

2209/A

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEK  
PROGRAMI

SONUÇ RAPORU

**PROJE BAŞLIĞI: "TRİBİNE" DİKEY EKSENLİ RÜZGAR TÜRBİNİ  
VERİM KİYASLAMA PROJESİ**

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜNÜN ADI: Alp İğertokoğlu

DANIŞMANININ ADI: Prof. Dr. Dante Jorge Dorantes Gonzalez

<b>PROJENİN KONUSU</b>	Dikey Eksenli Rüzgar Türbini Verim Kıyaslama Projesi
<b>PROJE YÜRÜTÜCÜSÜNÜN ADI</b>	Alp İğertokoğlu
<b>DANIŞMANIN ADI</b>	Prof. Dr. Dante Jorge Dorantes Gonzalez
<b>PROJE BAŞLANGIÇ VE BİTİŞ TARİHLERİ</b>	Mart 2018 – Ocak 2019

## 1. Giriş - Proje konusu hakkında kısa bilgi

Proje konusu, savonius tip dikey eksenli rüzgar türbini verim kıyaslamasıdır. Proje kapsamında dört farklı yarım cembersel tasarimli model tasarlanmış ve karşılaştırılması yapılmıştır. Bu modeller bıçaklar arası açıklık ve bıçak sayısının model üzerindeki verim etkisini gözlemlemeyi hedef almıştır.

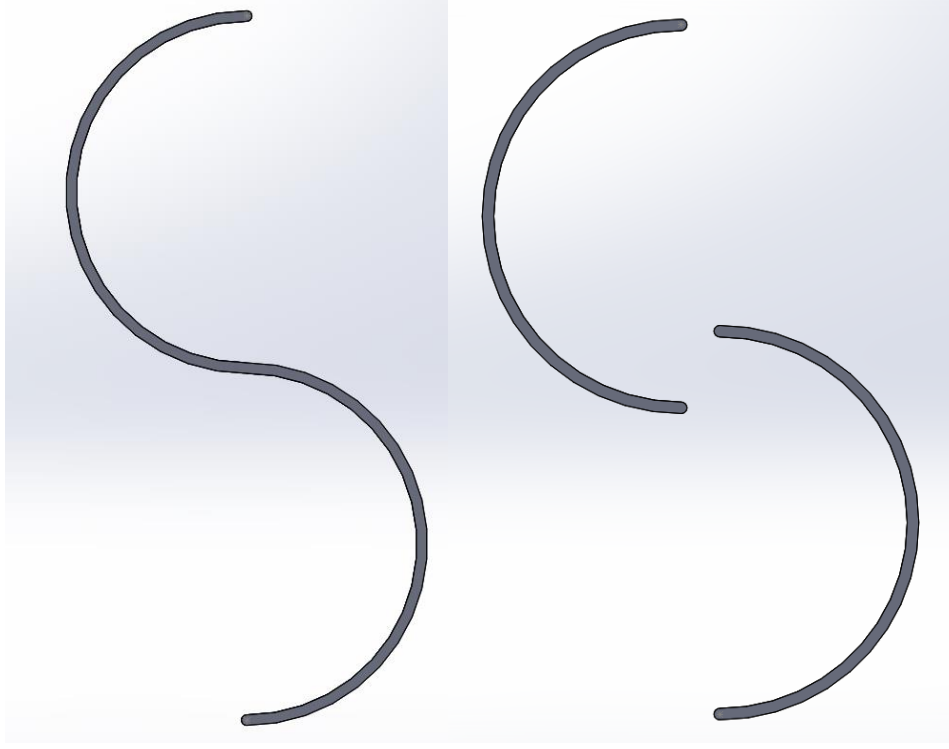
## 2. Rapor dönemlerinde yapılan çalışmalar

“TRİBİNE” dikey eksenli rüzgar türbini verim kıyaslama adlı projemizin geliştirme aşamalarında, uçak kanatları olarak geçen; GOE, NACA ve benzeri uçak kanadı tipleri projeye uygulanmak istenmiştir, fakat yapılan araştırmalar sonucu bu tarz bıçakların doğası gereği, dikey eksenli rüzgar türbinlerine uygulanmasında büyük verim kayıpları olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda, yukarıda belirtilen uçak kanadı tipleri kullanıldığında, literatürde hiçbir çalışma olmadığından, kıyaslama yapmak çok zor olacaktır. Yapılan benzer proje veya tez çalışmalarında [1,2] bu tarz uygulamalar genelde yatay eksenli rüzgar türbinleri üzerine olduğu için, Tribine Proje’sine uygulandığında sonuç ve verim karşılaştırması yapılmasını imkansız kılmaktadır. Yine de projelerde uygulanan uçak kanadı modelleri belirli oranlar sabit tutularak projeye uygulanmaya çalışılmıştır ancak direkt orjinal profilinin kullanılamayacağı çeşitli projelerde ve yapılan deneylerde kanıtlanmıştır. [3,4].

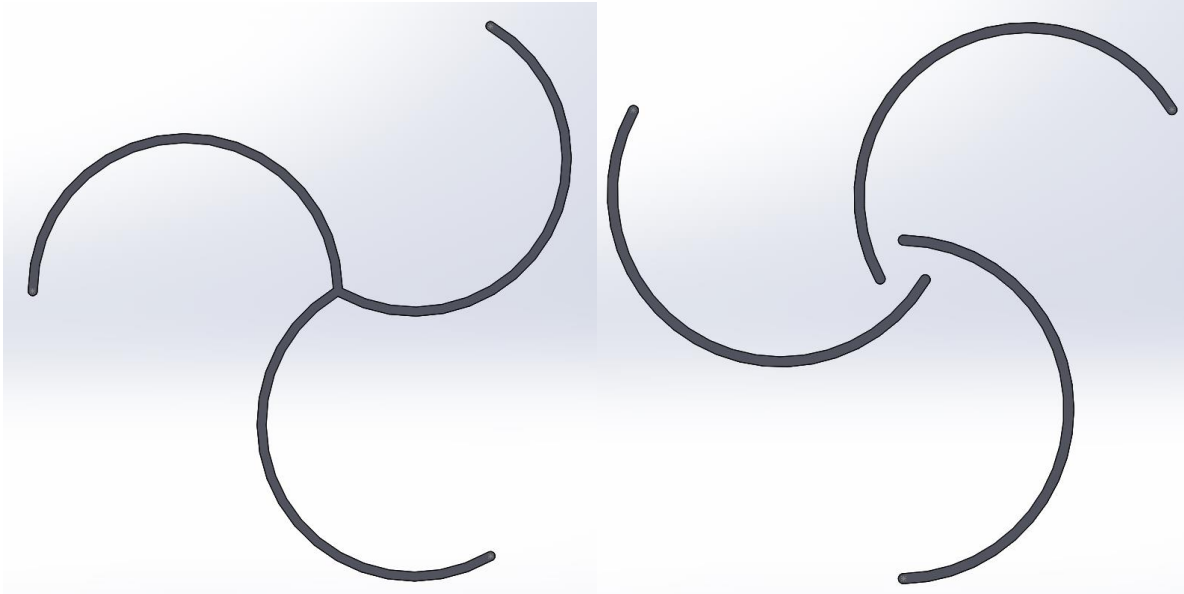
Projede asıl amaç dikey eksenli türbinleri verim kıyaslaması olduğundan, GOE ve NACA gibi kıyası ve tasarımı zor bir bıçak tipi seçmek yerine hem daha rahat kıyaslanabilir ve hesaplanabilir, kolay imal edilebilir ve uygulanabilir, hem proje kapsamında daha çok verim elde etme gayesi, hem de lift-drag prensibine uygunluk açısından günlük hayatta en çok karşılaşılan yarım çember şekilli bıçak tipi kullanılmasında karar kılınmıştır.

Proje kapsamında, farklı bıçak sayıları ve bıçaklar arası açıklık oranı (overlap ratio) kullanılarak en verimli bıçak sayısı/ açıklık oranı saptamak amaçlanmaktadır. Bu bağlamda kontrol edilen tez çalışmaları arasındaki tutarsızlıklar, en doğru model seçimini yapabilmek için bir test ortamı hazırlanmasını zorunlu kılmıştır. Hazırlanan test ortamında kullanılan araç ve gereçler; dört farklı savonius tipi rüzgar türbini modeli ( Görsel 3 ), akım ve voltaj değerleri ölçmek için bir adet multimetre (Görsel 4), rüzgar gülü modelleri’nin dakikada kaç defa döndüklerini ölçmek için bir adet takometre (Görsel 4) , jeneratör olarak kullandığımız bir adet 12 V, 1000 rpm DC motor, 1400W hava kompresörü ve bağlantı elemanları ( Bant, set screw vidalar, M3 vidalar, 2 adet rulman, silikon tabancası ve silikon kartuşları vb.). Test sonucu olarak multimetreden alacağımız voltaj ve akım değerlerinin yanında takometreden

de elde edeceğimiz bıçakların hız değerleri karşılaştırılarak bir verim değerlendirilmesi yapılması planlanmıştır.



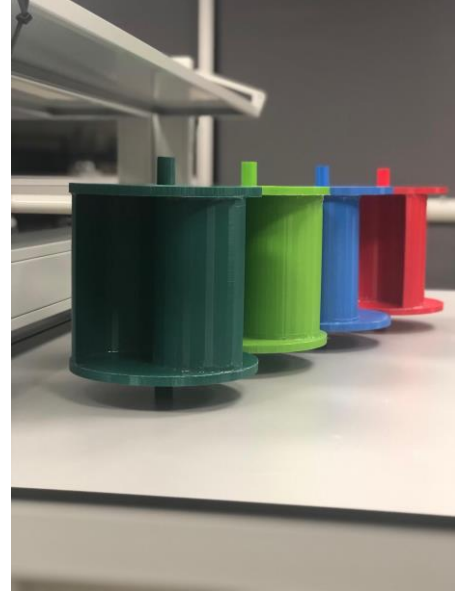
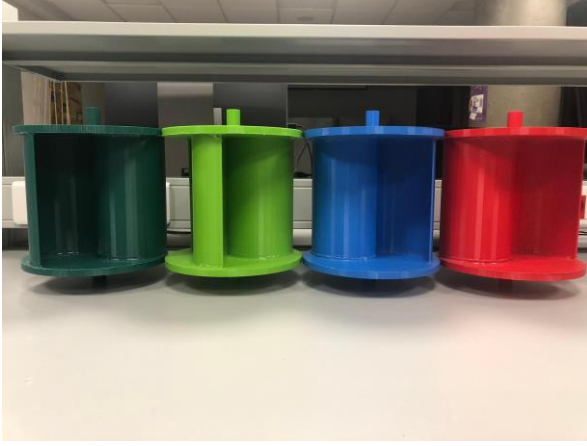
**Görsel 1 - 2 Bıçaklı Solidworks Modelleri**



**Görsel 2 - 3 Bıçaklı Solidworks Modelleri**

Testlere başlamadan önce, bıçak modelleri Solidworks adlı programda çizildi, 3 boyutlu yazıcı için uygun boyut ayarlamaları yapıldı ve yazıcıda basıma hazır hale getirildi. Bıçaklar dışında test kurulumu için bıçakları tutması amacıyla tasarlanan sütunlar, alt ve üst taban elemanları ve son olarak motoru monte edebilmeyi sağlayan bir sistem de bu programda

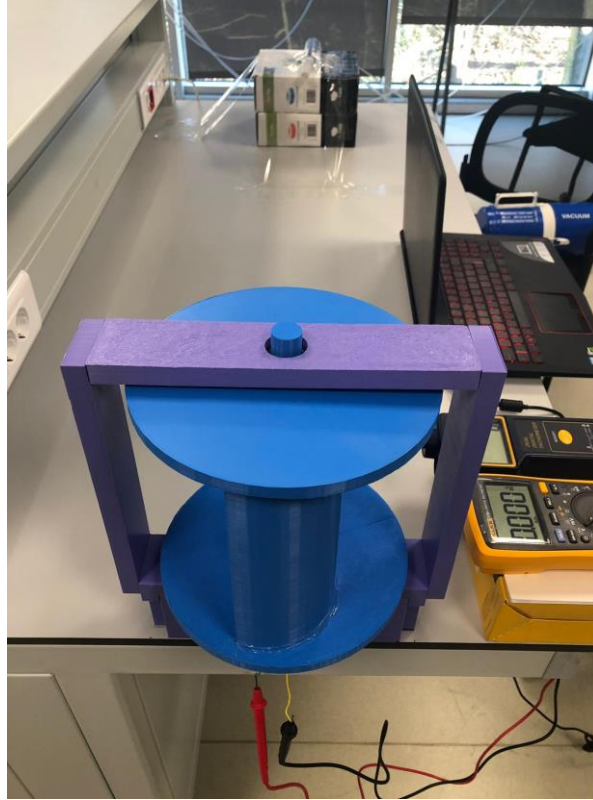
tasarlanarak yazıcıda basıma hazır hale getirildi. Solidworks'te tasarlanan bıçaklar, MEF Üniversitesi Makine Laboratuvarı'nda bulunan "Ultimaker 2+" marka yazıcı ile, "Cura 3.0.4" programları kullanılarak basım işlemi gerçekleştirildi. Optimum basım seçenekleri ve materyal seçimi kararlaştırıldıktan sonra bıçaklar diğer parçalar ile birlikte basıma bırakıldı. Bütün elemanların üretimi gerçekleştirildikten sonra rulmanlar, motor, vidalar ve setuskurlar monte edilerek; rpm, voltaj ve amper değerleri okunacak hale getirildi. (Görsel 4, 5) Sonuçların tutarlı olması için deney elemanlarının hava kompresörüne olan uzaklığı ve konumu önemli olduğundan, yerleri belirlenmiş ve masaya sabitlenmiştir. Aşağıda bıçak modellerinin basılmış halinin ve deney kurulumunun görsellerini görebilirsiniz. Bütün hazırlıklar tamamlandıktan sonra deneyler gerçekleştirildi.



**Görsel 3 - 3 Boyutlu Yazıcıdan Çıkmış Bıçak Modelleri**



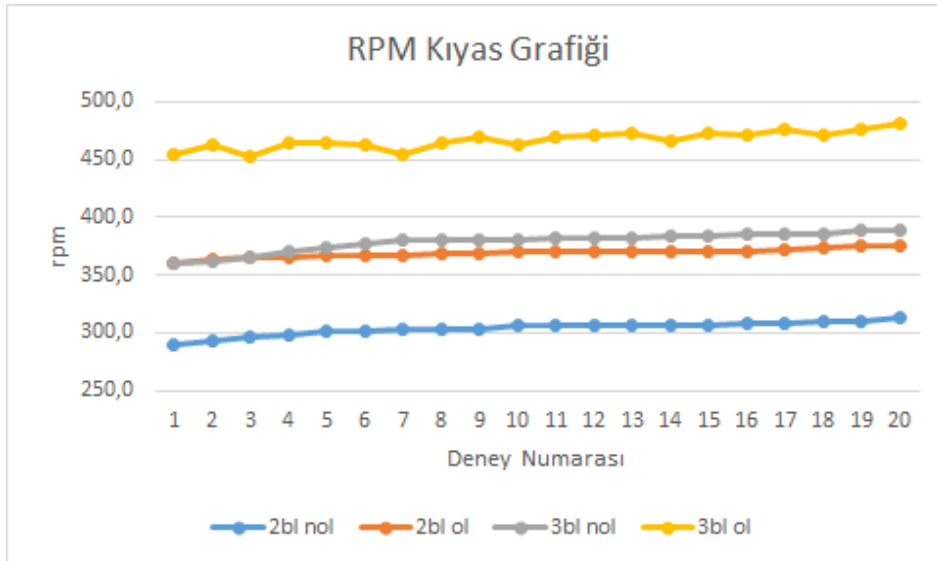
**Görsel 4 - Deney Düzeneği (Çerçeve, Takometre ve Multimetre)**



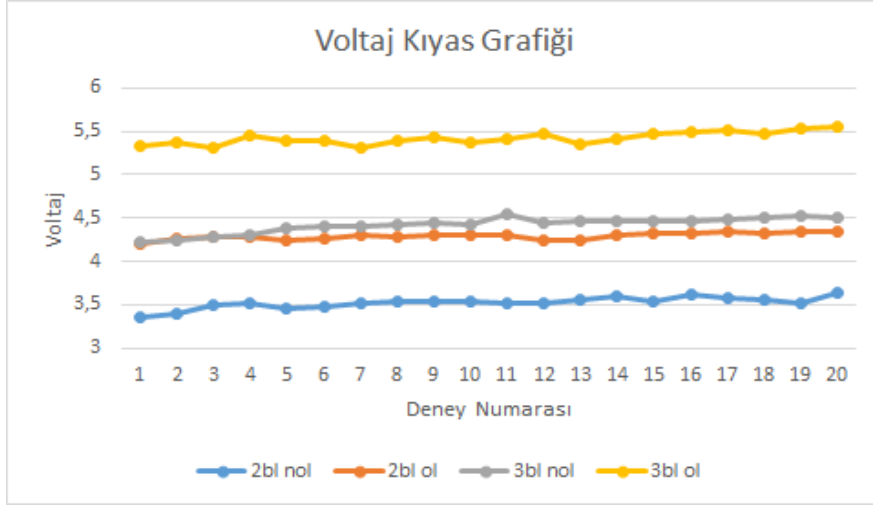
**Görsel 5 - Deney Düzeneği (DC Motor Bağlantıları, Hava Kompresörü)**

### 3. Sonuç

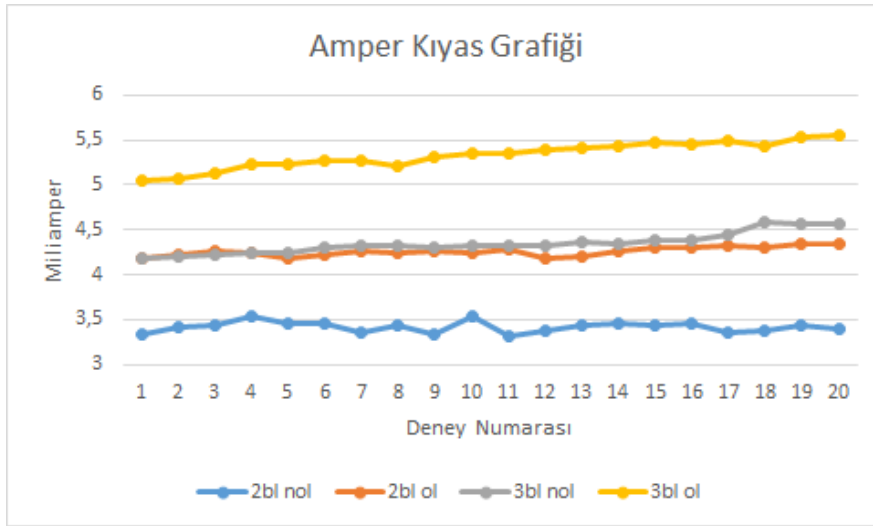
Sonuçların verimli ve tutarlı olması açısından, tek değişken parametre türbin tipleri olacak şekilde, her bir türbinden 20'ser adet rpm, voltaj ve amper değerleri alındı. Aşağıdaki görseller (Görsel 6,7,8), her farklı tip için kendi aralarındaki kıyas grafiklerini göstermektedir.



**Görsel 6- rpm değerleri kıyas grafiği**



**Görsel 7- voltaj değerleri kıyas grafiği**



**Görsel 8- amper değerleri kıyas grafiği**

Aşağıdaki tablolar (tablo 1,2,3) her deneyin ortalamalarını göstermektedir.

**Tablo 1- Farklı Bıçaklar rpm Ortalamaları**

2 bıçak nol	2 bıçak ol	3 bıçak nol	3 bıçak ol
303,77	369,15	378,77	466,94

**Tablo 2- Farklı Bıçaklar Voltaj Ortalamaları**

2 bıçak nol	2 bıçak ol	3 bıçak nol	3 bıçak ol
3,52	4,29	4,42	5,42

**Tablo 3- Farklı Bıçaklar Amper Ortalamaları**

2 bıçak nol	2 bıçak ol	3 bıçak nol	3 bıçak ol
3,42	4,26	4,35	5,33

**Tablo 4- Verim Kıyaslama Tablosu**

	2 Bıçak NOL		2 Bıçak OL		3 Bıçak NOL		3 Bıçak OL	
rpm	303,77	ref	369,15	%21,52	378,77	ref	466,94	%23,28
	303,77	ref	369,15	ref	378,77	%24,68	466,94	%26,49
Voltaj	3,52	ref	4,29	%21,87	4,42	ref	5,42	%22,62
	3,52	ref	4,29	ref	4,42	%25,56	5,42	%26,34
Amper	3,42	ref	4,26	%24,56	4,35	ref	5,33	%22,52
	3,42	ref	4,26	ref	4,35	%27,19	5,33	%25,11

Bu projede ortaya çıkan sonuçlar:

- Üç bıçak ve 0,2 açıklık oranına sahip rüzgar türbinlerinin yapılan rpm, voltaj ve amper testlerinden çıkan sonuçlara göre %22,53 ile %26,49 arasında daha verimli olduğu,
- Açıklık olan her rüzgar türbininin, açıklıksız rüzgar türbinlerinden %21,52 ile %24,56 arasında daha verimli olduğu, (turuncu, sarı)
- Üç bıçaklı rüzgar türbinlerinin, iki bıçaklı rüzgar türbinlerinden %24,68 ile %27,19 arasında daha verimli olduğu, (mavi, yeşil)
- İki bıçak ve 0,2 açıklık oranına sahip bir türbinin, üç bıçak ve aralıksız bir türbine kıyasla neredeyse eşit miktarda enerji üretebileceği gözlemlendiği için (%2,6 rpm, %2,1 amper, %3 volt farkı) iki model arasında tercih yapma durumunda iki bıçaklı model hem materyal(%15 daha az malzeme kullanımı) ve zaman tüketimi konusunda tasarruf sağlayacağından, iki bıçaklı model tercih edilebilir.  
şeklinde özetlenebilir.

#### 4. Proje ile ilgili harcama kalemleri hakkında ayrıntılı bilgi

Bu proje kapsamında TUBİTAK 2209-A Üniversite Öğrencileri Araştırma Projeleri Destek Programı adı altında, toplamda 2.476,30 tl (ikibindörtyüzyetmişaltı tl otuz kr) ödenek alınmıştır, aşağıda kullanılan malzemelerin detaylı fiyatları ve geriye kalan para miktarı belirtilmektedir. Arta kalan ödeneğin tarafımızca size iletildiğini onaylayan dekont rapor ile birlikte kuruma gönderilecektir. Harcama kalemleri detayları aşağıdaki gibidir:

- Beş adet filament, herbiri birine olmak üzere dört farklı rüzgar türbini ve bir adet ortak çerçeve üretmek,
- İki adet rulman, rüzgar türbinlerini çerçeveye birleştirmek ve dönmesini sağlamak,
- Silikon tabancası ve silikon kartuşu, bıçakları türbin taban ve tavanlarıyla birleştirmek,
- SD kart, "Cura 3.0.4" programından tasarlanan yazıcı komutunu "Ultimaker 2+" adlı yazıcıya aktarmak,
- Proxxon dikey matkap aparatı, şaft çapını küçültmek için MEF Üniversitesi'nde bulunan CNC makineye sabitlemek,
- Pritt, 3 boyutlu yazıcıya, basımdan önce sürülmek,
- 12 V, 1000 rpm motor ve sabitleme aparatı, düzeneğin altına yerleştirilip voltaj ve amper değeri okumak,
- Akü, elde edilen voltajı depolamak

amaçlarıyla kullanılmıştır.

**Tablo 5 - Harcama Hakkında Detaylı Bilgi**

Harcama Açıklaması	Tutar (TL Cinsinden)
PLA Filament (x5)	794,77
Rulman (x2)	318,60
Silikon Tabancası	69,99
Silikon Kartuşu	49,99
SD Kart	99,00
Proxxon Dikey Matkap Aparatı	181,65
Pritt	23,00
Motor ve Sabitleme Aparatı	188,42
Akü	100
<b><u>TUBİTAK Ödeneği (TL)</u></b>	<b><u>2.476,30</u></b>
<b><u>Toplam (TL)</u></b>	<b><u>1.825,42</u></b>
<b><u>Kalan (TL)</u></b>	<b><u>650,88</u></b>



## 5. Referanslar

[1]-Tangler, James L., and Dan M. Somers. *Airfoils for Wind Turbine*.

[2]- He, Yilei, and Ramesh K. Agarwal. "Shape Optimization of NREL S809 Airfoil for Wind Turbine Blades Using a Multiobjective Genetic Algorithm." Vol. 2014, 9 Sept. 2014, doi:10.3897/bdj.4.e7720.figure2f.

[3] - Tartuferi, Mariano, et al. "Enhancement of Savonius Wind Rotor Aerodynamic Performance: a Computational Study of New Blade Shapes and Curtain Systems." *NeuroImage*, Academic Press, 5 Dec. 2014, [www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S036054421401278X?via=ihub](http://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S036054421401278X?via=ihub).

[4]- Ribeiro, A.F.P. "An Airfoil Optimization Technique for Wind Turbines." *NeuroImage*, Academic Press, 30 Dec. 2011, [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0307904X11008146?via=ihub](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0307904X11008146?via=ihub).

## **Teşekkür**

Proje boyunca yardımlarından ötürü, MEF Üniversitesi öğretim görevlileri, Sn. Prof. Dr. Mehmet Fevzi Ünal, Sn. Prof. Dr. Dante Dorantes-González, Sn. Dr. Öğr. Üyesi Seyed Ehsan Layegh Khavidaki, MEF Üniversitesi Makine Mühendisliği Araştırma Görevlileri Sn. Cengiz Özdemir ve Sn. Erdi Şenol, MEF Üniversitesi Makine Mühendisliği öğrencileri Sn. Ayberk Gündoğ, Sn. Kemal Şengüler ve Sn. Büşra Koç'a teşekkürlerimizi sunarız.

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜNÜN ADI – SOYADI - İMZA	DANIŞMANIN ADI – SOYADI - İMZA
Alp İğertokoğlu	Dante Jorge Dorantes Gonzalez
	

Tarih : 19/01/2019

**Robotistan Elektronik Ticaret A.Ş.**

İKİTELLİ OSB MAH. ATATÜRK BLV.  
HASEYAD 2 SANAYİ 108 8 BAŞAKŞEHİR/ İSTANBUL Vergi  
Dairesi:İKİTELLİ VD. **Vergi Numarası:** 735 090 71 05  
**Mail:** info@robotistan.com **Web:** www.robotistan.com  
**Tel:** 0850 766 0 425 - **Fax:** 0212 222 34 94  
**Ticaret Sicil No:**774096**Mersis No:**0735090710500029  
**Teslimat Adresi:** Alp İğertokoğlu +905332402525 Ayazağa  
Cad. No.4 34396Maslak - Sarıyer - İstanbul

**e-Arşiv Fatura**

**Fatura Tipi:** SATIS  
**Fatura Tarihi:** 28-11-2018 17:13  
**Düzenlenme Tarihi:** 28-11-2018  
**Düzenlenme Zamanı:** 17:13:28  
**İrsaliye No:** 00057146  
**İrsaliye Tarihi:** 28-11-2018

ETTN: A07ED90D-1C7C-4C5F-BA8E-C61260C1A5F4

**Fatura Adresi :** Alp İğertokoğlu  
Ayazağa Cad. No.4 34396Maslak -  
Sarıyer - İstanbul



TS2711225108

**İlçe:** Sarıyer  
**İl:** İstanbul  
**E-Posta:** alpigertokoglu@hotmail.com  
**Tel:** +905332402525  
**VKN:** 15812359048  
**Vergi Dairesi:**

Depo Kodu	Ürün Kodu	Açıklama	KDV	Adet	B.Fiyat	Tutar
NS184	15864	colorFabb PLA - Kırmızı, 2.85mm	%18,00	1 Adet	139,10395 TL	139,10 TL
NS189	15874	colorFabb PLA - Mavi, 2.85 mm	%18,00	1 Adet	139,10395 TL	139,10 TL
NS241	17446	colorFabb PLA - Nane Yeşil, 2.85mm	%18,00	1 Adet	139,10395 TL	139,10 TL
					<b>Fatura Toplamı</b>	417,30 TL
					<b>İndirim Toplamı</b>	0,00 TL
					<b>Hesaplanan KDV(%18,00)</b>	75,11 TL
					<b>Genel Toplam</b>	492,41 TL

**Genel Açıklamalar**

Kredi Kartı  
T. İş Bankası  
Yalnız DörtYüzDoksanİki TL KırkBir kuruş  
Bu satış internet üzerinden yapılmıştır.  
e-Arşiv izni kapsamında oluşturulmuştur.  
**e-Arşiv izni kapsamında elektronik ortamda iletilmiştir.**

**İnternet Satış Bilgileri:**

**Gönderim Tarihi:** 2018-11-28  
**Gönderi Taşıyan VKN:** 9860008925  
**Gönderi Taşıyan Unvanı:** YURTIÇİ KARGO  
**Ödeme Şekli:** KREDİKARTI/BANKAKARTI  
**Satış İşleminin Yapıldığı Web Adresi:** www.robotistan.com  
**Ödeme Tarihi:** 2018-11-28

Eksiksiz Teslim Eden  
**Adı - Soyadı**

Eksiksiz Teslim Alan  
**Adı - Soyadı**

- İşbu fatura muhteviyatı mal ve faturanın ibrazından itibaren 8 gün içinde itiraz edilmediği takdirde aynen kabul edilmiş sayılır.
- Bu belgenin sevk edilen malla birlikte bulunması halinde ayrıca sevk irsaliyesi aranmaz. İrsaliye yerine geçer.
- Satış yapılan internet sitesi: www.robotistan.com

**Banka Bilgileri**

Türkiye İş Bankası – Perpa Şb.  
Hesap Adı: Robotistan Elektronik Tic. A.Ş.  
Şube No: 1188 Hesap No: 0448169 Hesap Türü: TL  
IBAN: TR35 0006 4000 0011 1880 4481 69

**Ekteki fatura elektronik olarak imzalı olup, çıktı alarak kullanabilirsiniz. Fatura üzerinde gördüğünüz tüm hata ve problemler için bizlere info@robotistan.com adresi üzerinden mail ile ulaşabilirsiniz.**

**İade Bölümü:**

Stok Kodu	Malın Cinsi	Malın Miktarı	Birim Fiyat	Tutar
-----------	-------------	---------------	-------------	-------

**Malı İade Edenin**  
**Adı Soyadı**  
Adresi

**İmzası**

**Robotistan Elektronik Ticaret A.Ş.**

İKİTELLİ OSB MAH. ATATÜRK BLV.

HASEYAD 2 SANAYİ 108 8 BAŞAKŞEHİR/ İSTANBUL Vergi

Dairesi: İKİTELLİ VD. Vergi Numarası: 735 090 71 05

Mail: info@robotistan.com Web: www.robotistan.com

Tel: 0850 766 0 425 - Fax: 0212 222 34 94

Ticaret Sicil No: 774096 Mersis No: 0735090710500029

Teslimat Adresi: Alp İğertokoğlu +905332402525 Kadirler

Yokuşu, Emek Apt. No: 4 Daire: 6 Beyoğlu/İstanbul

**e-Arşiv Fatura**

Fatura Tipi: SATIS  
Fatura Tarihi: 04-01-2019 09:56  
Düzenlenme Tarihi: 04-01-2019  
Düzenlenme Zamanı: 09:56:24  
İrsaliye No: 00064301  
İrsaliye Tarihi: 04-01-2019

ETTN: 6BFF43E9-736E-4573-B11B-F1C80FFE8987

Fatura Adresi : Alp İğertokoğlu  
Kadirler Yokuşu, Emek Apt. No: 4 Daire: 6  
Beyoğlu/İstanbul



TS0301237377

İlçe: Beyoğlu  
İl: İstanbul  
E-Posta: alpigertokoglu@hotmail.com  
Tel: +905332402525  
VKN: 15812359048  
Vergi Dairesi:

Depo Kodu	Ürün Kodu	Açıklama	KDV	Adet	B.Fiyat	Tutar
F1D10	14794	Aluminyum L tipi 25D Motor Tutucu (İkili) - PL-267	%18,00	1 Adet	40,99904 TL	41,00 TL
E2B13	15775	12V 25mm 500 Rpm Yüksek Güçlü 20.4:1 Redüktörlü DC	%18,00	1 Adet	118,68142 TL	118,68 TL

**Fatura Toplamı** 159,68 TL**İndirim Toplamı** 0,00 TL**Hesaplanan KDV(%18,00)** 28,74 TL**Genel Toplam** 188,42 TL**Genel Açıklamalar**

Kredi Kartı

T. İş Bankası

Yalnız YüzSeksenSekiz TL Kırkİki kuruş

Bu satış internet üzerinden yapılmıştır.

e-Arşiv izni kapsamında oluşturulmuştur.

**e-Arşiv izni kapsamında elektronik ortamda iletilmiştir.****İnternet Satış Bilgileri:****Gönderim Tarihi:** 2019-01-04**Gönderi Taşıyan VKN:** 9860008925**Gönderi Taşıyan Unvanı:** YURTIÇI KARGO**Ödeme Şekli:** KREDİKARTI/BANKAKARTI**Satış İşleminin Yapıldığı Web Adresi:** www.robotistan.com**Ödeme Tarihi:** 2019-01-04**Eksiksiz Teslim Eden  
Adı - Soyadı****Eksiksiz Teslim Alan  
Adı - Soyadı**

- İşbu fatura muhteviyatı mal ve faturanın ibrazından itibaren 8 gün içinde itiraz edilmediği takdirde aynen kabul edilmiş sayılır.
- Bu belgenin sevk edilen malla birlikte bulunması halinde ayrıca sevk irsaliyesi aranmaz. İrsaliye yerine geçer.
- Satış yapılan internet sitesi: www.robotistan.com

**Banka Bilgileri**

Türkiye İş Bankası – Perpa Şb.

Hesap Adı: Robotistan Elektronik Tic. A.Ş.

Şube No: 1188 Hesap No: 0448169 Hesap Türü: TL

IBAN: TR35 0006 4000 0011 1880 4481 69

**İade Bölümü:**

Stok Kodu	Malın Cinsi	Malın Miktarı	Birim Fiyat	Tutar
-----------	-------------	---------------	-------------	-------

**Mali İade Edenin**  
**Adı Soyadı**  
Adresi

**İmzası**





e-Arşiv izni kapsamında elektronik ortamda iletilmiştir.  
8 Gün içinde itiraz edilmemiş faturalarımız kabul edilmiş sayılır.

**Merkez :** HALİL RIFAT PAŞA MAH. YÜZER HAVUZ SOK PERPA TİC. MERKEZİ A BLOK KAT:2 NO:11/12 ŞİŞLİ  
-İSTANBUL

**Şube 1 :** ARAPCAMİ MAH.PERÇEMLİ SOK. SELANİK PASAJI NO:8/A-B-C KARAKÖY BEYOĞLU - İSTANBUL

**Garanti Bankası TL**

IBAN TR83 0006 2000 4000 0006 2989 29

**İşbankası TL**

IBAN TR22 0006 4000 0011 0210 9878 05

**Yapı Kredi Bankası TL**

IBAN TR90 0006 7010 0000 0062 9455 61

**FinansBank TL**

IBAN TR55 0011 1000 0000 0025 871067

ARS ANKARA RULMAN MAK.İNŞ.OTOM.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.  
100. YIL BULVARI No:54  
06370 OSTİM / YENİMAHALLE/ ANKARA  
Tel: 312 385 12 12 Fax: 312 385 21 05  
Web Sitesi: www.arsankararulman.com.tr  
E-Posta: info@ankararulman.com.tr  
Vergi Dairesi: OSTİM  
VKN: 0800325212



4  
K.Ö.

e-Arşiv Fatura  
INVOICE



**SAYIN**

ALP İÇERTOKOĞLU  
ALP İÇERTOKOĞLU  
HUZUR MAH. AYAZAĞA CAD. NO:4 MASLAK/ SARIYER No:İSTANBUL  
SARIYER/ İSTANBUL  
Web Sitesi:  
E-Posta: alpigtokoglu@hotmail.com  
Tel:  
TCKN: 15812359048

Özelleştirme No:	TR1.2
Senaryo:	EARSIVFATURA
Fatura Tipi:	SATIS
Fatura No:	ANKZ018000002250
Fatura Tarihi:	23-11-2018
Fatura Saati:	13:58:00

ETTN: 5B23888C-F0EF-49E3-BBAF-9B9F9E27B06F

Sıra No	Mal Hizmet	Malzeme/Hizmet Açıklaması	Miktar	Birim Fiyat	İskonto Oranı	İskonto Tutarı	KDV Oranı	KDV Tutarı	Mal Hizmet Tutarı
1	61804 ZZ YW		2 Adet	135,00 TL			%18,00	48,60 TL	270,00 TL

Mal Hizmet Toplam Tutarı	270,00 TL
Toplam İskonto	0,00 TL
Hesaplanan KDV(270,00 %18)	48,60 TL
Vergiler Toplamı	48,60 TL
Vergiler Dahil Toplam Tutar	318,60 TL
Ödenecek Tutar	318,60 TL

**Not:** İşletme Merkezi: ANKARA Sicil No: 237350 SERMAYE : 3 500 000,00.-TL Mersis No: 0080 0032 5212 00014  
EURO:6.06060/TRY  
VADE TARİHİ: 23/11/2018  
YALNIZ ÜÇYÜZONSEKİZ TL. ALTIYIK KR.  
ESKİ BAKİYE : 13.10  
FATURA TOP : 318.60  
YENİ BAKİYE : 13.10  
e-Arşiv izni kapsamında elektronik ortamda iletilmiştir.

**Ödeme Notu:**  
**Ödeme Koşulu:**

**BANKA**  
ZİRAAT BN.  
GARANTİ BN.  
YAPI KREDİ  
AKBANK

**ŞUBE**  
OSTİM BULVAR ANKARA ŞB. .  
SİTELER ŞB.  
YENİŞEHİR ŞB.  
OSTİM SANAYİ SİTESİ ŞB.

**IBAN NO**  
TR53 0001 0026 1958 2103 6150 09  
TR15 0006 2000 0160 0006 2977 08  
TR97 0006 7010 0000 0085 2976 30  
TR23 0004 6006 0388 8000 0011 98

D&R  
TURKUVAZ MÜZİK KİTAP MAĞ.PAZ.A.Ş  
Huzur Mah. Ayazaga Cad. No:4  
B1 Blok No:091 Maslak/İST.  
ANADOLU KURUMLAR 3060344764  
Tel:0212-3280883

TARİH : 04.01.2019  
SAAT : 17:26  
FİŞ NO : 0064

4015000090940		
Pritt Stick Yapıs	%18	*11,50
4015000090940		
Pritt Stick Yapıs	%18	*11,50

---

TOPKDV	*3,51
TOPLAM	*23,00

---

KREDİ KARTI \*23,00  
Garantı Tek Çekim  
Provizyon No : 028029

KDV Oranı	KDV Dahil Tutar	KDV
%18	*23,00	*3,51

Müşteri Kart Numarası : \*\*\*\*\*

ÖZŞİRİNLER MAKİNA HIRDAVAT SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.  
DUDULLU NATOYOLU CADDESİ NO:87-89 Y.DUDULLU  
16000 ÜMRANIYE / İSTANBUL  
Tel: 0 216 466 12 91 Faks: 0 216 466 12 93  
Web Sitesi: www.ozsirinlerhirdavat.com  
e-Posta: info@ozsirinlerhirdavat.com  
Vergi Dairesi: ALEMDAĞ  
VKN: 6620296045  
Ticaret Sicil No: 444303/391885  
MERSİS No: 0662029604500011



e-Arşiv Fatura



Tarih:	13-12-2018
Fatura No:	MEA2018000003705
Özelleştirme No:	TR1.2
Senaryo:	EARSIVFATURA
Fatura Tipi:	SATIS
Oluşma Zamanı:	09:43:03

SAYIN  
ALP İGERTOKOĞLU  
HUZUR MH.MASLAK AYAZAĞA CD.NO:4 34396 SARIYER/  
İSTANBUL  
e-Posta: alpigtokoglu@hotmail.com  
Vergi Dairesi: T.C.NO  
TCKN: 15812359048

ETTN: 41A300B4-4252-492F-B7A7-3C34606EAF58

Sıra No	Mal Hizmet	Miktar	Birim Fiyat	Mal Hizmet Tutarı	KDV Oranı	KDV Tutarı
1	PROXXON PD230/E-PD400 KISKAÇ SETİ 24256	1 Adet	148,44068 TL	148,44 TL	%18,00	26,72 TL
2	HİZMET BEDELİ	1 Adet	5,5 TL	5,50 TL	%18,00	0,99 TL

Mal Hizmet Toplam Tutarı:	153,94 TL
KDV Matrahı (%18):	153,94 TL
Vergi Hariç Tutar:	153,94 TL
Hesaplanan KDV (%18):	27,71 TL
Vergiler Dahil Toplam Tutar:	181,65 TL
Ödenecek Tutar:	181,65 TL

- \* YAZI İLE: # YÜZSEKSEN BİR # TL # ALTIŞİBES # KR #
- \* NOT: İŞBU FATURA TUTARI DOĞUŞ PLANET ELEKTRONİK TİCARET VE BİLİŞİM HİZMETLERİ A.Ş HESABINA DEVREDİLMİŞTİR.
- \* İş bu faturaya 8 gün içerisinde itiraz edilmez ise kabul edilmiş sayılır.
- \* Fatura muhteviyat ve bedelinden doğacak ihtilafların hal mercii İstanbul Mahkeme ve İcra Daireleridir.
- \* Malın sevkiyat sorumluluğu alıcıya aittir.
- \* İş bu fatura vadesinde ödenecektir.
- \* BANKA HESAP NUMARALARI
- \* İŞ BANKASI : ŞERİFALİ ŞUBE TR28 0006 4000 0011 3590 0119 91
- \* GARANTİ BANKASI : ŞERİFALİ ŞUBE TR73 0006 2001 2620 0006 2964 48
- \* AKBANK : SALİPAZARI ŞUBE TR92 0004 6000 6388 8000 0796 27
- \* FİNANSBANK : KEYAP DUDULLU ŞUBE TR15 0011 1000 0000 0016 5974 23
- \* YAPIKREDİ BANKASI : BANKALAR CADDESİ ŞUBESİ TR43 0006 7010 0000 0048 1676 81
- \* Gönderim Şekli: KAGIT

robotistan.com

"Türkiye'nin Maket Marketi"

**Robotistan Elektronik Ticaret A.Ş.**

İKİTELLİ OSB MAH. ATATÜRK BLV.

HASEYAD 2 SANAYİ 108 8 BAŞAKŞEHİR/ İSTANBUL Vergi

Dairesi: İKİTELLİ VD. Vergi Numarası: 735 090 71 05

Mail: info@robotistan.com Web: www.robotistan.com

Tel: 0850 766 0 425 - Fax: 0212 222 34 94

Ticaret Sicil No: 774096 Mersis No: 0735090710500029

Teslimat Adresi: Alp İğertokoğlu +905332402525

Ayazağa Cad. No.4 34396 Maslak - Sarıyer - İstanbul



e-Arşiv Fatura

Belge No: RBT2018000050946

Fatura Tipi: SATIS  
Fatura Tarihi: 01-11-2018 15:00  
Düzenlenme Tarihi: 01-11-2018  
Düzenlenme Zamanı: 15:00:57  
İrsaliye No: 00052329  
İrsaliye Tarihi: 01-11-2018

ETTN: C74DA018-8C71-4B11-BB10-C318779A237E

Fatura Adresi : Alp İğertokoğlu  
Ayazağa Cad. No.4 34396 Maslak -  
Sarıyer - İstanbul



TS0111216988

İlçe: Sarıyer  
İl: İstanbul  
E-Posta: alpigtokoglu@hotmail.com  
Tel: +905332402525  
VKN: 15812359048  
Vergi Dairesi:

Depo Kodu	Ürün Kodu	Açıklama	KDV	Adet	B.Fiyat	Tutar
NS215	15871	colorFabb PLA - Açık Yeşil, 2.85mm	%18,00	1 Adet	128,11533 TL	128,12 TL
NS148	15866	colorFabb PLA - Lila, 2.85mm	%18,00	1 Adet	128,11533 TL	128,12 TL

Fatura Toplamı 256,23 TL

İndirim Toplamı 0,00 TL

Hesaplanan KDV(%18,00) 46,12 TL

Genel Toplam 302,36 TL

#### Genel Açıklamalar

Kredi Kartı  
T. İş Bankası  
Yalnız ÜçYüziki TL OtuzAltı kuruş  
Bu satış internet üzerinden yapılmıştır.  
e-Arşiv izni kapsamında oluşturulmuştur.

#### İnternet Satış Bilgileri:

Gönderim Tarihi: 2018-11-01  
Gönderi Taşıyan VKN: 9860008925  
Gönderi Taşıyan Unvanı: YURTIÇI KARGO  
Ödeme Şekli: KREDİKARTI/BANKAKARTI  
Satış İşleminin Yapıldığı Web Adresi: www.robotistan.com  
Ödeme Tarihi: 2018-11-01

Eksiksiz Teslim Eden  
Adı - Soyadı

Eksiksiz Teslim Alan  
Adı - Soyadı

- İşbu fatura muhteviyatı mal ve faturanın ibrazından itibaren 8 gün içinde itiraz edilmediği takdirde aynen kabul edilmiş sayılır.
- Bu belgenin sevk edilen malla birlikte bulunması halinde ayrıca sevk irsaliyesi aranmaz. İrsaliye yerine geçer.
- Satış yapılan internet sitesi: www.robotistan.com

#### Banka Bilgileri

Türkiye İş Bankası - Perpa Şb.  
Hesap Adı: Robotistan Elektronik Tic. A.Ş.  
Şube No: 1188 Hesap No: 0448169 Hesap Türü: TL  
IBAN: TR35 0006 4000 0011 1880 4481 69

#### İade Bölümü:

Stok Kodu	Malın Cinsi	Malın Miktarı	Birim Fiyat	Tutar
-----------	-------------	---------------	-------------	-------



Evimi  
çok  
seviyorum!

\*\*\* MALİ DEĞERİ YOK \*\*\*

KOÇTAŞ YAPI MARKETLERİ TİC. A.Ş.  
ŞİŞLİ KÜLTÜR VE TİC. MER. MEŞRUTİYET MH.  
T:3159600 B. DERE CD. N:22/1-B ŞİŞLİ/İST  
BÜYÜK MÜKELLEFLER VD. 5740132885

TARİH: 18.12.2018  
SAAT : 18:20  
MALİ OLMAYAN FİŞ NO: 0461

BİLGİ FİŞİ

MÜŞTERİ TCKN : 14359673884  
V. DAİRESİ:  
KART NO: 5399\*\*\*\*\*  
AD SOYAD : CANKAT SUREN TUBİTAK  
ADRES : ŞİŞLİ

SATIŞ TÜRÜ : E-ARŞİV FATURA

3253561704291		
GS230	%18	*49,99
3253566050256		
YAPIŞTIRMA TABA	%18	*69,99
ARA TOPLM		*119,98
TOPKDV		*18,30
TOPLM		*119,98

YüzOnDokuz TL DoksanSekiz Kr  
KREDİ KARTI \*119,98

Yapı Kredi  
KDV Oranı KDV Dahil Tutar KDV  
%18 \*119,98 \*18,30

KASA NO: 1  
KASİYER NO : 5005629  
KASİYER İSİM : MELEK AYDIN  
Siparis No :

GARANTİ BELGENİZİ  
ONAYLATMAYI UNUTMAYINIZ. !  
KOÇTAŞ KART İLE YAPILAN ALIŞVERİŞLERDE  
FİŞSİZ-FATURASIZ İADE YAPABİLİRSİNİZ.

**Media Markt®**

**Media Markt İstanbul Özdilek**

Media Markt Turkey Ticaret Ltd. Şti.

Dede Korkut Sok. Büyükdere Cad. No:15

Özdilek Center Esentepe / Şişli / İst.

Marmara Kur. V.D. 6130636884

Mersis No: 4375873166221768

Ticaret Sicil No: 616004

www.mediamarkt.com.tr



alıp işletmeköşlü

Müş V.D:

TCKN/VKN:888888888888  
levet

şişli/ist  
Türkiye

*[Handwritten signatures]*

E-Arsiv Fatura

Tarih: 16.11.2018

Saat: 13:21:37

Fatura No: 7V72018000037911

ETTND11aaba8-b5f8-4bc6-b242-2ad0434fb90d

Fatura Tipi : Satış

Sistem no: 45981

Kasa No: 204

Kasiyer: 4523

Çekmece: 4

Mağaza: T037

588.1177756 KUCUK HAFIZA KARTLARI

SAN.32GB MICRO SD AN Z18

99,00

KDV Toplam:

15,10

Toplam:

99,00

Kredi Kartı / Banka Kartı

99,00

487455\*\*\*\*\*

KDV Oranı

218,00

KDV Tutarı

15,10

Net mal değeri: 83,90

Y/Doksandokuz TL

irsaliye yerine geçer.

ZI 64999999