

# MRZ ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ

## MRZ500 KOMPOST MAKİNESİ (500 LT) SATIN ALIM ŞARTNAMESİ

### 1 İŞİN TANIMI:

Bu Teknik Şartname Sıfır Atık Projesi Kapsamında ihtiyacımız olan Kompost Makinesi teknik özelliklerini kapsar. 500 litrelik kompost makinesi ile atık sahasında oluşan evsel atıklar organik ürüne dönüştürülecektir.

Ürün içerisine atılacak olan atıkların sert yapıda olması veya belirlenen ebatların üzerinde olması durumunda SHREDDER veya DAL BUDAK ÖĞÜTÜCÜ PARÇALAYICI önerilmektedir.

### 2 KOMPOST MAKİNESİ KAPASİTE ve TEKNİK ÖZELLİKLERİ:

#### A) GENEL;

- 2.1 Kompost makinesi kompostlaştırma işlemini atığın özelliğine göre formülize edilmiş Filtrasyon sistemi ile 24 ( ± ) saatte kompost yapacaktır.
- 2.2 Makinenin boyu en az 2500 mm , yüksekliği en az 1000 mm ve eni en az 900 mm olacaktır.
- 2.3 Makine 380 V ( üç fazlı elektrik ) gerilimi ile çalışacaktır. 16 A makine prizleri 5 girişli 3 faz 1 nötr 1 toprak şeklinde olacaktır.
- 2.4 Makine üzerinde toplam 1 adet 380 V 2,2 kW ( KR – NR – MR serisi makine tipine ve kapasitesine uygun ) iki yöne çalışabilme özelliğine sahip motor redüktör olacaktır. Motor redüktör ani vuru ile titreşimlerin meydana getireceği hasarları en aza indirmek maksadıyla esnek bağlantı takozları ile makine şasesine monte edilecektir.
- 2.5 Makine organik atık işleme kapasitesi 500 Litre / Gün (Günde en az 500 litre atık beslemesi yapılacaktır.) şeklinde olacaktır.
- 2.6 Makine işleme kazanı (± 50 litre) olacak şekilde üretilecektir.
- 2.7 Kompost makinesi Atık besleme haznesi, Reaktör, Kompostlaştırma ( Kompostlaştırma ve Olgunlaştırma Haznesi ),Boşaltma kapağı ve Kontrol ünitesi olarak 5 ana bölümden oluşmaktadır.
- 2.8 Makinenin komposta temas eden yüzeylerinin tamamı en az 3 mm AISI 304 L paslanmaz çelikten imal edilmiş olacaktır.
- 2.9 Karıştırma havalandırma işleminin gerçekleştiği makine alt kısmı yarım silindir biçiminde ve üst kapakların bulunduğu bölüm ise köşeli formda üretilecektir.
- 2.10 Makine Reaktör haznesi AISI 304 L paslanmaz çelikten olgunlaştırma kazanının dışına konumlandırılarak üretilecektir.
- 2.11 Makinenin ana şasesi NPU serisi çelikten imal edilecektir.
- 2.12 Makinenin dış gövdesi GALVANİZLİ çelikten firma renk skalasından seçilerek elektrostatik toz boya ile boyanacaktır. Opsiyonel olarak AISI 304 L paslanmaz çelikten üretilebilmektedir.
- 2.13 Makine üzerinde kullanılan kaynaklar paslanmaz kaynak teknolojisine uygun ve sızdırmaz olacaktır.
- 2.14 Makinenin kompost boşaltma sistemi arka tarafında bulunan ürün boşaltma klapesinin (kapağının) manuel olarak açılması ile acil durdurma tertibatı engelleyici şalterin açılması ile otomatik olarak boşaltacaktır.
- 2.15 Kompost makinesi üzerinde kullanılan ekipmanlar bütünüyle enerji verimliliği ve ürün kalitesi esas alınarak seçilecektir.
- 2.16 Kompost makinesi tasarımı ve kullanım şekli ile iş güvenliği kural ve tüzüğüne uygun olarak üretilecektir.

- 2.17** Kompost makinası her bir bölüme müdahaleyi engelleyecek şekilde kapalı ve kilitli olmalıdır. Yetkili dışında müdahaleye ve temasa izin verilmemelidir.
- 2.18** Kompost makinası tek orta mil ile makine kenar yüzeylerini merkezden 2 mm boşluk ile tarayarak karıştırma ve sabit karşı dayama sistemine sahip bıçaklar sayesinde parçalama işlemi yapacaktır.
- 2.19** Sistemdeki tüm motorlar sürücü ile çalışacaktır, sürücü enerji verimliliği esas alınarak seçilecektir.
- 2.20** Makine montajı ve yerine sabitlenmesi için 6 adet ayarlanabilir ayak bulunacaktır.
- 2.21** Makine Kolay bakım, onarım ve yedek parça değişikliği yapılabilmesi için 1 adet menteşeli kilitli kapı olacaktır, makine üzerindeki diğer kapaklar taşıyıcı iskelet üzerine civatalı ve sökülebilir bağlantılı olacaktır.
- 2.22** Makine içerisinde koku giderici ve buhar emisyonu yapan filtrasyon sistemi olacaktır.
- 2.23** Makine üzerinde oksijen ve nem oranını dengelemek üzere en az 2 adet fan olacaktır.
- 2.24** Makine üzerinde fazla hava ve nemin tahliye edilmesini sağlamak amacı ile en az 63 mm çapında 1 adet PVC boru olacaktır. Makinenin montaj yapıldığı sahadaki havalandırma hattına bağlantısı tarafınızdan sağlanacaktır.
- 2.25** Makine kontrol paneli manuel olacaktır.
- 2.26** Makine üzerinde ve kontrol panelinde makinenin çalıştığını gösteren sesli ve ışıklı sinyal lambaları olacaktır.
- 2.27** Makine içerisine atılan atığın yoğunlukla sıvı olması ve ürünün kurumaması halinde makine içerisine talaş eklenebilmektedir.
- 2.28** Makine üzerinde en az 3 adet acil durdurma tertibatı olacaktır.
- 2.29** Makine topraklama testi fabrikamızda yapılacak ve makinenin kurulduğu yerde ayrıca alıcı tarafından yapılması istenecektir.
- 2.30** Makine izolasyon direnci ölçümü firmamız tarafından yapılacaktır.
- 2.31** Makinenin boşaltma kısmı üzerinde ilave olarak İş Sağlığı ve Güvenliği ilkeleri kapsamında, iş kazalarını engellemek amacıyla korucu ek sistem mevcuttur.

### **3 REAKTÖR SİSTEMİ**

- 3.1** Makine Reaktör haznesinde flexible silikon rezistans kendinden termostatlı ve yapışkanlı olacaktır.
- 3.2** Makine Reaktör haznesindeki ısı oranları dijital gösterge ile ayrı kontrol edilecektir.
- 3.3** Makine Reaktör haznesindeki çalışma ısı oranı firmamızca eğitim almış personel tarafından iklim koşullarına göre dengelenecektir.
- 3.4** Makine Reaktör haznesinde, makinenin içinin yıkanma durumuna karşı 1 adet tahliye vanası olacaktır. İçeride kalan su bu vana ile boşaltılacaktır.
- 3.5** Reaktör haznesindeki rezistans sistemleri dışarıdan gelen havayı ve ısıyı engellemek için özel yapışkanlı kauçuk ve alüminyum bileşenli izolasyon ile kaplanacaktır.

### **4 KOMPOSTLAMA HAZNESİ ( Kompostlaştırma ve Olgunlaştırma Haznesi )**

- 4.1** Kompost olgunlaştırma haznesi en az 3 mm AISI 304 L paslanmaz çelikten üretilecektir.
- 4.2** Kompost olgunlaştırma haznesi içerisindeki ürün nem ve ısı oranları dijital göstergeli okuyucu ile kontrol edilecektir.
- 4.3** Kompost olgunlaştırma haznesinin üst kısmında doldurma arka kısmında boşaltma bölümleri olacaktır.
- 4.4** Kompost olgunlaştırma haznesi içerisindeki bıçaklar kompostlaştırılacak atıklar esas alınarak üretilmiştir.
- 4.5** Kompost olgunlaştırma haznesi ürün giriş kapağından ürünler kontrol edilebilecektir, emniyet

kapağı olacaktır.

## **5 ELEKTRİK PANOSU VE KONTROL ÜNİTESİ**

- 5.1 Makine 7/24 saat çalışma esasına uygun olacaktır.
- 5.2 Kontrol ünitesi kolay kullanıma sahip olacaktır.
- 5.3 Kontrol ünitesinde Reaktör ısısı ve Kompostlama haznesi ısısı ve nemini gösteren dijital gösterece olacaktır.
- 5.4 Makine üzerinde kontrol panosunda, atık besleme ve boşaltma bölmesinde olmak üzere toplam 3 adet acil durdurma butonu olacaktır.
- 5.5 Kontrol ünitesinde 1 adet ana giriş, 1 adet fan, 1 adet reaktör şalteri olacaktır.
- 5.6 Kontrol ünitesinde 1 adet ileri ve geri hareket butonu ayrıca Kompostlaştırma işlemini sonlandıracak durdurma butonu olacaktır.
- 5.7 Makinede Opsiyonel olarak PLC seçilmesi halinde makine kontrol panosunda uzaktan erişim modülü bulunacaktır. Makine kontrol sistemi hem otomatik hem manuel kullanıma uygun olacaktır. Makine bütün çalışma prensipleri, süreleri, ayarları dijital kontrol panelinden ayarlanabilecektir. Dijital kontrol paneli en az 800x480 çözünürlükte, renkli, dokunmatik, 7" TFT ekrana sahip olacaktır. PLC Sistemi elektrik ve faz kesintilerine karşı güç kaynak korumalı olacaktır.

## **6 TESLİM YERİ ve SÜRESİ**

- 6.1 Kompost makinemiz bütün kontrolleri yapıldıktan sonra alıcıya fabrikada teslim edilecektir.
- 6.2 Kompost makinesi teslimat süresi 60 ( ALTMIŞ ) gündür.

## **7 MONTAJ ve EĞİTİM**

- 7.1 Alıcı kurum makinenin kurulumu için uygun alanı sağlamak ile yükümlüdür.
- 7.2 Ürünün Fabrikadan montaj sahasına sevkiyatı alıcı kurum sorumluluğundadır.
- 7.3 Makine fabrikadan bütünüyle montaj yapılmış olarak yüklenecektir. Montaj sahasında alan kurulumu ve eğitimi yapılacaktır.
- 7.4 Makine montaj sahasındaki gerekli elektrik hattı alıcı tarafından kurulacak, topraklama ölçümü yapılmış olacak ve 1 adet 4x40 30ma kaçak akım rölesi olacaktır.
- 7.5 Makine kullanımı için gerekli kullanım talimatları, iş güvenliği ve işçi sağlığına ilişkin uyarı tabelaları Yüklenici tarafından açıkça görünür şekilde yerleştirilecektir.
- 7.6 Kompost makinesinin işletme, bakım ve onarım konusunda alıcı idarenin belirleyeceği kullanıcı personel ( bir veya birden fazla ) firmamızca veya firmamızdan eğitim verme lisansına sahip personel tarafından eğitim verilerek belgelendirilecektir.
- 7.7 Tüm makine, ekipman ve imalatlar kullanım hataları dışında 2 yıl garantili olacaktır.
- 7.8 Yüklenici makine teslimini müteakip en geç 15 ( on beş ) gün içerisinde kullanım ve bakım talimatlarını kuruma teslim edecektir. Teknik destek durumlarında planlı, plansız tüm bakımlarda personellerimiz dahilinde yapılacaktır.
- 7.9 Kompost makinesi arıza durumunda uzaktan yardım birimi ile kullanıcı personel sorunu çözmek adına ortak çalışma yürütecektir sorun çözülmemesi durumunda firmamız servisleri en kısa sürede cihaza müdahale edecektir.

## 8 YETERLİLİK ŞARTLARI

- 8.1 Üretici firma ISO 9001:2015 Kalite Yönetim sistemi Belgesine sahip olacaktır. (Belge Kompost Makinalarının üretimini kapsayacaktır.)
- 8.2 Üretici firma ISO 14001:2015 Çevre Yönetim Sistemi Belgesine sahip olacaktır. (Belge Kompost Makinalarının üretimini kapsayacaktır.)
- 8.3 Üretici firma OHSAS 18001:2007 İş Sağlığı ve Güvenliği Belgesine sahip olacaktır. (Belge Kompost Makinalarının üretimini kapsayacaktır.)
- 8.4 Üretici firma ISO 3834-2:2007 Kaynaklı İmalat Yeterlilik Belgesine sahip olacaktır.
- 8.5 Üretici firma Yerli Malı Belgesine sahip olacaktır.
- 8.6 Kompost makinesinin kullanımına yönelik bakım onarım kılavuzu, yedek parça vb, katalog/belgeler üretici firma tarafından verilecektir.
- 8.7 Kompost makinesi Bütün hakları MRZ ÇEVRE TEKNOLOJİLERİ LTD. ŞTİ. tarafından saklıdır. Yasaların izin verdiği şeklin haricinde bu ürünün hiçbir kısmı Patent hakkı sahibinin yazılı izni olmadan çoğaltılamaz, kopyalanamaz, benzeri ürün üretilemez. Aksi durum tespit edilmesi durumunda firmamız tarafından gerekli yasal işlemler ivedilikle başlatılacaktır.
- 8.8 Kompost makinesi üzerinde firmamız bilgisi dışında yapılan müdahaleler ürünün garanti kapsamı dışında kalmasına neden olacaktır.
- 8.9 Kompost makinesi 2 ( iki ) yıl garantili olacak ve arıza durumunda yedek parça temini 10 yıl boyunca bedeli karşılığında sağlanacağı taahhüt edilecektir.
- 8.10 Üretici firma PRODTR 28.29.60.90.00 Koduna sahip olan “atık dönüştürücü kompost makinesi” tanımıyla üretim yapabilme niteliğine sahip olmalıdır.

