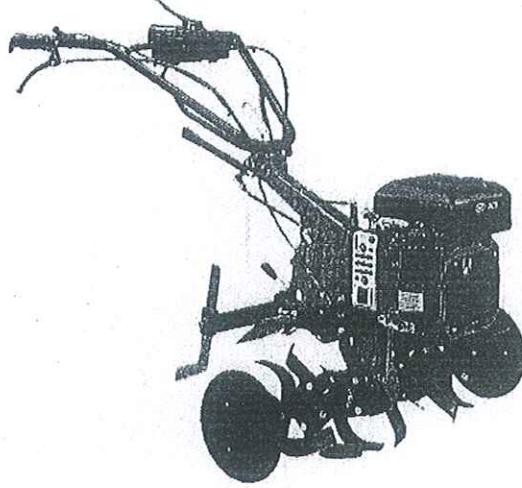




NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ
TARIM MAKİNALARI BÖLÜMÜ



SEP MOTORLU ÇAPA MAKİNASI

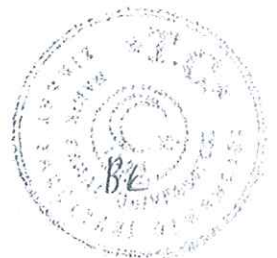
SEP-113

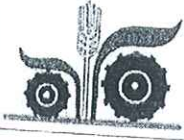
DENEME RAPORU

Rapor No: 2009/407

Rapor Tarihi: 02.09.2009

TEKİRDAĞ
2009





Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları Bölümü

Tel: 0 282 293 14 42 -(5 hat) Fax: 0 282 293 13 78

1

NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ
ZİRAAT FAKÜLTESİ
TARIM MAKİNALARI BÖLÜMÜ

2006

SEP MOTORLU ÇAPA MAKİNASI
SEP-113

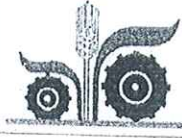
Rapor No: 2009/ 407

Rapor Tarihi:02.09.2009

TEKİRDAĞ

2009





Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Makinaları Bölümü

Tel: 0 282 293 14 42 –(5 hat) Fax: 0 282 293 13 78

2

İmalatçı Kuruluş

VALPADANA SPA42018 SAN MARTINO IN RIO
(RE) ITALY – Via Don Pasquino Borghi, 6

Deney İçin Başvuran Kuruluş

SEP Motor Dış Tic.Paz. Ltd. Şti. İnönü Mah.
Kayışdağı Cad. No: 80 K:2 İçerenköy / İSTANBUL

Deneyi Yapan Kuruluş

Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Tarım Makinaları Bölümü
59030 Değirmenaltı- TEKİRDAĞ

Deneyin Yapıldığı Yer

Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Tarım Makinaları Bölümü
59030 Değirmenaltı- TEKİRDAĞ

Deney Tarihi

02.09.2009

Deneyi Yapılan Makinanın (Aletin)

Adı

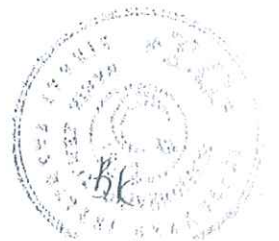
Motorlu Çapa Makinası

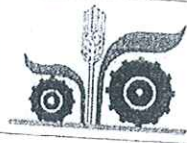
Markası

SEP

Deneyin Amacı

SEP Motor Dış Tic.Paz. Ltd. Şti. tarafından ithal edilen Motorlu Çapa Makinasının denenmesi





1. TANITIM

SEP Motor Dış Tic.Paz. Ltd. Şti. tarafından pazarlanan SEP marka SEP-113 model çapa makinesi, motor ile tahrik edilebilen, bir aklı, dümenleme kolu ile yönetilen bir çapa makinesidir.

Çapa makinasında motordan hareket vites kutusuna, oradan da freze bıçaklarının miline iletilmektedir. Makinanın dümenleme kolları üzerinde kavrama geri vites emniyet kolu ile gaz ve stop kumanda kolları yer almaktadır. Dümenleme kolları, işlenmemiş alandan gidebilmesi amacıyla yatay konumda sağa ve sola dönebilmektedir.

Çapa makinası, freze mili orta kısmından tahrik edilmekte ve bu mile üçlü, altılı çapa grupları bağlanabilme özelliğine sahiptir. Çapa makinasının standart çalışması sekizli çapa grubuyladır. Her bir grupta birbirine göre ters yerleştirilmiş dört freze bıçağı ile çalışmaktadır. Üstü galvazinli sac ile örtülen freze bıçaklarının takıldığı milin iki ucuna da birer disk takılmaktadır.

Çapa makinesinin arka kısmında iki adet kuyruk mili bulunmaktadır. Kuyruk milinin birisi yol kuyruk mili, ileri viteslerde saat yönünde, geri vitesinde ise ters yönde dönmektedir. Motor kuyruk mili ise viteslere bağlı olmadan sürekli olarak saat yönüne ters yönde dönmektedir.

1. TEKNİK ÖZELLİKLER

1.1. Genel Özellikleri

Marka

: SEP MOTORLU ÇAPA MAKİNASI

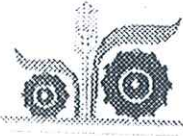
Model

: SEP-113

Şanzıman

:3 İleri, 1 Geri



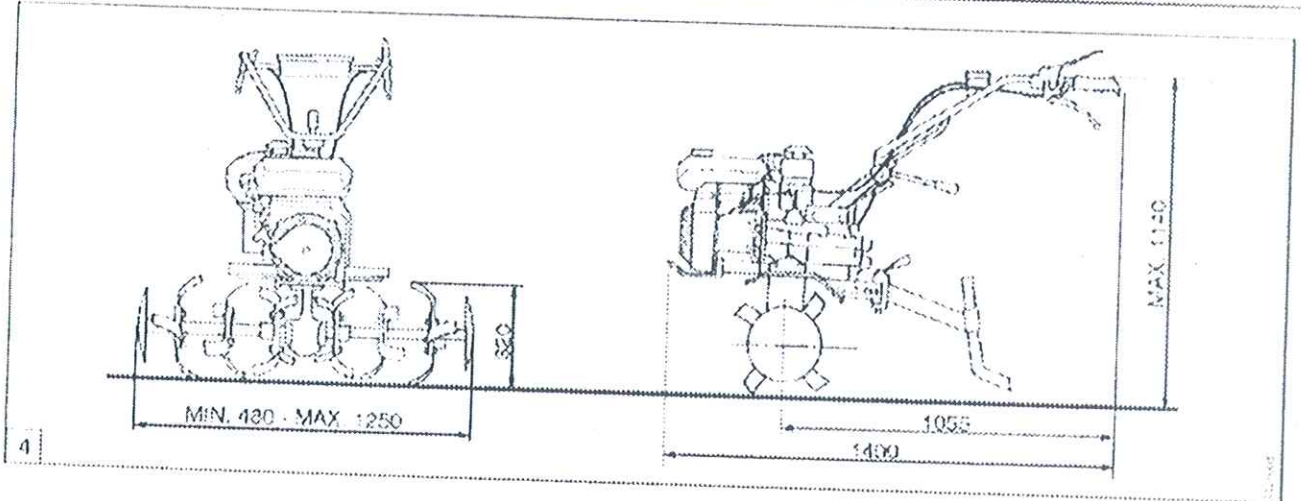


Kavrama	: Çift plakalı , kuru, mekanik kumandalı
Diferansiyel	: Yağ yataklı Konik Dişli, diferansiyel kilitleme tertibatlı
Tekerlek	: 4,00-8

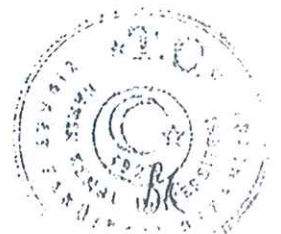
1.2. Kullanılan Motorlar ve Teknik Özellikleri ve Ölçüleri

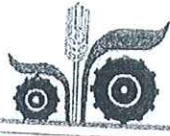
Çizelge-1. Çapa Makinasında Kullanılan Motorlar ve Teknik Özellikler

MARKA	HONDA	ENERJİ	CHANGFA	LOMBARDİNI
MODEL	GX200	SKE 200	CF 178 F	15 LD 315
Tip	4 ZAMANLI ÜSTTEN VALFLİ TEK SİLİNDİRLİ YATAY MİLLİ HAVA	4 ZAMANLI HAVA SOĞUTMALI	4 ZAMANLI HAVA SOĞUTMALI DİZEL	4 ZAMANLI HAVA SOĞUTMALI DİZEL
GÜCÜ	Kv BC 4,8	4,8	5	5
SİLİNDİR ÇAPİ(mm)	6,6 BG/3600d/dk	6,5	6,8	6,8
STROK (mm)	68		78	78
SİLİNDİR SAYISI	54		62	66
SİLİNDİR HACMİ (cm3)	1	1	1	1
SIKIŞTIRMA ORANI	196	193	296	315
DEVİR (d/d)	08:05:01		20:1	
MAKSİMUM TORK (Nm)	3000/3600	3000/3600	3000/3600	3000/3600
YAKIT CİNSİ	1,35 kg-m@2500 d/dk			15 kg-m@2200 d/dk
YAKIT DEPOSU KAPASİTESİ(l)	KURŞUNSUZ BENZİN	KURŞUNSUZ BENZİN	DİZEL	DİZEL
YAĞ KAPASİTESİ (1L)	3,6	3,6	3,6	
KURU AĞIRLIK (kg)	0,6		1,1	
ÖLÇÜLER (G*UZ*Y)(mm)	16,4	17	36	33
	313*376*335		495*485*530	



Şekil 1. SEP 113 Çapa Makinasının Genel Görünüşü ve Teknik Ölçüleri





Makinenin Transmisyon Oranları

Çizelge 2. Çapa Makinesinin Transmisyon Oranları

Vites	1	2	3	Geri
Hız km/h	4,6	8,6	12,6	4,1
Devir rpm	60,7	113	166	54

3. Çapa Makinesinin Gürültü ve Titreşim Özellikleri

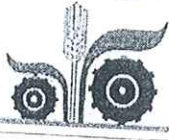
EN 1553/1996 L_{wa}	90	dB
EN 1553/1996 L_{pa}	80	dB
En 709/A1/99 a_{vhv}	5.0	m/sec ²

Çapa Makinasının Toprak Frezesi Bıçakları

Toprak frezesi bıçaklarının sayısı ve bazı özellikleri aşağıda verilmiştir.

Bir guruptaki bıçak sayısı	: 3 adet
İşleyici çapa grup sayısı	: 3, 6, adet
Toplam bıçak sayısı	: 24 adet
Bıçakların çalışma dairesi çapı	: 300 mm
Bir bıçağın kesme genişliği	: 60 mm
Ortalama kesme açısı	: 32°
Bıçak uzunluğu	: 150 mm
Bıçak genişliği-	: 45 mm
Bıçak kalınlığı	: 5 mm





DENEMELER

Çapa makinası laboratuvarında ve tarla denenmiştir. Tarla denemeleri serada, bahçe kültür topraklarında ve daha önce işlenmemiş, sert toprakta yapılmıştır.

Laboratuar çalışmalarında tespit edilen çapa makinası çalışma hızları, kuyruk mili devirleri, ölçüler, motor teknik özellikleri ve ağırlıklar raporun 2. bölümünde Teknik Özellikler kısmında belirtilmiştir.

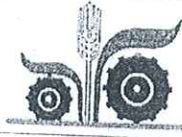
Makinanın iş derinliği, arka kısmında bulunan ve yüksekliği değiştirilebilen bir çeki demiri ile ayarlanabilmektedir.

Minumum 40 RSD sertlik değerinde olan TSE belgeli Freze bıçaklarının yeterli sertlikte ve uygun formda imal edildikleri görülmüştür.

Yapılan gözlem ve denemelerde ;

- Çapa makinasının freze bıçaklarının uygun form ve sertlikte imal edildiği TSE belgeli olduğu,
- Bıçakların aynı ayni anda tarlaya dalıp darbeli bir çalışma oluşturmaması için bıçak gruplarının uygun açılarla yerleştirildiği ve çalışmalarının düzenli olduğu,
- Motor ve aktarma organı ile bağlantılarda ve güç iletiminde herhangi bir probleminin olmadığı ,
- Çapa makinasında geri gidiş emniyet kilidinin ve
- TS ISO 11684 de verilen Tarım orman ve makinalarında kullanılan gerekli güvenlik işaretleri ve tehlikelerin resimli çıkartmalarının motorlu çapa makinasında bulunduğu,
- Çapa makinasının işe hazırlanmasının kolay ve basit olduğu görülmüştür.
- Denemeler esnasında herhangi bir problemle karşılaşmamış ,çalışmalar düzenli olarak yürütülmüştür. Denemeler sonunda çapa makinasında herhangi bir kırılma ,bozulma , çatlama veya şekil değişikliği olmamıştır.





SONUÇ

Yapılan tarla ve laboratuvar deneyleri ve gözlemleri sonucunda aşağıdaki sonuçlar saptanmıştır;

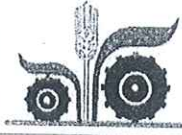
- Çapa makinasının freze bıçaklarının uygun form ve sertlikte imal edildiği, TSE belgeli olduğu,
- Bıçakların aynı anda tarlaya dalıp darbeli bir çalıştırma oluşturmaması için bıçak gruplarının uygun açılarla yerleştirildiği,
- Motor ve aktarma organı ile bağlantılarda ve güç iletiminde herhangi bir probleminin olmadığı ,
- Çapa makinasının işe hazırlanmasının kolay ve basit olduğu,
- Çapa makinasında geri gidiş emniyet kilidi olduğu,
- TS ISO 11684 de verilen Tarım orman ve makinalarında kullanılan gerekli güvenlik işaretleri ve tehlikelerin resimli çıkartmalarının motorlu çapa makinasında bulunduğu,
- Denemeler sonunda çapa makinasında herhangi bir kırılma, bozulma, çatlama veya şekil değişikliği olmadığı görülmüştür.

SEP Motor Dış Tic.Paz. Ltd. Şti tarafından ithal edilen SEP-113 model çapa makinası;

- Küçük işletmelerde anız bozmada, tavı geçmiş ağır toprakların işlenmesinde, tohum yatağı hazırlanmasında, organik materyalin ve yabancı otların toprak içerisinde karıştırılmasında, bahçelerde ağaç aralarının işlenmesinde, sera içerisinde toprak işleme çalışmalarında bir çapa makinası olarak
- Kuyruk milinden faydalanarak uygun ekipmanla her türlü tarımsal faaliyetlerde bir kuvvet makinası olarak, kullanılabilen, tarıma uygun bir makinadır.

Tarım tekniği açısından görevini başarıyla yapmış ve “**OLUMLU**” rapor almaya hak kazanmıştır.

Bt



DENEY KURULU

Yrd. Doç Dr. Erkan GÖNÜLOL

Yrd. Doç Dr. İlker ÇELEN

Araş. Gör. Dr. Recai DURGUT

Araş. Gör. Arda ALTINKARADAĞ

Bu Rapor -8- sayfadan oluşmuştur.

Bu Deney Raporu 02.09.2009 ile 02.09.2014 tarihleri arasında geçerlidir.

02.09.2009

Prof. Dr. Birol KAYIŞOĞLU
Bölüm Başkanı

Yukarıdaki İmzaların Deneme Kurulu Üyelerine Ait Olduğu Onaylanır.

02.09.2009

Prof. Dr. Ahmet ÇİTİR
Dekan