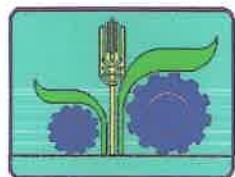




T.C.  
ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
ZİRAAT FAKÜLTESİ  
TARIM MAKİNALARI BÖLÜMÜ



# DENEY RAPORU

RAPOR TİPİ : UYGULAMA

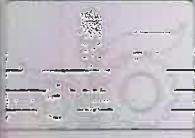
RAPOR NO : 2012-955/TİM-224



**ÖZALSAN Pülverizatör Sanayi**

**ÖZALSAN Marka 20 Diskli  
Tam Otomatik Goble (Diskli Tırmık)**

2012  
ADANA



**Yapınca Kuruluş**

: ÖZALSAN Pülverizatör Sanayi  
Sanayi Sitesi 3. Blok No: 211

Ceyhan / ADANA

Tel: 0 322 611 20 34

**Deney İçin Başvuran : Özalsan Pülverizatör Sanayi  
Kuruluş**

**Deneyi Yapan Kuruluş**

: Ç. Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Makinaları Bölümü  
Atölyesi / Laboratuvarı ve Ç.Ü.Z.F: Araştırma ve Uyg.  
Çiftliği Üretim Alanları  
Balcalı / ADANA

**Deney Süresi**

: 5 yıl

**Deney Rapor No**

: 2012-955/TİM-224

**Deney Tarihi**

: Mayıs - 2012

**Deney Yapılan Makinanın;**

**Adı** : 20 Diskli  
Tam Otomatik Goble  
**Markası** : ÖZALSAN  
**Tipi** : Ağır

**Deney Tipi**

: Uygulama

**Deney Konuları**

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



## TANITMA

### 1.1. Genel

"ÖZALSAN" yapımı 20 Sıralı Hidrolik Tertibatlı Goble iki bataryalı, yol durumunda çift lastik üzerinde çekilir tip, ikinci sınıf bir toprak işleme aletidir. Her biri sırasıyla 10 diskten oluşan bataryalar birbirinden ayrı iki mil üzerine dizilmiştir. Diskler, döküm ara makaralarla birbirinden ayrılmıştır. Her diskin bağımsız birer sıyırga demiri vardır. Bu demirler çatıya kaynak ile tutturulmuştur.

Batorya milleri çatıya her iki tarafta birer çift bilyalı yatak ve bir yatak tutucusu aracılığı ile bağlanmıştır. Batarya çatıları her batarya için ayrı ayrı iki adet 150 x 100 x 8 mm dikdörtgen profilin birbirine kaynatılmasıyla içi boş dikdörtgen şeklindedir.

Batoryalar ana çatıya 100x100x50 boyutlarındaki lamanın her iki tarafından ana şaseye kaynak yapılmış olan başka bir parçaya vidalanmasıyla oluşturulmuş olan yuva da 26 mm çapındaki vidalarla sabitlenmiştir. Diskli tırmık iş konumunda bu vidalar çıkarılarak istenilen açı hidrolik pistonlar yardımıyla verilir. Ve bataryalar aynı vida ve pimler kullanılarak yataklanır (Şekil 1).



Çeki oku ana şaseye her iki taraftan muylularla bağlanmıştır.

Tam otomatik Goble'nin ön batarya açısı ( $0^\circ$ ) ile ( $18^\circ$ ) arasında, arka batarya yön açısı ( $0^\circ$ ) ile ( $18^\circ$ ) arasında değiştirilebilmektedir.

Hidrolik Tertibatlı Goble yol durumunda hareketinin kolaylaştırılması için yön açısı ( $0^\circ$ ) konumuna getirilebilmektedir.

Tertibatlı Goble yol ve iş durumlarında traktöre bağlantısı için bir adet çeki oku ve bir adet hidrolik tertibatı vardır. Sürücü tarla kenarında, hidrolik tertibatı çalıştırıp tekerlekleri kaldırarak diskaroyu yol konumundan iş konumuna getirir.

Yol durumunda kullanılan hidrolik tertibat da iki adet piston sistemi ile tekerlekleri direbilir. Bu hidrolik tertibat tekerlek akslarına 4 adet havşa başlı civata ile monte edilmiştir. Kullanılan borular DIN-EN 853 normunda, 3/8" çapında, 180 bara kadar dayanmaktadır. Ayrıca yükseklik ayarını yapabilmek için de iç içe geçmiş borularda (60 mm ve 48 mm) bir pim ile hidrolik tertibat düzeneğine monte edilmiştir.

## 1.2. Teknik Ölçüler

### 20 Diskli Tam Otomatik Goble

Toplam disk sayısı.....: 20 adet

Diskler arası uzaklık.....: 220 mm

Tekerlek ölçütleri.....: 650/16

Toplam uzunluk

İş konumu (maksimum yön açısında).....: 3800 mm

Yol konumu.....: 3000 mm

Toplam genişlik

İş konumu (maksimum yön açısında).....: 2500 mm

Yol konumu.....: 2300 mm

Toplam yükseklik.....: 780 mm

Disk ölçütleri.....:  $\Phi$  610 x 5 mm

Disk derinliği.....: 85 mm

Yön açıları

Ön batarya.....: (0°-18°)

Arka batarya.....: (0°-18°)

Ağırlık.....: 1140 kg

Piston Sayısı .....: 4 Adet

Piston uzunluğu

Ön Arka Batarya Arası .....: 1000 mm

Gresörlük Sayısı .....: 8 Adet

Yatak Tipi Kullanıldığı

Yer

Nümrəsi

Tek sıra sabit bilyalı yatak

Tekerlek poyrası

6205

Tek sıra sabit bilyalı yatak

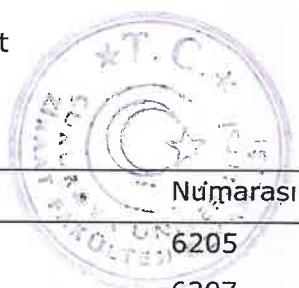
Tekerlek poyrası

6207

Tek sıra sabit bilyalı yatak

Disklerin bağlı olduğu millerin yatakları

6308



## 2. DENEY YÖNTEMİ

Tam otomatik Goble deneyleri laboratuar ve tarla koşullarında aşağıda belirtilen yapısal özelliklerini sağlayıp sağlamadığı dikkate alınarak incelenmiştir. Bu özellikler;

- Disklerin sertliği ve keskinliği, yalpa ve eksantriklikleri,
- Mill, ara makara ve pimlerin işlenmesi,
- Çivata bağlantılarının yeterliliği,
- Kaynak bağlantılarının yeterliliği,
- Makinenin boyut ve ağırlık ölçütleri,
- **Yataklanması** uygun yapılip, yapılmadığı,
- Bakım ve ayar kolaylığı,
- İş güvenliği ve
- Yol ve iş konumuna getirmek için gerekli süreklere ilişkendir.

• Tarla denemeleri, diskaronun toprakta çalışma yeteneğinin değerlendirilmesi için yapılmıştır. Bu amaçla;

- Diskin toprağa etkisi,
- Anız artıklarının parçalanması,
- İş derinliği ve iş başarısı ölçülmüştür.

Deneme alanının toprak yapısı killi-tınlıdır. Çalışma sırasında traktör ilerleme hızı 5...6 km/h arasında tutulmuştur.

Diskaroyu yol ve iş konumlarına getirilebilmesi için gerekli süre ölçümleri üç tekrarlı olarak yapılmış, elde edilen değerlerin aritmetik ortalaması alınmıştır.



### 3. DENEDEN SONUÇLARI

#### 3.1. Çalışma Özellikleri ve Yapım Tekniğinin İncelenmesi

ÖZALSAN yapımı 20 Sıralı Tam otomatik Gobleler ikinci sınıf toprak işleme aleti olarak, pullukla işlenmiş tarla yüzeyindeki keseklerin parçalanması anız ve yabancı vậtkilerin parçalanıp toprağa gömülmesi, tarla yüzeyine uyumu ve iş derinliği, kullanımlığı ile ayar olanakları gibi özelliklerin yeterli olduğu saptanmıştır.

Disklerin yalpa veya eksantriklik değerleri ölçülmüş ve TS368' de görülen değerlerle karşılaştırılmıştır. Ölçmelerde tırmık disklerinin tolerans sınırlarını aşmadığı saptanmıştır.

Ön bataryada kullanılan yivli disk malzemesinin sertliği 20 RC ve arka bataryada kullanılan disk malzemesinin sertliği ise 14 RC olarak ölçülmüş, 60 saatlik bir çalışmadan sonra disklerde aşırı bir aşınma ortaya çıkmamıştır.

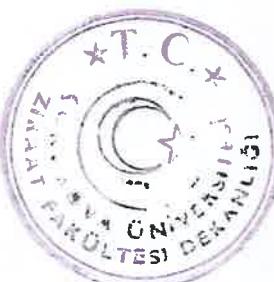
Diskaronun yol ve iş durumlarına getirilmesi için geçen süre:

Yol durumuna getirmek için 3 dakika 45 saniye,

İş durumuna getirmek için 3 dakika 45 saniyedir.

Diskaronun yol ve iş konumuna getirilmesi için geçen süre normal sınırlar içerisindeindir.

Deneyle sırasında disklerde ve yataklarda aşırı ısınma görülmemiştir.





#### 4. SONUÇ VE KARAR

20 Diskli Tam Otomatik Goblelerin ayar olanağı ve bakım kolaylığı gibi özellikleri yerini düzeydedir.

Ç.Ü. Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları Bölümü, ÖZALSAN Pülverizatör Sanayi yapımı "20 Diskli Tam Otomatik Goble" teknik özellikleri ve beklenilen işleri yerine getirmesi dolayısıyla tarıma uygun bir makina olduğuna karar verilmiş ve **OLUMLU** rapor verilmesi uygun görülmüştür.



DENEY KURULU:

Prof. Dr. Zeliha BEREKET BARUT

Arş. Gör. Tunahan ERDEM

Arş. Gör. Çağdaş CİVELEK

Bu rapor 7 sayfadan oluşmaktadır.

"2012-955/TIM-224" numaralı bu deney raporu "03.05.2012 ile 03.05.2017" tarihleri arasında geçerlidir.

03.05.2012

Prof. Dr. Emin GÜZEL  
Bölüm Başkanı

Yukarıdaki imzaların Deney Kurulu üyelerine ait olduğu onaylanır.

03.05.2012

