

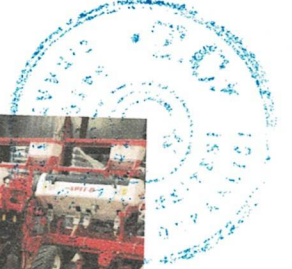


T.C.
Selçuk Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü



DENEY RAPORU

Rapor No: M/B-11/2/4/175/2025-0046/00
Rapor Tarihi: 02.07.2025



Deneyi Yapılan Makine	
Kategori	: Toprak İşleme Makine ve Ekipmanları
Adı	: 36'lı Diskli Tırmık
Marka	: ÖZDÖKEN
Modeli	: AÇD-36
Tip	: Asılır-Çekilir tip

Bu deney raporu 09.10.2020 tarih ve 31269 sayılı Resmi Gazete' de yayımlanan "Tarım Makineleri ve Tarım Teknolojisi Araçlarının Deney ve Denetim Esaslarına İlişkin Yönetmelik" kapsamında kredili satışa esas olmak üzere düzenlenmiş olup, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı'nın yazılı izni olmadan alınılanamaz, çoğaltılamaz.



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

Rapör no:0046

02.07.2025

İmalatçı Firmanın Adı

:Özdöken Tarım Makinaları San. ve Tic. A.Ş.
Horozluhan OSB Mah. Güvençli Sok.No:5/1

Selçuklu / KONYA
Tel: 0 (332) 248 23 59

Deney İçin Başvuran Kuruluş

: Özdöken Tarım Makinaları San. ve Tic. A.Ş.
Horozluhan OSB Mah. Güvençli Sok.No:5/1

Selçuklu / KONYA
Tel: 0 (332) 248 23 59

Deneyi Yapan Kurum

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

Deneyin Yapıldığı Yer

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

Deney Süresi

: 02.06.2025 – 02.07.2025

Deney Materyalinin:

Adı : 36'lı Diskli Tırmık
Markası : ÖZDÖKEN
Modeli : AÇD-36
Tipi : Asılır-çekilir tip

Bu deney raporu 02.07.2030 tarihine kadar geçerlidir.

1.TANITIM VE TEKNİK ÖZELLİKLER

“ÖZDÖKEN Tarım Makinaları San. ve Tic. A.Ş.” tarafından imal edilen **ÖZDÖKEN** marka, 36 diskli, çift etkili asılır-çekilir tip 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 hem 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(Min...Max)	:1600 mm- 2800 mm
Toplam Genişlik	:3520 mm
Toplam Yükseklik(Asılır).....	:1830 mm
Toplam Yükseklik(Çekilir).....	: 790 mm
Toplam Ağırlık	: 996 kg
Toplam İş Genişliği (konstriktüf)	:3190 mm

1.1. Çatı, Üç Nokta Askı Düzeni ve Çeki Oku

Çatı 100x100x6'lik profillerden oluşturulmuş olup, ön ve arka bataryanın birbiri ile bağlantısı ön batarya çatısına kaynakla bağlanmış, 6 mm'lik saca, arka bataryaya kaynakla bağlanmış 100x100x6 mm'lik profilin mafsallı olarak bağlanması ile sağlanmıştır.

Çatıya, ilerleme yönüne göre sol tarafta, ön ve arka bataryaların yön açılarını ayarlamak için bir mafsallı sistem yerleştirilmiştir. İki bataryayı birbirine bağlayan 100x100x6 mm ve 80x80x6 mm ölçülerindeki kare kesitli iç içe geçmiş iki profillerin uzatılıp kısaltılmasıyla yön açısı 14 kademede ayarlanabilmektedir. Yön açılarının ayarlanması çift etkili bir hidrolik silindir yardımıyla yapılmaktadır.

Hidrolik silindir

Tipi	: Çift etkili
Piston dış çap	: 60 mm
Piston kolu çapı	: 30 mm
Strok	: 800 mm

Çeki oku 100x100x6'lik profilden yapılmış 80x100x5 mm'lik profillerle desteklenmiştir. Çeki okunun her iki yanına kaynaklanmış 14 mm'lik saclar ve çatıya kaynaklanmış 20 mm'lik platina yardımıyla çatıya mafsallı olarak bağlanmıştır. Çeki halkası ise yine 10'luk platinanın alttan ve üstten çeki oku ucunda birleşecek şekilde kaynak ve civatalarla bağlanmasıyla oluşturulmuştur.

Üç nokta askı sistemi çeki okunun alt kısmına 14 mm sacların kaynaklanması ile alt bağlantı noktaları ve 10 mm'lik sacların kaynaklanması ile üst bağlantı noktası oluşturulmuştur. Üç nokta askı sistemi TS ISO 730'a göre 2. kategoriye dahildir.

1.2. Bataryalar ve Sıyrıcılar

Ön ve arka bataryalar üç parça olarak yapılmış her bir parça mil üzerine kare mil üzerine eşit aralıklarla dizilmiş 6'şar adet iç bükey çelik disk, diskler arasında bulunan pik döküm makaralar ve bataryaları çatıya bağlayan yataklardan oluşmuştur. Her bir yatakta ikişer adet düz tek sıralı rulman ile yağ ve toz keçesi, yatak üzerinde de birer adet gresörlük bulunmaktadır. Ön bataryada ki diskler kertikli disk tipindedir.

Sıyrıcılar 3 mm'lik sacdan preste şekillendirilerek 40x12 mm'lik lamalara kaynakla bağlanmış olup, 35x10 mm'lik iki adet lama üzerine kelepçelerle dizilmiş ve 50x15 mm'lik lamalar ile çatıya civatalarla bağlanmıştır.

Bataryanın

Genişliği.....:3320 mm
Disk sayısı.....: 18 adet
Yatak sayısı.....: 6 adet
Makara sayısı.....: 9 adet
Mil ölçüsü.....:26 x 26 mm
Diskler arası mesafe.....: 175 mm

Disk Ölçüleri:

Çapı.....:510 mm
Kalınlığı.....:3.2 mm
Konkavlık yarıçapı.....:575 mm
Göbek delik ölçüsü.....:27 x 27 mm
Eksantriklik (max).....:3 mm
Yalpa değeri (max).....:2 mm
Yön açısı.....:Ön bataryalarda 0°-15°
Arka bataryalarda 0°-23°
Sertliği (ortalama).....:43-48 RSD-C
Rulman no.....:30210

2. DENEMELER

Denemeler T. C. Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü Tarımsal Mekanizasyon Araçları Deney İlke ve Metotları, "TS 5296", ve "TS 368" esas alınarak S.Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü tarafından 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, üç nokta askı düzeninin TS ISO 730 'a, disk imali TS 368 'e uygunluğu kontrol edilmiştir. Tarla denemeleri sonunda ekipmanın çeki oku, üç nokta askı sistemi 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 km/h çalışma hızında, 12 cm iş derinliğinde ve 16° yön açısındaki, iş başarısının yaklaşık 19,2 da/h değerine ulaştığı, makinenin çekilmesi için gerekli çeki gücü ihtiyacı ise yaklaşık 33,08 kW olarak tespit edilmiştir.

4. YAPI VE KULLANMA KOLAYLIĞI

Laboratuar ve tarla denemeleri sonucu diskli tırmığın çeki oku, 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 ÖZDÖKEN marka, 36 Diskli Çift Etkili Asılır-Çekilir Tip Diskli Tırmığın tarım tekniği yönünden UYGUN olduğu kanaatine varılmıştır.

NOT: 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.

DENEY KOMİSYONU

Prof. Dr. Kazım ÇARMAN



Öğr. Gör. Dr. Ergün ÇİTİL



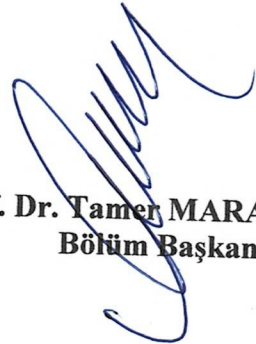
Arş. Gör. Yusuf ÇİFTÇİ



Bu rapor 6 sayfadan oluşmaktadır.

02.07.2025

Prof. Dr. Tamer MARAKOĞLU
Bölüm Başkanı



Yukarıdaki imzaların Deney Komisyon Üyelerine ait olduğu onaylanır.

02.07.2025

Prof. Dr. Mustafa HARMANKAYA
S.Ü. Ziraat Fakültesi Dekanı

