



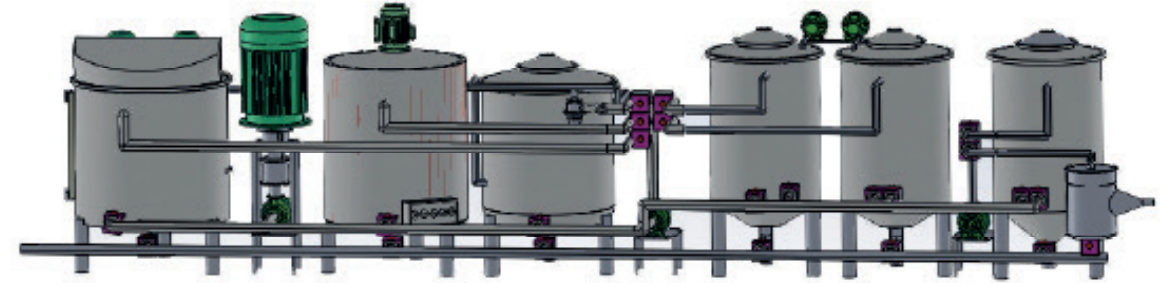
# RİVO'S VORTEX BİO SU İŞLEME REAKTÖRÜ SOLUCAN GÜBRESİ ÜRETİM YÖNTEMİ VE BİLİNMESİ GEREKENLER



## RİVO'S VORTEX BİO SU İŞLEME REAKTÖRÜ

**Rivo's Vortex Bio Su İşleme Reaktörü** öncelikle girdap tipi bir reaktörün kullanılması ve hidrodinamik kaviteasyon yoluyla biyolojik humusun işlenmesine dayalı sıvı ve çevreye duyarlı organik (ve organo-mineral) gübreler üretmeyi amaçlar.

**Rivo's Vortex Bio Su İşleme Reaktörü** tek bir cihazda, su aktivasyonu ve biyolojik humusun 100 ila 700 nanometre boyutunda parçalanması işlemini doğası tek bir gübre üretimi döngüsünde değiştirilir. *[Biyolojik humusun içersinde taş, mermer tozu, kum ve ağır metallerin fazla olması reaktörün verimli bir şekilde çalışmasını engellediği gibi elde edilecek gübrenin kalite değerini düşürmektedir. Rivo's Vortex Bio Su İşleme Reaktörü planlamamıza göre sistem kırıcı veya değirmen ihtiva etmemektedir. Rivo's Vortex Bio Su İşleme Reaktörü ile sıvı gübre üretmek isteyen firmanın sıvı gübre üretimi sırasında bahsi geçen taş, mermer tozu, kum ve ağır metallerden arınmış bir biyolojik humus kullanmaması gerekmektedir.]*





**Rivo's Vortex Bio Su İşleme Reaktörü** ile sıvı organik gübre üretme şekli aşağıdaki gibidir: Yalnızca hammadde olarak iki bileşen, **su ve biyolojik humus** kullanılır. Kullanılan su bileşeni, minimum miktarda kimyasal kirlilik ve içilebilir kalitede olmalıdır. **Önerimiz Saf Su kullanılması yönündedir (distile su)**. En uygun su bileşeni aşağıdaki önerilen özelliklere sahip olmalı:

- \* sıcaklık 15 ila 20°C;
- \* genel mineralizasyon 0 ila 10 ppm,
- \* oksidasyon ve restorasyon potansiyeli +200 ila +300 mV
- \* pH seviyesi 7 ila 8,5

Gerekirse, önerilen parametrelere sahip olmak için su ön işleme tabi tutulur ve gübre hazırlanırken su sıcaklığı 50 santigrat dereceyi geçmemelidir. Biyolojik humus, bol miktarda humik madde, mikro ve makro elementler, aminoasitler, enzim, bitki hormonu, doğal antibiyotikler ve canlı ve agronomik açıdan faydalı biyolojik flora içerir. Biyolojik humus içerisinde taş, mermer tozu, kum ve ağır metallerin olmaması gerekmektedir. [Organik gübre üretiminde kimyasal katkı maddesi kullanılmamaktadır. Bu tür gübrelere tarımsal uygulamalarına bağlı olarak, üretimi sırasında organo-mineral gübrenin bileşimine ek bileşenler verilebilir.]

**1 ton distile su içersine 70-75 kilo biyolojik humus koymanızı öneririz.**

**Rivo's Vortex Bio Su İşleme Reaktörü ile Riverm Vermicompost Technology kullanarak uygun sıvı solucan gübresi üretim süreci dört aşamadan oluşur:**

#### **BİRİNCİ AŞAMA** Suyun Ön Aktivasyonu olarak adlandırılır.

Ön aktivasyon, hidrodinamik kavitasyon ve kavitasyonun yarattığı manyetik alanın etkisi altında suyun fiziksel ve kimyasal özelliklerinin değiştirilmesi anlamına gelir. Amaç suyun agresif bir hal almasını sağlamaktır. Bu faktörler suda kimyasal reaksiyonları başlatır ve sudaki organik bileşiklerin ve katı cisimlerin çözülmesiyle ilgili olarak yapısını ve özelliklerini değiştirir. Bu işlem sadece saf suya uygulanması halinde daha verimli sonuç alındığı görülmüştür. İşlem 30 dakika sürer.

#### **İKİNCİ AŞAMA** Biyolojik Humustan Süspansiyonun Ön Hazırlanması.

Biyolojik bir süspansiyon, biyolojik humusun önceden aktive edilmiş suda mekanik olarak karıştırılmasıyla yapılır. Biyolojik humus yaklaşık 0,5 mm boyutunda önceden parçalanır ve biyolojik süspansiyonun hazırlanması sürecinde ayrışır. İşlem 60 dakika sürer.

### ÜÇÜNCÜ AŞAMA Sıvı Organik Gübre Üretimi.

Bu aşamada biyolojik süspansiyonun parçalanması aktif suda 100 ila 700 nanometre boyutuna kadar tamamlanır. Bu şekilde elde edilen gübre, parçalanması sırasında biyolojik humustan ekstraksiyonu ile gerekli ana ve küçük elementlerle doyurulur ve aynı zamanda yapılanması ile birlikte su bileşenindeki kimyasal reaksiyonları aktive eder. Çözünmüş mikro elementlerin ve organik maddelerin toplam miktarı 1200 ile 1400 ppm arasında değişmektedir. pH göstergesi 2 ila 2,5 birim artırılarak süspansiyon alkali bir yapıya sahip olur ve gübre olarak değeri artar. Bu şekilde hazırlanan süspansiyonun sıcaklığı 50°C'yi geçmez. Aynı zamanda bu şekilde üretilen süspansiyon artık organik gübre olarak doğrudan uygulamaya hazırdır. İşlem 60 dakika sürer.

### DÖRDÜNCÜ AŞAMA

### İlk Biyolojik Humusta Agronomik Olarak Faydalı Biyolojik Floranın Mikrobiyolojik Fermantasyonu.

Fermantasyon, 30 ila 40°C arasında bir sıcaklıkta gerçekleşir. Bu sıcaklık, sürekli havalandırma ile birleştiğinde, fermantasyonun toplam verimliliği için çok önemli olan bakterilerin çimlenmesi için en uygun koşulları yaratır. Ayrıca, süspansiyondaki katı parçacıklar azaldıkça, biyolojik flora tarafından işgal edilebilecek toplam kullanılabilir alan artar, böylece elde edilen ürünler, içinde bulunan bir dizi faydalı bakterinin artması nedeniyle daha verimli hale gelir.

Fermantasyon işlemi Organik Gübre Üretiminde isteğe bağlı olarak 2 ila 8 saat sürer. Organomineral Gübre Üretiminde yine isteğe bağlı olarak 1 ila 3 saat sürer. Daha sonra gübre dinlenme tanklarına alınır.

Aynı zamanda, üretim döngüsünün 1. ve 2. fazları meydana gelirken, Rivo's Vortex Bio Su İşleme Reaktörü su ve gübreyi manyetik indüksiyon  $B=150-200$  mT ile sabit bir manyetik alanla işlemeye geçirir. Süspansiyonun manyetik işlemi ayrıca, suyun biyolojik humusu oluşturan küçük elementlerin iyonları ile aktif olarak hidratlanabilmesi için uzamsal yapısının değiştirilmesini kolaylaştırır. Ek olarak, suyun manyetik arıtımı yüzey gerilimini azaltır, böylece biyolojik humustan küçük ve büyük elementler, su ile birlikte bitkilerin hücre içi zarlarından daha iyi nüfuz edebilir ve bitkilerdeki fotosentez süreçleri üzerinde olumlu bir etkiye sahip olur.

Manyetik işlemde sonra, su bileşeninin antifungal (dekontaminasyon) özellikleri artar ve bitkiler çeşitli hastalıklara daha az derecede maruz kalır ve daha sağlam ve sağlıklı büyümeye sahip olurlar. Bu, bitki hastalıklarıyla savaşmak için çeşitli kimyasalların uygulanması ihtiyacını azaltır.

Bu üretim şekli, aşağıdaki elementleri [kütlenin %'si] içeren organik gübre üretimini sağlar:

Azot	0.005-3.0
Fosfor	0.005-3.0
Potasyum	0.03-3.0
Kalsiyum	0.005-1.0
Magnezyum	0.004-0.5
Demir	0.0003-0.05
Manganez	0.00001-0.001
Bakır	0.00005-0.005
Suda çözümlü humatlar	0.0001-0.6

**Organik gübrenin (solucan gübresi) faydalı biyolojik florası, bir ml'de 1 x 106 ila 1 x1012 bakteri kümeleri içerebilir.**

Bu şekilde üretilen gübre bol miktarda humik madde, mikro ve makro elementler, aminoasitler, enzim, bitki hormonu, doğal antibiyotikler ve canlı ve agronomik olarak faydalı biyolojik flora içerir. Bitkiler için daha erişilebilirdir, bitkilerde biyokimyasal süreci aktive eder, bağışıklıkları artırır, bitkilerin kök ve yaprak beslenmesinin verimliliğini önemli ölçüde artırır. Tüm bunlar, tarımsal ürünlerin daha yüksek verimine ve ürün kalitesinin ve süs bitkilerinin bitki örtüsünün artmasına yol açar. Gübrenin kokusu olmadığı için süs bitkileri için ek besleme olarak iç mekan kullanımına uygundur.

Gübre önemli miktarda potasyum humat içerdiğinden toprak, kök bölgesinde toprak suyunun korunmasını kolaylaştıran suya dayanıklı ince bir yapı oluşturur. Biyolojik olarak aktif maddeler üreten humustaki yüksek faydalı biyolojik flora içeriği, bitkileri hastalık ve zararlılara karşı daha dirençli ve olumsuz hava koşullarına karşı daha kuvvetli hale getirir.

Gübrenin toprak asitliği ve topraktaki humus içeriğini optimize etmeye yönelik yapısını değiştirme ve böylece toprakların restorasyonunu kolaylaştırma özellikleri üzerinde önemli bir etkisi vardır.

Bu şekilde üretilen organik gübrenin sıvı bir formu, sıvı bir dağıtma ortamı ve bir katı dağıtma fazı [süspansiyon] içeren bir dağıtma sistemi olarak işlenebilir. Bu tür bir süspansiyon, biyolojik humus 100 ila 700 nanometre boyutunda parçalandığından ve su gibi etkili olacaktır. Gübrenin pratikte tortusu yoktur ve kapalı olarak tutulması halinde garanti süresi bir yıla kadardır.



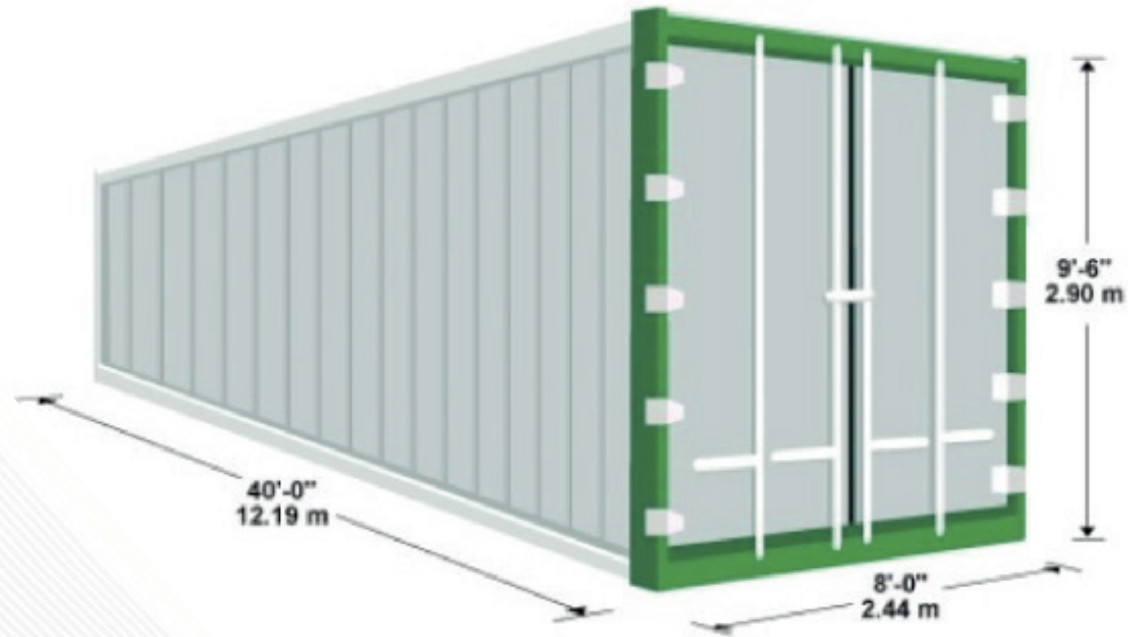


Production capacity 2 tons.



Production capacity 2 tons.





**Rivo's Vortex Bio Water Treatment Reactor** can be installed in a 40' container and can be sent to your country as well as assembled at the place you show.

**Reactor in Container Ready for Use**



Production capacity 1 tons.





**Manufacturer Title**

Riverm Kompost Vermikompost Tarım ve  
Hayvancılık Makine Ticaret Ltd. Şti.

**Manufacturer Address**

Nusratlı Mahallesi, 5011. Sokak, N: 12,  
Süleymanpaşa, Tekirdağ 59030, Türkiye

**Contact**

Phone: +90 282 229 20 70

E-Mail: [info@riverm.com.tr](mailto:info@riverm.com.tr)

