gideriminin yapılabilmesidir. Böylece toplam demir ve mangan sifıra çok yakın değerlere düşürülebilir.

Amonyak Giderme Filtreleri

Ağır Metal Giderme Filtreleri



İYON DEĐİŐTİRİCİ REÇİNELER



arion iyon deđiőtirici reçineler

Katyon Deđiőtirici Reçineler :

Kuvvetli Asidik Katyon Deđiőtirici(Gel Type)	YumuŐatma, Demineralizasyon, Karma Yatak (Mixed Bed), Ultra Safsu, AkıŐkan Yatak, Antibiyotik SaflaŐtırma.
Kuvvetli Asidik Katyon Deđiőtirici(Macroporous)	Fiziksel kırılmaya ve ozmotik Őoka dayanıklı ve organik kirlenmeye karŐı dirençli tip reçineler. Demineralizasyon, Karma Yatak ve Ultra Safsu Teminde.
Zayıf Asidik Katyon Deđiőtirici(Macroporous)	Fiziksel kırılmaya ve ozmotik Őoka dayanıklı ve organik kirlenmeye karŐı dirençli tip reçineler. YumuŐatma, Demineralizasyon ve Dealkalizasyon amaçlı yüksek kapasiteli reçinelerdir.

Anyon Deđiőtirici Reçineler :

Kuvvetli Bazik Anyon Deđiőtirici(Gel Type)	Demineralizasyon, Silis giderimi, Karma Yatak(Mixed Bed), Ultra Safsu, AkıŐkan Yatak, Antibiyotik Ekstraksiyonu, organik asit adsorpsiyonunda, Gıda endüstrisinde.
Kuvvetli Bazik Anyon Deđiőtirici(Macroporous)	Fiziksel kırılmaya ve ozmotik Őoka dayanıklı ve organik kirlenmeye karŐı dirençli tip reçineler. Demineralizasyon, Karma Yatak ve Ultra Safsu Teminde.
Zayıf Bazik Anyon Deđiőtirici(Macroporous)	Fiziksel kırılmaya ve ozmotik Őoka dayanıklı ve organik kirlenmeye karŐı dirençli tip reçinelerdir. Çok yüksek kapasiteli ve iyi kinetik özelliğe sahiptirler. Demineralizasyon, AkıŐkan Yatak, Sakkaroz, Fruktos, Glikoz ve diğer organik solüsyonların renk gideriminde, Siyanür solüsyonundan altın rafine edilmesinde kullanılmaktadır.

Özel Tip Reçineler :

Üç Yatak (Tribed) Reçineler	Yüksek lineer hızla çalıŐan demineralizasyon sistemleri için dizayn edilmiŐlerdir. Lineer Hız : 80 m/st. değerine kadar ulaşabilir.
Kondensat Sistem Reçineleri	Kondens suyu saflaŐtırma için kullanılırlar. Fiziksel kırılmaya ve ozmotik Őoka, oksidasyona, yüksek sıcaklığa dayanıklıdırlar. Lineer Hız 120 m/st. değerine ulaşabilir.
Katalist Reçineler	Super-Gel tip reçinelerdir. Yüksek aktiviteli, yüksek seçicilik özelliğine sahip mekanik gücü yüksek reçinelerdir. Bisphenol A hazırlama ve MTBE hazırlanmasında kullanılır.
Chelating Reçineler	Ağır metal, bor adsorpsiyonu, civa giderimi, nitrat giderimi, arsenik gideriminde kullanılır.
Adsorbent Reçineler	Biyokimyasallar, rganik madde giderimi, renk giderimi, meyse suyundan renk gideriminde kullanılırlar.
Inert Reçineler	Reçine yatağını sabit hareketsiz tutmat için ve ters akım, akıŐkan yatak sistemlerinde reçine yataklarının arasında kullanılırlar.

Uniform Dane Çaplı Reçineler :

Reçine dane çapları arasında fark olmayan reçinelerdir. Yüksek kapasiteli, daha az rejenerasyon kimyasalı harcayan, mekanik etki ve Őoklara daha dayanıklı tip reçinelerdir.

İYON DEĐİŐTİRME SİSTEMLERİ



ecosoft yumuŐatma

Hamsu içinde bulunan iyonlar arasında en çok bilinenleri ve su kullanılan endüstrilerde en çok probleme sebep olanları sertliğe neden olan Kalsiyum(Ca²⁺) ve Magnezyum(Mg²⁺) iyonlarıdır. Bu iyonlar tekstil ve kimya sanayinde, makine sanayinde, yüzey iŐlem banyolarında, ürünlerin kalitesini kötü yönde etkilemektedir. Ayrıca soğutma sistemlerinde, buhar kazanlarında, sirkülasyon sistemlerinde ve borularda problemlere sebep olduğundan su yumuŐatma sistemleri endüstriyel ve evsel amaçlarla yaygın olarak kullanılmaktadırlar.

ecodal dealkalizasyon

Dealkalize su tesisleri, alkaliniteye bağlı olan sertliğin yüksek olduğu sularda hem alkaliniteyi hem de sertliği gidermek amacı ile uygulanmaktadır. Suyun içindeki sertlik iyonları öncelikle bikarbonata bağlı olarak bulunurlar. Sertlik, alkaliniteden yüksek ise geri kalan sertlik iyonları sülfat veya klorür iyonlarına bağlanarak bileŐik oluŐtururlar.

Dealkalize Su Tesisinde Yer Alan Üniteler ve Fonksiyonları:

- Zayıf Asidik Katyon deĐiŐtirici : Bikarbonatları CO₂ de dönüŐtürür ve bikarbonata bağlı olan sertlik iyonlarını tutar.
- CO₂ – Degazörü : CO₂' i uzaklaŐtırarak TDS' i düŐürür.
- Nötralizasyon : Dealkalizasyon tesislerinde degazörden sonra nötralizasyon sistemi kullanılması gerekmektedir. Bunun sebebi zayıf asidik katyon deĐiŐtirici çıkıŐında suyun Ph değerinin 4-5 civarında olmasıdır.
- YumuŐatıcı : Bikarbonata bağlı olmayan sertlik iyonlarını tutar. Bu bağlamda eğer sertlik değeri bikarbonattan yüksek değil ise su yumuŐatmaya gerek yoktur.

ecodem demineralizasyon

Demineralizasyon, su içinde bulunan tüm iyonların giderilmesi iŐlemidir. Su içindeki (+) değerlikli iyonlar katyon deĐiŐtirici tankı ile (-) değerlikli iyonlar ise Anyon DeĐiŐtirici Tankı ile tutulur. Katyon ve Anyon DeĐiŐtiricilerde iyon deĐiŐtirme reÇineleri kullanılır. Bu iki ünitenin kullanılması ile suyun iletkenliği 2 µS/cm değerine kadar düşürülebilir.

İletkenliğin ve silis'in daha düşük değerlere düŐürülmesi gerektiğinde Karma Yatak (Mixed Bed) tankları kullanılmaktadır. Bu tankların içinde hem katyonik hem de anyonik reÇine bulunur.