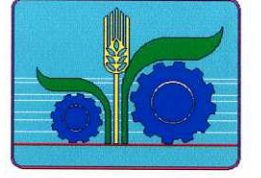




T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ
TARIM MAKİNALARI BÖLÜMÜ



DENEY RAPORU

RAPOR TİPİ : UYGULAMA

RAPOR NO : 2013–1064/STM-05

RAPOR TARİHİ : 29.03.2013



SÖNMEZLER

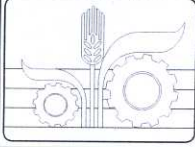
Tarım Makinaları San. ve Tic. Ltd. Şti.

SÖNMEZLER Markalı

Sap Toplamalı Saman Makinası

SM05 (COBRA)

2013
ADANA



Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları Bölümü 01330 Adana
Tel.: 0.322.3386408 Faks: 0.322.3387165 e-posta: tarmak@cu.edu.tr

1

Yapımcı Kuruluş

: Sönmezler Tarım Makinaları San. ve Tic. Ltd. Şti.
E5 Karayolu Üzeri Çimento Fabrikası Karşısı
İncirlik-ADANA
Tel: 0 322 332 92 42

Deney İçin Başvuran Kuruluş

: Sönmezler Tarım Makinaları San. ve Tic. Ltd. Şti.
E5 Karayolu Üzeri Çimento Fabrikası Karşısı
İncirlik-ADANA
Tel: 0 322 332 92 42

Deneyi Yapan Kuruluş

: Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları Bölümü
Balcalı/ADANA

Deney Yeri

: Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü
Atölyesi ve Arazisi
Balcalı/ADANA

Deney Rapor No

: 2013-1064/STM-05

Deney Tarihi

: MART - 2013

Deneyi Yapılan Makinanın;

Adı : Sap Toplamalı Saman Makinası
Markası : SÖNMEZLER
Model : SMO5(COBRA)

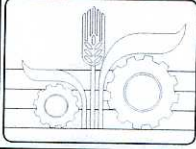
Deney Tipi

: Uygulama

Deney Konuları

: 1- TANITMA
2- DENEY YÖNTEMİ
3- DENEY SONUÇLARI ve DEĞERLENDİRME
4- SONUÇ ve KARAR





1. TANITMA

1.1. Genel

SÖNMEZLER Tarım Makinaları San. ve Tic. Ltd. Şti. (ADANA) yapımı SMO5(COBRA) model Sap Toplamalı Saman Makinası, namlu halindeki sapı tarla yüzeyinden alan, saman haline getirerek arkasındaki saman arabasına hava akımıyla ileten bir makinedir.

Makina çekilir tipte olup hareketini traktörün kuyruk milinden almaktadır. Bir sap toplama düzeni ile namludan materyali almakta, buradan alınan materyali de sap parçalama düzenine vermektedir. Materyal burada parçalandıktan sonra bir fan yardımıyla makinanın arkasına bağlanan saman arabasına üfleme kanalı ile taşınmaktadır.

Makine, ön tarafındaki dört köşe profilden yapılmış çeki oku ile çeki kancasına pim bağlantılı olarak takılmaktadır. Okun çatıya bağlandığı arka tarafta makinanın iş ve yol durumlarında okun sağa ve sola 20 °'lik hareketine izin veren delikli bir pim düzeni bulunmaktadır. Çeki oku üzerinde, kuyruk milinden alınan hareketi dişli kutusuna ileten, üzerinde 2 mm' lik sacdan yapılmış muhafazası olan kardan mili bulunmaktadır. Çeki oku altında park durumunda kullanılan bir ayak vardır.

Makinanın arkasında üfleme borusu altında saman arabasının takılması için bir adet pimli çeki düzeni bulunmaktadır. Makine çatısı 10.0/80-12 ölçülerinde iki lastik tekerlek üzerine bindirilmiştir. Sol tekerleğin üzerinde ise takım sandığı vardır. Makine kırmızı renkte olup ön tarafında yapımcı firmanın ismi beyaz boya ile yazılmıştır.

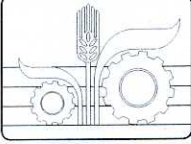
SÖNMEZLER Tarım Makinaları San. ve Tic. Ltd. Şti. (ADANA) yapımı Sap Toplamalı Saman Makinası beş düzenden oluşmuştur. Bunlar:

- Sap toplama düzeni,
- Sap parçalama düzeni,
- Taşıma düzeni ve
- Hareket iletim düzenidir.

1.2. Teknik Özellikler

1.2.1. Sap Toplama Düzeni

Makinanın sağ ön tarafında ve çekilme doğrultusuna dik konumda yerleştirilmiş olan sap toplama düzeni 1715 mm iş genişliğine sahiptir. Bir mil üzerindeki iki adet kasnak üzerine 90° aralıklarla yerleştirilmiş 4 adet 400 x 400 mm ölçülerinde L köşebentten



oluşturmuştur. Bu köşebentler üzerinde 100 mm aralıklarla vidalı tutturulmuş 16 adet yaylı parmak bulunmaktadır. Çekilme yönüne ters yönde dönerek çalışan sap toplama düzeni zemini süpürerek sapları almakta ve yükselterek besleme düzenine iletmektedir. Sap toplama düzeni, zeminin engebesine uygunluğunun sağlanarak ve namluda bulunan tüm sapların alınması için aşağı – yukarı hareketini sağlayan hidrolik bir sistemle donatılmıştır. Bu hidrolik sistem düzeni maksimum konumda 90 mm, minimum konumda ise 60 mm yerden yükseklik sağlamaktadır.

Sap toplama düzeni üzerinde 10 mm'lik dolu malzemeden yapılmış 15 adet parmakları olan çubuklu bir ızgara bulunmaktadır. Bu düzenin görevi;

- Yerden kaldırılan sapların dağılıklığını önlemek,
- Sapların, sap parçalama davlumbazı üzerine atılmasını önlemek ve
- Sapların düzenli şekilde besleme düzenine verilmesini sağlamaktır.

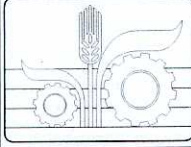
1.2.2. Sap Parçalama Düzeni

Sap toplama düzeni vasıtasıyla yerden kaldırılan sapların parçalandığı yerdir. 1440 mm genişliğinde batör, 70 mm çapa sahip bir mil ve bu mile 10 mm'lik flanşlarla tutturulmuş 6 adet dövücü parmak grubundan oluşmuştur. Parmak gurubu mil üzerine helisel yapıda bağlanmış olup dönerek çalışmaktadır. 210 x 60 x 10 mm ölçülerine sahip parmaklar 60 x 10 mm lamadan kaynaklı olarak tutturulmuştur. Parmak gruplarının her birinin üzerinde 15 adet parmak olmak üzere toplam 90 adet parmak bulunmaktadır.

Batörün alt kısmında bulunan elek (kontrabatör), 3 mm'lik sacdan yapılmıştır. Üzerinde 10 mm aralıklarla dizilmiş 18x18 mm ölçülerinde kare delikler bulunmaktadır. Farklı ürünler için elek değiştirilebilmektedir. Elek, batörü 120°'lik bir açıyla sarılmaktadır ve vidalı olarak tutturulmuştur. Batör parmak uçlarının eleğe uzaklığı girişte 60 mm, çıkışta 17 mm'dir. Her iki ucunda iki adet muhafazalı volan bulunan batörün üzeri 2.5 mm kalınlığındaki sacdan yapılmış vidalı muhafaza ile örtülmüştür.

1.2.3. Taşıma Düzeni

Üfleme düzeni, eleğin altında bulunan üçgen kesitli bir besleme kanalı ve 2 adet helezon, makinanın arka tarafında bulunan radyal bir fan ve üç kısımdan oluşan üfleme borusundan meydana gelmektedir. Fan eleğinin altına geçen samanı besleme kanalından emerek, yönünü 90 ° değiştirmekte 219 x 177 mm ölçülerindeki saman üfleme borusuna iletmektedir. Saman üfleme borusunun birinci kısmı fana dik olarak yerleştirilmiştir. İkinci kısmı ise 360 ° dönebilen civatalarla tutturulmuş 90 °'lik bir dirsekten oluşmuştur.



Üçüncü kısım ise 3 mm' lik sacdan yapılmış samanı yatay olarak taşıyan bir kanaldır.

1.2.4. Hareket İletim Düzeni

Traktör kuyruk milinden alınan hareket çeki oku üzerindeki kardın mili ile dişli kutusuna iletilmektedir. Dişli kutusu yağ banyolu olup; aldığı hareketi 90 ° çevirerek 280 mm çaplı kasnaktan, hareketini 4 adet V kayışı ile 240 mm' lik kasnağa vermektedir. Bu kasnak aynı merkezli 120 mm kasnaktan 2 adet V kayışı ile 270 mm' lik kasnağa iletmektedir. Bu kasnaktan alınan hareket dişli çark ve zincir vasıtasıyla sap toplama düzenine hareket verir. Aynı merkezli kasnaktan 2 adet V kayışı ile vantilatör miline iletilmektedir.

2. DENEY YÖNTEMİ

Deneyler;

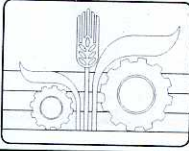
- Ç.Ü.Z.F. Tarım Makinaları Bölümü Atölyesi ve Laboratuvarında,
- Ç.Ü.Z.F. Döner Sermaye İşletmesi Üretim alanlarında gerçekleştirilmiştir.

Laboratuarda;

- Makinanın boyut ve devir ölçümleri yapılmış,
- Malzemenin ve bağlantıların amaca uygunluğu incelenmiştir.

Makine namlu sap yoğunluğu yaklaşık 1 kg/m olacak şekilde oluşturulan koşullarda çalıştırılmış ve optimal çalışma hızı belirlenmiştir. Daha sonra makine durağan olarak çalıştırılarak yaklaşık 1 ton sap saman haline getirilmiş ve ton/h olarak iş verimi saptanmıştır. Çalışmalar sırasında makinanın tıkanma ve arızalanma durumu gözlemlenmiştir.





3. DENEY SONUÇLARI

3.1. Teknik Ölçüler

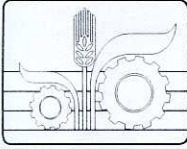
Tüm Uzunluk	
- Üfleme borusu açık iken (mm)	5030
- Üfleme borusu kapalı iken (mm)	2780
Tüm Genişlik (mm)	2920
Tüm Yükseklik (mm)	2600
Ağırlık (kg)	1785
İş Genişliği (mm)	1955
Lastik Ölçüleri (" . mm)	10.0/80-12
Devirler (min ⁻¹) (540 min ⁻¹ 'da)	
- Sap Toplama Düzeni	85
- Besleme Düzeni	142
- Fan	1620
Batör Genişliği (mm)	1482
Sap Toplama Düzeni Yerden Yüksekliği (mm)	
- Minimum	60
- Maksimum	90
Çeki Oku Açısı (°)	20

3.2. İşlevsel Özellikleri

İşlem Öncesi Ortalama Saman Boyutu (mm)	346
İşlem sonrası (kıyılmış) Ortalama Saman Boyutu (mm)	33
İlerleme Hızı (km/h)	1.2
İş Verimi (ton/h)	3.8

4. GENEL SONUÇ

SÖNMEZLER Tarım Makinaları San. ve Tic. Ltd. Şti. (ADANA) yapımı SMO5(COBRA) model Sap Toplamalı Saman Makinası, Ç.Ü.Z.F. Tarım Makinaları Bölümünce laboratuvar ve arazi koşullarında denenmiş ve teknik özellikleri ve beklenen işleri yerine getirmesi dolayısıyla tarıma uygun bir makine olduğuna karar verilmiş ve **OLUMLU** rapor verilmesi uygun görülmüştür.



DENEY KURULU:

Doç. Dr. Ahmet İNCE

Arş. Gör. İnci DERİCİ

Arş. Gör. Melih Yavuz ÇEVİK

Bu rapor 7 sayfadan oluşmaktadır.

2013-1064/STM-05 numaralı Deney Raporu 29.03.2013 ile 29.03.2018 tarihleri arasında geçerlidir.

7 29.03.2013

Prof. Dr. Ali BAYAT

Bölüm Başkanı

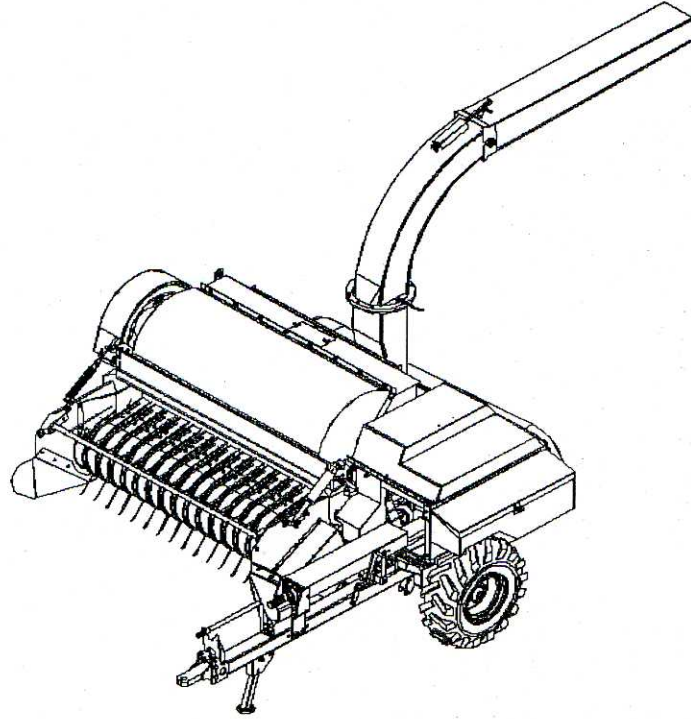
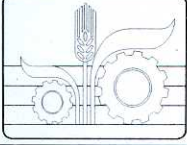
Yukarıdaki imzaların Deney Kurulu üyelerine ait olduğu onaylanır.

29.03.2013

Prof. Dr. İ. Halil ELEKCİOĞLU

Dekan





Şekil 1. SÖNMEZLER Tarım Makinaları San. ve Tic. Ltd. Şti. (ADANA) yapımı Sap Toplamalı Saman Makinasının genel görünüşü

