

11.10.2022



T.C.  
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ  
ZİRAAT FAKÜLTESİ  
BİYOSİSTEM MÜHENDİSLİĞİ  
BÖLÜMÜ



# DENEY RAPORU

**RAPOR NO: 958**

(70390991-155.0.1-E1996950)



**İZELMAK**

**6m<sup>3</sup> Yatay Karıştırıcı  
Yem Karma ve Dağıtma Makinası**

**AYDIN  
2017**



**Yapımcı Kuruluş**

: İZELMAK DALGIÇ POMPA İZELMAK DALGIÇ  
POMPA ZİR. MAK. İNŞ. İTH. SAN.  
TEPECİK MAH. ŞEHİT PİYADE ER MEHMET ALİ  
TOSUN BLV. NO: 229  
09100 EFELER/AYDIN  
Tepecik-AYDIN

**Deney İçin Başvuran Kuruluş**

: İZELMAK DALGIÇ POMPA İZELMAK DALGIÇ  
POMPA ZİR. MAK. İNŞ. İTH. SAN.  
TEPECİK MAH. ŞEHİT PİYADE ER MEHMET ALİ  
TOSUN BLV. NO: 229  
09100 EFELER/AYDIN  
Tepecik-AYDIN

**Deneyi Yapan Kuruluş**

: Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi  
Biyosistem Mühendisliği

Güney Kampüsü - AYDIN

**Deneyin Yapıldığı Yer**

: Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi  
Biyosistem Mühendisliği Deneme Laboratuvarları  
Güney Kampüsü – AYDIN  
Özel Sektör Hayvancılık İşletmesi  
Tepecik-AYDIN

**Deney Süresi**

: 24.07.2017 – 11.10.2017

**Deneyi Yapılan Makinanın;**

Adı : Yatay Karıştırıcı Yem Karma ve Dağıtma Makinası (6 m<sup>3</sup>)  
Markası : İZELMAK  
Tipi : 6 m<sup>3</sup> hacimli – Yatay Karıştırıcı ( Helezonlu )  
Yapım Yılı : 2017  
Seri No : -

**Deney Tipi**

: Uygulama

**Deneyin Amacı**

:İZELMAK 6 m<sup>3</sup> hacimli yatay karıştırıcı yem karma ve dağıtma makinasının ülkemiz koşullarında uygunluk, sağlamlık ve kullanım değerinin saptanması

## TANITIM

### 1. Genel Özellikler

Yem Karıştırma ve Dağıtma Makinalarının görevi, hayvancılık işletmelerinde değişik yem maddelerini (balyalanmış ya da kurutulmuş haldeki yem bitkileri, silaj küspe yem, kesif yem v.b.) belirlenen oranlarda almak, tekdüze olacak şekilde karıştırmak, karışım içerisinde bulunan uzun yem maddelerini kıymak ve hazırlanan karma yemi hayvanların yemliklerine düzgün bir şekilde dağılmasını sağlamaktır.

**İZELMAK** (Tepecik-AYDIN) yapımı Yem Karıştırma ve Dağıtma Makinası; 6 m<sup>3</sup> hacimli, yatay helezon karıştırıcıya sahip ve traktöre çekilir tip bağlanan bir ekipmandır.

Karıştırıcı helezon hareketini traktör kuyruk milinden almaktadır. Ayrıca, makinanın ön tarafında bulunan hidrolik pompanın tahriki de kuyruk milinden sağlanmaktadır.

Karıştırma deposu toplam 6 m<sup>3</sup> kapasiteye sahiptir. Depo içerisinde iki adet helezonik karıştırıcı bulunmaktadır. Helezon çapları 431 mm, uzunlukları 2970 mm'dir. Yükleme işlemi makina deposunun arka tarafından bir hidrolik kepçe ile yapılmaktadır. Kasanın sağ ve sol tarafında hidrolik kumandalı çift taraflı dağıtımaya uygun yem boşaltma kapağı bulunmaktadır. Kasa tabanı ve alt şasiye yerleştirilen ve tartım işlemi gerçekleştiren 3 adet loadcell bulunmaktadır. Makine alt şasinin ön tarafında park destek ayağı ve uç kısmında çeki oku bulunmaktadır. Çeki oku toplam uzunluğu 180 mm, çeki halkası dış çapı 110 mm ve iç çapı 40 mm'dir.

### 2. Karıştırma Düzeni

Karıştırma deposunun tabanında ve makinanın hareket doğrultusuna paralel konumda iki adet karıştırma helezonu bulunmaktadır. Helezonlar hareketini traktör kuyruk milinden almaktadır. Helezonlar birbirine göre ters yönde dönmekte ve üzerinde toplam 74 adet kıyııcı bıçak bulunmaktadır. Helezon çapları 431 mm, uzunluğu 2970 mm ve saç kalınlıkları 14 mm'dir.

### 3. Yem Dağıtım ve Tartım Düzeni

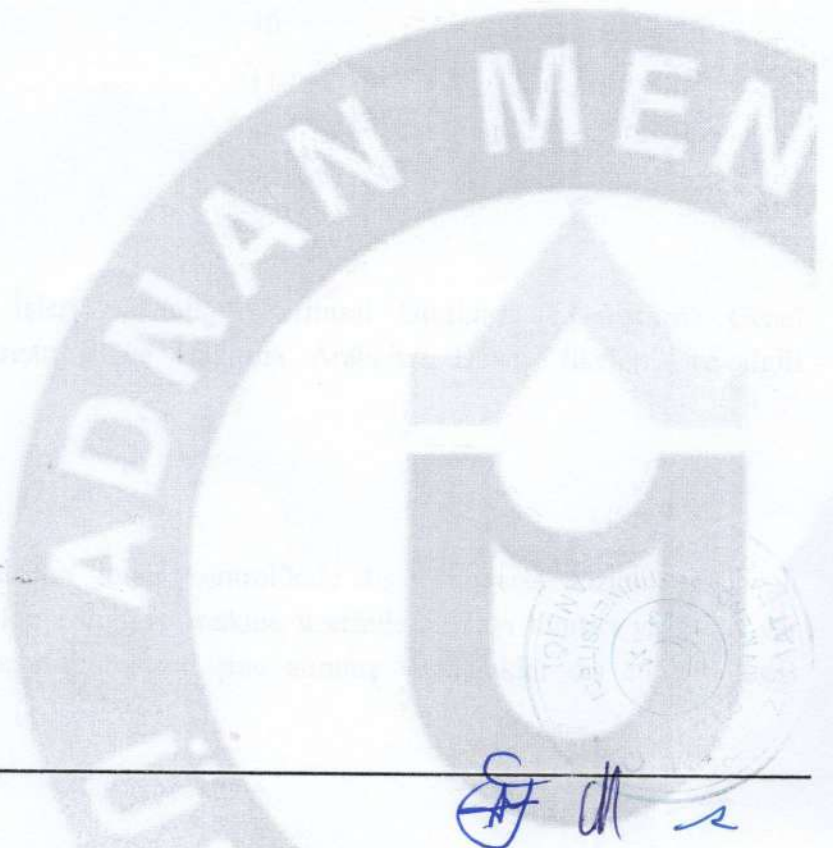
Makina üzerinde dağıtımaya hazır hale gelen karma yemin dağıtılabilmesi için, hareket doğrultusuna paralel makinanın sağ yan tarafında bulunan ve hidrolik sistemle kumanda edilen boşaltma kapağı bulunmaktadır. Dağıtım ünitesinin altında hidrolik motorla tahrik edilen bantlı tip dağıtıcı bulunmaktadır. Yem boşaltma kapağı açılarak yemliklere doğrudan dağıtım yapılabilmektedir.

Makinaya konulan yem materyallerinin ağırlığı bir tartım düzeni yardımıyla belirlenmektedir. Bu amaçla, kasa tabanı ile alt şasi arasında 3 adet algılayıcı (loadcell) yerleştirilmiştir.

#### 4. Diğer Özellikler

Makina ile yem dağıtım işlemleri sırasında işletme içerisinde dönüşler sorunsuzca gerçekleştirilmektedir. Makinanın traktöre çeki oku ile bağlanması ve sökülmesi kolaydır. Kuyruk üzerinden hareket iletimi için kullanılan şaft muhafazalıdır. Traktörle makina arasında kullanılan çelik sistem boruları çalışmayı engellemeyecek şekilde konumlandırılmıştır. Makine üzerinde ek bir tertibatı bulunmamaktadır. Makina dış cephesi yeşil renge boyanmıştır.

Makinanın ön, sağ ve sol cephesinde büyük harflerle firma adı (İZELMAK) ve kapasitesi ( $6 \text{ m}^3$ ) yazılmıştır. Makinanın üzerinde herhangi bir yansıtıcı bulunmamaktadır.



Handwritten signature and initials.

## TEKNİK ÖLÇÜLER

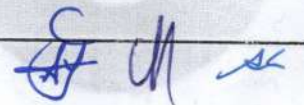
plam uzunluk (mm)	:5800
plam genişlik (yol konumu) (mm)	:1720
plam genişlik (iş konumu) (mm)	:2180
plam yükseklik (mm)	:2150
plam ağırlık (boş durumda)(kg)	:2800
genişliği (mm)	:1485
çiftinci hacmi (m <sup>3</sup> )	:6
çiftinci helezon sayısı	:2
lezon uzunluğu (mm)	:2970
lezon çapı (mm)	:431
lezon adımı (mm)	:380
lezon yaprak saç kalınlığı (mm)	:16
çiftinci bıçak sayısı	:74 (2x37)
çiftinci tabanı sac kalınlığı (mm)	:10
çiftinci ölçüleri (mm)	:1040x1180
çiftinci şasi uzunluğu	:2500
çiftinci eku uzunluğu (mm)	:1880
çiftinci halkası delik çapı (mm)	:40
çiftinci halkası dış çapı (mm)	:110
çiftinci halkası kalınlığı (mm)	:40

## DENEY SONUÇLARI

Denemeler T.C. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı "Yem Karıştırma ve Dağıtma Arabaları Deney İlkeleri" ve ilgili standartlara göre yapılmıştır.

### Genel Kontroller

Yem dağıtma ve karıştırma makinasının görsel kontrolünde dış yüzeylerin düzgün ve boyalı, çatlak, çizik v.b. kusurların bulunmadığı ve makine üzerinde firmayı tanıttıcı yazıların yer aldığı görülmüştür. Bütün dönen parçalar muhafaza içine alınmış ve yataklar dış etkilere karşı korunmuş durumdadır.



## 1. İşletme Kontrolleri

Yem karıştırma ve dağıtma makinası, işletme koşullarında denemeye alınmıştır. Yapılan denemede makineyi çalıştırmak için John Deere 5625 modeli 85 BG gücündeki traktör kullanılmıştır.

Karıştırma ve dağıtma denemesi için, makinaya 6 balya saman (130 kg), silaj (725 kg), yem (40 kg) ve 50 kg palet yem konulmuştur. Karışıma alınan toplam miktar 945 kg'dır.

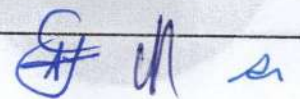
Yükleme işlemi 20 dakika sürmüştür, karıştırma işlemi ise yüklemekten sonra 10 dakika devam etmiştir.

Yem dağıtım (boşaltma) işlemi, yemlik yolunun iki tarafında da yemlik bulunan ve 25 m uzunluğunda yemliklere dağıtım yapılarak gerçekleştirilmiştir. Dağıtım işlemi toplam 2,5 dakika sürmüştür.

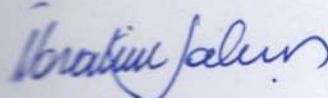
Makinenin karıştırmadaki homojenliğinin belirlemek amacıyla, dağıtım sırasında yemliklere belli miktarlarda 3 adet (yaklaşık 2 kg örnek alabilecek) kutular yerleştirilmiştir. İzleme materyali olarak yem tanelerinden yararlanılmıştır. Kutularda toplanan örneklerin ayrımı yapılmış, tartılmış ve farklı oranları belirlenmiştir. Yapılan hesaplamada varyasyon katsayısı (%CV) değeri %11,9 bulunmuştur.


## SONUÇ


İZELMAK DALGIÇ POMPA İZELMAK DALGIÇ POMPAZİR. MAK. İNŞ. İTH. SAN tarafından üretilen 6 (m<sup>3</sup>) hacimli Yatay Yem Karma ve Dağıtma Makinasının, yapılan denemeler sonucunda tarımsal işlerde kullanılmaya UYGUN olduğu sonucuna varılmıştır.



NEY KURULU :

  
Prof. Dr. İbrahim YALÇIN

  
Doç. Dr. Ahmet KILIÇKAN

  
Yrd. Doç. Dr. Nurettin TOPUZ

Bu rapor -6- Sayfadan oluşmuştur.

Bu Deney Raporu 11/10 /2017 - 11/10 / 2022 tarihleri arasında geçerlidir. ✓

11 / 10 / 2017

  
Prof. Dr. Fuat SEZGİN  
Bölüm Başkanı

Yukarıdaki imzaların Deney Kurulu üyelerine ait olduğu onaylanır.

11 / 10 / 2017

  
Prof. Dr. Kadir KIZILKAYA  
Dekan

