

GlancoDISC®
Rotating Biological Contactor (RBC)
Dönen Biyolojik Disk (DBD)

Merkezî arıtmanın olmadığı yerlerde
20.000 kişiye kadar kapasiteli
Biyolojik Atıksu Arıtma Sistemleri.
Güvenilir Alman teknolojisi
MADE IN TÜRKİYE!



En düşük karbon ayak izi

En düşük enerji tüketimi

Yenilenebilir enerji ile çalıştırma

Kolay işletme



Dünya için en önemli firmalardan biriyiz, çünkü bir gün her şey sudan ucuz olacak®



21. yüzyılın en önemli sorunu; tükenmekte olan doğal kaynaklar, su ve hızla kirlenen çevredir. 2004 yılında, durumdan vazife çıkartarak gelecek nesilleri tehdit eden çevre sorunları karşısında topluma hizmet edebilme, bir şeyleri değiştirebilme fırsatını gördüm.

Doğduğumda, 1960 yılında dünyanın nüfusu 4 milyarın altındaydı. Şimdi ise 8 milyar! 2050 yılında nüfus 9 milyarı geçecek. Üretim açısından dünya ekonomisi 1950'de 4trilyon€ hacminde iken bu rakam şimdi 63trilyon€'nun üzerindedir. 15 kattan fazla olan bu artışa dünyanın çevre ve doğal kaynaklarla ödediği bedel çok büyüktür. Bu gidişle çocuklarımıza ve torunlarımıza en mükemmel teknoloji ürünleri akıllı telefonlar ve sürücüsü olmayan otomobiller bırakacağız belki ama içecek suyu, teneffüs edecek havası, temiz akarsuları olmayan bir dünya için torunlarımız bize teşekkür eder mi acaba?

Kendimi bir iş insanından ziyade sosyal bir girişimci olarak nitelendiriyorum. Doğal kaynakların en değerlisi olan suyu korumak, gelecek nesillere olabildiğince temiz bırakmak yaşamımın amacı haline gelmiştir. Bunun için 200-20.000 kişi kapasiteli atıksulan artarak suyun tekrar kullanılmasını sağlayan, tüm dünyada yaygın olan ancak ülkemizde bilinmeyen Alman biyodisk teknolojisiyle biyolojik artma sistemlerinin %100 yerli üretimini yapmaya karar verdim. Biyodisk teknolojisi %80'e yakın enerji tasarrufu ve bakım kolaylığı sağlayan, kokusuz, gürültüsüz çalışan bir sistemdir. Ülkemizde ve Dünyada Atıksu Artma sistemlerinin düzenli çalıştırılabilmesinin önündeki engelleri kaldıran mükemmel bir teknolojinin ürünü işte böyle doğdu!

Yaşanabilecek bir Dünya için sürdürülebilir atıksu artma teknolojilerine gereksinim duyulmaktadır. Dönen Biyolojik Disk (DBD) sistemi bilinen tüm teknolojiler arasında **en az enerjiyi sarfeden** ve bir o kadar önemli, **en düşük karbon ayak izine sahip** teknolojidir.

Sistem kolaylıkla **güneş enerjisi** ile çalıştırılabilmektedir. Mardin Su Kanalizasyon İdaresi projesi Sürgücü Atıksu Artma Tesisi, 4500 kişi kapasiteli, Türkiye'nin ilk ve tek, 1000 kişi üstü kapasiteli güneş enerjisi ile çalışan tesisidir.

5 kıtada 30 a yakın ülkede ve ülkemizde çok önemli projelere imza atmış olmaktan gurur duyuyoruz. Kosova NATO üssünden Avustralya Mülteci Kampına, Hatay Birleşmiş Milletler deprem konutlarından Boğaziçi ve Bilkent Üniversiteleri yerleşkelerine, Elazığ Coca-Cola fabrikasından Aramco petrol arama şantiyelerine kadar onlarca noktada insanlığa hizmet vermekteyiz.

İklim krizinin hızla artan etkileri nedeniyle ne yazık ki **"bir gün her şey sudan ucuz olacak"**®. Bundan dolayı da dünya için çok önemli bir firma olduğumuzu düşünüyoruz.

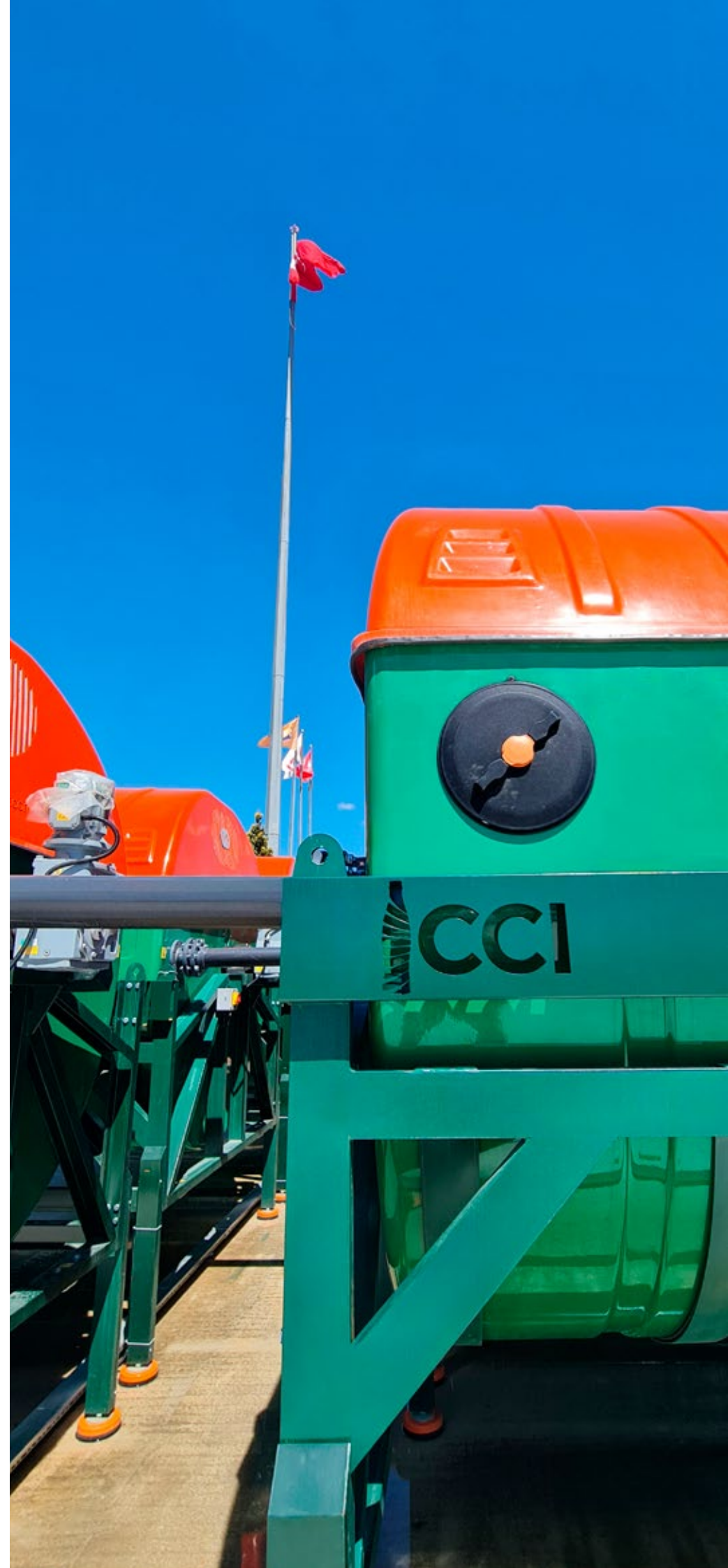
Bu konuyu uzun bir zamandır takip ederek yola çıkan ve 40 yıldır farklı sektörlerde yatırım yapmış olan Geylan Grubu, Glanco Recovery and Recycle şirketini kurmuştur. Glanco ve PlanetTEK yurt içinde ve yurt dışındaki çok sayıda ülkede yaptıkları iş birliği ile dünya çapındaki deneyimlerini güç birliğine dönüştürmüşlerdir.

Yapabileceklerimizin heyecanıyla daha çok çalışacağız İnsanlık için en önemli mesele olan su için mücadelemizi durmadan devam ettireceğiz.

Hürriyet Necdet Aydoğan

PlanetTEK Çevre ve Artma Teknolojileri A.Ş. Kurucusu





**Merkezî arıtmadan uzak
olan ve arıtılan suyun
yeniden kullanılacağı
yerlerde 200-20.000 kişi
kapasiteli tesislerimizle
5 kıtada 30'a yakın ülkede
hizmet veriyoruz!**

Merkezi Arıtmaya Uzak Yerleşim Yerlerinde ve Su Geri Kazanımı İhtiyacında Neden GlancoDISC®?



Esin Kaynağı Doğa

GlancoDISC® sisteminin en önemli özelliği, tasarımının karmaşıklıktan uzak, doğal ve basit oluşudur. Bu da işletme ve bakım kolaylığı sağlamaktadır.

Düşük Karbon Ayak İzi

Tüm arıtma teknolojileri arasında en düşük karbon ayak izine sahip Alman Teknolojisi, bu özelliği ile günümüzde çok önemli bir yere sahiptir.

Enerji Tasarrufu

GlancoDISC® sisteminde %80'e varan bir enerji tasarrufu sağlanmaktadır. Biyodisk, bilinen bütün teknolojiler arasında en az enerji tüketen atıksu arıtma sistemidir. Bir Dönen Biyolojik Disk tesisinde ortalama kişi başı aylık enerji maliyeti 0,13 \$'dan azdır. 250-300 kişi kapasiteli bir konvansiyonel arıtma tesisinde günlük 75-90 kW civarında enerji ihtiyacı varken, Dönen Biyolojik Disk yaklaşık 9 kW enerji harcamaktadır. Düşük enerji ihtiyacından dolayı sistem Yenilenebilir Enerji Kaynakları ile kolaylıkla çalıştırılabilir.

Koku Yok, Ses Yok

Kokusuz ve gürültüsüz mekanik düzen. 0.37 kW enerji gerektiren ve dakikada 3 devir dönen bir düzenek neredeyse sessiz çalışmaktadır. Bakterilere derinlemesine nüfuz eden bol oksijenle çalışan biyodisk sisteminde hava dışarı üflenmemektedir. Sistemin kokusuz olmasının sırrı budur.

Değişken Yüklere Uygun

İstikrarlı, güvenilir biyolojik arıtma süreci. %250'ye kadar olan ani hidrolik ve organik yükleme değişiklikleri bile arıtma performansını olumsuz etkilemeyecektir. Köylerde ya da gri su gibi bakteri seviyesi düşük olan yerlerde bile sistem performansı mükemmeldir.

Azot ve Fosfor Giderimi

Biyodisk sisteminde azot ve fosfor giderimi de Avrupa standartlarında sağlanabilmektedir.

Suyun Yeniden Kullanımı

Arıtılan su ileri filtrasyon yöntemi ve dezenfeksiyon sonucunda sulama, araç yıkama amaçlı ve tuvalet klozetlerinde vs. kullanılabilir.

Kolay Bakım ve İşletme

Disklerin yüzeyinde tamamen doğal olarak oluşan biyolojik çamura, Aktif Çamur sisteminde olduğu gibi sürekli gözetim ve müdahale gerekmemektedir. 5000 kişi kapasiteli bir tesiste haftalık bakım süresi 1- 2 saat arasındadır. İşletme sırasında devamlı takip edilmesi gereken bir parametre olmadığından, enstrüman ve laboratuvar ihtiyacı yoktur.

Uzun Ömür

GlancoDISC® üniteleri korozyondan asla etkilenmeyecek fiberglas, PE, yüksek yoğunluklu polipropilen (HDPP), galvaniz kaplama ve paslanmaz gibi üstün özellikli malzemelerden imal edilmiştir. Evrensel biyodisk tasarım kurallarına göre boyutlandırılmış ve şekillendirilmiştir. Üstün tasarımı sayesinde Dönen Biyolojik Disk dünya markaları arasında en az enerji tüketenler arasında yer almaktadır.

Proje Onay Dosyası

Proje Onay Dosyası (POD), Çevre Bakanlığı ve yerel idareler tarafından talep edilir. İskan izni için gereklidir. Büro Tescil Belgeli, POD hazırlama yetkisine sahip bir Çevre Teknoloji firmasıdır. Projelerinin önemli bir bölümü çevre/deşarj izni sahibidir.

7/24 Teknik Hizmet

Dünya çapında yedek parça ve bakım hizmeti.



GlancoDISC®
Rotating Biological Contactor (RBC)

Dönen biyolojik diskin tercih edilme nedenleri ?

Referans mektuplarımızdan alıntılar...

...Söz konusu tesislerimizin enerji giderleri düşük olup, tesislerimizde koku sorunu yaşanmamaktadır. Bakım ve işletmesinde komplike bir sistem olmadığından dolayı kolaylık olmaktadır...

T.C. Edirne İl Özel İdaresi

...DBD Biyolojik Atıksu Arıtma Sistemi, bakımı kolay, koku sorunu olmayan ve çok düşük enerji tüketimiyle beğenimizi kazanmıştır. Ekibinizin sorunlar karşısında profesyonel yaklaşımı için de ayrıca teşekkür ederiz...

Mesa Mesken San. A.Ş.

...Dönen Biyolojik Disk sistemi, müşterimiz olan BP tarafından, özellikle; kolay bakım, güvenilir ve istikrarlı arıtma sonuçları için dünyanın diğer noktalarındaki istasyonlarında da tercih edilmektedir. Biyodisk teknolojisi aynı zamanda düşük enerji maliyeti açısından da doğru bir seçim olarak karşımıza çıkmıştır... .. Eğer bugün atıksu arıtma ünitelerine ihtiyacımız olsaydı, yine dönen biyolojik disk teknolojisini ve sizi tereddüt etmeden tercih ederdik...

TEKFEN İnşaat ve Tesisat A.Ş.



Dünyada Dönen Biyolojik Disk ünitelerini uluslararası standartlara göre üreten 15 firmadan biriyiz.



Dönen Biyolojik Diskler Avustralya'da ABCO Firması tarafından proje yerine nakliye ediliyor.

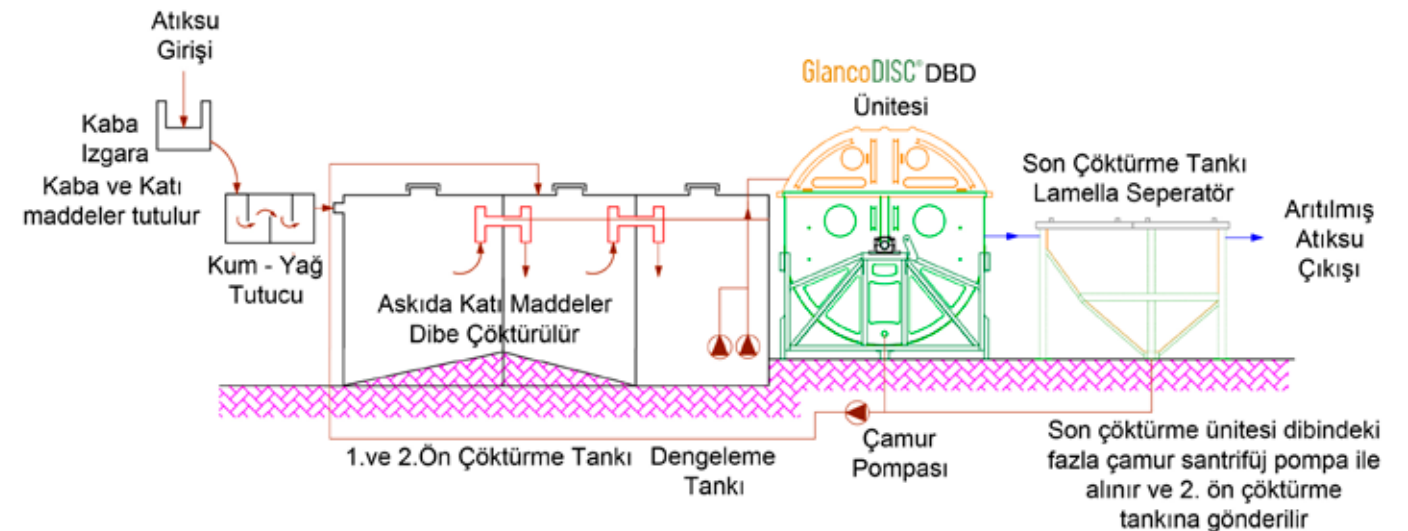
DBD Sistemi Çalışma Prensibi

1. GlancoDISC® ünitesi korozyondan etkilenmeyen, özel katkı ve yüksek yoğunluklu polipropilen (HDPP) malzemeden yapılmış yanyana dizilmiş disklerin, epoksi boyalı çelik bir milin üzerinde, dakikada 3-4 devir hızda döndüğü bir sabit film sistemidir.
2. Atıksuyun Dönen Biyolojik Disk sistemine verilmesinden önce mutlaka ızgara ve yağ kapanından oluşan giriş yapısından ve arkasından da çöktürme havuzlarından geçmesi gerekmektedir. Biyofilm yönteminde diskler üzerinde tutulacak olan bakterinin sadece çözünür BOİ olduğu unutulmamalıdır.
3. Mil üzerindeki disklerin %40'ı atık su içerisinde. Diskler üzerinde oluşan bakteriler (biyolojik çamur); dönerken, atıksudan çıktıkça, su içindeki organik maddeleri okside edebilmek "yiyebilmek ve hazmedebilmek" için gereken oksijeni doğal bir yöntemle havadan alır ve bu sayede bakterilerin sayısı hızla artar.
4. Bakterilerin bu oluşumu tamamen doğal bir şekilde meydana gelir. Diskler üzerindeki biyolojik çamurun kalınlığı 1-2.5 mm arası değişebilir ve ağırlaşan çamur, çürüyerek, kendiliğinden diskten kopar. Böylece istenen bakteri popülasyonu her zaman diskler üzerinde bulunur.
5. Dönen Biyolojik Disk ünitesinden çıkan artılmış suda, disklerin yüzeyinden kopan ölü bakteriler ve bir kısım askıda katı madde bulunmaktadır. Bu bakterilerin mutlaka son çöktürme ünitesinde çöktürülmesi ya da filtrasyondan geçirilmesi gerekir. Bu aşamadan geçen artılan suyun daha sonra klorlama, kum ve aktif karbon filtre sisteminden geçmesini takiben; sulama, araç yıkama suyu, soğutma kuleleri suyu ya da tuvaletlerde sifon amaçlı kullanılabilir.



2005'ten beri başarılı şekilde İskenderun'da çalışmakta olan ilk ünitemiz

Dönen Biyolojik Disk Sistemi Akım Şeması



Teknik Bilgiler

Tesis Kapasitesi – 40 – 4000 m³/gün

BOİ (organik kirlilik) ve hidrolik yük giriş-çıkış değerleri, suyun diğer özelliklerine bağlı olarak her bir ünitenin kapasitesi= 40-85 m³/gün

Her bir ünite için gerekli güç = 0,37 kW

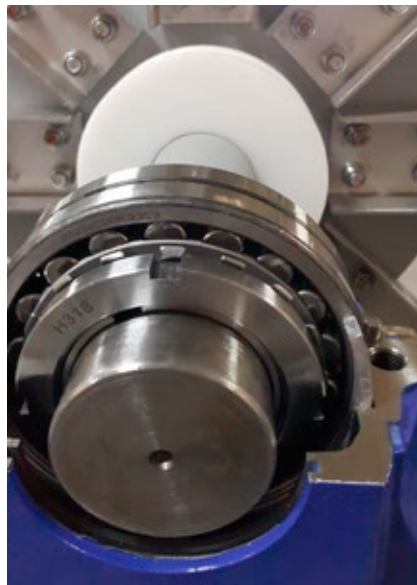
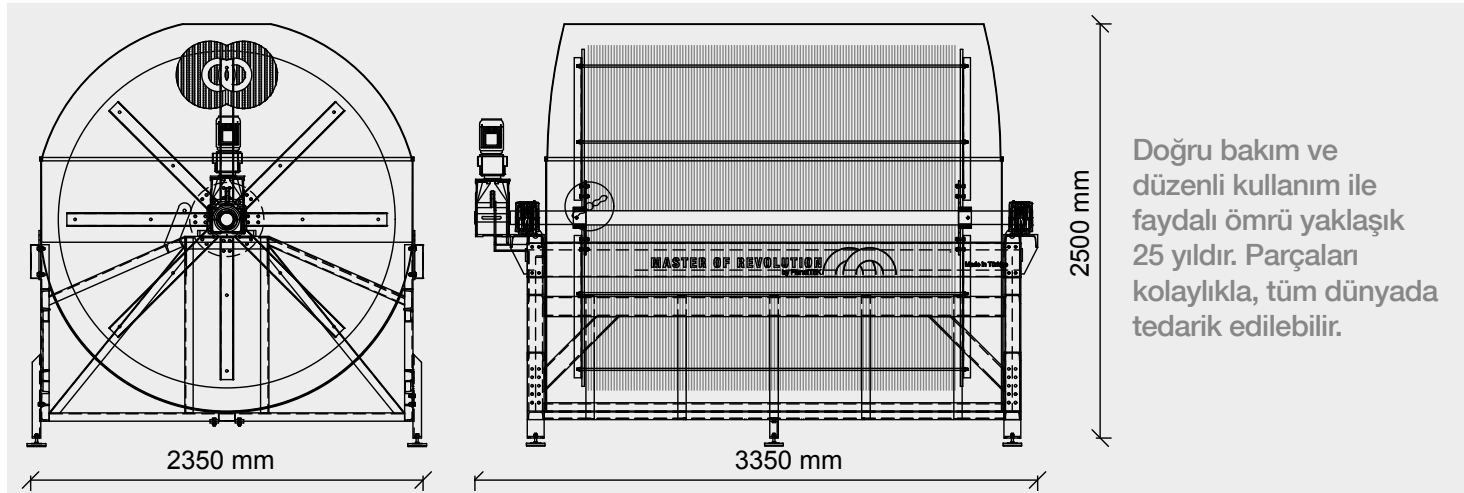
Her bir DBD ünitesi disk yüzey alanı = 650-850m²

KOROZYONDAN ETKİLENMEYECEK MALZEMELER

- CTP / Fiberglas gövde (UV Koruma Katkılı)
- HDPP (yüksek yoğunluklu polipropilen) Özel Katkı Maddeli Sıfır Malzeme Diskler (UV Koruma Katkılı) (1.7 mm kalınlık. 2050 mm çap)
- Epoksi boyalı veya krom kaplı mil, suyla temas eden diğer tüm malzemeler galvaniz veya paslanmaz
- Ağır çalışma şartlarına uygun, oynar bilyalı (sarhoş) rulmanlar
- Epoksi boya ya da galvaniz şasi

TESLİMAT VE PAKETLEME

- Ünite ölçüleri = 2350mm x 3200mm x 2500mm(h)
- Ünite boş ağırlığı ≈ 1900kg.
- Tam dolu ağırlık ≈ 7500-8000kg.
- Nakliye için 40ft'lık HC konteynere 3 adet, tıra 4 adet Dönen Biyolojik Disk ünitesi sığmaktadır.



PlanetTEK A.Ş. sürekli olarak AR-GE çalışmaları yapmaktadır ve yukarıda verilen teknik özellikleri önceden haber vermeden değiştirebilir.

160 m³/gün Kapasiteli GlancoDISC® Dönen Biyolojik Disk Atıksu Arıtma tesisi

500-800 k.e.(Kış) – 600-1100 k.e.(Yaz)

Atıksu Giriş Değerleri

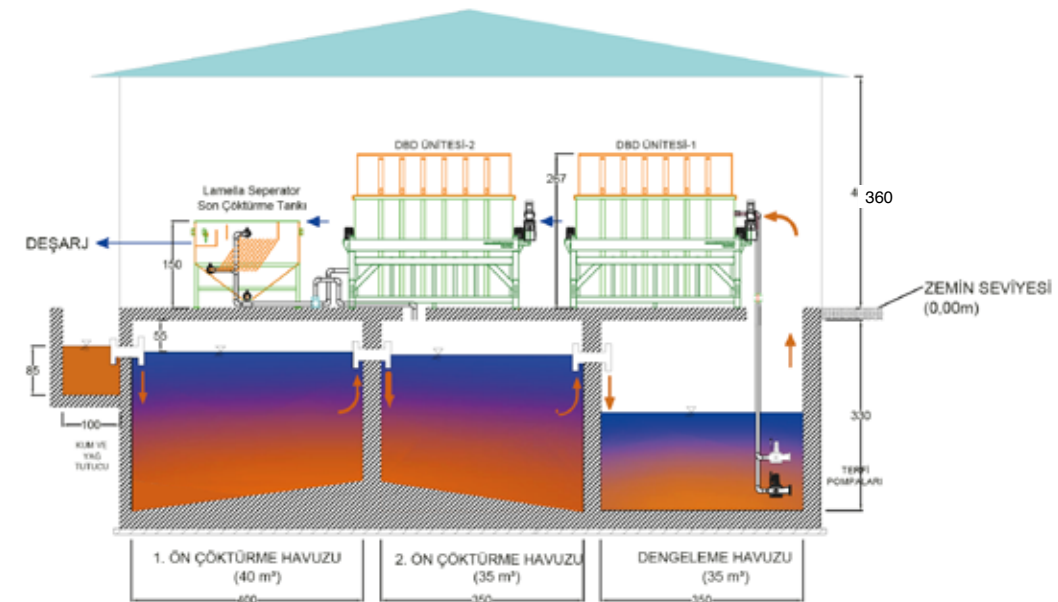
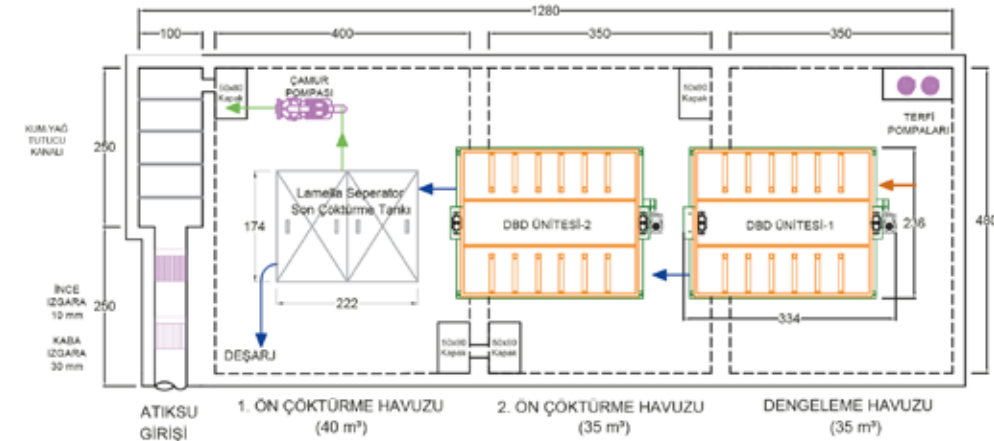
BOD = 300 mg/L
Organik Yük = <60 g/kişi-gün
Hidrolik Yük = <200 L/kişi-gün

Arıtılmış Su Çıkış Değerleri

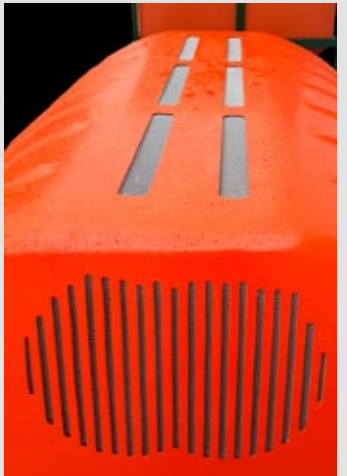
BOİ < 25 mg/L

Gerekli Alan İhtiyacı

50-60 m²



Biyofilm tabakası HDPP disklerin yüzeyinde oluşur. Rotorun dönüşü biyokütleyle hava (oksijen) sağlar. Çözünmüş Oksijen, MLSS, SVI gibi parametrelerin takibine gerek yoktur.



Gerekli oksijen, ünite kapağında bulunan pencereler yardımıyla disklerle ulaşır. Kapak kullanımı seçime bağlıdır, bazı durumlarda kullanılmayabilir.

Örnek Proje

BALIKESİR / TÜRKİYE

Balıkesir'in Balya ve İvrindi ilçelerinde 350 m³/gün kapasiteli Dönen Biyolojik Disk Üniteleri ile arıtma yapılmaktadır. İvrindi, Okullar bölgesinde bulunan 5 DBD ünitesinin bir kısmı okullar kapanınca devre dışı bırakılmaktadır.

BASKİ (Balıkesir Su ve Kanalizasyon İdaresi), MBR, SBR ve elektrokoagülasyon teknolojilerini denedikten sonra Dönen Biyolojik Disk sistemini kullanmaya karar vermiştir.



Bu projedeki en önemli konular diğer tüm belediyelerde olduğu gibi enerji tasarrufu ve işletme maliyeti olmuştur. Dönen Biyolojik Disk'in dünya üzerinde bilinen tüm arıtma teknolojilerinden daha az enerji tüketiyor olması BASKİ'nin tercih sebebi olmuştur.



Örnek Proje

Çanakkale, Ankara, Amasya, Kırşehir, Avustralya, Yunanistan ve Gürcistan köylerindeki ortak nokta: Dönen Biyolojik Disk. Tüm bu köyler kolay işletme ve enerji tasarrufu ile atıksularını arıtıp, gerekirse geri kazanıyorlar.



Funded by
the European Union





Dönen Biyolojik Disk sayesinde Boğaziçi Üniversitesi Kilyos Yerleşkesi'nde herhangi bir ses ve koku problemi yaşanmamış ve ayrıca yılda yaklaşık 20.000 € enerji tasarrufu sağlanmıştır. Kampüs içerisinde bulunan rüzgar türbini ile enerji ihtiyacı karşılandığından, arıtma tesisinin en düşük enerjiyi harcayan arıtma teknolojisi olması çok önemliydi. Arıtılan suyun tamamı yaz aylarında yerleşkenin yeşil alan sulamasında kullanılmaktadır. Alışlagelmiş sistemle arıtma yaparken bu mümkün olmamıştır.



Boğaziçi Üniversitesi daha önce, uzun yıllar alışlagelmiş arıtma sistemlerini kullanmıştır. Artan enerji maliyetleri ve sıkça arıza yapan blower tipi ekipmanlar nedeniyle üniversite yönetimi %80'e yakın enerji tasarrufu sağlayan DBD sistemine geçmeye karar vermiştir.

Boğaziçi Üniversitesi neden 3.500 kişi kapasiteli atıksu arıtma tesisini Dönen Biyolojik Disk teknolojisine çevirdi?



Örnek Proje

315 m³/gün kapasiteli Kırklareli Çakıllı Belediyesi atıksu arıtma tesisi 2021 yılında İLBANK tarafından ihale edilmiştir. İLBANK bu projede küçük yerleşim yerlerinde DBD kullanımının avantajlarını görmüştür.



Türkiye'de genellikle şehir, belediye arıtmalarında alışlagelmiş sistemler kullanılır. Uzun yıllar içinde kazanılan tecrübeler ve kalitesi artarak devam eden Dönen Biyolojik Disk uygulamalarının sonrasında İLBANK, bu teknolojiyi Çakıllı Belediyesi'nde uygulamayı uygun gördü. Dönen Biyolojik Disk sistemi, belirli kapasitelere kadar yatırım ve işletme maliyetini beraber düşündüğümüzde kamu kurumlarına muazzam bir tasarruf sağlamaktadır. İşletmesini kolay oluşu, az enerji tüketmesi, çamur oluşumunun az olması, personel ihtiyacının az olması bu tasarrufun ana kalemleridir.



Neden KfW Alman Kalkınma Bankası, Finanse ettiği Gürcistan köyleri arıtma projelerinde Biyodisk kullanılmasını şart koştu?

Küçük nüfuslar için arıtma tesisleri yapmak başlı başına bir meydan okumadır. Zira büyük projelerde tesisi çalıştıracak olan teknik eleman ve mühendisler vardır. Ancak küçük yerlerde bu olanak yoktur ve sistemin enerji maliyeti düşük, bakımı da kolay olmalıdır. Bu nedenlerle KfW sürdürülebilir küçük arıtma projesi için Biyodisk sistemini şart koşturmuştur. PlanetTEK A.Ş.'nin uzun yıllar deneyimini ve uluslararası referanslarını göz önünde bulunduran KfW, %100 Türk Mali olan Biyodisk sistemini Avrupalı rakipleri karşısında tercih etmiştir.

KfW ihale dökümanında DBD in tercih edilme nedenleri şu şekilde belirtilmiştir.

- **Düşük Enerji tüketimi**
- **Az Bakım ile güvenli işletme**
- **Proses Mühendisliği gerektirmez**
- **Az denetleme ile kolay ve istikrarlı işletme**
- **Yer tasarrufu sağlayan modüler sistem**
- **Üniteler ilavesi sayesinde kapasite artırılabilir ve Azot, fosfor giderimi sağlanabilir.**



Yukarıda KfW tarafından ilan edilen ihale duyurusunda Biyodisk'in tercih nedenleri açıkça belirtilmiştir.

Örnek Proje



Neden Türkiye'nin en prestijli projelerini yapan firmalarından MESA, TEKFEN, dünyanın en saygın firmaları VEOLIA Fransa, METITO Katar, ARAMCO S. Arabistan, çok değerli devlet kurumları İLBANK, TOKİ, AZERSU, Avustralya Hükümeti, Adalet Bakanlığı, Türk Silahlı Kuvvetleri bize güveniyorlar?

Sayırsız Proje Onay Dosyası ve Çevre İzni belgeleriyle başarsını defalarca kanıtlamış bir mühendislik ve taahhüt firmasıdır. İstanbul fabrikamızda 2004'ten bu yana imalatı yapılan sistemlerimiz ve 5 kıtada proje deneyimimiz tüm dünyada tercih edilmektedir. Dönen Biyodisk ünitemiz, dünyada bulunan 20'den fazla tescilli Biyodisk markasından biridir. Avrupa standartlarına göre, gururla Türkiye'de imal edilmektedir. CE belgelidir.



Örnek Proje



Hatay Geçici Deprem Konutları (Konteyner Kent)

PROBLEMLER:

Enerji Problemi, Kalifiye İşletme Personeli, Koku, Gürültü, Değişken Organik Ve Hidrolik Yük, Acil İhtiyaç

Geçici bir süre için hazırlanmış, enerji ve kalifiye personel problemlerinin olduğu bir konteyner kentin atık suyu nasıl arıtılmalıdır?

Söz konusu evsel nitelikli atık suların arıtılması için Dönen Biyolojik Disk teknolojisi ile çalışan bir tesis çözümü sunulmuştur. Tüm tesis, inşaat ihtiyacının en az olacağı şekilde tasarlanmıştır. Devamlı olarak arıtma tesisi ile ilgilenen bir personel ihtiyacı bulunmamaktadır. Konvansiyonel sistemlere göre %80 enerji tasarrufu sağlayan, ses ve koku oluşturmeyen Biyodisk sistemi, insanlar kalıcı yaşam alanlarına taşındıklarında, köylere, tarım alanlarına, okullara, hastanelere kolaylıkla götürülerek kullanılabilir. Basit bakım ve kontrollerin yapılması, halinde sistem çok uzun yıllar hizmet verecektir. Arıtma tesisinin imalatı ve elektromekanik montajı -nakliye dahil- 16 gün sürmüştür.

KAPASİTE : 150 m³/gün GİRİŞ BOİ : 300 mg/l ÇIKIŞ BOİ : 25 mg/l

DBD SİSTEMİ İLE HAVALANDIRMALI AKTİF ÇAMUR SİSTEMİNİN, 15 YILLIK EKONOMİK SÜRESİ İÇERİSİNDE KARŞILAŞTIRILMASI

Yatırım, enerji, personel, çamur uzaklaştırma, bakım, onarım ve yedek parça maliyetleri dahil edilmiştir.

15 Yıllık Toplam Tasarruf : **285.981 €**

DBD SİSTEMİ İLE MBR SİSTEMİNİN, 15 YILLIK EKONOMİK SÜRESİ İÇERİSİNDE KARŞILAŞTIRILMASI

Yatırım, enerji, personel, çamur uzaklaştırma, bakım, onarım ve yedek parça maliyetleri dahil edilmiştir.

15 Yıllık Toplam Tasarruf : **391.740 €**

Mardin Sürgücü Kasabası Atıksu Arıtma Tesisi

PROBLEMLER:

Kalifiye İşletme Personeli, Enerjiye Zor Ulaşım (Yenilenebilir Enerji Kullanma İsteği), Kötü-Eski Altyapı.

Mardin'in 4500 kişi nüfuslu Sürgücü Beldesi'nde neden diğer köylerde ve beldelerde bulunan aktif çamur sistemi yerine Dönen Biyolojik Disk var?

Mardin ve Güneydoğu'nun diğer şehirlerinde su sıkıntısı yaşanmaktadır. Kısıtlı olan temiz su kaynaklarını korumanın en etkin yollarından biri, atıksuların arıtılarak kısıtlı kaynakları kirlenmemesini sağlamaktır. Mardin Su Kanalizasyon İdaresi MARSU konuya duyarlı yaklaşarak, geçmişte atıksu arıtmaları yaşadığı olumsuz deneyimleri de göz önünde bulundurarak sürdürülebilir bir çözüm aramıştır. Biyodisk sistemi çok az enerji sarfettiği için güneş enerjisiyle çalıştırılabilmektedir. Bakımı kolaydır. Bu 2 ana nedenden dolayı MARSU'nun tercihi Biyodisk olmuştur.

Ayrıca eski ve yağmursuyunun karıştığı alt yapılarda hidrolik yük artmaktadır. Biyodisk sistemi bilinen teknolojiler arasında debi ve kirlilik dalgalanmasına karşı en toleranslı sistemdir.

KAPASİTE : 800 m³/gün GİRİŞ BOİ : 300 mg/l ÇIKIŞ BOİ : 45 mg/l

DBD SİSTEMİ İLE HAVALANDIRMALI AKTİF ÇAMUR SİSTEMİNİN, 15 YILLIK EKONOMİK SÜRESİ İÇERİSİNDE KARŞILAŞTIRILMASI

Yatırım, enerji, personel, çamur uzaklaştırma, bakım, onarım ve yedek parça maliyetleri dahil edilmiştir.

15 Yıllık Toplam Tasarruf : **689.039 €**

DBD SİSTEMİ İLE MBR SİSTEMİNİN, 15 YILLIK EKONOMİK SÜRESİ İÇERİSİNDE KARŞILAŞTIRILMASI

Yatırım, enerji, personel, çamur uzaklaştırma, bakım, onarım ve yedek parça maliyetleri dahil edilmiştir.

15 Yıllık Toplam Tasarruf : **764.337 €**

Örnek Proje

NATO Askeri Üssü, Kosova



NATO resmi olarak şu sebeplerden dolayı Dönen Biyolojik Disk teknolojisini tercih etmiştir:

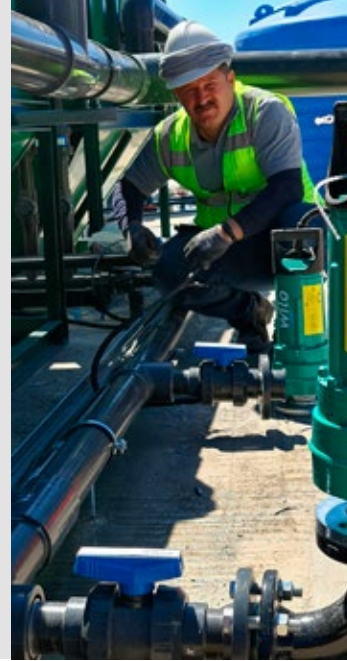
1. Yetmiş personel ihtiyacı olmadan işletilebilme
2. Düşük enerji ihtiyacı
3. Soğuk hava şartlarında bile güvenilir ve sürekli iyi anıtma kalitesi

%100 Türk üretimi olan Dönen Biyolojik Disk, NATO mühendislerinin çok katı ve ciddi saha/fabrika testlerinden başarıyla geçmiştir. Britanyalı, Fransız ve Alman DBD üreticilerinin yerine tercih edilmekten büyük gurur duyuyoruz.

NATO mühendislerinin zorlu mekanik ve dayanıklılık testlerini geçerek İngiliz, Alman ve Fransız ekipmanlarına karşı tercih edilen sistemimiz 2020 den bu yana soğuk hava koşullarında mükemmel analiz sonuçları vermektedir.

Bu projede azot ve fosfor giderimi de yapılmaktadır.

KAPASİTE : 257 m³/gün
GİRİŞ BOİ : 300 mg/l
ÇIKIŞ BOİ : 25 mg/l



Örnek Proje



Coca-Cola Elazığ Fabrikası

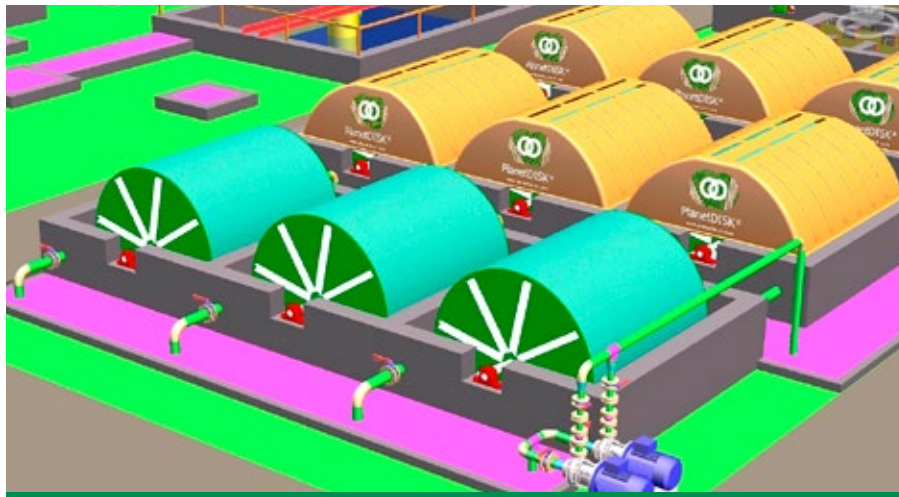


Coca-Cola, düşük karbon ayak izi ve düşük enerji kullanımı sebebiyle Dönen Biyolojik Disk sistemini tercih etmiştir. Ayrıca tesis fabrika giriş kapısında yer aldığından ses ve koku, seçimde önemli rol oynamış olup, DBD teknolojisi ile 680 m³/gün endüstriyel Atıksu arıtılmakta, bir kısmı sulama suyu amaçlı geri kazanılmaktadır. Kapasite artışlarına çok uygun bir sistem olması da diğer bir avantajdır.

KAPASİTE : 680 m³/gün
GİRİŞ KOİ : 3.500 mg/l
ÇIKIŞ KOİ : 1.000 mg/l

50 m³/gün Sulama Amaçlı Geri Kazanım
İnşaat dahil anahtar teslim proje





Farklı Montaj Metotları

Yapılacak olan küvet şeklindeki basit havuzlar ile alan ihtiyacı ve toplam maliyet düşer. Bu havuzlar içerisine Dönen Biyolojik Disk rotorları monte edilir.



Avustralya Mülteci Kampı

Çeşitli tesislerde konteyner içinde montajı yapılmış şekilde Dönen Biyolojik Diskler kullanılmaktadır. Polietilen tanklar da kullanılarak en az inşaat ihtiyacı ile tesis çalıştırılabilir.

Şantiyelerde, mülteci, kamplarında ve benzeri yerlerde projenin bitmesi durumunda konteyner içindeki “**TAK - ÇALIŞTIR**” tesis başka bir yere nakledilebilir.



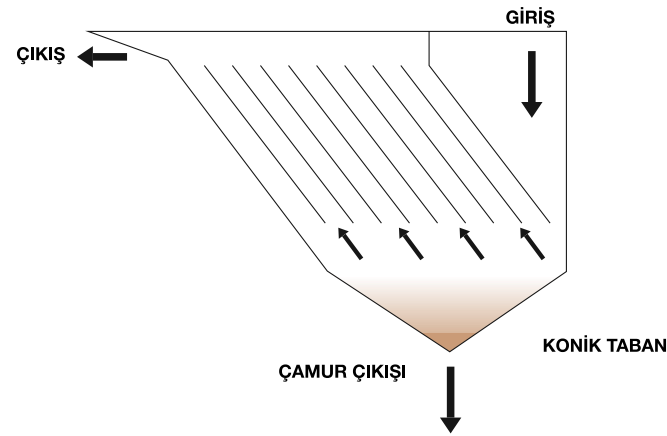
S. Arabistan ARAMCO Boru Hattı Projesi



Taşınabilir mobil atıksu arıtma sistemi, kiralama amaçlı Avustralya'da inşa edilmiştir.



Son Çöktürme Amaçlı Kullanılan Lamella Separatör ve Diğer İmalatlarımız



PROBLEMLER: SON ÇÖKTÜRME TANKI (LAMELLA)

- Lamella son çökeltim tankları, yüksek hidrolik yüklerde, aktif yüzey alanını artırarak, küçük hacimlerde bile verimli bir çökeltim sağlamaktadır. Yüzey alanını arttıran plastik lamella plakaları ünitenin içerisinde 55° derecelik bir açı ile yerleştirilmektedir. Katı maddelerin plastik plakalar arasından geçerek çökmesi çıkışta berrak bir su sağlamaktadır.
- Ünitenin dibinde biriken çamur, harici olarak yerleştirilen bir çamur pompası ile uzaklaştırılmaktadır. Çamur pompası saatte 1-2 dakika çalışarak dipteki çamuru verimli bir şekilde emebilmektedir.
- Betonarme havuzlara göre çok az yer kaplar ve enerji tüketimi yoktur.

DİĞER ÜRÜNLER

- KABA IZGARA
- İNCE IZGARA
- SEPET IZGARA
- BORU FLOKÜLATÖR
- HIZLI ve YAVAŞ KARIŞTIRICILAR
- PERGEL VİNC
- PENSTOK
- DEBİ DAĞITIM YAPISI
- CTP IZGARA YAPISI (ŞASELİ)
- OTOMATİK POLİMER HAZIRLAMA ÜNİTESİ

İMALATTA KULLANILAN MALZEMELER

- Fiber Glass gövde
- PVC Lamella Plakaları
- Epoksi boyalı, Galvaniz veya ST 37 Karbon çelik şase

Gurur Listemiz



Dünyadaki Gurur Listemiz (Kismî Liste)

- SIDERIDRAULIC SİSTEM, İTALYA – ENDÜSTRİYEL KURULUŞ – TEXAS ABD
- DÖVEÇ İNŞAAT FİRMASI-LONG BEACH PANORAMA REZİDANSLARI-YENİ İSKELE SAHİL PROJESİ- KKTC
- NEWTECH – DURA HASTANESİ – FİLİSTİN
- ORIENT MÜHENDİSLİK– ISLAMABAD ŞİFA HASTANESİ-PAKİSTAN
- ABCO SU SİSTEMLERİ – NEWMONT TWINHILL VILLA PROJESİ – AVUSTRALYA
- AGE/AZERSU– ALAT SERBEST EKONOMİK BÖLGE-AZERBAYCAN
- METITO – KONUT SİTESİ PROJESİ – SUUDİ ARABİSTAN
- VEOLIA - ASKERİ ÜS - RİYAD, SUUDİ ARABİSTAN
- ORIENT MÜHENDİSLİK- KANSER BAKIM HASTANESİ & ARAŞTIRMA MERKEZİ -PAKİSTAN
- TML İNŞAAT – MISURATA SERBEST BÖLGESİ – LİBYA
- HEAL ŞİRKETLER GRUBU - CUNNAMULLA KASABASI – AVUSTRALYA
- ORIENT MÜHENDİSLİK – EMAAR REZİDANS, KARACHI – PAKİSTAN
- PROTECH AL - NATO ASKERİ ÜSSÜ – PİRİŞTİNE, KOSOVA
- METSITEC SU GERİ DÖNÜŞÜM SİSTEMLERİ - HUMMINGBIRD PROJESİ GÜNEY AFRİKA
- MULTI WASTE LTD - GABORONE YERLEŞİM BÖLGESİ BOTSVANA
- EL ZEYTUNE BİLİM VE TEKNOLOJİ ÜNİVERSİTESİ - SALFEET, FİLİSTİN
- METITO - ANSE AUX PINS OTELLERİ - SEYŞELLER
- ABCO SU SİSTEMLERİ - ALTIN MADENİ KAMPI ŞANTİYESİ -AVUSTRALYA
- XELERA - THYSSEN KRUPP FABRİKASI - PUEBLA, MEKSİKA
- SOLIS S. A. İNŞAAT ŞİRKETİ - LARISA ŞEHİRİ KÖYLERİ- YUNANISTAN
- DDFC LTD. - MANGLA BARAJI KAMP ALANI - PAKİSTAN
- HEAL ARITMA - AVUSTRALYA HÜKÜMETİ MÜLTECİ KAMPI - PAPUA YENİ GİNE
- ARAMCO - CİDDE YANBU BORU HATTI ÇALIŞMA KAMPLARI - SUUDİ ARABİSTAN
- ECETAŞ İNŞAAT - KFW ALMAN BANKASI TARAFINDAN FİNANSE EDİLMİŞTİR, CHAKVİ KÖYÜ - BATUM, GÜRCİSTAN
- AQUAFELIX - İTALYAN HASTANESİ - CİBUTİ
- METITO – ANTREPO PROJESİ - DOHA, KATAR
- CAPITAL WATER (ŞİLİ) - LÜKS KONUT PROJESİ - GANA
- ŞANTİYE SAHASI – CHEVRON PETROL SONDAJ SAHASI - KAZAKİSTAN
- ENKA İNŞAAT - BARAJ ŞANTİYESİ - CEZAYİR

Türkiye'deki Gurur Listemiz (Kismî Liste)

- UNDP&DKM – EXPO MERKEZİ DEPREM BÖLGESİ KONTEYNER ŞEHİR PROJESİ – HATAY
- BİLKENT ÜNİVERSİTESİ – ANKARA
- COCA-COLA TÜRKİYE-ELAZIĞ FABRİKASI (ENDÜSTRİYEL)
- İSTANBUL BEYKOZ BELEDİYESİ –PARK VE BAĞÇELER MÜDÜRLÜĞÜ
- ÇAKILLI KÖYÜ – İLBANK PROJESİ – KIRKLARELİ (KAMU PROJESİ)
- GENEL KURMAY BAŞKANLIĞI-GARNİZON, ASKERİ ÜSSÜ-ANKARA
- ÇİTLEKÇİ TUNÇLAR OTOYOLU OTOBÜS TERMİNALİ, – KIRIKKALE
- BARTONE İNŞAAT – NİĞDE İL İDARESİ – ÇİFTEHAN TERMAL TURİZM BÖLGESİ (KAMU PROJESİ)
- PROJE SİSTEM – AFAD KONUTLARI – İLLER BANKASI – EZİNE, ÇANAKKALE (KAMU PROJESİ)
- ÇANAKKALE İL İDARESİ - BIGA, KEMER KÖYÜ (KAMU PROJESİ)
- BİLİŞİM VADİSİ TEKNOLOJİ GELİŞTİRME – KOCAELİ
- PUPA LTD. ŞTİ. – GARANTİ KOZA – ENERJİ SANTRALİ BODRUM, MUĞLA
- ÇANAKKALE İL ÖZEL İDARESİ – TEKNOPARK TEKNOLOJİ GELİŞTİRME BÖLGESİ A. Ş. (KAMU PROJESİ)
- NORM İNŞAAT – FIERRA VISTA EVLERİ - BODRUM
- ÇINAR ELITE İNŞAAT – SOUL OF BODRUM – BODRUM
- KIRŞEHİR İL ÖZEL İDARESİ – YAYLAÖZÜ KÖYÜ – KIRŞEHİR (GÜNEŞ ENERJİSİYLE ÇALIŞMAKTA DİR) (KAMU PROJESİ)
- BASKİ BALIKESİR SU VE KANALİZASYON İDARESİ – İVRİNDİ İLÇESİ – BALIKESİR (KAMU PROJESİ)
- EMT İNŞAAT – TOKİ – KERİM KÖK KİŞLASI – ŞEREFLİKOÇHISAR, ANKARA (KAMU PROJESİ)
- AMASYA İL ÖZEL İDARESİ – KAYABAŞI KÖYÜ (KAMU PROJESİ)
- BOĞAZİÇİ ÜNİVERSİTESİ KAMPÜSÜ – KILYOS, İSTANBUL
- LE MERIDIEN - MILA'S DAPHNE RESIDENCE - BODRUM, MUĞLA
- İNANLAR İNŞAAT - VADI TERRACE - ZEKERİYAKOY, İSTANBUL
- MARSU MARDİN SU VE KANALİZASYON İDARESİ (GÜNEŞ PANELİ) – SURGUCU (KAMU PROJESİ)
- EDİRNE İL ÖZEL İDARESİ – SULTANICE, GÜLÇAVUŞ, KÜÇÜKEVREN KÖYLERİ (KAMU PROJESİ)
- TEK FEN – BRITISH PETROLEUM- BTC PT1 – POSOF, ARDAHAN
- İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ DRAGOS SOSYAL TESİSİ – İSTANBUL (KAMU PROJESİ)
- MESA İNŞAAT – ADNAN MENDERES KÜLTÜR MERKEZİ – YASSIADA, İSTANBUL
- UNILEVER LIPTON ÇAY – DIKKAYA KÖYÜ – SOSYAL SORUMLULUK PROJESİ – RİZE
- İĞNEADA BELEDİYESİ – KIRKLARELİ (KAMU PROJESİ)
- ASKİ ANKARA SU VE KANALİZASYON İDARESİ – YUKARI ÇAVUNDUR KÖYÜ (KAMU PROJESİ)





DBD'mi, alışlagelmiş sistemler mi?

DBD		Aktif Çamur Sistemi
Karbon Ayak İzi	Bilinen tüm arıtma teknolojilerinde en az karbon ayak izine sahiptir. ✓	Dönen Biyolojik Disk teknolojisine göre 6-7 kat fazla karbon ayak izine sahiptir.
Ses Seviyesi	Çok düşük gürültü seviyesi <60db ✓	Rahatsız edici uğultu >90 db
Koku	Yok denilecek seviyede ✓	Yüksek
Korozyon ve Çürüme	Atıksuyla temas eden tüm metal aksam paslanmaz ya da daldırma galvaniz. PP ve PE malzeme asgari 50 yıl dayanıklı. Şasi metal malzeme galvaniz ya da epoksi korumalı. ✓	Genellikle 3-4 yıl içinde aşırı paslanma ve çürüme.
Bakım	Sürekli başında durmayı ve karmaşık ölçümler yapmayı gerektirmeyen sistem. Biyodisk ünitelerinin disk yüzeyinde biriken bakteri filmi, kendiliğinden düşer. Rulmanların ayda 1 kez yağlanması ve lamella seperatör ünitesinin haftada 1 kez 15-20 dakika yıkanması dışında özel bakım gerektirmez. Her arıtma tesisinde var olan izgaranın düzenli temizliği önemlidir. ✓	Bakım gerektirir. Aktif çamur fazlasının tahliyesine karar verilmesi gerekebilir. İnsan faktörünün önemli olduğu bu tür bir sistemin istikrarlı çalışması zordur.
Enerji ve İşletme Maliyeti	Kişi başı ayda 0,1 \$ enerji maliyetiyle bilinen tüm atıksu arıtma yöntemleri arasında en az enerji tüketen sistemi. Hareketli parça sayısı az olduğundan yedek parça ihtiyacı asgari seviyede. ✓	Güçlü blower nedeniyle 8-9 kat daha fazla enerji tüketimi. Blower ve difüzörlerin sık arıza yapması.
Alan İhtiyacı	%50 daha az alan kaplar. 2.5 m x 3 m PlanetDISK® ünite alanına 750m² den fazla disk yüzeyi sığdırılabilmektedir. ✓	Biyodisk üniteleriyle karşılaştırıldığında 2 katı kadar yer gerektirebilir.
Çamur Miktarı ve özelliği	Diğer sistemde ortaya çıkan çamurun yarısı kadardır. ✓	Yoğunlaştırılmış çok miktarda çamur ortaya çıkar.
İşletme ve Parametre Takibi	Takip edilmesi gereken parametre ve dolayısıyla herhangi bir enstrüman ihtiyacı yoktur. Çamur geri devri yapılmaz. ✓	Çözünmüş Oksijen, SVI, MLSS devamlı eğitilmiş bir personel tarafından takip edilmeli, bunun için ek enstrümanlar ve laboratuvar ekipmanları kullanılmalıdır.



DBD Kullanım Alanları:

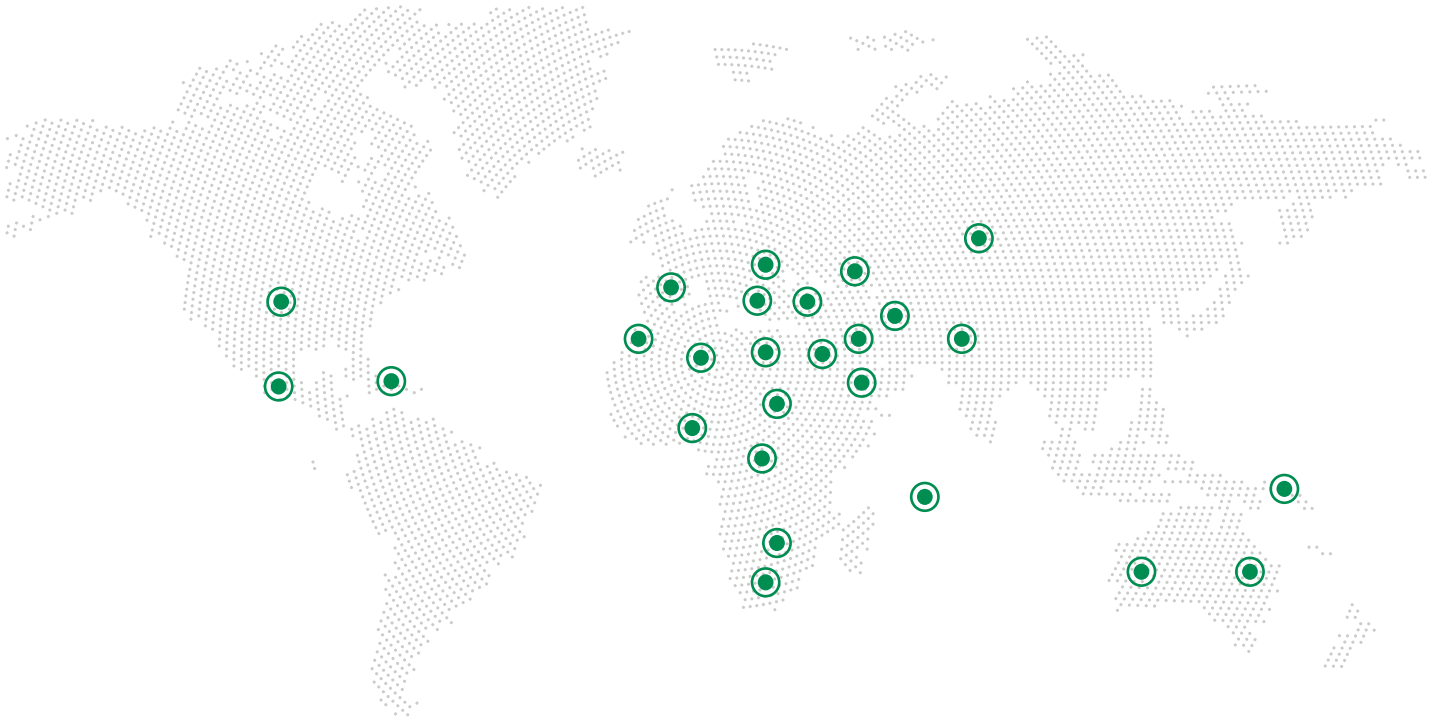
Evsel ve Endüstriyel Atıksu, Siteler, Oteller, Okullar, Fabrikalar, Kamplar (Afetzedede ve Mülteci), Şantiyeler, Maden Sahaları, AVM ve stadyumlar, Cezaevleri, Toplu Konutlar, Gri Su



**MADE IN
TÜRKİYE**

Şimdi 5 kıtada hizmet veriyoruz!





Kavacık, Calinos Plaza,
Elbistan Sokak, Kat 2, No:6 Kavacık,
Beykoz / İstanbul - Türkiye
GSM: +90 530 078 43 79
Ofis: +90 216 693 18 94 (Pbx)
info@glancorecover.com
www.glancorecover.com