



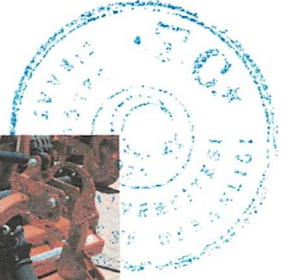
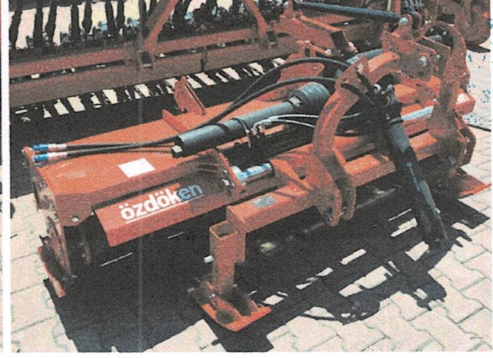
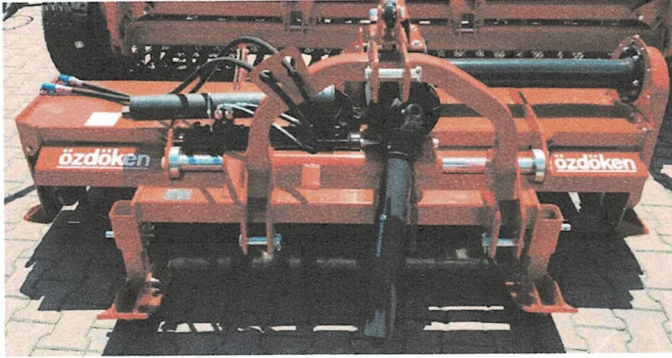
T.C.
Selçuk Üniversitesi
Ziraat Fakültesi
Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü



DENEY RAPORU

Rapor No: M/B-11/02/7/175/2025-0051/00

Rapor Tarihi: 02.07.2025



Deneyi Yapılan Makine	
Kategori	: Toprak İşleme Makine ve Ekipmanları
Adı	: Kaydırmalı Yatay Rotovator (Bahçe Tip)
Marka	: ÖZDÖKEN
Modeli	: OYTUN-215
Tip	: Asılır 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 alıntılanamaz, çoğaltılamaz.



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

Rapor no:0051

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 Fakóltesi Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü KONYA
Deneyin Yapıldığı Yer	: S.Ü. Ziraat Fakóltesi Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümü ve Konya İli çevre arazileri KONYA
Deney Süresi	: 02.06.2025 – 02.07.2025
Deney Materyalinin:	
Adı	: Kaydırmalı Yatay Rotovator (Bahçe Tip)
Markası	: ÖZDÖKEN
Modeli	: OYTUN-215
Tipi	: Asılır 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, OYTUN-215 model, Yatay toprak frezesi (rotovator), hareketini traktör kuyruk milinden almakta, hidrolik kaydırmalı ve traktöre üç nokta askı düzeni ile bağlanmaktadır. İkincil bir toprak işleme makinası olan toprak frezesi özellikle bağ, bahçe ve tarlada kullanılmakta olup, organik maddelerin toprağa karıştırılmasında da kullanılmaktadır.

Makine yatay bir mile sahip olup, bu mil üzerine bıçaklar düşey olarak flanşlar yardımıyla bağlanmıştır. Bu bıçaklar yardımıyla kesilen toprak şeridi, arkaya doğru fırlatılmakta ve freze üzerinde ve arkasında bulunan sac örtüye çarparak, toprak iyi bir şekilde parçalanıp, karıştırılmaktadır. Toprak frezesi kırmızı renge boyanmış olup makinenin üzerinde imalatçı firmanın adı bulunmaktadır.

Makinanın Genel Özellikleri:

(Ölçüler çatının yatay durumunda ve düz bir zeminde alınmıştır)

Toplam uzunluk (Arka kapak kapalı durumda).....: 1110 mm

Toplam genişlik: 2280 mm

Toplam yükseklik (derinlik ayar kızıağı üstte).....: 1080 mm

İş genişliği (konstrüktif).....: 2020 mm

Toplam ağırlık: 552 kg

1.1. Çatı ve üç nokta askı düzeni

Çatı, üstten ve alttan 2,5 mm'lik şekillendirilmiş sacların yanlardan 8 mm'lik sac malzemelere kaynak ve cıvatalarla bağlanarak kapatılması ile oluşturulmuştur.

Kayar mekanizması, çatıya kaynakla bağlanmış 12 mm'lik saclara cıvatalarla bağlanmıştır. Üst muhafaza sacı üzerinde hareket iletimini sağlayan dişli kutusu ve içerisinde faturalı olarak işlenmiş hareket iletim milinin muhafaza borusu bulunmaktadır.

Üç nokta askı düzeni 80x80x5 mm'lik profil üzerine 60x60x5 mm'lik profilin bükülerek kaynaklanmış ve bu profiller üzerine 10 mm'lik sacın kaynakla bağlanması ile alt ve üst bağlantı noktaları oluşturulmuştur. Üst bağlantı noktası arka taraftan 38 mm çapında boru malzeme ile mafsallı olarak bağlanarak desteklenmiştir. TS ISO 730'a göre kategori 2N'e dahildir.

1.2. Hidrolik silindir

Çatıya bağlanan çift etkili hidrolik bir silindirin pistonunun ucu çatıyı kaydırabilecek bir silindir-piston kayar mekanizmasının kovanına rijit olarak bağlanmıştır.

Hidrolik silindirin Çapı: 60 mm

Piston Çapı: 30 mm

Stroku: 440 mm

Kayar mekanizmasındaki silindirin (kovan) Çapı.....: 82 mm

Kayar mekanizmasındaki silindirin (kovan) uzunluğu.....: 700 mm

Kayar mekanizmasındaki pistonun çapı.....: 55 mm

Kayar mekanizmasındaki pistonun uzunluğu.....:1130 mm

1.3. Derinlik ayar

Üç nokta askı sisteminin oluşturulduğu profil malzemenin her iki ucuna 12 mm'lik sac parçalar kaynaklanmıştır. Ayakların bağlı olduğu 60x60x4 mm'lik profil 80x80x8 mm ölçüsündeki profil içine kademeli olarak bağlanmıştır. Ayaklar 12 mm'lik sacın bükülmesiyle oluşturulmuş ve iş derinliği profil üzerinde bulunan deliklerle sağlanmaktadır.

1.4. Frezeleme üniteleri

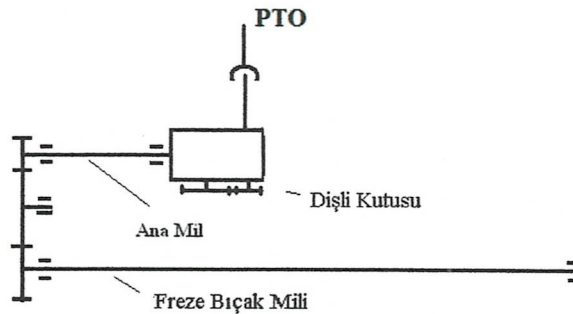
Freze bıçakları "L" şeklinde olup, makinanın her iki baş tarafındaki flanşlara 3 adet bıçak tek taraflı olarak bağlanmıştır. Ortadaki flanşlara ise sağlı ve sollu altı adet freze bıçağı, ikişer adet cıvata yardımıyla bağlanmıştır. Flanşlar çapı Ø102x8 mm olan boru malzemeden yapılmış mile kaynaklanmıştır. Bu mil her iki taraftan freze yan sacına yataklandırılmıştır.

Flanş sayısı.....: 9 adet
Flanş kalınlığı.....: 12 mm
Flanş çapı.....: 262 mm
Flanşlar arası mesafe.....: 250 mm
Bıçak çalışma dairesi çapı (ortalama): 502 mm
Bıçak malzemesinin ölçüleri ... : 80x8 mm
Bıçak sertliği.....: 44-45 Rc
Bıçak ağırlığı (ortalama).....: 1185 g
Bıçak bükülme açısı (ortalama).....: 100 °

1.4. Hareket iletim düzeni

Makina hareketini traktör kuyruk milinden almaktadır. Alınan bu hareket bir dişli kutusuna gelmektedir. Dişli kutusunda 15 ve 29 diş sayılarına sahip konik dişliler bulunmaktadır. Bu dişliler hareketin 90° dönmesini ve devir sayısının düşmesini sağlamaktadır. Dişli kutusundan gelen hareket, hareket iletim miline,, buradan makinanın solunda bulunan dişli sistemine gelmektedir. Bu ara milden alınan hareket sırasıyla diş sayıları 17, 37 ve 26 olan alın dişlilere gelmekte, buradan da hareket flanşların bağlı olduğu mile iletilmektedir

Dişli kutusu rulmanları.....: 32209
Freze bıçakları mili rulmanı.....: 6309 ve 22214
Aktarma alın dişlisi rulman.: 6210-6211



Şekil 1. Hareket iletim şeması

1.6. Muhafaza sacları

Toprak frezesinin üstü, iki tane 2,5 mm'lik sacın bükülüp birbirleriyle kaynaklanmasıyla oluşturulmuştur. Bu saclar 8 mm'lik parçalara kaynaklanmak suretiyle de yanlardan kapatılmıştır.

Arka kapak 2 mm'lik sacdan oluşturulmuş olup yanlardan yine 4 mm'lik sac malzemeden özel kesilmiş parçalara kaynaklanmıştır. Arka kapak üstten menteşeli olarak bağlanmıştır ve bu kapağın açıklığı üzerinde delik bulunan 10 mm'lik sac malzeme ve bir yay yardımıyla ayarlanabilmektedir.

2. DENEMELER

Denemeler T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı Tarım Reformu Genel Müdürlüğü “Tarımsal Mekanizasyon Araçları Deney İlke ve Metotları “TS K 282, TS EN ISO 6508-1, TS 7622 ve TS ISO 730 esas alınarak yapılmıştır.

Toprak frezesi laboratuvar ve tarla denemeleriyle fonksiyon, konstrüksiyon sağlamlığı, ayar ve kullanım kolaylığı ve iş kalitesi yönünden incelenmiştir. Laboratuvar denemeleri S.Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Makineleri ve Teknolojileri Mühendisliği Bölümünde, tarla denemeleri ise Konya çevre arazilerinde yapılmıştır.

2.1. Tarla Denemeleri

Toprak frezesi, farklı toprak koşullarında çalıştırılmıştır. Makinanın değişik ilerleme hızlarında, ayar ve kullanım kolaylığı, iş derinliğini muhafaza edip etmediği, parçalama etkinliği ve iş başarısı incelenmiştir.

2.2. Laboratuvar Denemeleri

Laboratuvar denemelerinde çatı, üç nokta askı düzeni, frezeleme üniteleri, miller ve hareket iletim sistemi kontrol edilmiştir. Tarla denemeleri sonucunda söz konusu ünitelerde ve bağlantılarda deformasyon olup olmadığı kontrol edilmiştir.

3.DENEME SONUÇLARI

Tarla denemesi sonuçlarına göre makinanın kullanımı ve ayarlarının basit olduğu gözlenmiştir. Makinada herhangi bir kırılma ve deformasyon olmadığı saptanmıştır. Toprak frezesinin normal çalışma koşullarında yaklaşık 4 km/h ilerleme hızında ve ortalama 15 cm iş derinliğinde iş başarısı yaklaşık 6,46 da/h olarak, freze bıçaklarının iş derinliğini koruması, toprağı parçalama ve karıştırma etkinliğinin iyi olduğu saptanmıştır. Toprak frezesinin çalıştırılması için gerekli kuyruk mili gücü yaklaşık 23,16 kW olarak belirlenmiştir

4. SONUÇ

“Özdöken Tarım Makinaları San. ve Tic. A.Ş.” tarafından imal edilen **ÖZDÖKEN** marka, OYTUN-215 model, Hidrolik Kaydırmalı, Bahçe Tipi, Yatay Rotovator’ün (Toprak Frezesi) tarım tekniği yönünden **UYGUN** olduğu kanaatine varılmıştır.

NOT: Deneyi yapılan toprak frezesi serisinden herhangi bir numune istendiğinde tekrar deneye tabi tutularak denenen, makinaya 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 ÇITIL

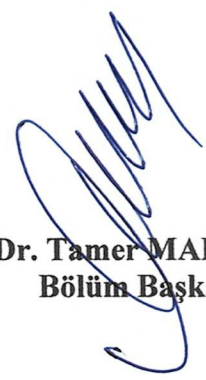


Arş. Gör. Yusuf ÇİFTÇİ



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