

# DENEY RAPORU

GEÇERLİLİK TARİHLERİ : 02.10.2019 –02.10.2024  
RAPOR TİPİ : UYGULAMA  
RAPOR NO : 2019-014/ÇBM-128



**PAKSAN MAKİNE SANAYİ ve TİCARET A.Ş.**  
**Tamburlu Çayır Biçme Makinası**

**Paksan Marka, Yengeç 195 Model**  
**(Brandalı-Brandasız)**

**Bu deney raporu tümü dışında, ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dekanlığı'nın yazılı izni olmadan kısmi çoğaltılamaz.**  
**Bu deney raporu kredili satışa esas olup, makine emniyet yönetmeliği (2006/42/AT) kapsamında değildir.**



## 1. GENEL TANITIM

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü'nün 19.06.2019 tarih ve 70390991-155.01-E.1876832 sayılı yazılarında **PAKSAN MAKİNA SANAYİ VE TİC. A.Ş** (Bandırma-Bursa Karayolu 10.km Bandırma/BALIKESİR) tarafından imal edilen **“Paksan Marka, Yengeç 195 Model, Tamburlu Çayır Bıçme Makinası (Brandalı-Brandasız)”** şeklinde tanımlanan tamburlu çayır bıçme makinası; döner bıçaklı, serbest kesme yapabilen, asma tip bir makinedir.

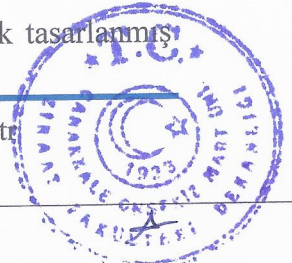
Üç nokta asma düzeni; aktarma organlarını taşıyan çatı üzerine düşey olarak kaynak edilmiş Ø70 mm dış çapa sahip bir boru profil ile yataklanmıştır. Makine iş durumundan yol konumuna getirilebilmesi için düşey eksen etrafında 90° döndürülebilmektedir. İş konumu sırasında, emniyet düzenli kol asma düzeni üzerindeki pim ile bağlanmaktadır. Yol konumunda ise; makinanın asma düzenine göre yatay hareketini önleyebilmek açısından makinanın çatısına mafsallı bağlanmış olan boru şeklinde ki dayama kolu üç nokta askı düzenine bağlanmaktadır. Makinanın iş durumunda ilerlemesini engelleyen bir kuvvet ile karşılaşıldığında emniyet kilidi açılarak askı düzeninin düşey giriş etrafında dönmesi ve böylece meydana gelebilecek hasarın önlenmesi sağlanmaktadır.

Ara çatı; üç nokta askı düzenini ve tamburları taşıyan ana çatıyı mafsallı bir şekilde bağlayarak 175x80 mm boyutlarında kapalı bir kutu olacak şekilde tasarlanmıştır. Ara çatı üzerinde kardan mafsallı mil bağlantısı, kayış-kasnak mekanizması, emniyet ve dayama kolları, mesnet ayağı ve kayış gergi düzeni yer almaktadır.

Bıçme üniteleri temel olarak, düşey tambur, buna kaynaklı birleştirilmiş bıçakları taşıyan lamaların bulunduğu üst disk, düşey tahrik mili ve altta sürtünme diskinden oluşmaktadır.

Yatay ana tahrik mili, düşey tambur tahrik milleri ve bunlara bağlı konik dişli çiftlerinin bulunduğu dişli kutusu aynı zamanda tamburların yataklandırıldığı ana çatı görevini de yapmaktadır. Tamburları üst ve alttan örten muhafaza muşambası da bu çatı üzerine bağlanmıştır.

Traktör kuyruk milinden alınan dönü hareketi, tamburlara dişli kutusundan 3,37 transmisyon oranında artırılarak 3 kanallı V-kayış (17x3150 mm) kasnak sistemi aracılığı ile aktarılmaktadır. Serbest hareketli oynar bıçaklar dikdörtgen şekilli olarak tasarlanmıştır.







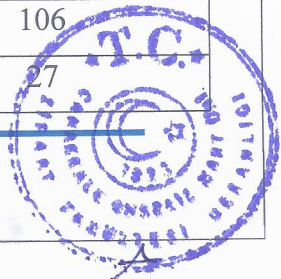
olup sürtünme diski kenarına gelen kısımları kavislendirilmiş ve bilenmiştir. Bıçaklar üst diske civata ile bağlanmış lamaların ucundaki başlıklı pime geçirilmek suretiyle takılmaktadır. Her bir diskte 90° açı derecesi olacak şekilde 4 adet bıçak bağlanmıştır. Makine üzerinde yedek bıçakların (8 adet) sökülüp takılabilmesi amacıyla bir adet anahtar yer almaktadır.

**Paksan Marka**, Yengeç 195 Model, Tamburlu Çayır Bıçme Makinası (Brandalı-Brandasız) üzerinde üretici firma logosu ve yer almaktadır. Makinenin ana, ara çatısı ve bıçakların bulunduğu diskler fümeye renginde olup diğer kısımlar turuncu renge boyalıdır.

## 1. TEKNİK ÖLÇÜLER

(Belirtilmeyen ölçüler mm'dir)

Ölçüm Yeri	Ölçülen değer
<b>Genel Uzunluk</b>	
Yol Konumunda	3150
İş Konumunda	910
<b>Genel Genişlik</b>	
Yol Konumunda	1085
İş Konumunda	3245
<b>Genel Yükseklik</b>	1100
Ağırlık (brandalı)(kg)	450
Yapısal Bıçme Genişliği	1875
Kova Çapı	280
Kova Yüksekliği	450
Kova eksenleri arası mesafe	935
Kovalar arası uzaklık	655
Bıçme diski çapı	910
Bıçme diski yüksekliği	50-45
İki disk arası açıklık	25
Disk dönüş sayısı (min <sup>-1</sup> )	1812
<b>Bıçaklar</b>	
Uzunluk	106
Etkili uzunluk	27





Genişlik	47
Kalınlık	3
Sertlik	45-47
Biçme hızı (m/s)	47,41
Biçme yüksekliği	38-40
Sürtünme diski çapı	850

## 2. DENEY YÖNTEMİ

Tamburlu çayır biçme makinasını traktöre bağlanması ve ayrılması, iş durumundan yol durumuna getirme (veya tersi), üç nokta asma düzenine ilişkin ayarlar, bıçakların değiştirilmesi vb. teknik çalışma özellikleri incelenmiştir. Traktöre bağlı olarak 2 saat süre ile boşa çalıştırılan makinada yapısal sorunların olup olmadığına bakılmıştır. Daha sonra makina ile, Balıkesir ili bandırma ilçesinde bulunan bir çiftçi tarlasında biçme denemeleri TUMOSAN 7070 marka model traktör kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Toplam 8 da yonca ekili alanının biçildiği bu denemeler sırasında makinanın değişik ilerleme hızlarındaki iş kalitesi, iş verimi gibi özellikleri saptanmıştır.

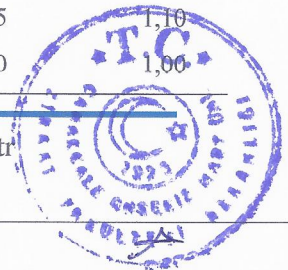
## 3. DENEY SONUÇLARI

Paksan Makina Sanayi ve Tic. A.Ş tarafından imal edilen, “Yengeç 195 Model, Tamburlu Çayır Biçme Makinası (Brandalı-Brandasız)” yapılan denemeler sonucunda sağlamlığının yeterli olduğu görülmüştür. Çalışan organlar üzerinde yapılan kontrollerde herhangi bir deformasyon ve bozulma görülmemiştir.

Değişik deneme hızlarında gerçekleştirilen denemelerde elde edilen sonuçlar çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1. Deney Sonuçları Özeti

BİTKİ	Ort.Nem. (%)	Ort.Boy. (cm)	Ort. Yaş Verim (kg/da)	Deney No	İlerleme Hızı (km/h)	Ort.Anız Yüksekliği (mm)	Namlu Genişliği (m)
Yonca	78	90	1900	1	7,20	40	-
				2	8,45	65	1,10
				3	10,20	50	1,00







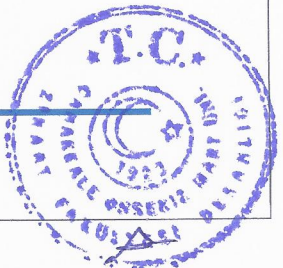
Makina kesme görevini yeterli ve başarılı bir şekilde yerine getirebilmektedir. Makina biçilen otları tekdüze bir namlu şeklinde bırakmaktadır. Ortalama namlu genişliği 1,05 m olarak belirlenmiştir.

Makinanın döner birimleri iyi dengelenmiştir. Çalışma sırasında aşırı titreşim olmamaktadır. Çalışma sırasında makinanın sürücü tarafından izlenmesi için yeterli görüş sağlanmaktadır. Makinanın kullanımı kolaydır. Operatör makinanın iş durumuna getirilmesini kolaylıkla ve kısa bir zamanda yapabilmektedir.

## 5. SONUÇ

Paksan Makina Sanayi ve Tic. A.Ş tarafından imal edilen, Yengeç 195 Model, Tamburlu Çayır Biçme Makinası (Brandalı-Brandasız) yapılan ölçüm ve deneyler sonunda **olumlu rapor almasına** karar verilmiştir.

**PAKSAN MAKİNA SANAYİ VE TİC. A.Ş** (Bandırma-Bursa Karayolu 10.km Bandırma/BALIKESİR) tarafından imal edilen, “Paksan Marka, Yengeç 195 Model, Tamburlu Çayır Biçme Makinası (Brandalı - Brandasız), **ülkemiz koşullarında amacına uygundur.**





**DENEY KURULU:**

Dr. Öğr. Üyesi M. Burak BÜYÜKCAN

Doç. Dr. Arda AYDIN

Prof. Dr. Gıyaseddin ÇİÇEK

Prof. Dr. Habib KOCABIYIK

Bu rapor 6 sayfadan oluşmaktadır.

Bu Deney Raporu 27.09.2019 –27.09.2024 tarihleri arasında geçerlidir.

02.10.2019

Prof. Dr. Habib KOCABIYIK

**Bölüm Başkanı**

Yukarıdaki imzaların Deney Kurulu üyelerine ait olduğu onaylanır

Prof. Dr. Murat WİLDİRİM

**Dekan V.**