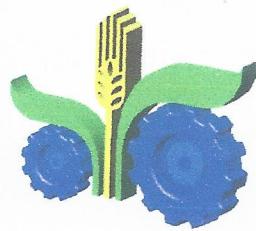




T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ
TARIM MAKİNALARI ve TEKNOLOJİLERİ
MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



DENEY RAPORU

GEÇERLİLİK TARİHLERİ
RAPOR TİPİ
RAPOR NO

: 15.11.2017-15.11.2022
: UYGULAMA
: 2017-030/YHM-94



PAKSAN MAKİNE SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

PELİCAN 8 m³ Model

YATAY YEM KARMA ve DAĞITMA MAKİNASI

(Çift Kesici Helezonlu Tip Standart: PTO Tahrikli, Kepçeli, Tek Yan Boşaltma Bandı,
Opsiyon: 2.Boşaltma Bandı, Kantar)

Bu deney raporu tümü dışında, ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dekanlığı'nın yazılı izni olmadan kısmi çoğaltılamaz.
Bu deney raporu kredili satışa esas olup, makine emniyet yönetmeliği (2006/42/AT) kapsamında değildir.

2017
ÇANAKKALE



İmalatçı Firma : Paksan Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Bandırma-Bursa Karayolu 10. Km

Bandırma-BALIKESİR

Tel: (266) 733 90 90

Deney İçin Başvuran Kuruluş : Paksan Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.
Bandırma-Bursa Karayolu 10. Km

Bandırma-BALIKESİR

Tel: (266) 733 90 90

Deneyi Yapan Kuruluş : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü

ÇANAKKALE

Deney Yeri : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü
Laboratuvarları, Firma Üretim Yeri ve Balıkesir ili
Bandırma ilçesinde bulunan üretici çiftliği

Deney Süresi: 27.04.2017 – 15.11.2017

Deney Rapor No : 2017-030/YHM-94

Deney Yapılan Alet/Makina/Tesis;

Adı : Paksan Marka, PELİCAN 8 m³ Model, (Çift Kesici Helezonlu Tip Standart: PTO Tahrikli, Kepçeli, Tek Yan Boşaltma Bandı, Opsiyon: 2.Boşaltma Bandı, Kantar) Yatay Yem Karma ve Dağıtma Makinası

Model : PELİCAN 8 m³ Model

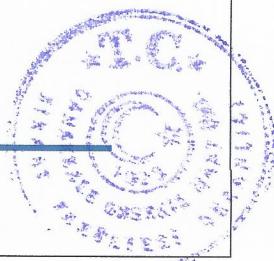
Seri No :

İmal Yılı : 2017

Deney Tipi : Uygulama

Rapor İçeriği

- 1- TANITIM
- 2- TEKNİK ÖLÇÜLER
- 3- DENEY YÖNTEMİ
- 4. DENEY SONUÇLARI
- 5. SONUÇ ve KARAR





1. TANITIM

1.1. Genel

Paksan Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Bandırma-Bursa Karayolu 10. km Bandırma-BALIKESİR) tarafından imal edilen ve T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın 27.04.2017 tarih 70390991-155.01.E.1060818 sayılı yazısında "**Paksan Marka, PELİCAN 8 m³ Model**, (çift kesici helezonlu tip standart: pto tahrikli, kepçeli, tek yan boşaltma bandı, opsiyon: 2.boşaltma bandı, kantar) yatay yem karma ve dağıtma makinası" şeklinde tanımlanan makina, yem materyallerinin kıyması, karıştırılması ve dağıtılması işlemlerini yapabilen bir yem karıştırma ve dağıtma makinasıdır. Makina, traktörün çeki kancasına bağlanarak kuyruk milinden veya opsiyonel elektrik motorundan tahrik alabilmektedir. Traktörün kuyruk milinden aldığı hareketi redüktör aracılığıyla doğrudan veya opsiyonel olarak bir hidropomp vasıtasiyla ürettiği hidrolik güç ile makinanın hareket iletim organları çalıştırılabilmelektedir. Makine hayvancılık işletmelerinde kullanılan tek dingilli, lastik tekerlekli çekilir tip bir yatay yem karma ve dağıtma makinasıdır.

Makine genel aksamı turuncu renkte olup besleme kovası, ürün boşaltma bandı, yükleyici kolları, kumanda kolları, destek ayağı ve ana şasisi füme renge boyanmıştır. Yem karıştırma haznesi üzerinde beyaz renge boyanmış firma ismi, makinanın model ve markası yer almaktadır.

Kumanda kolları, çeki oku ve makina üzerinde yaptığı işlevler ile güvenlik önlemi etiketleri ve firma logosu makinanın ön ve yan yüzünde yer almaktadır. Makine üzerinde makinanın bilgilerinin olduğu metal etiket yer almaktadır.

1.2. Genel Özellikler

Paksan Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Bandırma-Bursa Karayolu 10. Km Bandırma-Balıkesir) tarafından imal edilen "Paksan Marka, PELİCAN 8 m³ model, yatay yem karma ve dağıtma makinası; hareket iletim sistemi, çatı, yatay yem kıyma ve karıştırma ünitesi ile yem dağıtma ünitesinden oluşmaktadır.

Şase, 110x150x6 mm ölçülerinde özel şekil verilerek oluşturulmuş profilden oluşmaktadır. Çeki oku 8 mm saç malzemeden imal edilmiş olup önden arkaya doğru genişleyen özel şekilli (önde 80 mm ve arkada 220 mm) profilden imal edilmiştir. Bu profil 6 adet civata (3 sağ-3 sol) bağlantısı ile ana şaseye U profil ile bağlanmıştır. Makinanın arkası



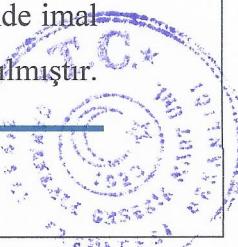
kısmında yem materyallerinin karıştırıcıya doldurulmasını sağlayan, kapatıldığındaki yem karıştırma sırasında karışan materyalin dışarıya saçılmasını engelleyen ve hidrolik kumanda ile yukarı-aşağı hareket ettirilebilen besleme kovası yer almaktadır. Besleme kovasının altında hidrolik kumanda kolları vasıtasyyla hareketini sağladığı 2 adet hidrolik piston yer almaktadır. Bu piston kollarının pimli yatak bağlantıları özel olarak şekillendirilmiştir. Hidrolik piston kolları özel şekilli parçanın içerisinde oynak mafsallı bir pim ile bağlanmıştır.

Yatay yem karıştırma ve dağıtma makinasının karıştırma bölümünün alt kısmında yatay olarak yerleştirilmiş iki adet kıycinı helezon bulunmaktadır (Şekil 1). Bu helezonların dış kısmı 15 mm kalınlığında platinadan, kesici bıçakların takıldığı kısmı ise 15 mm kalınlığında platinadan oluşmuştur. Kıycinı helezon; 3030 mm uzunluğunda ve 194 mm çapındaki boru üzerine 375 mm adım açıklığına sahip olacak şekilde kıycinı parçaların yerleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Kesici bıçaklar dairesel özel şekilli (yıldız tip) olup cıvata bağlantısıyla helezona monte edilmiştir. 90 adet küçük ve 44 adet büyük kesici bıçaklar helezon üzerinde yer almaktadır.



Şekil 1. Makine içerisinde yer alan karıştırma ve kıyma helezonları

Boşaltma kovası 1200x1450 mm boyutlarında tabanı eğimli olacak şekilde imal edilmiştir. Boşaltma kovasının yemi boşalttığı açıklık ise 1340x1185 mm ölçülerinde imal edilmiştir. Yem karıştırma haznesi 5 mm saatdan ve besleme kovası 4 mm saatdan yapılmıştır.



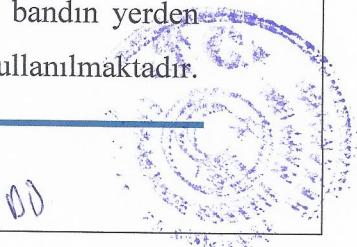


Karıştırma haznesinin traktör ilerleme yönüne göre sağ tarafında yem çıkış kapağı ve yem çıkış bandı yer almaktadır (Şekil 2). Yem çıkış kapağı 450x590 mm ölçülerinde olup 8 mm saçtan imal edilmiştir. Kapak açılığı ile içerisinde karıştırılan ve kıyılan yem materyali boşaltma bandı üzerine aktarılmaktadır. Kapak üzerinde 1 adet piston yer almaktır ve piston yardımıyla kapak açılığı kademesiz olarak ayarlanabilmektedir. Yem çıkış kapağı üzerinde yer alan piston Ø28x313 mm ölçülerindedir. Yem çıkış bandı bir hidrolik motor vasıtası ile boşaltma işlemini gerçekleştirmektedir. Yem çıkış bandının yüksekliği (yükari-aşağı hareketi) kumanda ünitesine bağlı bir silindir ile kademesiz olarak ayarlanabilmektedir. Yem çıkış bandı en düşük 200 mm ve en yüksek 970 mm yüksekliğe kadar ayarlanabilmektedir. Ayrıca paletler arası mesafe 135 mm'dir.



Şekil 2. Boşaltma kapağı ve bantlı dağıtıcı

Makinanın hidrolik sistemini kontrol eden kumanda kolları, önden arkaya doğru genişleyen (önde 440x175 mm ve arkada 600x375 mm) 800 mm uzunlığında ve 2 mm saçtan oluşturulmuş özel şekilli bir platform ile koruma altına alınmıştır. Kumanda kolları itme ve çekme hareketlerine yön vermekte ve hidrolik yön verme valfleri vasıtasıyla yapılması istenilen hareketi gerçekleştirmektedir. Kumanda kontrol ünitesi üzerinde 7 adet kumanda kolu yer almaktadır. Bu kollar dağıtma bandının çalıştırılması, bandın yerden yüksekliğinin ayarlanması ve boşaltma kapağının açılığının yapılmasında kullanılmaktadır.

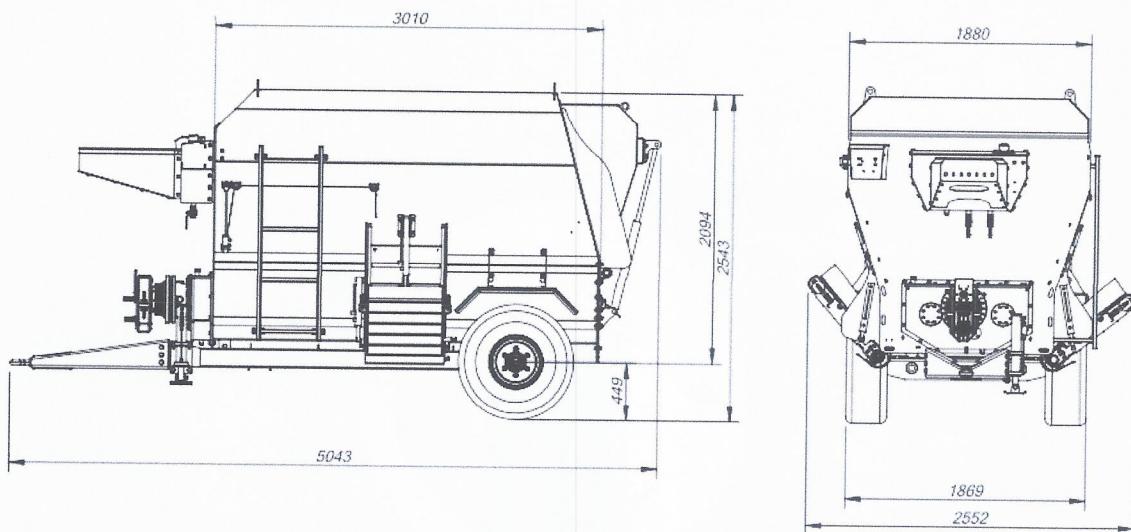




Makinanın arka kısmında ise boşaltma haznesinin yukarı-aşağı hareketini sağlayan 1 adet kumanda kolu yer almaktadır.

2. TEKNİK ÖLÇÜLER

Paksan Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Bandırma-Bursa Karayolu 10. km. Bandırma-BALIKESİR) tarafından imal edilen Paksan Marka, PELİCAN 8 m³ model yatay yem karma ve dağıtma makinası'na ait teknik ölçüler ve makinaya ait teknik çizimler (Şekil 3) aşağıda verilmiştir.



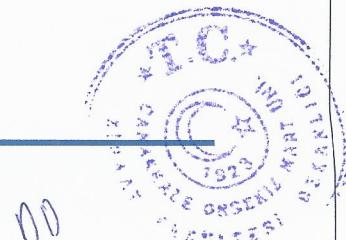
Şekil 3. Makinaya ait teknik çizimler

TEKNİK ÖLÇÜLER VE ÖZELLİKLER

Genel Ölçüler

| | |
|---|------------------|
| Toplam Genişlik(Boşaltma Bandı Açık Halde) | 2825 mm |
| Toplam Genişlik(Boşaltma Bandı Kapalı Halde) | 2552 mm |
| Toplam Uzunluk (Besleme kovası açık) | 6050 mm |
| Toplam Uzunluk (Besleme kovası kapalı) | 5043 mm |
| Yükseklik (Park halinde) | 2543 mm |
| Ağırlık | 3750 kg |
| Kasa Hacmi | 8 m ³ |
| Hidrolik silindir sayısı | 6 adet |

Yem Çıkış Kapağı Hidrolik Silindir Çapı ve Mil Uzunluğu 50-410 mm





Çizelge 1. Karışında kullanılan materyaller ve yüzdesel dağılımları

| Yem maddeleri | Miktar (kg) | % |
|-------------------------------|-------------|---------------|
| Bağday Samanı | 150 | 8.93 |
| Arpa Kırması | 150 | 8.93 |
| Bağday Kırması | 100 | 5.95 |
| Besi Yemi | 500 | 29.76 |
| Yonca Balyası | 280 | 16.66 |
| Mısır Silajı | 400 | 23.82 |
| İzleme Materyali (dane mısır) | 100 | 5.95 |
| Toplam karışım | 1680 | 100,00 |

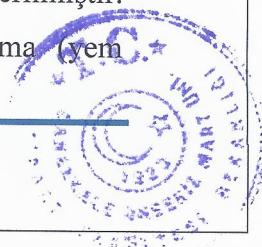
Karıştırma işlemi tamamlandığında elde edilen yemin kıyma boyutlarına ait eleklerde biriken miktarlarının yüzde dağılımı, standart sapması ve varyasyon katsayısı değerleri Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Karışım sonrası kıyma boyu değerleri ve dağılım düzgünlükleri

| Elek boyutları (mm) | Dağılım (%) | Standart Sapma | Varyasyon Katsayısı |
|-------------------------------|--------------|----------------|---------------------|
| >150 | | | |
| 80-150 | 7.59 | 0.49 | 6.45 |
| 40-80 | 10.41 | 0.82 | 7.91 |
| 20-40 | 16.81 | 1.03 | 6.13 |
| 10-20 | 24.19 | 0.87 | 3.59 |
| 5-10 | 22.73 | 0.77 | 3.40 |
| <5 | 18.29 | 0.79 | 4.31 |
| Ortalama Kıyma Boyu (mm) | 11.77 | 1.15 | 0.04 |
| İzleme Materyali (Dane Mısır) | 7.89 | 0.68 | 8.63 |

Karışım ve dağıtma işlemleri sonucunda alınan örneklerde ait elek analizi sonuçları (Çizelge 2) incelendiğinde, homojenliği izlemek amacıyla karışına katılan dane mısırın varyasyon katsayısı % 8.63 olarak saptanmıştır. Bu değer tarımsal mekanizasyon araçları deney ilkelerinde belirtilen % 10 sınırının altındadır. Ortalama kıyma boyu 11.77 mm bulunmuş ve bu değere ait standart sapma 1.15 ve varyasyon katsayısı % 0.04 olarak belirlenmiştir.

Denemeler sırasında yapılan zaman ölçümlerine ait değerler Çizelge 3'te verilmiştir. Değerler incelendiğinde zaman gereksiniminde toplam yükleme ve karıştırma (yem





2.boşaltma bandı, kantar) yatay yem karma ve dağıtma makinası, **ülkemiz koşullarında amacına uygun olduğu** ve bölümümüzce ilgili makinaya **OLUMLU** rapor verilmesi kararlaştırılmıştır.

Paksan Makina Sanayi ve Ticaret A.Ş. (Bandırma-Bursa Karayolu 10. km. Bandırma-BALIKESİR) tarafından imal edilen Paksan Marka, PELİCAN 8 m³ Model, (çift kesici helezonlu tip standart: pto tahrikli, kepçeli, tek yan boşaltma bandı, opsiyon: 2.boşaltma bandı, kantar) yatay yem karma ve dağıtma makinası, **amacına uygundur**.

