



## DİSKLİ TIRMİK VE MERDANE KOMBİNASYONU

Rapor No : 2016/8505-TTM.044  
Rapor Tarihi : 07.04.2016  
DTS No : 3279



ALET / MAKİNANIN		YAPIMCI KURULUŞ
MARKASI	TOSCANO	DÜNDARLAR MAKİNA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ Organize Sanayi Bölgesi 23. Cadde no:4 Tel : 0 (222) 236 16 30 Fax : 0 (222) 236 16 29 web : www.dundarlarmakina.com.tr e-mail : info@dundarlarmakina.com.tr ESKİŞEHİR
TİPİ	24 DİSKLİ BAĞIMSIZ AYAKLI	
YAPIM YILI	2016	

Bu deney raporu tümü dışında, TAMTEST' in yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılamaz.  
Bu deney raporu kredili satışa esas olup, Makine Emniyeti Yönetmeliği (2006/42/AT) kapsamında değildir.



## İÇİNDEKİLER

1. DENEY RAPORU ÖZETİ
2. TANITIM VE TEKNİK ÖZELLİKLER
  - 2.1. Genel Ölçüler
  - 2.2. Çalışma Prensibi
  - 2.3. Traktöre Bağlantı Tertibatı
  - 2.4. Diskli Tirmik
  - 2.5. Döner Merdane
  - 2.6. Çatı
3. DENEY YÖNTEMİ
4. DENEY ŞARTLARI VE SONUÇLARI
  - 4.1. Deney Şartları
  - 4.2. Disklerin Sertlikleri
  - 4.3. Yapısal Sağlamlığı
  - 4.4. Taşıma ve İşe Hazırlama
  - 4.5. İş Başarı ve Çeki Gücü İhtiyacı
5. DENEY SÜRESİNCE YAPTIRILAN DÜZELTMELER
6. ÖNERİLER
7. SONUÇ



# t a m t e s t

TARIM ALET VE MAKİNE TEST MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ

Rapor No: 2016/8505-TTM.044

## 1. DENEY RAPORU ÖZETİ

DÜNDARLAR MAKİNA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ tarafından imal edilen TOSCANO marka, 24 Diskli, Bağımsız ayaklı tip, çift etkili, asılır çalıştırılabilen, Diskli Tırmık ve Merdane kombinasyonudur.

Kombinasyonun, yapılan uygulama deneyleri sonucunda toprak işleme tekniğine uygun olduğu kanaatine varılmıştır.

## 2. TANITIM VE TEKNİK ÖZELLİKLER

(Belirtilmeyen ölçü birimleri mm'dir.)

### 2.1. Genel Ölçüler (Şekil-1)

Uzunluk (Yalnız Diskli Tırmık)	: 1750
Uzunluk (Diskli Tırmık+Merdane)	: 2870
Genişlik	: 3130
Yükseklik	: 1460
Ağırlık (kg)	: 1680
Teorik İş Genişliği	: 3050
Koruyucu Boya Rengi	: Kırmızı-Siyah



Şekil-1  
3/9



# t a m t e s t

TARIM ALET VE MAKİNE TEST MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ

Rapor No: 2016/8505-TTM.044

## 2.2. Çalışma Prensibi

Tohum yatağı hazırlamak, anız bozmak, bitki artıklarıyla yabancı otları kesip parçalamak, toprağın üst katmanını ufalamak ve merdane ile de toprağı düzleştirmek amacıyla kullanılan makine orta ve orta-ağır topraklarda çalışmaktadır. Traktör üç nokta askı düzenine bağlanan makine iki sıra halinde dizilmiş olan her birinde 12 adet olmak üzere toplam 24 adet disk bulunan, diskli tırmık arkasına monte edilen döner merdaneden oluşmaktadır.

## 2.3. Traktöre Bağlantı Tertibatı

Makine traktör üç nokta askı düzenine bağlanarak çalıştırabilmektedir. Üç nokta askı tertibatı üst bağlantı noktası 2 adet 18 mm'lik platinanın çatıya kaynaklanmasıyla oluşturulmuş olup Ø32 mm'lik bir adet ve Ø26 mm'lik 2 adet delik bulunmaktadır. Alt bağlantı noktası ise 2 adet Ø16 mm'lik platinanın çatıya kaynaklanmasıyla oluşturulmuş olup Ø32 ve Ø28 mm'lik 2 adet delik bulunmaktadır.

Üç nokta bağlantı tertibatına ait ölçüler TS 660' a göre genel olarak grup 1S ve 2 özelliklerini taşımaktadır.

## 2.4. Diskli Tırmık (Şekil-2)

Diskli tırmık iki adet bataryadan meydana getirilmiş olup, çentik şeklindeki diskler 2 sıra halinde önlü arkalı olarak yerleştirilmiştir. Diskler toprakta parçalanmayı sağlayan asıl organ olup aşınmaya karşı dış yüzeyleri sertleştirilmiştir. Batarya çatısı 80x80x8 mm'lik kare profilden oluşturulmuş olup, çatı üzerine her bir disk için civatalı olarak kelepçe monte edilmiştir. Her bir disk poyra ile yataklandırılmıştır. Disk ile çatı bağlantısı 20'lik platina ile kaynaklı olarak sağlanmıştır. 2 adet batarya birbirine ikişer adet 10 mm lik özel destekli saclarla civatalı olarak 3 yerden bağlanmıştır. 20 mm'lik platina ile bağlanmıştır. Bu bağlantı orta kısımlardan ana çatıya bir kolla veya hidrolik pistonla diskilere 0-24°'lik açı ile ayarlanabilecek şekilde bağlanmıştır.

Diskli tırmığa ait ölçüler;

Disk tipi	: Goble
Disk çapı	: 510
Et kalınlığı	: 4
Disk derinliği	: 50
Disk Sayısı (adet)	: 24
Yatak Sayısı (adet)	: 24
Rulman Sayısı (adet)	: UCF 210 (2 adet) Merdanede : FC 12033 (20 Adet) Her diskte bir adet





Gresörlük sayısı (adet)	:	32
Disk ağırlığı (kg)	:	5,24
Diskler arası mesafe (ayarlanabilir)	:	250
Konkavlık Yarıçapı	:	675,25
Yön açısı (°)	:	0-21°

**Hidrolik Pistonun;**

Kapalı uzunluğu	:	580
Açık Uzunluğu	:	850
Silindir Çapı	:	95
Piston çapı	:	50
Strok Boyu	:	270



Şekil- 2

**2.5. Döner Merdane(Şekil-3)**

Döner merdane şasisi 100x100x10'luk profilden oluşturulmuş olup, 18 mm'lik kelepçeler yardımıyla ana çatıya civatalı olarak bağlanmıştır.

Merdane her iki kenarından 600x10 mm ölçüsündeki disklerle, ortasında ise üç adet 600x10 mm ölçüsündeki destek halkasına, Ø42'lik ve Ø 32 kalınlığında 10 adet borunun helis şeklinde kaynaklanmasıyla oluşturulmuştur. Merdane, çatıya iki yandan, üstten ve ortadan 18 mm'lik platinalar ile kaynaklanarak alttan ise civatalı olarak bağlanmıştır. Merdane 100x100x10'luk profil üzerine kaynaklı bulunan 18 mm'lik platinalarla üç yerden bağlantısı oynak olarak yapılmıştır.

Merdanenin derinlik ayarı hidrolik piston vasıtasıyla yapılmaktadır.



Şekil - 3

**2.6. Çatı**

Çatı 150x100x8'lik, 200x120x8'lik profil, 8 mm'lik sac ve 10 mm ile 15 mm'lik platinalarla oluşturulmuştur. Ön ve arka bataryadaki diskler 80x80x8'lik kare profil üzerine kelepçeli olarak monte edilmiştir.

Disklerin bulunduğu ön çatının solunda, arka çatının sağında toprak şeridinin dağılması için yatay ve düşey olarak ayarlanabilir şekilde bağlanmış 6mm'lik sacdan oluşturulmuş çarpma perdeleri bulunmaktadır.

**3. DENEY YÖNTEMİ**

Deneyler, Tarım Alet ve Makine Test Merkezi Müdürlüğü deney yöntemleri göz önüne alınarak, TS 368, TS 5296 ve TS EN ISO 6508-1'e göre yapılmıştır.

**4. DENEY ŞARTLARI VE SONUÇLARI**

**4.1. Deney Şartları**

Deneyde Kullanılan Traktör	:	New Holland TD95D
Tarla Durumu	:	Anızlı Tarla
Toprak Sınıfı	:	Orta- Ağır
Tarla Eğimi	:	Düz

**4.2. Disklerin Sertlikleri**

Yapılan sertlik ölçümlerinde, disklerin sertliklerinin ortalama 47,6 RSD-C olduğu görülmüştür.



# t a m t e s t

TARIM ALET VE MAKİNE TEST MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ

Rapor No: 2016/8505-TTM.044

## 4.3. Yapısal Sağlamlığı

Makina üzerinde yapılan teknik incelemeler sonucunda montaj ve işçiliğin yeterli olduğu görülmüştür. Yapılan mukavemet deneyleri sonucunda makinada herhangi bir çatlama, kırılma ve kalıcı bir deformasyona rastlanamamıştır.

## 4.4. Taşıma ve İşe Hazırlama

Makinanın traktöre bağlanıp sökülmesi sürücü tarafından yapılabilmektedir. Döner merdane diskli tırmık arkasına monte edilir.

Makina yol durumunda, arka kısımdaki merdane tırmık üzerine hidrolik pistonla hareket verilerek katlanabilmektedir.

## 4.5. İş Başarısı ve Çeki Gücü İhtiyacı

Deneyi yapılan makina anızlı tarlada kullanılmıştır. Tırmığın tohum yatağı hazırlamak, anız bozmak, bitki artıklarıyla yabancı otları kesip parçalamak, toprağın üst katmanını ufalamak ve merdane ile de toprağı düzleştirmesinin iyi olduğu, değişik hızlardaki çalışmalarda düzgün bir tarla yüzeyi bıraktığı gözlenmiştir.

İş Derinliği	(Ort.)	(cm)	: 17
Örtme payı		(mm)	: 42
Zamandan Faydalanma Katsayısı			: 0,88

İş başarısı ve Traktör çeki gücü ihtiyacı değerleri Tablo-1'de verilmiştir.

Tablo-1

İlerleme Hızı (km/h)	İş Genişliği (cm)	İş Başarısı (ha/h)	Çeki Kuvveti (kp)	Çeki Gücü İhtiyacı kW (BG)	Traktör Çeki Gücü İhtiyacı kW (BG)
4,5	255	1,00	2050	25,12 (34,16)	50,24 (68,33)
5,2	255	1,17	2105	29,80 (40,54)	59,61 (81,08)
6,0	255	1,35	2160	35,29 (48,00)	70,58 (96,00)

## 5. DENEY SÜRESİNCE YAPTIRILAN DÜZELTMELER

- Deney süresince makinede herhangi bir düzeltme yapılmamıştır.

## 6. ÖNERİLER

- Herhangi bir öneride bulunulmamıştır.



# t a m t e s t

TARIM ALET VE MAKİNE TEST MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ

Rapor No: 2016/8505-TTM.044

## 7. SONUÇ

DÜNDARLAR MAKİNA SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ tarafından imal edilen TOSCANO marka, 24 Diskli, Bağımsız ayaklı tip, çift etkili, asılır çalıştırılabilen, Diskli Tırmık ve Merdane kombinasyonunun tarım tekniği yönünden fonksiyonunu yerine getirdiği kanaatine varılmıştır.

### NOT:

1- Bu deney raporu sadece bu numune için geçerlidir.

2- Deneyi yapılan alet/makine istendiğinde tekrar deneye tabi tutulup önerilerde dikkate alınarak eskisine uygunluğu kontrol edilebilir. Uygun olmadığı belirlenirse önceden verilmiş olan deney raporu geçersiz sayılmak üzere ilgililere bildirilir.

3- Bu deney raporu kredili satışa esas olup, makine emniyet yönetmeliği (2006/42/AT) kapsamında değildir.

4- Bu deney raporu tümü dışında, TAMTEST'in yazılı izni olmadan kısmen çoğaltılamaz.

5- Bu deney raporu 29.03.2016-07.04.2016 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

6- Bu deney raporu 5 yıl geçerlidir. 07.04.2016-07.04.2021



# t a m t e s t

TARIM ALET VE MAKİNE TEST MERKEZİ MÜDÜRLÜĞÜ

Rapor No: 2016/8505-TTM.044

DENEY KURULU

Yetiřkan Günger OZDEMİR  
Ziraat Yüksek Mühendisi

Ziya ÜFELEK  
Ziraat Mühendisi

Yorcu KARADENİZ  
Bölüm Şefi

Dr. Yalçın ÜNSAL  
Deney Kurulu Başkanı

Bu deney raporu (9) sayfa olarak düzenlenmiř ve imza edilmiştir.

Dr. Mustafa KANTAŐ  
İdari Koordinatör

Yukarıdaki imzaların deney kurulu üyelerine ait olduğu onaylanır.  
07.04.2016

Dr. Hamdi TAŐBAS  
Müdür

9/9

