



## LS 5000 5 Metrelik Uydu Yer İstasyonu Antenleri

C Band & KU Band



- ✓ Alüminyum spun sistem tek parça reflektör
- ✓ Parabolik Prime Focus
- ✓ AZ/EL veya Polar Mount
- ✓ Kolay Montaj

# Elektronik Verimlilik Özellikleri

<b>Frequency</b>	<b>3.7.....4.2 Ghz</b>	<b>10.95.....12.2 Ghz</b>
Gain At Midband	45 db	54 db
WSWR	1.25.1	1.25.1
Beamwidth -3db	1.05	0.34
<b><u>Antenna Noise Temperature</u></b>		
10° Elevation	36°K	56°K
20° Elevation	30°K	47°K
40° Elevation	25°K	43°K
<b><u>Sidelobe Pattern</u></b>		
<b><u>Performance</u></b>		
1st Sidelobe	-14 db	-14 db
Antenna F/D Ratio	0.36	0.36
Focal Length	183 cm	183 cm

# Mekanik Üretim Özellikleri

<b>Reflector Material</b>	<b>Aluminium Thickness 3mm</b>
Azimuth Travel	120° Continuous
Elevation Travel	5° to 85° Continuous
Surface Accuracy	0.3 mm Reflector
Weight Reflector	200 Kg
Weight Pedestal	300 Kg
Operation Wind Speed	120 Kmh
Reflector Surface	Color White Polyamid Paint
Pedestal	Hot Galvanized
Foundation Sizes	300 * 300 * 50 cm
Concrete Volume	4.5 m <sup>3</sup>
Reinforcing Steel	230 Kg
Soil Bearing Pressure	10.000 Kg m <sup>2</sup>

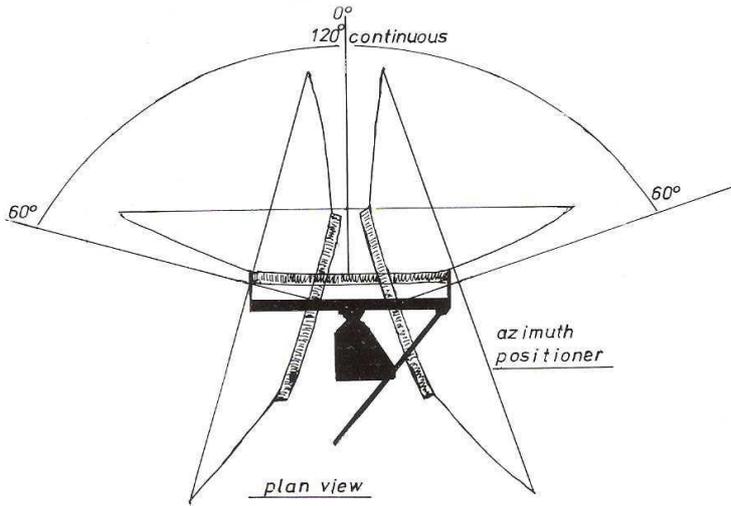
# LASER LS 5000

5 metrelik uydu yer istasyon anteninin reflektör kısmı 3 mm kalınlığında 1050 kalite alüminyumdan spun sistem tekniği ile üretilmiştir.

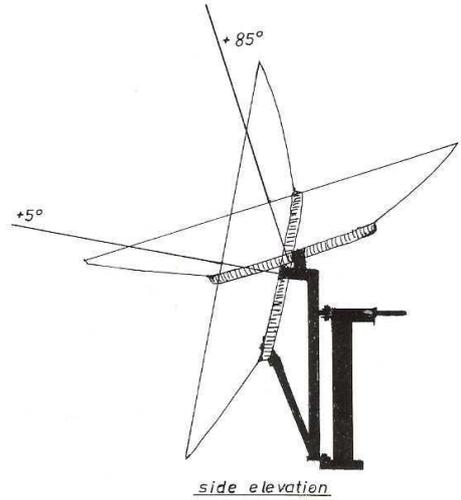
Reflektör kalıptan 507 cm çapında tek parça olarak alınmaktadır. Bu büyüklükteki reflektörün nakliye zorluğu nedeni ile ihracat için ortadan ikiye kesilip taşıma kasalarına monte edilerek sevk edilmektedir. Ancak hazırladığımız özel taşıma kasası ile Türkiye içinde tek parça olarak nakledilmektedir. Reflektör kısmının üretim kalıbından çıktığı gibi tek parça olarak gideceği adrese sevk edilmesi antenin daha iyi performans da çalışmasına sağladığı gibi kolay montaj için idealdir.

- ✓ Ürettiğimiz antenlerin standı, AZ/EL veya Polar Mount sehpaları sıcak galvaniz kaplamadır.
- ✓ Anten reflektör kısmında özel polyamid boya kullanılmaktadır.

Laser 5 metrelik anten montaj kolaylığı ile, azami performans ve mekanik güvenilirlik esasına dayalı olarak tasarlanmıştır. Montaj sırasını iyice öğrenebilmek için anteni monte etmeden önce bu talimatın gözden geçirilmesini tavsiye ederiz.

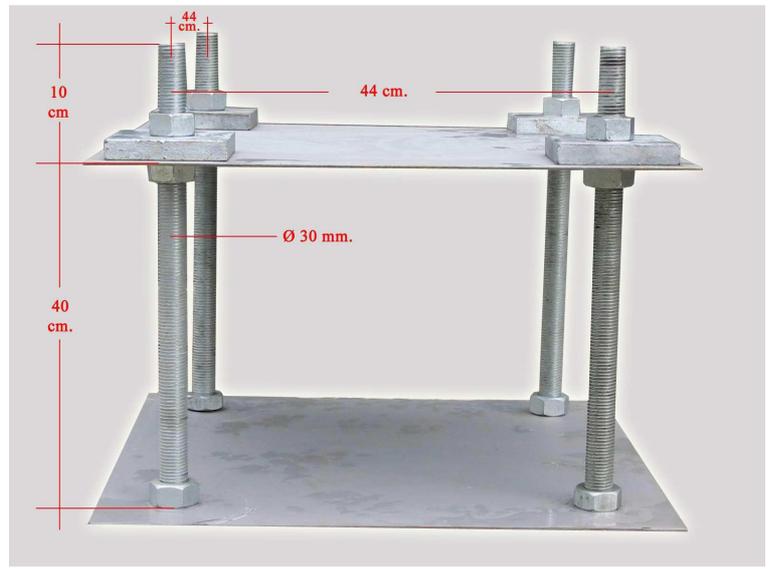


(Azimuth) Güney kutbundan doğuya ve batıya yön ayarlamaya sınırları.



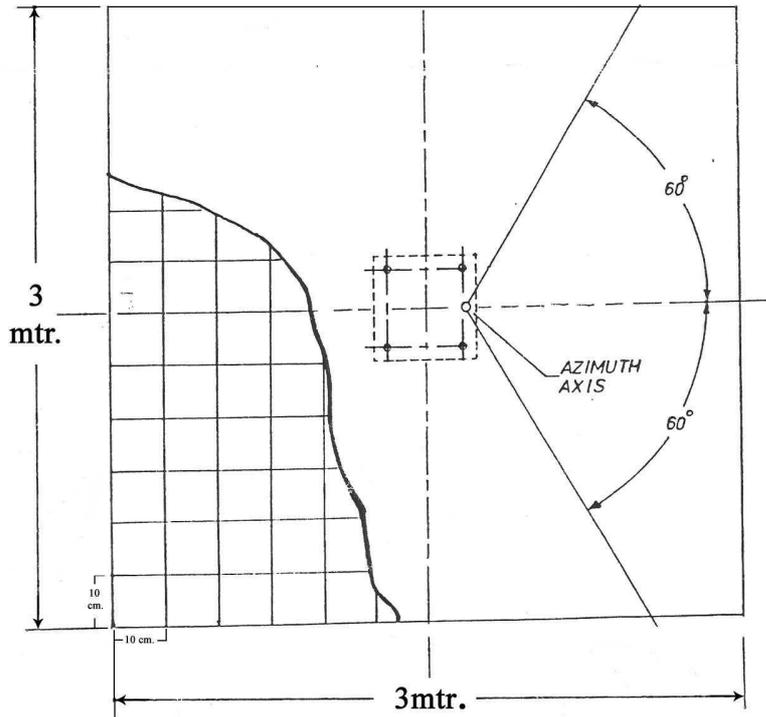
(Elevation) Anten yükseklik ayarı

02 numaralı çizimde belirtilen beton kalıbının ortasına 01 no'lu beton şablonunu çizimde görüldüğü gibi kalıbın ortasına yerleştirin. Çizimdeki gibi demir hasırları monte edin ve aynı zamanda demir hasırları beton şablonuna da bağlantı yapın. Şablonun üst plakası (60 x 60cm) beton ile aynı seviyede ve terazide olmalıdır.



**Resim 01 – Beton Şablonu**

Beton kalitesi BS25 olmalıdır. Sonuçta beton uygulamasından sonra 3Mtr x 3 Mt. x 50cmlik temel ve ortasında 44 cm. aralıklar ile kare şeklinde dört adet 30 Ø mm kalınlığında ve betondan yukarıya 10cm boyunda civata uçları anten ayağını (standı) monte etmek üzere hazırlanmış olacaktır.



**Resim 02-Beton Ölçüleri**



Resim 03 – Ana Direk

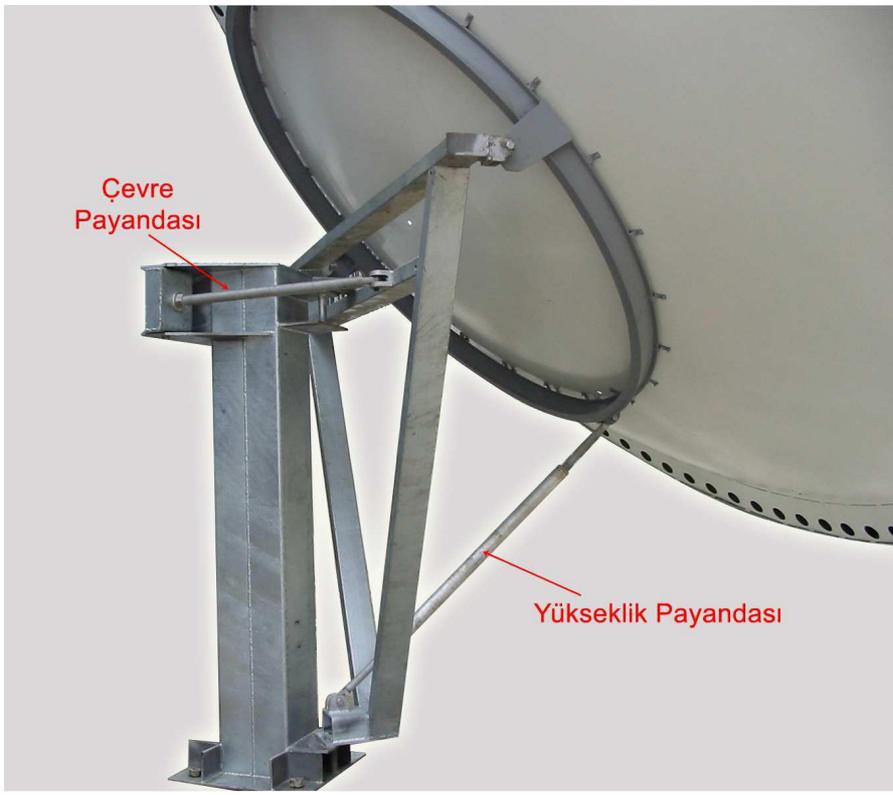
Resim 04 – V Şase

### Ana Direğin Takılması

Herhangi bir vinç kullanmadan, üç kişi 03 no'lu ana direği temel ankerajlarının üzerindeki yerine kaldırılabilir. Kaidenin temek kerterizi ile uyumlu olmasına dikkat ediniz. Diğer ankeraj donanımını takınız ve beton kuru vaziyette 740 ft-LB'ye sıkınız.

### V Şase

- ✓ 04 no'lu resimde görülen V şaseyi 03 no'lu resimdeki ana direğin alt ve üst kısmındaki 30 Ø mm lik millerine takın.
- ✓ Segmanları monte edin.
- ✓ V Şase sıkışmadan serbestçe dönmelidir.



**Resim 05 – Çevre ve Yükseklik Payandası**

### Çevre Payandası

05 no'lu resimde görüldüğü gibi çevre payandasını monte edin. Sıkma sorunlarından birini gevşeterek ve diğerini sıkarak gerekli ayarları yapabilirsiniz.

### Yükseklik Payandası

05 no'lu resimde görüldüğü gibi monte edin. Anteni aşağı veya yukarıya hareket ettirebilmek için önce iki uç tarafındaki sağ sol diş kontra somunlarını gevşetin ve merkezinden sağa veya sola çevirerek yükseklik ayarını yapabilirsiniz.

## Polar Mount (Kutuplaştırıcı Sehpa)



**Resim 06 – Polar Mount (Kutuplaştırıcı Sehpa)**

5 Mt 'ik anten için Polar Mount 2 motor ile kontrol edilmektedir. 06 no'lu resimde görüldüğü gibi 2 Adet 36" motor için üretim aşamasında AZ/EL Mount sehpasının evre payandası ve yükseklik payandasının yerine motorların monte edilebileceği tipte bağlantı elemanları tasarlanmakta ve uygulanmaktadır.

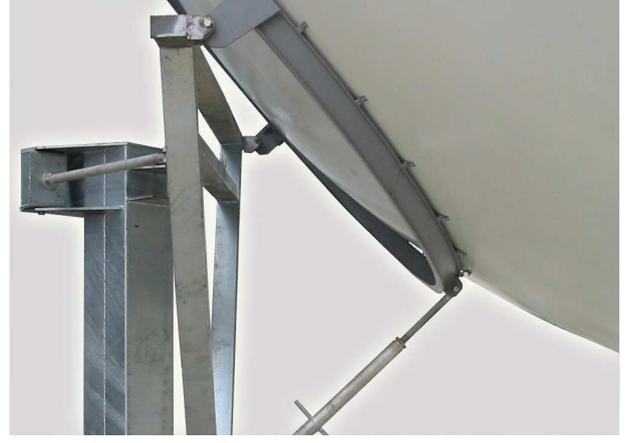
2 Motor kontrolü için 2 adet ayrı anten pozisyoner cihazına ihtiyaç vardır. Bazı firmaların ürettiği çift pozisyonerli alıcı dahil cihazları vardır. Echosphere veya Drake gibi aynı marka aynı model olmak üzere uzaktan kumandalı 2 adet anten pozisyoner cihazları ilede kullanabilirsiniz.



**Resim 07 – Azimuth Ayar Mili**



**Resim 08 – V Şase ile Stand bağlantısı  
Ve yükseklik mili bağlantısı.**



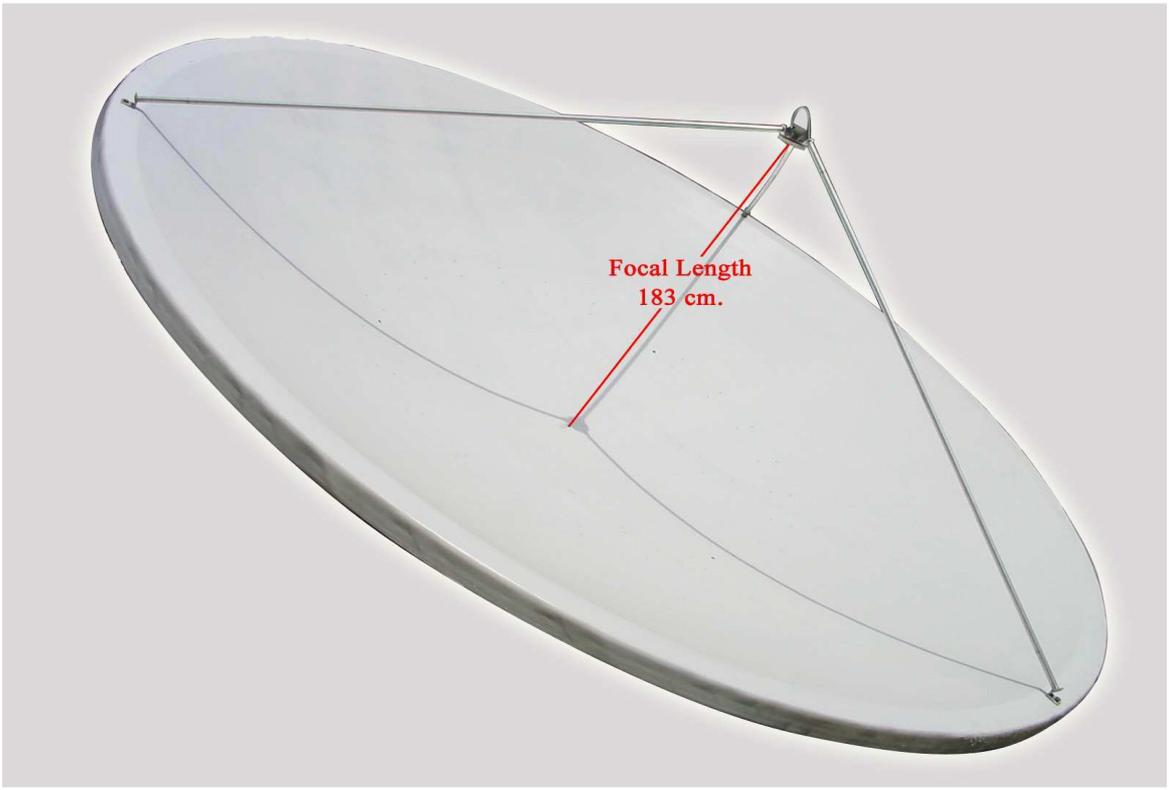
**Resim 09 – Komple AZ/EL Mount**



**Resim 10 – Reflektörün Mounta Bağlantısı**



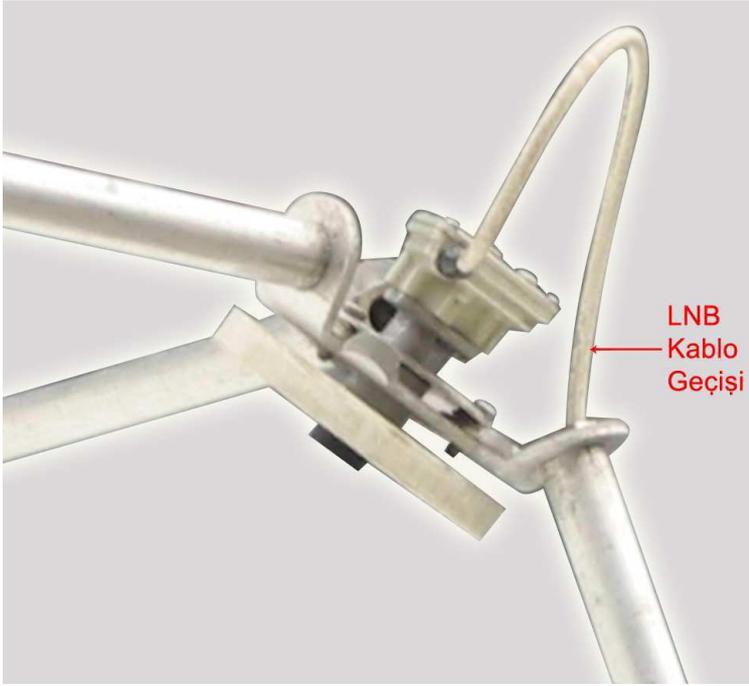
**Resim 11 – Reflektör Kenar Formatı**



## Anten Focal Ayarı

- ✓ Feed Horn sehpasını monte ettikten ve LNB yi Feed Horn'a bağladıktan sonra en önemli olan focal noktasını ayarlayın.
- ✓ 5 Mtr. Antenin focal uzaklığı 183 cm dir.
- ✓ Bu uzaklık Feed Horn'un ucunda bulunan plastik kapak ile reflektörün ortasında bulunan Ø16 mm lik delik arası mesafedir.
- ✓ Feed Horn merkezinde bulunan 3 adet yaylı ayar vidası sayesinde 183 cm den (+)...(-)1 cm e kadar ayarlanabilir.
- ✓ Focal uzaklığını önce 183 cm e ayarlayın, anten çalışır durumda ve ölçü aleti bağlı iken ayarlanmış 183 cm mesafeyi 5 mm kadar aşağıya veya 5 mm kadar yukarıya doğru ayarlarken ölçü aletinize bakarak en yüksek kazanç seviyesinde bırakın.

## Feed Horn ve Sehpaı



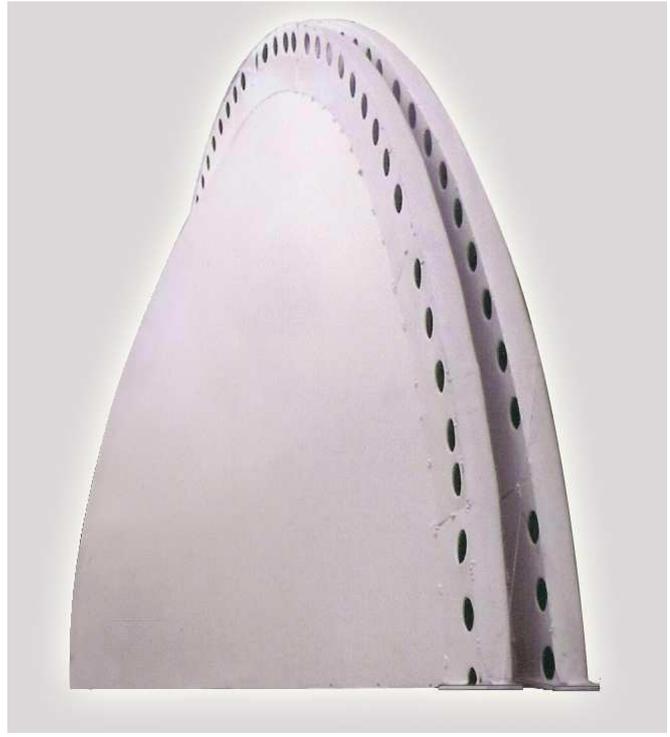
**Resim 12 – Feed Horn Sehpaı**

**Resim 13 – Focal uzaklık noktası ayarı.**

- ✓ Feed Horn Sehpaı Alüminyum borularını merkez ünitesine düz bir yerde monte edin.
- ✓ Feed Horn dahil bütünleştirilmiş Feed Horn sehpaını iki kişı ile Alüminyum borularından esnetmeden dikkatlice Reflektöre monte edin.
- ✓ Feed Horn merkezinde bulunan 3 adet yıldız vida ve ayar yayları ile eşit oranlarda sağa sola çevirerek maksimum focal noktasını bulun.
- ✓ Feed Horn sehpaı boruları içinden LNB kablolarını geçecek şekilde tasarlanmış ve üretilmiştir.
- ✓ Her üç borudan da kablolar anten kenarına kadar gidebilir.

## İKİ PARÇALI REFLEKTÖR

Reflektör genelde ihracat için büyüklüğünden dolayı transport sorunu olduğundan ortadan ikiye kesilerek gönderilmektedir. Varış adresinde kolay monte edilmesi ve orijinal formuna gelmesi için kesilen kenarlarına ve ortasına ikişer adet 10mm kalınlığındaki alüminyum levhalar reflektörün iki kenarına ve merkezine kaynaklanmıştır. Kenarların gereken simetride birleşmesi için önceden her bir kenar için 5 adet 10mm civata bağlantı yerleri hazırlanmıştır. Orta merkez için bağlantı yerleri 2 adettir.



Resim 14 – İki Parçalı Reflektör

Montaj için düz bir zemin bulunmalı ve reflektör önce bu ana montaj levhalarından toplam 12 adet 10 mm'lik civatalar ile bağlanmalıdır. Şerit alüminyum levhalar üzerinde çakılı numaralar reflektörde çakılı olanlarla aynı yönde monte edilmelidir. Reflektör arka çember bağlantısında da çakılı numara ve aynısı reflektörde mevcuttur. Arka çemberi monte ederken bu numaraların da aynı yerlere gelmesine dikkat ediniz. Reflektörün montajı bittikten sonra reflektör doğruluk testini muhakkak yapınız. (sayfa 11 resim 15). Reflektör arka çemberi üzerinde vinç bağlantı yerinden vinç ile dikkatlice kaldırıp sehvasına tespit edilmelidir. Arka çemberin sağ ve solunda bulunan bağlantı kulakları için hazırlanmış 2 adet Ø16 mm'lik çakma pimler ile tespit edilecek ve ikişer adet 6mm civata ile pimler sabitlenecektir. Yükseklik payandası Ø18 mm'lik pimi ve segmanları ile yerine montaj edildiğinde reflektör mount'a bağlanmış ve sistem montajı bitmiş olacaktır.

# Reflektör Doğruluk Testi

5 mt'lik reflektör üretim yerinden adresinize kadar nakliyesinde veya reflektörün kurulacağı yere taşınmasında esnemenen dolayı eğim hatası meydana gelmiş olabilir.

Aşağıda izah edilen test sistemini uygularsanız reflektör üretildiği pozisyona gelecek ve maksimum verimlilikte çalışacaktır. Her reflektörde nakliye ve taşımadan dolayı kenar eğim hatası oluşmaz ama siz yinede tarif edilen kenar doğruluk testini uygulayın.

1-Anten Standını yere bağlayın

2-Standın yanına reflektörü resimdeki gibi yere bırakın.

3-Dört kişi ile reflektörün ortasından geçecek 2 adet çırpı ipini + şeklinde gerin.

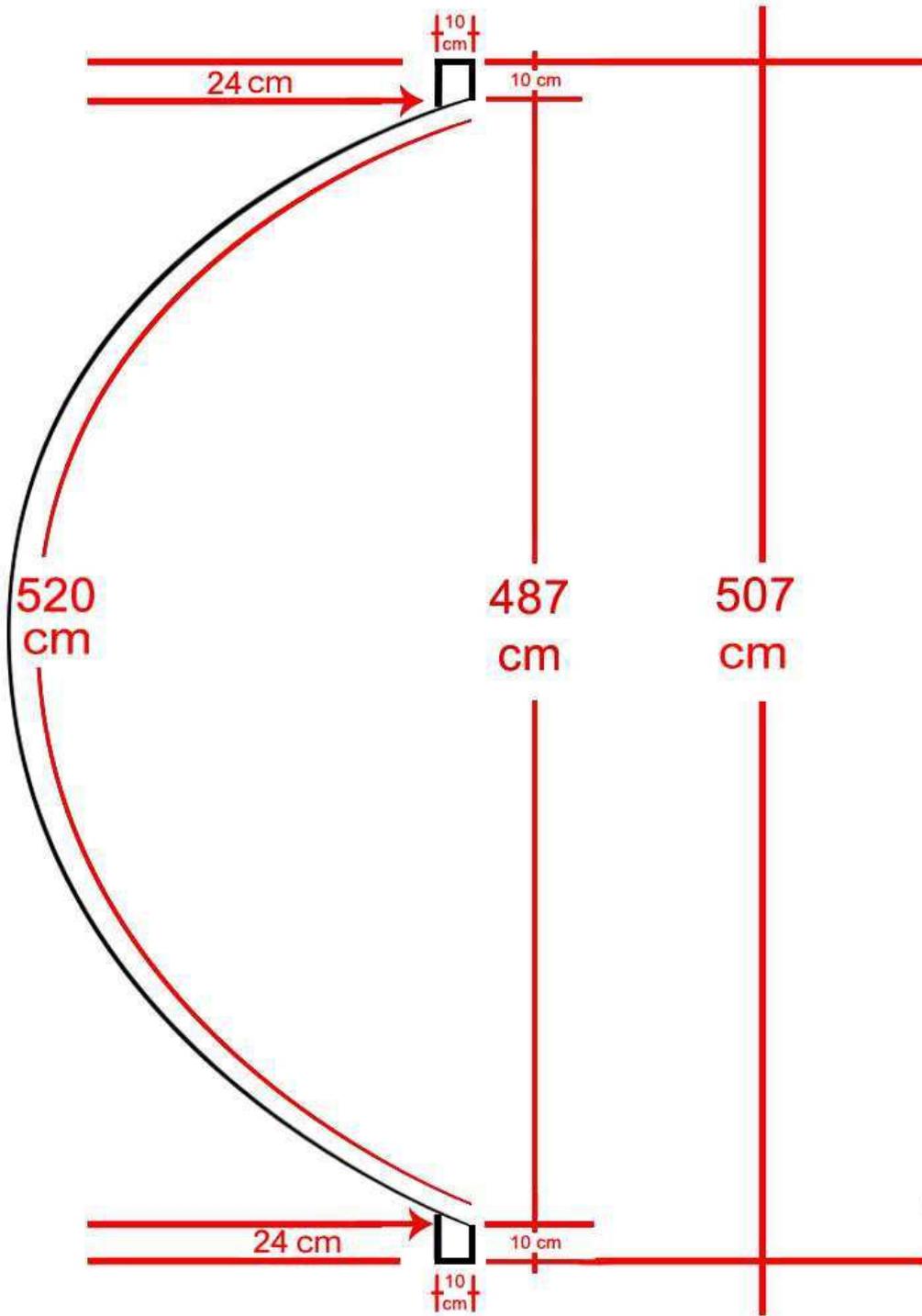
4-İplerin kesiştiği noktayı kontrol edin. Her iki ip birbirine teğet geçecek şekilde dokunmalıdır. Eğer ipin biri diğerinden daha yukarıda ise (örn. 3-4 mm.) reflektör bu durumda maksimumda çalışmaz.

5-Yukarıda olan ipin uçlarında' ki iki kişide aynı anda reflektörü aşağıya doğru bastırır ve İki ipin aynı hizaya gelip gelmediğini kontrol eder. Bu çok kolay yapılabilen bir işlemdir ve sonunda reflektör orijinal formatına erişecek ve maksimum performans' ta çalışmaya başlayacaktır.



Resim 15

# 5 Mt'lik Parabolik Reflektörün Çap Ölçümleri





*Laser Elektronik Ayazađa Fabrikası*

**LASER ELEKTRONİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.**  
**OFİS**

Teşvikiye Fırın Sokak Kadem Emirođlu iş Merkezi No: 22 D:10 Teşvikiye İstanbul  
Tel: +90 ( 212 ) 249 56 72 Faks: +90 (212) 251 92 74

**FABRİKA**

Kemberburgaz Yolu Caddesi No: 47 - 49 Ayazađa İstanbul  
Tel: +90 (212) 289 09 58

**<http://www.laserelektronik.org>**

**[contact@laserelektronik.org](mailto:contact@laserelektronik.org)**

**[laserelektronik.ltd@gmail.com](mailto:laserelektronik.ltd@gmail.com)**