

T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

ZİRAAT FAKÜLTESİ

TARIM MAKİNELERİ VE TEKNOLOJİLERİ  
MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



ÖZDÖKEN  
28 DİSKLİ ASILIR-ÇEKİLİR TİP  
DİSKLİ TIRMIK

DENEY RAPORU

Tarih: 13.06.2023, KONYA

Rapor No: 2023 /182

**S.Ü. ZİRAAT FAKÜLTESİ Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü**



İmalatçı Kuruluş

: **ÖZDÖKEN Tar. Mak. San. ve Tic A.Ş.**  
1. Organize Sanayi Böl. Bayrampaşa Cd. Güvençli Sk.  
No:5 Selçuklu/KONYA

Deney İçin Başvuran Kuruluş

: **ÖZDÖKEN Tar. Mak. San. ve Tic A.Ş.**  
1. Organize Sanayi Böl. Bayrampaşa Cd. Güvençli Sk.  
No:5 Selçuklu/KONYA

Deneyi Yapan Kurum

: S. Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Makineleri Ve Teknolojileri  
Mühendisliği Bölümü  
42031 KONYA

Deneyin Yapıldığı Yer

: S. Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Makineleri Ve Teknolojileri  
Mühendisliği Bölümü ve Konya çevre arazileri  
42031 KONYA

Deney Süresi

: 22.05.2023 – 13.06.2023

Deney Materyalinin:

Adı : 28 Diskli Asılır-Çekilir Tip Diskli Tırmık  
Markası : **ÖZDÖKEN**  
Modeli : AÇD-28  
Tipi : Asılır-Çekilir tip

Bu deney raporu **13.06.2028** tarihine kadar geçerlidir.

*[Handwritten signature]*



## 1.TANITIM VE TEKNİK ÖZELLİKLER

“ÖZDÖKEN Tarım Makinaları San. ve Tic. A.Ş. ” tarafından imal edilen diskli tırmık, 28 diskli, asılır- çekilir tip, çift etkili bir toprak işleme aletidir.

Diskli tırmık, ekim öncesinde pullukla sürülmüş tarlalarda keseklerin kırılması, tarla yüzeyinin düzeltilmesi ve yabancı otların yok edilmesi amacıyla imal edilmiştir. ekipman ham çekilir hem asılır tip kullanıma uygundur. Diskli tırmık kırmızı renge boyanmış olup, üzerinde imalatçı firmanın adı ve telefon numaraları yazılı bir etiket bulunmaktadır.

### Makinanın Genel Ölçüleri:

(Ölçüler yön açısının sıfır, asılır ve çatının yatay konumunda alınmıştır)	
Toplam Uzunluk(Yol durumunda).....	:1500 mm
Toplam Uzunluk (İş durumunda).....	:2730 mm
Toplam Genişlik.....	:2850 mm
Toplam Yükseklik(Yol durumunda).....	:1840 mm
Toplam Yükseklik (İş durumunda).....	: 820 mm
Toplam İş Genişliği (Efektif).....	:2420 mm
Toplam Ağırlık.....	: 660 kg

### 1.1. Üç Nokta Askı Düzeni ve Çatı

Çatı 100x80x5 mm'lik profillerden oluşturulmuş olup, ayrıca muhtelif ölçülerdeki platinalar ve lamalarla takviye edilmiştir.Ön ve arka bataryalar 100x80x5 mm'lik profillerle birbirlerine civatalarla bağlanmıştır.

Çatıya, ilerleme yönüne göre sol tarafta, ön ve arka bataryaların yön açılarını ayarlamak için bir mafsalı sistem yerleştirilmiştir. İki bataryayı birbirine bağlayan kare kesitli içiçe geçmiş 100x100x5 mm ve 85x85x5 mm ölçülerindeki iki profil veya isteğe bağlı olarak bağlanabilen bir adet hidrolik silindir yardımıyla yön açısı 10 kademedede ayarlanabilmektedir.

Hidrolik silindir tipi.....	:Çift etkili
Piston kolu çapı.....	: 30 mm
Piston dış çapı.....	: 60 mm
Strok.....	: 700 mm

Çeki oku100x50x4 mm'lik profilden yapılmış olup 20 mm'lik ve18 mm'lik platinalar yardımıyla çatıya kaynak ve civatalarla bağlanmıştır. Çeki halkası ise yine 10 mm'lik platinanın alttan ve üstten çeki oku ucunda birleşecek şekilde kaynak ve civatalarla bağlanmasıyla oluşturulmuştur.

Üç nokta askı sistemi çeki okunun alt yüzeyine yapılmış olup, 10 mm'lik platina kaynaklanması ile alt ve üst bağlantı noktaları oluşturulmuş ve 40x40x5 mm'lik profille takviye edilmiştir. Üç nokta askı sistemi TS ISO 730'a göre 2N kategorisine dahildir.

### 1.2. Bataryalar ve Sıyırıcılar

Batarya çatısı 100x80x5 mm'lik profilden oluşturulmuş olup, ön ve arka bataryalar iki parça olarak yapılmış her bir parça kare mil üzerine eşit aralıklarla dizilmiş 7'şer adet iç bükey çelik disk, diskler arasında bulunan pik döküm makaralar ve bataryaları çatıya bağlayan yataklardan oluşmuştur. İsteğe bağlı olarak ön disklere düz yada kertikli disk bağlanmaktadır. Her bir yatakta ikişer adet konik makaralı rulman ile yağ ve toz keçesi, yatak üzerinde de birer adet gresörlük bulunmaktadır.

Sıyırıcılar 3 mm lik sacdan preste şekillendirilmiş olup, 40x12 mm'lik lamalara kaynakla bağlanarak, yine 35x10 mm'lik 2 adet lama üzerine kelepçelerle dizilmiş ve bu lamalar 50x15 mm'lik lamalar ile çatıya kaynak ve civatalarla bağlanmıştır.

*R g w*

**Bataryanın**

Genişliği .....:Ön:2600mm, Arka:2800 mm  
Disk sayısı .....:14 adet  
Yatak sayısı .....:4 adet  
Makara sayısı .....:Ön:8 adet, Arka:9 adet  
Mil ölçüsü .....:26x26 mm  
Diskler arası mesafe .....:175 mm

**Disk Ölçüleri:**

Çapı .....:460 mm  
Kalınlığı .....:3.2 mm  
Konkavlık yarıçapı .....:535 mm  
Göbek delik ölçüsü .....:28x28 mm  
Eksantriklik (max) .....:2 mm  
Yalpa değeri (max) .....:2 mm  
Yön açısı .....:Ön bataryalarda 0°-18°  
Arka bataryalarda 0°-23°  
Sertliği (ortalama) .....:44-47 RSD-C

**Yatakların**

Rulman tipi .....:Konik Makaralı  
Rulman no .....:30210  
Keçe tipi .....:Yağ ve toz keçesi  
Keçe ölçüsü .....:50x72x10mm

**2. DENEMELER**

Denemeler, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Tarımsal Mekanizasyon Araçları Deney İlke ve Metotları "TS 368" ve "TS 5296" ve esas alınarak S.Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümünde tarla ve laboratuvar denemeleri olarak iki kısımda yürütülmüştür.

**2.1. Tarla Denemeleri**

Tarla denemeleri Konya çevre arazilerinde yapılmıştır. Tarla denemelerinde değişik toprak şartlarında ve değişik çalışma hızlarında yapılmış olup, iş kalitesi, iş başarısı, ayar ve kullanma kolaylığı ve yapısal sağlamlığı incelenmiştir.

**2.2. Laboratuvar Denemeleri**

Laboratuvar denemelerinde, diskli tırmığın yapısına ilişkin teknik özellikler tespit edilmiş, disk imali TS 368 'e uygunluğu kontrol edilmiştir. Tarla denemeleri sonunda ekipmanın çatı ve disklerdeki kırılma, deformasyon, çatlama ve aşınma durumları incelenmiştir. Disklerin sertlik değerleri tespit edilmiştir.



### 3. DENEME SONUÇLARI

Diskli tırmık, değişik çalışma hızlarında ve değişik yön açılarında çalıştırılmıştır. Toprağa batması (iş derinliği), parçalaması, tarla yüzeyinin düzgünlüğüne etkisi yönünden yeterli görülmüştür. Yapılan ölçmelerde, ortalama 7,5 km/h çalışma hızında, 12 cm iş derinliğinde ve 14° yön açısındaki, iş başarısının yaklaşık 15,4 da/h değerine ulaştığı tespit edilmiştir. Makinenin çalıştırılması için gerekli güç 12,5 kW olarak belirlenmiştir.

### 4. YAPI VE KULLANMA KOLAYLIĞI

Laboratuvar ve tarla denemeleri sonucu tırmığın üç nokta askı sistemi, çatı ve disk gibi organlarında herhangi bir uygunsuzluk ve kalıcı deformasyon görülmemiştir. Tırmığın traktöre bağlanıp sökülmesinde herhangi bir güçlükle karşılaşılmamıştır. Bakım, ayar ve kullanma kolaylığı yönünden uygun bir yapıya sahiptir.

### 5. SONUÇ

**ÖZDÖKEN Tarım Makinaları San. ve Tic. A.Ş.** tarafından imal edilen çift etkili 28 Diskli Asılır-Çekilir Tip Diskli Tırmığın tarım tekniği yönünden **UYGUN** olduğu kanaatine varılmıştır.

#### NOT:

1. Deneyi yapılan ekipman serisinden herhangi bir numune istendiğinde tekrar deneye tabi tutularak denenen ekipmana uygunluğu kontrol edilebilir. Uygun olmadığı tespit edilirse önceden verilmiş olan deney raporu geçersiz sayılmak üzere ilgililere bildirilir.
2. Bu deney raporu sadece bu numune için geçerlidir.

Handwritten signature in blue ink.

**DENEY KOMİSYONU:**

Prof. Dr. Kazım ÇARMAN

Öğr. Gör. Dr. Ergün ÇITIL

Öğr. Gör. Hasan KIRILMAZ

Arş. Gör. Yusuf ÇİFTÇİ

Bu rapor 6 sayfadan oluşmaktadır.

13.06.2023

  
Dr. Öğr. Üyesi Seda ŞAHİN  
Bölüm Başkan V.

Yukarıdaki imzaların Deney Komisyon Üyelerine ait olduğu onaylanır.

13.06.2023

  
Prof. Dr. Saif GEZGİN  
S.Ü. Ziraat Fakültesi Dekan V.

