

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ
TARIM MAKİNELERİ VE TEKNOLOJİLERİ
MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ



ÖZDÖKEN

41 AYAKLI S TİPİ
KÜLTİVATÖR + DÖNER TIRMİK
(KATLAMALI)

DENEY RAPORU

Tarih: 19.04.2022, KONYA

Rapor No: 2022/089

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



İmalatçı Firmanın Adı

:Özdöken Tarım Makinaları San. ve Tic. A.Ş.
Horozluhan OSB Mah. Güvençli Sok. No:5
Selçuklu / KONYA
Tel: 0 (332) 251 67 20

Deney İçin Başvuran Kuruluş

:Özdöken Tarım Makinaları San. ve Tic. A.Ş.
Horozluhan OSB Mah. Güvençli Sok. No:5
Selçuklu / KONYA
Tel: 0 (332) 251 67 20

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
Çevre Arazileri

KONYA

Deney Süresi

: 18.03.2022 – 19.04.2022

Deney Materyalinin:

Adı : 41 Ayaklı S Tipi Kültivatör + Döner Tırmık
Markası : ÖZDÖKEN
Modeli : AYNK-41
Tipi : Asılır, Katlamalı Tip

Bu deney raporu **19.04.2027** tarihine kadar geçerlidir

1.TANITIM VE TEKNİK ÖZELLİKLER

“Özdöken Tarım Makinaları San. ve Tic. A.Ş.” tarafından imal edilen 41 ayaklı, katlamalı, S tipi kültivatör + döner tırmık, asılır tip, ikinci sınıf bir toprak işleme ekipmanıdır.

Anızı bozulmuş tarlaların ikileme işleminde, tohum yatağı hazırlama, toprağı gevşetme, kesekleri parçalama ve yabancı otları kesme özelliğine sahiptir. Ekipman kırmızı - siyah renge boyanmış olup, üzerinde imalatçı firmanın adı ve adresi yazılıdır.

Makinanın Genel Özellikleri:

Toplam uzunluk.....	:2860 mm
Toplam genişlik.....	:4120 mm
Toplam yükseklik (yol durumu-iş durumu).....	:1820 mm-1400 mm
Toplam ağırlık.....	: 1320 kg
Toplam iş genişliği (konstrüktif).....	: 4000 mm
Ayaklar arası enine uzaklık.....	: 120 mm
Ayaklar arası boyuna uzaklık.....	: 440 mm

1.1. Üç Nokta Askı Düzeni ve Çatı

Kültivatör çatısı ön taraftan 90x90x6 mm'lik, arka taraftan da 80x80x6 mm'lik profiller ile yanlardan ve orta kısımlardan da 80x20 mm, 60x12 mm ve 60x16 mm ölçülerindeki lamaların kaynakla bağlanması ile oluşturulmuştur. Döner tırmık çatısı ise 100x50x6 mm'lik dikdörtgen profil ve 12 mm'lik sac malzemelerden oluşturulmuş olup makine çatısına 50x15 mm'lik lamalar ve 10 mm'lik sac malzemelerle kültivatör çatısına civatarla bağlanmıştır. Bilekler, 45x12 mm'lik yay çeliğinden S şeklinde yapılmış ve yine 32x6 mm'lik yay çeliğinden yapılmış takviye parçalar ile kültivatör çatısına kelepçe ve civatarla bağlanmıştır.

Makine çatısı, ortada üç nokta askı sisteminin bulunduğu kısım ve yanlarda katlanabilen kısımlar olmak üzere üç kısımdan oluşturulmuştur. Yanlardaki kısımlara ön ve arka taraflarında olmak üzere kaynakla bağlanmış 80x80x6 mm'lik profillerin orta kısma mafsallı olarak bağlanması ile katlama düzeni oluşturulmuş olup katlama iki adet çift etkili hidrolik silindir ile yapılmaktadır.

Üç nokta askı düzeni, alt bağlantı noktaları 20 mm'lik platinaların çatıya kaynakla bağlanmasıyla oluşturulmuştur. Üst bağlantı noktası ise 80x20 mm'lik şekillendirilmiş lamaların alt bağlantı noktalarını oluşturan malzemelere civatarla bağlanması ile oluşturulmuş olup üç noktadan 60x60x5 mm'lik profillerle arka kısmından desteklenmiştir. Üç nokta askı düzeni TS ISO 730'a göre 2-3N kategorilerine dahildir.

1.2. Uç Demiri

Uç demirleri 6 mm kalınlığındaki sacın, dar uç demiri biçiminde şekillendirilmesiyle meydana getirilmiştir. Uç demirleri bileklere havşa başlı civata ile bağlanmıştır.

Uç Demiri:

Tipi.....	: Dar uç demiri
Sayısı.....	: 41 adet
Ağırlığı.....	:300 g
Ortalama iş genişliği (konstrüktif).....	: 50 mm
Bileme açısı.....	: 17°
Göğüs açısı.....	: 25°
Keskin kenar açısı.....	: 72°
Sertliği (ortalama).....	: 45-48 RSD-C

Handwritten signature

1.3. Döner Tırmık

Döner tırmık çift sıra olarak sekiz bataryadan oluşturulmuştur. Her batarya iki uçlarından bilyalı rulmanlarla yataklanarak, çatıya civatalar yardımıyla bağlanmıştır. Batarya mili 30 mm çapında dolu malzemedan oluşturulmuş olup, mil üzerine 255 mm çapında ve 5 mm kalınlığındaki diskler kaynatılmış, bu disklerin çevresine de 40x8 mm'lik lamalar üzerine dişler açılarak yerleştirilmiştir. Döner tırmık helis çapı 280 mm olup, döner tırmığın boyuna paralellik ayarı ve yükseklik ayarı iki adet sonsuz vidalı mil yardımıyla yapılabilmektedir.

Hidrolik silindir

Silindir tipi	: Çift etkili
Piston kolu	: 35 mm
Silindir çapı	: 75 mm
Strok	: 400 mm

2. DENEMELER

Denemeler, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Tarım Reformu Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı Tarımsal Mekanizasyon Araçları Deney İlke ve Metotları, TS ISO730 ve TS 2384 esas alınarak laboratuvar ve tarla denemeleri olarak iki kısımda yürütülmüştür.

2.1. Tarla Denemeleri

Tarla denemeleri Konya ve çevre arazilerinde yapılmıştır. Tarla denemelerinde önceden pullukla sürülmüş değişik toprak koşullarında ve çalışma hızlarında, yapılan iş kalitesi, iş başarısı, ayar ve kullanma kolaylığı, yapısal sağlamlığı incelenmiştir.

2.2. Laboratuvar Denemeleri

Laboratuvar denemelerinde, kültivatörün yapısına ilişkin teknik özellikler belirlenerek, üç nokta askı düzeninin TS ISO 730'a, kazayağı imalinin TS 2384 'e uygunluğu kontrol edilmiştir. Tarla denemeleri sonunda kültivatörün üç nokta askı sisteminde, çatısında, uç demirlerinde, bileklerde, deformasyon ve çatlama kontrol edilmiştir.

3. DENEME SONUÇLARI

Makine, değişik toprak şartlarında, değişik çalışma hızlarında ve değişik çalışma derinliklerinde çalıştırılmıştır. Toprağı kabartması, parçalaması, kesikleri kırması ve otları kesmesinin yeterli olduğu görülmüştür.

Yapılan ölçümlerde ortalama 6,5 km/h çalışma hızında ve ortalama 10 cm iş derinliğinde iş başarısının yaklaşık 23,4 da/h değerine ulaştığı saptanmıştır.

Makinenin çalıştırılması için gerekli çeki gücü yaklaşık 46,3 kW olarak belirlenmiştir.

4. YAPI ve KULLANIM KOLAYLIĞI

Laboratuvar ve tarla denemeleri sonucu ekipmanın üç nokta askı sistemi, çatısı, uç demirleri, bileklerde herhangi bir uygunsuzluk ve kalıcı deformasyon görülmemiştir. Ekipmanın traktöre bağlanıp sökülmesinde herhangi bir zorlukla karşılaşılmamıştır. Bakım, ayar ve kullanma kolaylığı yönünden uygun bir yapıya sahiptir.

5. SONUÇ

"Özdöken Tarım Makinaları San. ve Tic. A.Ş." tarafından imal edilen 41 Ayaklı, Katlamalı, Traktöre Asılır, S Tipi Kültivatör + Döner Tırmık 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. Tamer MARAKOĞLU

Öğr. Gör. Ergün ÇITIL

Arş. Gör. Yusuf ÇİFTÇİ

Bu rapor 5 sayfadan oluşmaktadır.

19.04.2022

Prof. Dr. Kazım ÇARMAN
Bölümü Başkanı

Yukarıdaki imzaların Deney Komisyonu Üyelerine ait olduğu onaylanır.

19.04.2022

Doç. Dr. Osman ÖZBEK
S.Ü. Ziraat Fakültesi Dekan V.