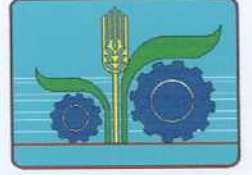




T.C.
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ
TARIM MAKİNALARI BÖLÜMÜ



DENEY RAPORU

RAPOR TİPİ : UYGULAMA

RAPOR NO : 2011-845/STM-04

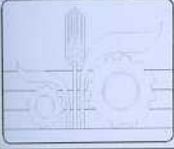


SÖNMEZLER

Tarım Makinaları San. ve Tic. Ltd. Şti.

**Otomatik Sap Toplama
Saman Makinası
(SÖNMEZLER Markalı)**

**2011
ADANA**



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 : 2011-845/STM-04

Deney Tarihi : HAZİRAN - 2011

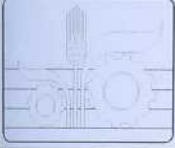
Deneyi Yapılan Makinanın;

Adı : Otomatik Sap Toplamalı Saman Makinası
Markası : SÖNMEZLER

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 Otomatik Sap Toplamalı Saman Makinası, namlu halindeki sapı tarla yüzeyinden alan, saman haline getirerek arkasındaki saman abrasına hava akımıyla ileten bir makinedir.

Makina çekilir tipte ve hareketini traktörün kuyruk milinden almaktadır. Bir pikap düzeni ile namludan materyali almakta, buradan alınan materyali de besleme düzeni ile batöre (sap dövücü) vermektedir. Materyal batörde 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 kolayca 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 iki adet pimli çeki düzeni bulunmaktadır. Makine çatısı 6.5-16 ölçülerinde iki lastik tekerlek üzerine bindirilmiştir. Sol tekerleğin üzerinde ise takım sandığı vardır. Makine kırmızı renkte olup ön tarafında yapımçı firmanın ismi beyaz boya ile yazılmıştır.

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

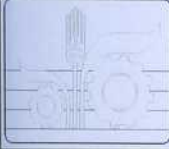
- Sap toplama düzeni,
- Besleme düzeni,
- Batör düzeni,
- Taşıma düzeni ve
- Hareket iletim düzenidir.

1.2. Teknik Özellikler

1.2.1. Sap Toplama Düzeni

Makinanın sağ ön tarafında ve çekilme doğrultusuna dik konumda yerleştirilmiş olan sap toplama düzeni 1510 mm iş genişliğine sahiptir. Bir mil üzerindeki iki adet kasnak





üzerine 90° aralıklarla yerleştirilmiş 4 adet 400 x 400 mm ölçülerinde L köşebentten oluşmuştur. Bu köşebentler üzerinde 100 mm aralıklarla vidalı tutturulmuş 14 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 düzene maksimum konumda 77 mm, minimum konumda ise 60 mm yükseklik sağlamaktadır. Yol durumunda sap toplama düzenini askıya almayı sağlayan zincirli emniyet düzeni bulunmaktadır.

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

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

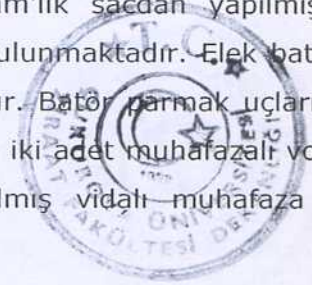
1.2.2. Besleme Düzeni

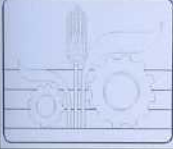
Besleme düzeni toplama düzeni tarafından kendisine iletilen materyali batöre yedirir. Besleme düzeni, 60 mm çaplı bir mil üzerine karşılıklı olarak yerleştirilmiş 10'ar adet testere dişe sahip iki pervazdan oluşmaktadır. Milin sağ tarafında boşluğa gelen sapı pervazların önüne iletme görevi yapan helezon kanatlar bulunmaktadır.

1.2.3. Batör Düzeni

1200 mm genişliğinde batör, 70 mm çapa sahip bir mil ve bu mile 10 mm'lik flanşlarla tutturulmuş 4 adet dövücü parmak grubundan oluşmuştur. 326 x 35 x 10 mm ölçülerine sahip parmaklar 8 x 35 mm lamadan kaynaklı olarak tutturulmuştur. Parmak gruplarının her birinin üzerinde 13 adet parmak olmak üzere toplam 50 adet parmak bulunmaktadır.

Batörün alt kısmında bulunan elek (kontrabatör), 4 mm'lik sacdan yapılmıştır. Üzerinde 22 mm aralıklarla dizilmiş 15 mm çapında delikler bulunmaktadır. Elek batörü 120 °'lik bir açıyla sarılmaktadır ve vidalı olarak tutturulmuştur. Batör parmak uçlarının eleğe uzaklığı girişte 28 mm, çıkışta 17 mm'dir. Her iki ucunda iki adet muhafazalı olan bulunan batörün üzeri 2.5 mm kalınlığındaki sacdan yapılmış vidalı muhafaza ile örtülmüştür.





1.2.4. Taşıma Düzeni

Üfleme düzeni, eleğin altında bulunan trapez kesitli bir besleme kanalı, 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 225 x 215 mm ölçülerindeki saman üfleme borusuna iletmektedir. Saman üfleme borusunun birinci kısmı fana dik olarak yerleştirilmiştir. İkinci kısmı ise 360 ° dönebilen civatarlarla tutturulmuş 90 °'lik bir dirsekten oluşmuştur. Üçüncü kısım ise 3 mm'lik sacdan yapılmış samanı yatay olarak taşıyan bir kanaldır.

1.2.5. Hareket İletim Düzeni

Traktör kuyruk milinden alınan hareket çeki oku üzerindeki kardan mili ile dişli kutusuna iletilmektedir. Dişli kutusu yağ banyolu olup; aldığı hareketi 90 ° çevirerek 300 mm çaplı kasnaktan, hareketini üzerindeki volan çapı 600 mm olan 230 mm çaplı kasnaktan alan sap dövücü miline 4 adet V kayışı ile iletilmektedir. Buradan alınan hareket 4 adet V kayışı ile vantilatör miline bağlı 150 mm çaplı kasnağa iletilmektedir. Yine aynı kasnaktan alınan hareket ön taraftaki kasnağa ve buradan da kayış kasnak sistemi ile besleme düzeni ve zincir dişli sistemi ile sap toplama düzenine iletilmektedir.

2. DENEY YÖNTEMİ

Deneyler;

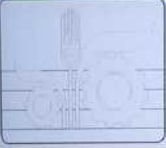
- Ç.Ü.Z.F. Tarım Makinaları Bölümü Atölyesi ve Laboratuvarında,
- Ç.Ü.Z.F. Döner Sermaye İşletmesi Üretim alanlarında gerçekleştirilmiştir.

Laboratuvarında;

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

Makine namlu sap yoğunluğu yaklaşık 1 kg/m³ olacak şekilde oluşturulan koşullarda çalıştırılmış ve optimal çalışma hızı belirlenmiştir. Daha sonra makine duragan olarak çalıştırılarak yaklaşık 1 ton sap saman haline getirilmiş ve ton/lt 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) | 5407 |
| - Üfleme borusu kapalı iken (mm) | 3323 |
| Tüm Genişlik (mm) | 2647 |
| Tüm Yükseklik (mm) | 2659 |
| Ağırlık (kg) | 1750 |
| İş Genişliği (mm) | 1510 |
| Lastik Ölçüleri (" . mm) | 6.5-16 |
| Devirler (min ⁻¹) (540 min ⁻¹ 'da) | |
| - Sap Toplama Düzeni | 95 |
| - Besleme Düzeni | 142 |
| - Fan | 1620 |
| Batör Genişliği (mm) | 1200 |
| Sap Toplama Düzeni Yerden Yüksekliği (mm) | |
| - Minimum | 60 |
| - Maksimum | 77 |
| Çeki Oku Açısı (°) | 20 |

3.2. İşlevsel Özellikle

| | |
|---|------|
| İşlem Öncesi Ortalama Saman Boyutu (mm) | 480 |
| İşlem Sonrası (Kıyılmış) Ortalama Saman Boyutu (mm) | 40 |
| İlerleme Hızı (km/h) | 1.20 |
| İş Verimi (ton/h) | 3.20 |

4. GENEL SONUÇ

SÖNMEZLER Tarım Makinaları San. ve Tic. Ltd. Şti. (ADANA) yapımı Otomatik 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.

