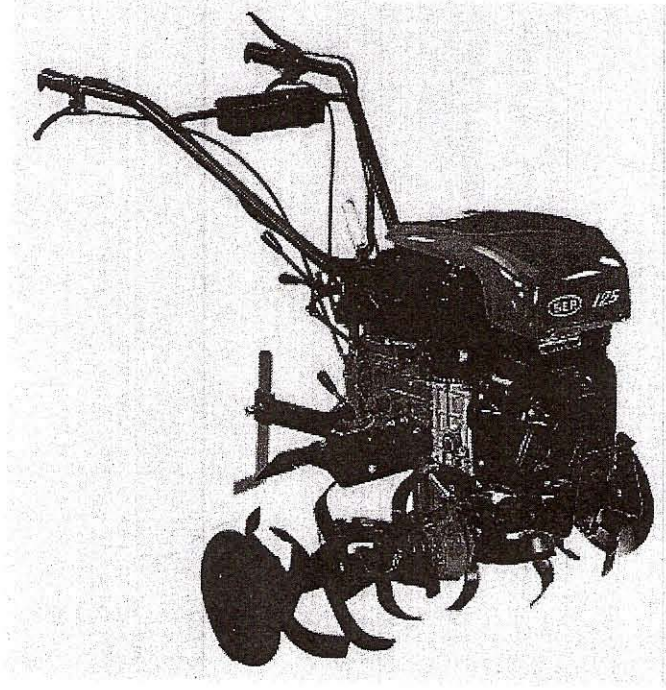




**NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ**  
**ZİRAAT FAKÜLTESİ**  
**TARIM MAKİNALARI BÖLÜMÜ**



**SEP MOTORLU ÇAPA MAKİNASI**

**SEP-125**

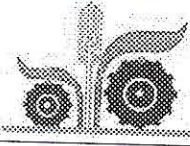
**DENEME RAPORU**

**Rapor No: 2009/408**

**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

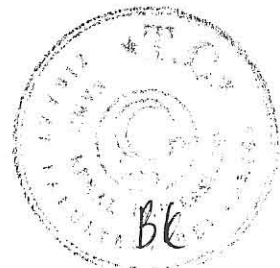


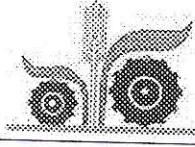
Rapor No: 2009/ 408

Rapor Tarihi:02.09.2009

TEKİRDAĞ

2009





**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**

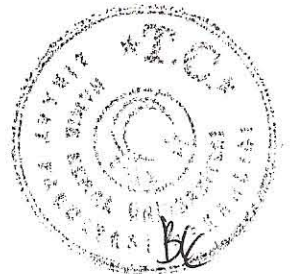
02.09.2009

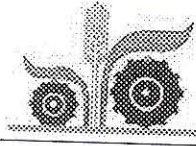
**Deneyi Yapılan Makinanın (Aletin)**

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-125 model çapa makinesi, motor ile tahrik edilebilen, bir akslı, 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. Ustu 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 viteste ise ters yönde dönmektedir. Motor kuyruk mili ise viteslere bağlı olmadan sürekli olarak saat yönüne ters yönde dönmektedir.

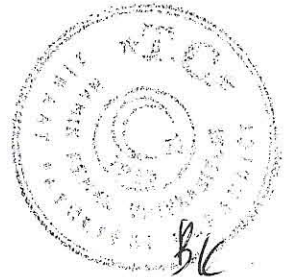
## 1. TEKNİK ÖZELLİKLER

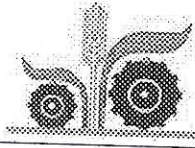
### 1.1. Genel Özellikleri

Marka : SEP MOTORLU ÇAPA MAKİNASI

Model : SEP-125

Şanzıman : 3 İleri, 1 Geri



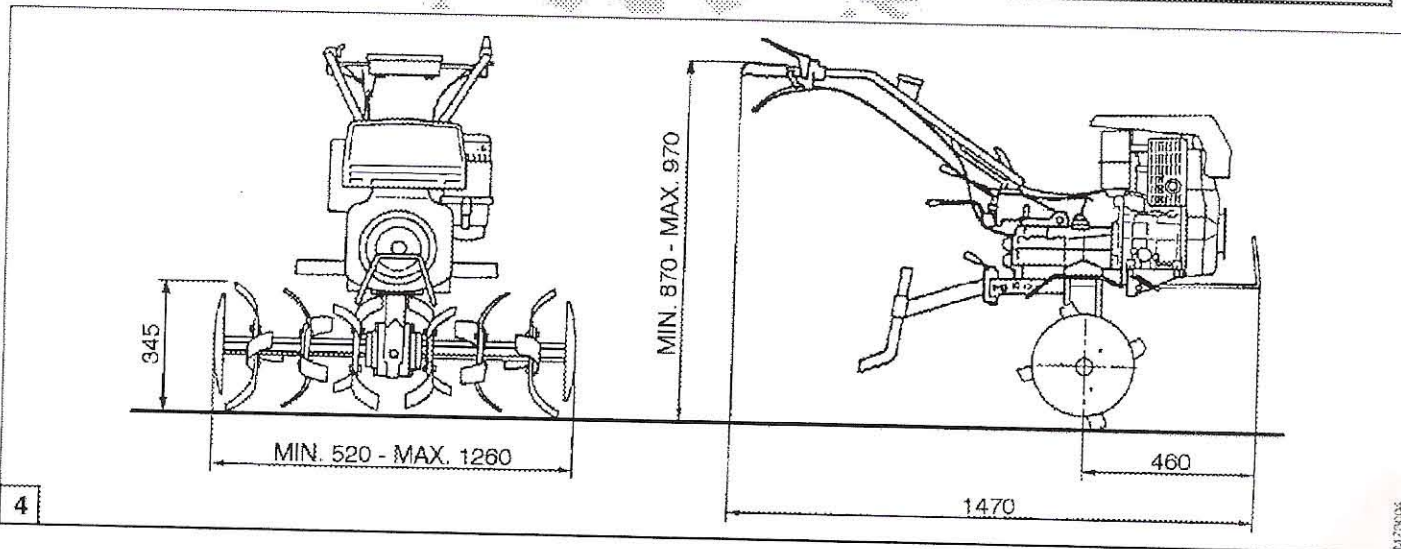


Kavrama : Çift plakalı , kuru, mekanik kumandalı  
Diferansiyel : Yağ yataklı Konik Dişli, diferansiyel kilitleme tertibatlı  
Tekerlek : 5,00-10

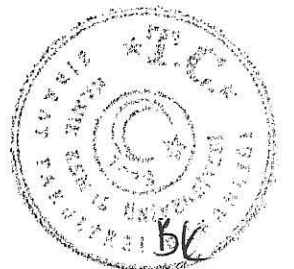
## 1.2. Kullanılan Motorlar ve Teknik Özellikleri ve Ölçüleri

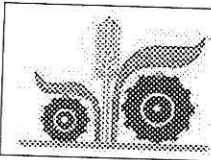
Çizelge-1. Çapa Makinasında Kullanılan Motorlar ve Teknik Özellikler

MARKA	LOMBARDİNI	ANTOR	CHANGFA
MODEL	6 LD 400	GLD 400	CFN 178 F
TİP	4 ZAMANLI HAVA SOĞUTMALI	4 ZAMANLI HAVA SOĞUTMALI	4 ZAMANLI HAVA SOĞUTMALI
GÜCÜ	Kw	6,2	3,7
	BG	8,5	5
SİLİNDİR ÇAPI(mm)	86	86	78
STROK (mm)	68	68	62
SİLİNDİR SAYISI	1	1	1
SİLİNDİR HACMİ (cm <sup>3</sup> )	395	395	296
SIKIŞTIRMA ORANI	18:1	18:1	20:1
DEVİR (d/d)	3000/3600	3000/3600	3000/3600
MAKSİMUM TORK (Nm)	2 kg-m@2200 d/dk	2 kg-m@2200 d/dk	
YAKIT CİNSİ	DİZEL	DİZEL	DİZEL
YAKIT DEPOSU KAPASİTESİ(1L)	4,5	4,5	3,5
YAĞ KAPASİTESİ (1L)	1,2	1,2	1,1
KURU AĞIRLIK (kg)	45	45	36
ÖLÇÜLER (G*UZ*Y)(mm)	?*382*478	?*382*478	495*485*530



Şekil 1. SEP 125 Çapa Makinasının Genel Görünüşü ve Teknik Ölçüleri





## Makinenin Transmisyon Oranları

Çizelge 2. Çapa Makinesinin Transmisyon Oranları

Vites	1	2	3	Geri
Hız km/h	6,3	11,8	17,3	5,6
Devir rpm	68,7	128,2	186,7	61

## 3. Çapa Makinesinin Gürültü ve Titreşim Özellikleri

EN 1553/1996 $L_{wa}$	92	dB
EN 1553/1996 $L_{pa}$	81	dB
En 709/A1/99 $a_{vhw}$	5.1	m/sec <sup>2</sup>

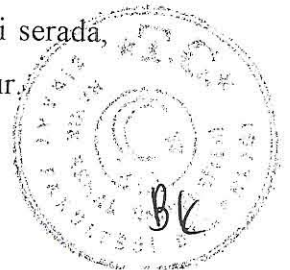
## Çapa Makinasının Toprak Frezesi Bıçakları

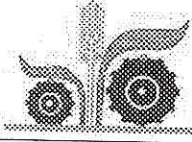
Toprak frezesi bıçaklarının sayısı ve bazı özellikleri aşağıda verilmiştir.

Bir guruptaki bıçak sayısı	: 3 adet
İşleyici çapa grup sayısı	: 3, 6, adet
Toplam bıçak sayısı	: 24 adet
Bıçakların çalışma dairesi çapı	: 360 mm
Bir bıçağın kesme genişliği	: 65 mm
Ortalama kesme açısı	: 32 <sup>0</sup>
Bıçak uzunluğu	: 180 mm
Bıçak genişliği-	: 55 mm
Bıçak kalınlığı	: 6 mm

## DENEMELER

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





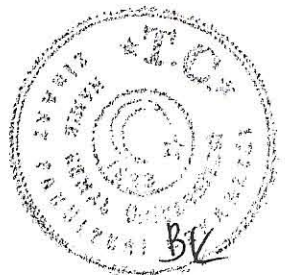
Laboratuvar çalışmalarında tespit edilen çapa makinası çalışma hızları, kuyruk mili devirleri, ölçüler, motor teknik özellikleri ve ağırlıklar raporun 2. bölümünde Teknik Özellikler kısmında belirtilmiştir.

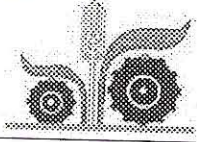
Makinanın iş derinliği, arka kısmında bulunan ve yüksekliği değiştirilebilen bir çeki demiri ile ayarlanabilmektedir.

Minimum 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 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 makinelerinde 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

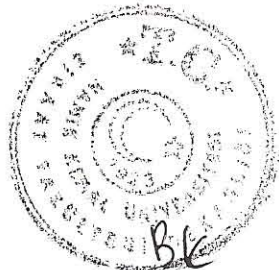
Yapılan tarla ve laboratuvar deneyleri ve gözlemleri sonucunda aşağıdaki sonuçlar saptanmıştır;

- 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 güc 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.

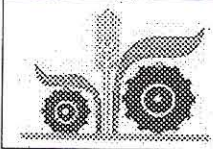
SEP Motor Dış Tic.Paz. Ltd. Şti tarafından ithal edilen SEP-125 model çapa makinası;

- Küçük işletmelerde amz 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.







## 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.

2006

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 ÇETİR  
Dekan