

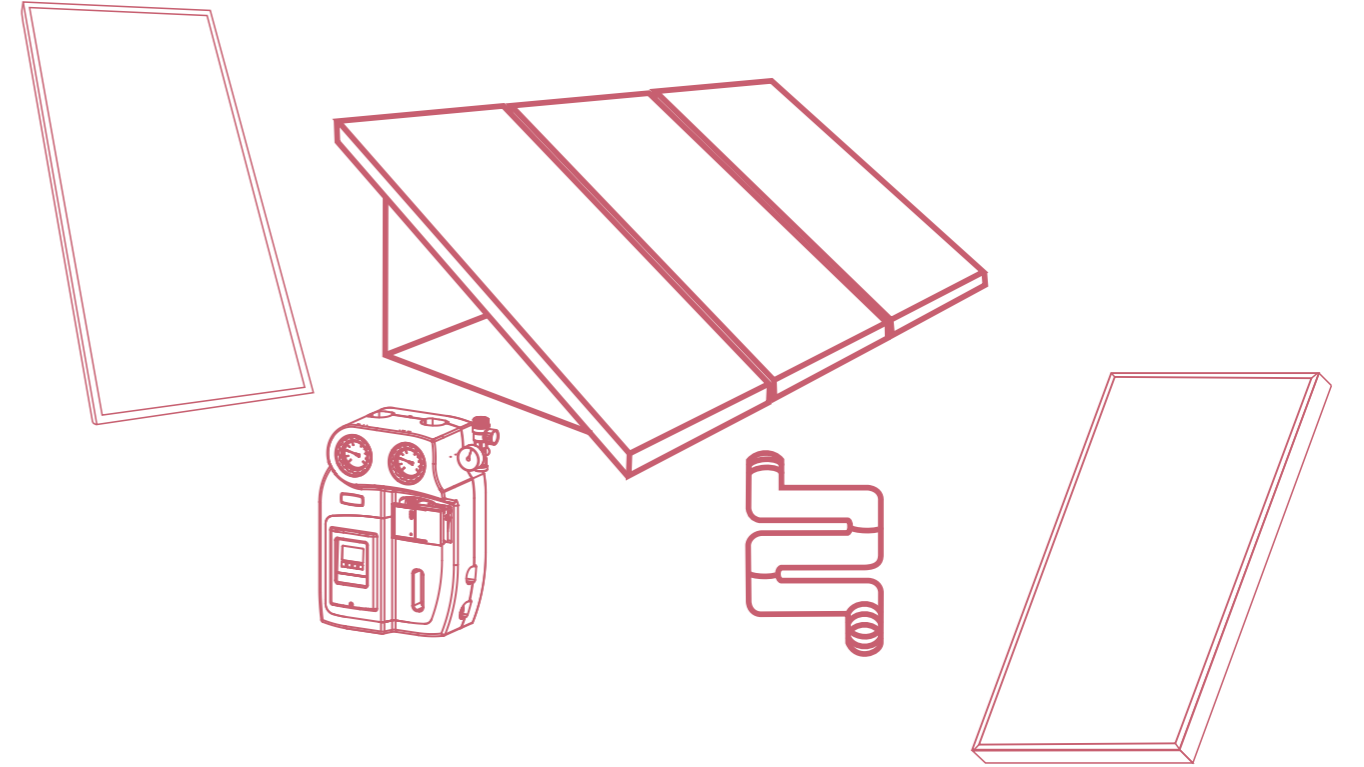


The new face of solar energy...



The new face of solar energy...

**40<sup>+</sup>**  
YEARS  
EXPERIENCE



**40<sup>+</sup>**  
YEARS  
EXPERIENCE

ROYAL ISI SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ  
Adres: Atatürk Mah. 31072 Sok. No: 4/A  
Mezitli / Mersin / TÜRKİYE  
Tel: +90 (850) 259 38 33 Fax: +90 (324) 358 33 35  
Yurt İçi Ticaret e-mail: royal@royalisi.com  
Dış Ticaret e-mail: export@royalisi.com  
Web: www.royalisi.com

**Güneş Kollektörleri  
Aksesuar & Ekipmanları  
Ürün Kataloğu**

# İÇİNDEKİLER

Sertifikalarımız / Hakkımızda	3-4 Sayfa
Referanslar	5-6 Sayfa
	7-8 Sayfa
Solar Enerji Genel Bilgi	9-10 Sayfa
Bilimsel ve Doğru Ürün	11-12 Sayfa
RoyalShine Serisi	13-14 Sayfa
Güneş Kollektörleri	15-16 Sayfa
	17-18 Sayfa
SunShine Serisi	19-20 Sayfa
Güneş Kollektörleri	
Solar Otomasyon Cihazları	21-22 Sayfa
	23-24 Sayfa
Taşıyıcı Sehpalar	25-26 Sayfa
Aksesuar ve Ekipmanlar	27-28 Sayfa

40<sup>+</sup>  
YEARS  
EXPERIENCE

## hakkımızda

ROYAL ISI olarak, 1982 yılından bugüne insanı ve tabiatı önemseyen, ürün ve hizmet anlayışımızla sektörümüzde önde gelen markalardan biri olan firmamız, hayatınızı kolaylaştıracak ve hayata değer katacak projelere destek vermeyi; her geçen güneş enerji ve su kaynaklarımız azalırken, geliştirdiğimiz ürünler sayesinde maksimum enerji tasarrufu sağlayarak, sürdürülebilir geleceğe ve bütçenize katkı sağlamayı misyon edinen bir kuruluştur.

Bugün, üretim tesislerimizde, 20 farklı tip ve modelde, yıllık 500.000 m2 güneş kolektörü ve ekipmanlarının üretimi yapılabilmektedir. Yurt dışında 5 Kitada 30 ülkeye ihracat ve yurt genelinde oluşturulan içi satış ağına sahiptir.

Ulusal ve uluslararası dolaşıma uygun, tüm kalite standartlarına sahip olan firmamız, 40 yılı aşkın üretim tecrübesi ile kullanıcılarına sunduğu ürün kalitesi sayesinde uzun yıllar tercih sebebi haline gelmiştir. İmalat ve satışın yanı sıra, danışmanlık ve proje hizmetleri ile yurt içi ve yurt dışında güneş enerji sektörünün gelişmesine önemli katkılar sağlayan firmamız, Ar-Ge & Ür-Ge faaliyetlerine hız kesmeden devam etmektedir.

Her zaman teknoloji, kalite ve fiyat noktasında en iyi ve uygun ürünü sunmayı ilke edinen ROYAL ISI, daha iyi ve konforlu bir yaşam için alternatif çözümler sunmaya devam edecektir.

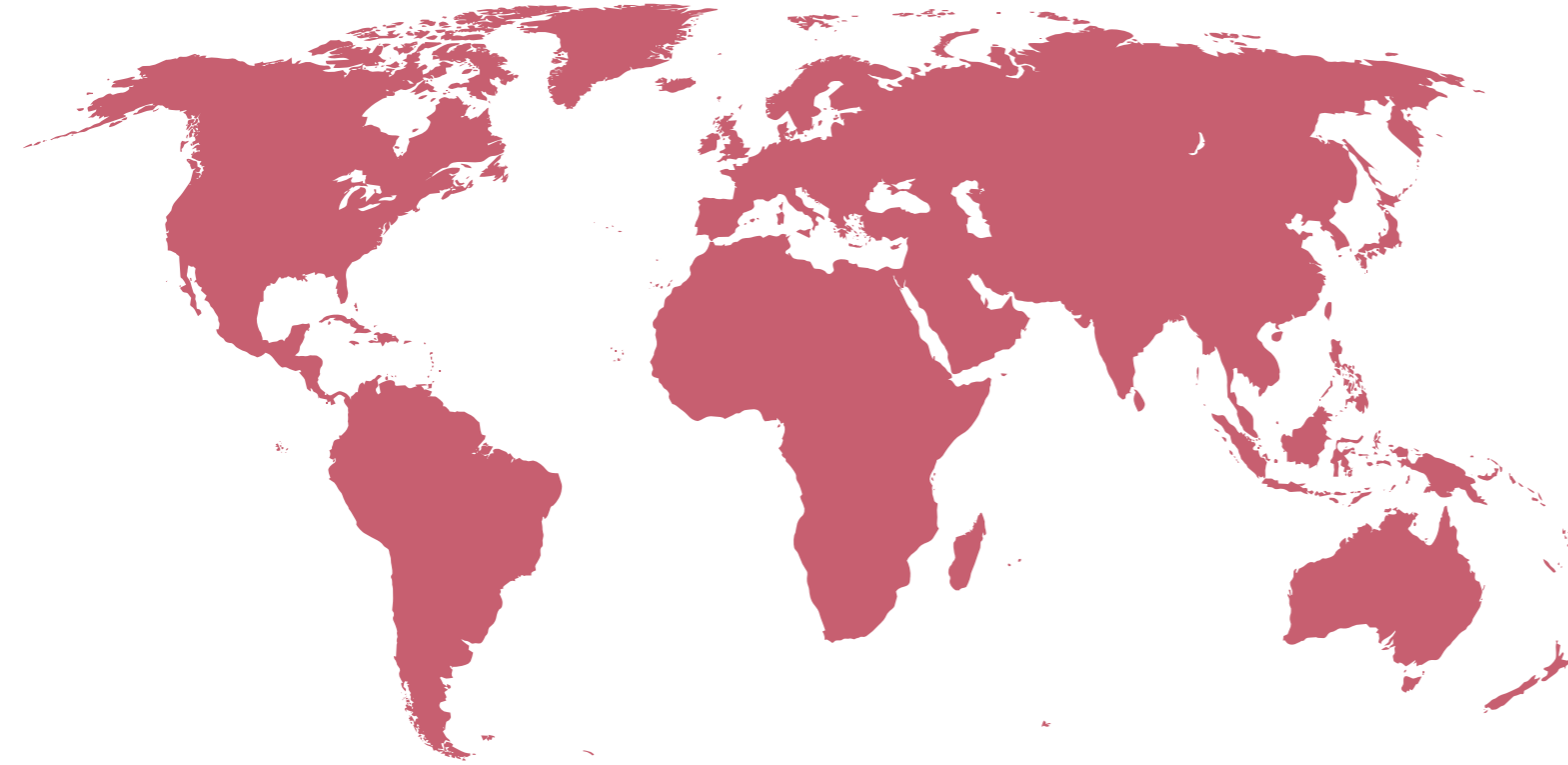
Misyonumuz: Firmamız dinamik kadrosuyla, Türkiye'nin yükselen hedeflerine katkıda bulunmak, hizmet verdiği Güneş Enerji sektöründe yenilikçi ve teknolojik ürünler geliştirerek, sektör liderliğini elde etmektir. ROYAL ISI bu misyona hizmet etmek için rekabetçi, kurumsallaşmış, yatırım gücü olan, değişimlere hızlı ve sağlıklı tepkiler verebilen bir şirket olarak varlığını devam ettirmeyi amaçlamaktadır.

Vizyonumuz: Güneş enerji sektöründe Türkiye sınırları içindeki lider firma olmak, dünya ya bu hedefi taşımak ve 2023 yılında İstek markasının dünyanın en değerli ilk 500 markası arasında yer alması sağlamaktır.

Değerlerimiz: Dürüstlük, Yenilikçilik, Samimilik, Güvenilirlik ve Adil & Şeffaflık

Royal Isı Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi

# Uluslararası Kalite Sertifikalarımızla Tüm Dünya'dayız...



# 40+

YEARS  
EXPERIENCE

## Yaşanabilir yarınlar için güneş enerjisi..

Güneş, milyonlarca yıldan beri aynı şekilde doğmaktadır. Sürekli, yorulmadan aydınlatmaya, ısıtmaya, yaşatmaya, yaşamaya devam eder...

Güneş, tükenmez ve sonsuz bir enerji kaynağı olmasının yanı sıra, yeryüzündeki hayatın olmazsa olmaz öğelerinden biridir. Kömür, petrol, doğalgaz, LPG, odun, biyogaz, hidrolik, rüzgar ve dalga enerjileri gibi enerji temini için kullanılan tüm kaynakların oluşum sebebidir.

Teknolojinin gelişmesi, sanayinin ilerlemesi, dünya nüfusunun artışı beraberinde enerjiye olan ihtiyacı da artırmaktadır. Enerjiye talebin sürekli artması sonucunda özellikle fosil yakıt (petrol, kömür, doğalgaz, LPG) kullanımı büyük ölçüde çoğalmakta ve bunun neticesinde dünya atmosferine, her gün daha fazla miktarda zehirli veya zararlı gazların atılmasına neden olmaktadır.

Bu gazlar, insanların çeşitli hastalıklara yakalanmasına, insan ömrünün kılmasına sebep olmasının yanı sıra dünya atmosferinin ısınmasına; dünya atmosferindeki bu ısınma da, yeryüzünde düzensiz ve şiddetli yağışlara, tayfunlara, beklenmeyen fırtınalara, aşırı ve uzun süreli kuraklıklara, hava sıcaklıklarının artmasına ve sonuçta, yeryüzündeki canlı yaşamının olumsuz etkilenmesine sebep olmaktadır.

Gün geçtikçe fosil yakıtlara olan bağımlılığımızın artmasıyla doğru orantılı olarak kaynakların tükenme hızı da artmaktadır. Enerji ihtiyacımızı fosil yakıtlardan yenilenebilir enerjiye doğru kaydırmayı başardığımız zaman bizi sürdürülebilir, verimli, doğa dostu ve kendi elektriğini kendisi üreten bir gelecek beklemekteyiz.

Bir adet solar termal güneş kollektörü yılda ortalama 414 kWh enerji üretmektedir. Bu üretim, yıllık 258 Kg karbon salınımını engellemekte olup, Bir adet yetişkin ağacın bir yılda sağladığı karbon salınımının engellemesine denk gelmektedir.

Royal Isı Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi



Solar Termal Projeler  
/ Solar Thermal Projects

# Referanslar

Solar Otomasyon Panel Kullanılan  
Montaj Uygulaması Yapılan Projeler

Mersin Entegre Şehir Hastanesi Toroslar / Mersin



TFF Hasan Doğan Milli Takımlar Kamp ve Eğitim Tesisleri Riva / İstanbul



Samsun Bafra Açık Ceza İnfaz Kurumu



Van T Tipi Kapalı Ceza İnfaz Kurumu



Niğde Açık Ceza İnfaz Kurumu

# Referanslar

Solar Otomasyon Panel Kullanılan  
Montaj Uygulaması Yapılan Projeler



Solar Termal Projeler  
/ Solar Thermal Projects



Hiddenbay Hotel Urla / İzmir



Aqua Hotel Marmaris / Muğla



Tusan Beach Resort Hotel Kuşadası / Aydın



Green Nature Resort Hotel Marmaris / Muğla



Ephesia Beach Hotel Kuşadası / Aydın

# Referanslar

## Solar Otomasyon Panel Kullanılan Proje & Montaj Uygulaması Yapılan Projeler



### SAĞLIK BAKANLIĞI PROJELERİ

Aydın İli , Kuşadası ilçesi, Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Mersin İli , Toroslar ilçesi, Entegre Şehir Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Antalya İli , Elmalı ilçesi, Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Konya İli , Emirgazi ilçesi, Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Ordu İli , Fatsa ilçesi, Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Samsun İli , Terme ilçesi, Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Antalya İli , Kepez ilçesi, Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Mardin İli , Artuklu ilçesi, 300 Yataklı  
Devlet Hastanesi Solar Termal Sistem Projesi

Sivas İli , Merkez ilçesi, Numune Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Şanlıurfa İli , Birecik ilçesi, Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Hatay İli , Kırkhan ilçesi, Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Hatay İli , Antakya ilçesi, Yeni Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Sivas İli , Gürün ilçesi, Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Ankara İli , Polatlı ilçesi, Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Şanlıurfa İli , Haliliye ilçesi, Mehmet Akif Ersoy  
Eğitim Araştırma Hastanesi Solar Termal Sistem

Projesi

Bursa ili, İznik İlçesi Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Bursa ili, İnegöl İlçesi 300 Yataklı Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Antalya ili, Gazipaşa İlçesi Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Muğla ili, Datça İlçesi Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Çankırı ili, Kurşunlu İlçesi Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Yozgat ili, Çiçekdağ İlçesi Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Bursa ili, Karacabey İlçesi Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Uşak ili, Banaz İlçesi Devlet Hastanesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Neveşehir ili, Derinkuyu & Avanos İlçesi  
Devlet Hastanesi Solar Termal Sistem Projesi



### ADALET BAKANLIĞI PROJELERİ

Van ili, Tuşba İlçesi T Tipi Kapalı Ceza İnfaz  
Kurumu Solar Termal Sistem Projesi

Adana ili, Yüreğir İlçesi Bölge Adliye Mahkemesi  
Solar Termal Sistem Projesi

Samsun ili, İlkadım İlçesi Ceza infaz Kurumu  
Solar Termal Sistem Projesi

Karabük ili, Merkez İlçesi T Tipi Ceza İnfaz Kurumu  
Solar Termal Sistem Projesi

Balıkesir ili, Bandırma İlçesi Açık Ceza İnfaz  
Kurumu Solar Termal Sistem Projesi

Muğla ili, Dalaman İlçesi Açık Ceza İnfaz Kurumu  
Solar Termal Sistem Projesi

İzmir ili, Menemen İlçesi T Tipi Ceza İnfaz

Kurumu Solar Termal Sistem Projesi

Manisa ili, Merkez İlçesi T Tipi Ceza İnfaz Kurumu  
Solar Termal Sistem Projesi

Afyon ili, Dinar İlçesi T Tipi Ceza infaz Kurumu  
Solar Termal Sistem Projesi

Amasya ili, Gümüşhacıköy İlçesi Açık Ceza infaz  
Kurumu Solar Termal Sistem Projesi

Kilis ili, Merkez İlçesi Açık Ceza infaz Kurumu  
Solar Termal Sistem Projesi

Denizli ili, Honaz İlçesi D ve T Tipi Ceza infaz  
Kurumu Solar Termal Sistem Projesi

Balıkesir ili, Burhaniye İlçesi T Tipi Ceza infaz  
Kurumu Solar Termal Sistem Projesi

Niğde ili, Merkez İlçesi Açık Ceza infaz Kurumu  
Solar Termal Sistem Projesi

İzmir ili, Ödemiş İlçesi T Tipi Kapalı ve Açık Ceza  
infaz Kurumu Solar Termal Sistem Projesi

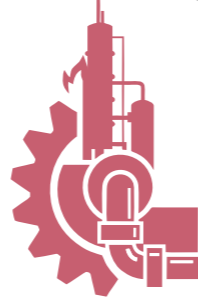
Manisa ili, Salihli İlçesi T Tipi Kapalı ve Açık Ceza  
infaz Kurumu Solar Termal Sistem Projesi

Konya ili, Akşehir İlçesi T Tipi Kapalı ve Açık Ceza  
İnfaz Kurumu Solar Termal Sistem Projesi

Şanlıurfa ili, Akçakale İlçesi Açık Ceza İnfaz Kurumu  
Solar Termal Sistem Projesi

Erzincan ili, Merkez İlçesi T Tipi Kapalı ve Açık  
Ceza İnfaz Kurumu Solar Termal Sistem Projesi

Ankara ili, Sincan İlçesi Çocuk Kapalı Ceza İnfaz  
Kurumu Solar Termal Sistem Projesi



### ÜRETİM TESİSLERİ

Mardin ili, Mazıdağı İlçesi ETİBAKIR Fosfat Üretim  
Tesisleri Solar Termal Sistem Projesi

Yozgat ili, Boğazlıyan İlçesi Şeker Fabrikası Üretim  
Tesisleri Solar Termal Sistem Projesi

Bursa ili, Merkez İlçesi Tofaş Türk Otomobil  
Fabrikası Solar Termal Sistem Projesi

# Referanslar

## Solar Otomasyon Panel Kullanılan Proje & Montaj Uygulaması Yapılan Projeler

### KREDİ YURTLAR KURUMU PROJELERİ

İstanbul İli , Cevizlibağ Zeytinburnu Atatürk  
Öğrenci Yurdu Solar Termal Sistem Projesi

Ağrı İli , Patnos ilçesi 400 Kişilik Öğrenci Yurdu  
Solar Termal Sistem Projesi

Edirne İli , İpsala ilçesi Ata Öğrenci Yurdu İnşaatı  
İşi Solar Termal Sistem Projesi

Kayseri İli , Develi ilçesi Kız Öğrenci Yurdu İnşaatı  
İşi Solar Termal Sistem Projesi

Bayburt İli , Merkez ilçesi 750 Kişilik Öğrenci Yurdu  
Solar Termal Sistem Projesi

Muğla İli , Milas ilçesi 500 Kişilik Öğrenci Yurdu  
Solar Termal Sistem Projesi

Adana İli , Sarıçam ilçesi Öğrenci Yurdu  
Solar Termal Sistem Projesi



Konya İli , Kulu ilçesi 300 Kişilik Öğrenci Yurdu  
Solar Termal Sistem Projesi

Çorum İli , Osmancık ilçesi Öğrenci Yurdu  
Solar Termal Sistem Projesi

Samsun İli , Havza ilçesi Öğrenci Yurdu  
Solar Termal Sistem Projesi

Tokat İli , Turhal ilçesi Öğrenci Yurdu  
Solar Termal Sistem Projesi

Adıyaman İli , Besni ilçesi Öğrenci Yurdu  
Solar Termal Sistem Projesi

Ordu İli , Fatsa ilçesi Öğrenci Yurdu  
Solar Termal Sistem Projesi

### OTEL PROJELERİ

Aydın ili, Kuşadası İlçesi Ephesia Holiday  
Beach Club Hotel Solar Termal Sistem Projesi

Muğla ili, Marmaris İlçesi Green Nature Resort  
Hotel Solar Termal Sistem Projesi



Muğla ili, Marmaris İlçesi Blue Bay Platinum Hotel  
Solar Termal Sistem Projesi

Muğla ili, Marmaris İlçesi Aqua Hotel  
Solar Termal Sistem Projesi

Batman ili, Merkez İlçesi Real Konak Hotel  
Solar Termal Sistem Projesi

Mersin ili, Gülnar İlçesi Ulu Resort Hotel  
Solar Termal Sistem Projesi

Aydın ili, Kuşadası İlçesi Tusan Beach Hotel  
Solar Termal Sistem Projesi

Antalya ili, Alanya İlçesi Azura Deluxe Resort Hotel  
Solar Termal Sistem Projesi

Bitlis ili, Tatvan İlçesi The Crater Hotel  
Solar Termal Sistem Projesi



### TOKİ PROJELERİ

Konya İli Sarayönü İlçesi; 283 Adet Konut,  
Ladik Beldesi 259 Adet Konut  
Solar Termal Sistem Projesi

Konya Selçuklu 500 Adet Konut (HAİT),  
İnşaatı İşi Solar Termal Sistem Projesi

İstanbul Tuzla İlçesi 154 Adet Konut (HAİT)  
İnşaatı İşi Solar Termal Sistem Projesi

İstanbul Beşiktaş İlçesi 120 Adet Konut (HAİT)

İnşaatı İşi Solar Termal Sistem Projesi

Van ili Merkez İlçesi 106 Adet Konut (HAİT)  
İnşaatı İşi Solar Termal Sistem Projesi

İstanbul İli Başakşehir İlçesi Kayabaşı 18. Bölge 1.  
Etap 753 Adet Konut, İnşaatı İşi Solar Termal  
Sistem Projesi

Sakarya 25.000 Seyirci Kapasiteli Stadyum  
İnşaatı İşi Solar Termal Sistem Projesi

### KONUT PROJELERİ

Gaziantep ili, Şahinbey İlçesi ANTEPIA Konutları  
Solar Termal Sistem Projesi

Trabzon ili, Ortahisar İlçesi YALINCAK Konakları  
Solar Termal Sistem Projesi



### DİĞER KAMU KURUMU PROJELERİ

Diyarbakır ili, Yenişehir İlçesi DSİ 10. BÖLGE  
MÜDÜRLÜĞÜ BİNASI Solar Termal Sistem Projesi

İsparta ili, Gönen İlçesi Kara Havacılık  
Okul Komutanlığı Solar Termal Sistem Projesi

Manisa ili, Yunusemre İlçesi Celal Bayar  
Üniversitesi  
Kapalı Yüzme Havuzu Solar Termal Sistem Projesi



Solar Termal  
/ Solar Thermal

# Solar Enerji

Solar Enerji Potansiyeli Ortalama  
1303 kWh / m<sup>2</sup> yıl - 2623 saat / yıldır...



YILLIK ORTALAMA TOPLAM GÜNEŞ IŞINIMI (kWh/m2-gün)



Ülkemizin almış olduğu güneş ışınım miktarı bir çok Avrupa ülkesinden oldukça fazla durumdadır. Ülkemizde güneşlenme miktarı en fazla olan bölgelerimiz; Güney Anadolu Bölgesi, Akdeniz Bölgesi ve Ege bölgesinin güneyi olarak belirtmek mümkündür. Ancak belirtilen bölgelerden daha az güneşlenme miktarına sahip olmalarına rağmen, başta İç Anadolu, İç Ege, Doğu Anadolu, Marmara ve Karadeniz bölgelerimizde de güneş enerjisi kullanımı çok ciddi bir potansiyele sahiptir.

Güneş kolektörleri, ülkemizin bulunduğu kuzey yarım kürede, güneye dönük olarak yerleştirilmektedir. Güneş ışınımı değerinin en yüksek seviyede ve etkili olduğu saatler mevsimine göre değişmekle birlikte sabah 1000 ila öğleden sonra 1400 arasındadır. Güneş kolektörleri, belirtilen saatler arasında maksimum düzeyde ışınım alabilecek şekilde güneye dönük olarak yerleştirilmesi gerekir.

Kollektörlerin 10 – 15 derece güneydoğuya veya 10 – 15 derece güney batıya dönük olması alınan ışınım miktarı açısından önemsenek farklar oluşturmaz. Bununla birlikte, güneş enerjisi sisteminde üretilen suyun yoğun kullanım zamanı da dikkate alınarak yerleştirilmesinde fayda vardır. Örnek olarak, yoğun sıcak su kullanımının öğleden sonra ve akşam saatlerinde olduğu bir otelde, kollektörlerin güney batıya 10 – 15 derece dönük olarak yerleştirilmesinde sistemden daha yüksek miktarda sıcak su üretimi açısından fayda vardır.



ERP  
DIRECTIVE



Renewable Energy Systems



# Solar Simülasyon

Doğru ve Gerçekçi Sonuç ile  
Yüksek Verimli Solar Termal Sistemler..

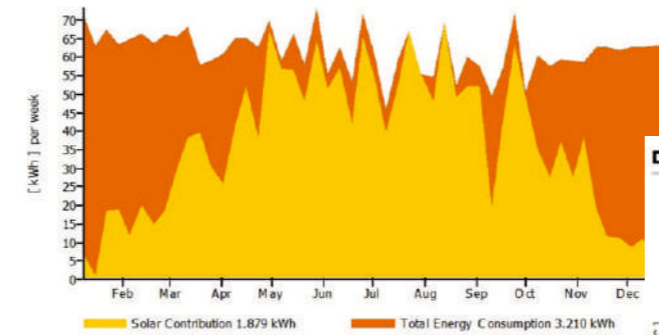


Solar Termal  
/ Solar Thermal

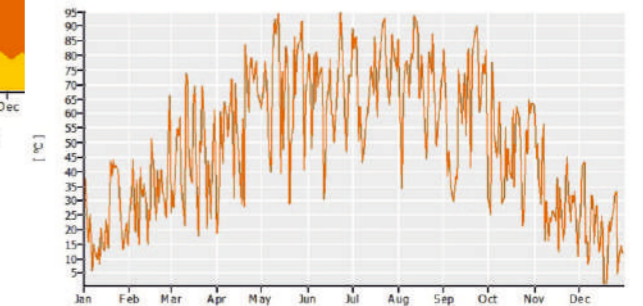


T\*SOL Programı ile Solar Termal Sistemleriniz, projelendirilirken dünya çapında 8000 yerel iklim istasyonunun veri alt yapısı kullanılarak, kurulum öncesi tasarlanan sistemi, gerçek dış hava ve ortam koşullarında, programda simüle ederek, sisteme ait gerçek verim ve tasarruf değerlerini siz değerli müşterilerimize sunmaktayız.

Solar Energy Consumption as Percentage of Total Consumption



Daily Maximum Collector Temperature



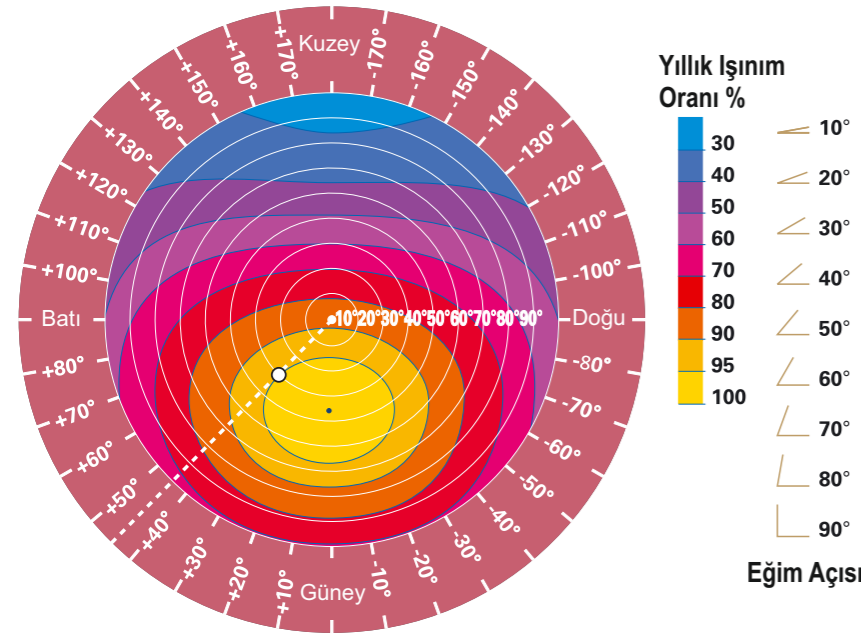
Renewable Energy Systems



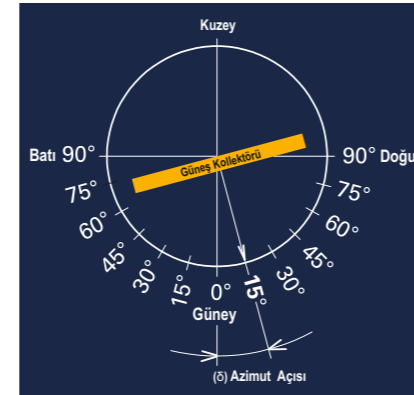
# Bilimsel

Teknik Hesaplamalarla  
Projelendirme & Uygulama...

Güneş kolektörlerindeki yön ve verim ilişkisi (verim kayıpları) aşağıdaki grafik ile ölçülebilmektedir.



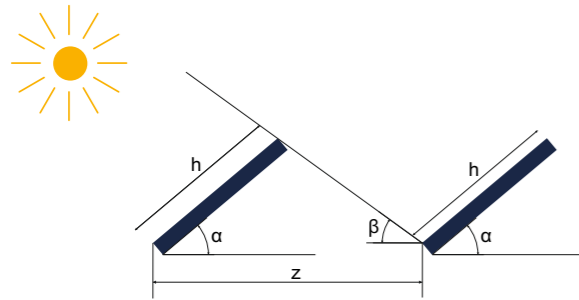
Örnek Çalışma : 30° Eğim Açısında,  
Azimut Açısı Güney Batı Yön 45° iken  
güneş kolektörleri verimi %95'tir.



Örnek Çalışma : (δ) Azimut Açısı Doğu Yönünde 15°

Güneş azimut açısı (β): güneş ışınlarının kuzeye göre, saat dönüş yönünde sapmasını gösteren açıdır.

Gölgeleme Mesafe Hesabı



$$z = \frac{h \cdot \sin(180^\circ - (\alpha + \beta))}{\sin \beta}$$

h = Güneş Kolektörü Uzunluğu

β = Güneşlenme Açısı 90° - 23,5° (sabit değer) - Enlem Açısı

α = Güneş Kolektörü Yerleştirme Açısı

z = Ön Kolektör iz düşüm mesafesi

## Azimut Açısı

Solar Termal Kolektörlerin  
güney cephesinden sapma açısıdır.

# Doğru Ürün

Optimum Çözüm Sunan  
Solar Termal Teknolojiler...



Lazer kaynaklı absorberler Avrupa güneş enerjisi pazarında en önde gelmektedir.

Tam otomatik CNC kontrollü kaynak sistemi, lazer ışınının yüksek hassasiyetle odaklanması ve artırılmış performans özelliği ile sağlamlığı ve uzun ömürlülüğü, hızlandırılmış yaşlanma testleriyle kanıtlanmıştır.

Lazer kaynak, boru ve metal levha alanlarını noktasal olarak birleştirir. Hedeflenen ve hassas bir şekilde ölçülen lazer ışını emiciyi yalnızca kaynak noktasında ısıtır, böylece ısıdan etkilenen bölge yüzeyde çok küçük bir noktada tutulur. Bu nedenle absorber yüzeyde olan malzeme deformasyonu düşük kalır. Her bir boru metre için, yaklaşık 1000 punto kaynak kalıcı bir bağlantı ve mükemmel ısı transferi sağlar.

Lazer Kaynak teknolojisi birçok avantajı beraberinde siz değerli müşterilere sunmaktadır.

**Mükemmel çalışma özellikleri:**

Fizyon kaynaklı bağlantılar son derece güçlü ve sıcaklığa dayanıklıdır. Mükemmel ısı transferi, iyi bir lehimlenmiş emiciden daha düşük değildir.

**Sürekli kalite:**

Lazer kaynak teknolojisi, yüksek işlem kararlılığı, hızlı üretim avantajı sağlar.

**Çok yönlülük:**

Özellikle alüminyum ve bakır olmak üzere farklı malzeme kombinasyonlarının kaynakla birleştirilmesi mümkündür.

**Estetik:**

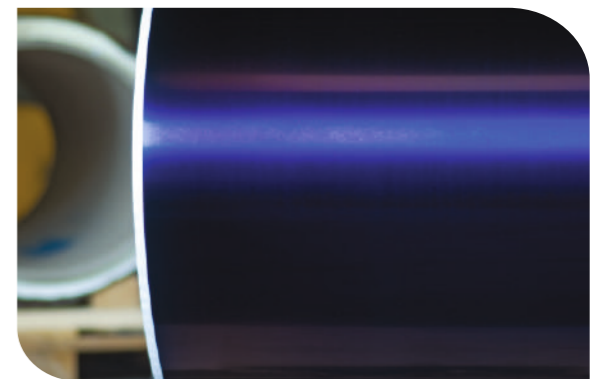
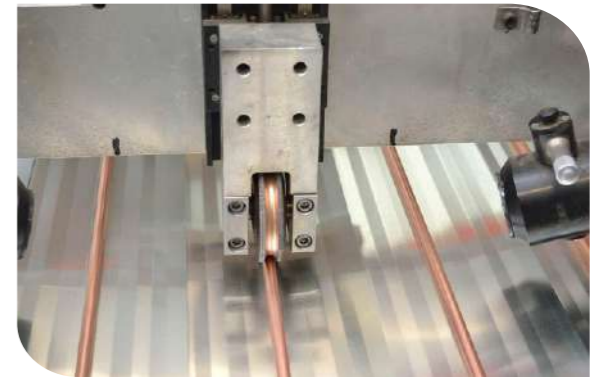
Kaynak, selektif absorber plakanın arkasından yapılır. Böylelikle selektif yüzey neredeyse hasarsız deformasyonsuz bırakılır.

**Çevre dostu:**

Ürünlerimiz tamamen zehirli ek maddelerden arındırılmış ve geri dönüşümü kolaydır.

**Geleceği olan bir teknoloji Lazer Kaynak Teknolojisi:**

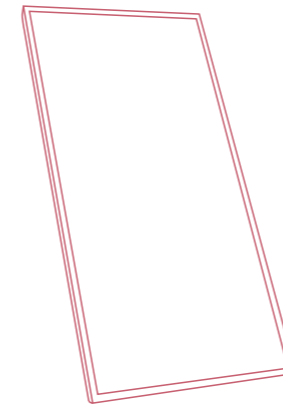
Dördüncü nesil lazer kaynak makineleri esasen enerji tasarrufu sağlayan ve doğa dostu cihazlardır.



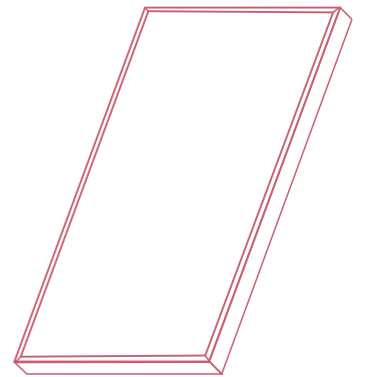
Yaşanabilir yarınlar için güneş enerjisi...



# Düzlemsel Tip Güneş Kollektörleri...



*RoyalShine Serisi  
Solar Termal Kollektörler...*



*SunShine Serisi  
Solar Termal Kollektörler...*





# Royalshine Serisi

Royalshine Serisi Güneş Kollektörleri yüksek teknoloji ile üretilmiştir.

Absorber emici yüzey: Full Plaka veya Fin Plaka şeklinde selektif bakır veya alüminyum levha ile bakır borulardan oluşmuştur.

Royalshine Serisi Güneş Kollektörleri hem ultrasonik kaynak teknoloji olarak hem de lazer kaynaklı olarak alternatifli şekilde üretilmektedir.



Her iki kaynak teknolojisi ile farklı ihtiyaçlara farklı özel çözümler sunan kollektör...



Ultrasonik Kaynak Teknolojisi ile üretilen solar termal kollektör serileri:

**Royalshine SAC Serisi** Selektif Alüminyum Yüzey - Bakır Borulu - Ultrasonik Kaynaklı

**Royalshine SCC Serisi** Selektif Bakır Yüzey - Bakır Borulu - Ultrasonik Kaynaklı

**Royalshine SAA Serisi** Selektif Alüminyum Yüzey - Alüminyum Borulu - Ultrasonik Kaynaklı



Lazer Kaynak Teknolojisi ile üretilen solar termal kollektör serileri;

**Royalshine SAC Serisi** Selektif Alüminyum Yüzey - Bakır Borulu - Lazer Kaynaklı

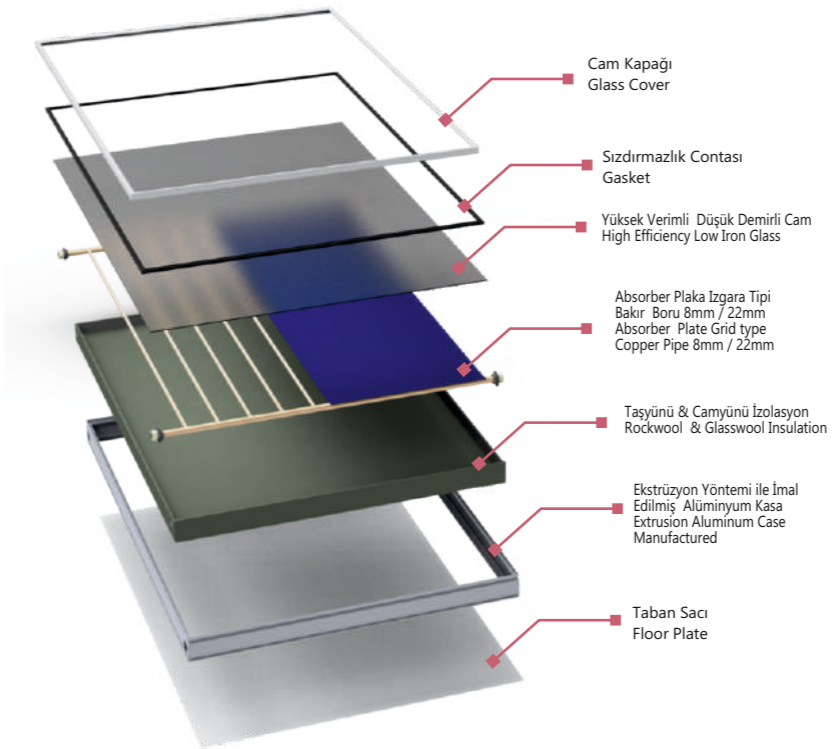
**Royalshine SCC Serisi** Selektif Bakır Yüzey - Bakır Borulu - Lazer Kaynaklı

**Royalshine SAA Serisi** Selektif Alüminyum Yüzey - Alüminyum Borulu - Lazer Kaynaklı

# Kalitenin Adı

## Royalshine... Düzlemsel Solar Termal Kollektör...

Termal Güneş Kollektörü nelerden oluşur?



Ekstrüzyon Kasa: Alüminyum çita ve profilden yapılan kasalar kollektörü dış etkilerden korur ve estetik bir görünüm sergiler. Çıtalar vidasız veya vidalı olarak monte edilir.

Kasa kahverengi, siyah, beyaz ve gri gibi renklerde tercih edilebilir.

Taban Sacı: Kollektörün tabanına yerleştirilen bu plaka gofrajlı alüminyum veya sac şeklinde olabilir. Montajı kenar presleme yapılarak sızdırmazlığı sağlanır.

Yalıtım: Isı kaybının önlenmesini sağlayan bu tabaka için yüksek yoğunluklu camyünü veya taşyünü kullanılmaktadır.

Üst Örtü Cam: Düz cam veya daha dayanıklı olan temperli cam veya yüksek geçirgenliği olan düşük demir oksitli cam seçenekleri ile üst örtü oluşur.

Sızdırmazlık: Cam ile kasa arasındaki sızdırmazlığı sağlayan bu conta ultraviyole ışınlarına ve yüksek sıcaklıklara dayanıklı EPDM kauçuktan yapılmıştır.

Royalshine Güneş Kollektörleri aşağıda belirtilen ebatlarda üretilmektedir:

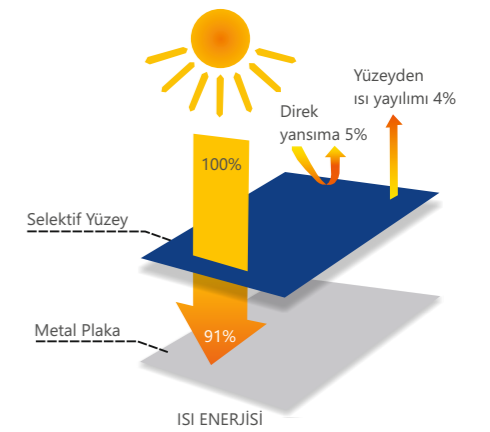
S Ebat ( 940mm / 1940mm / 85mm)

L Ebat (1200mm / 1940mm / 85mm)

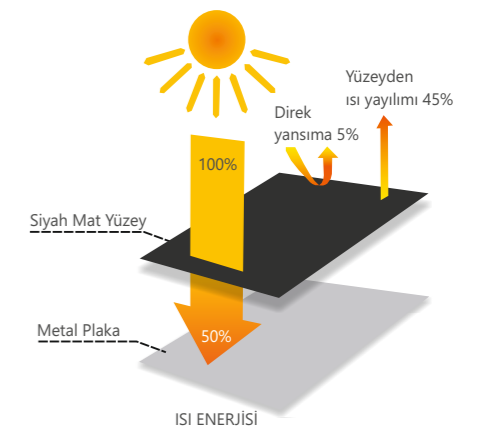
XL Ebat (1200mm / 2040mm / 85mm)



# Royalshine Serisi



Selektif Yüzey Işınım Yutma ve Yayıma Grafiği



Siyah Boyalı Yüzey Işınım Yutma ve Yayıma Grafiği



**Solar Termal**  
/ Solar Thermal

# Royalshine Serisi

**SAC & SAA & SCC Serisi**  
Selektif Yüzeyli Solar Termal Kollektörler...

## ROYALSHINE SAC SERİSİ (Alüminyum Selektif) SOLAR TERMAL KOLLEKTÖR TEKNİK ÖZELLİKLER

Solar Kollektör		SAC 200	SAC 400	SAC 600
Ürün Kodu		SAC 5101 / 5102	SAC 5202-5203	SAC 5303
Yerleştirme Şekli		Dikey / Vertical		
Absorber Şekli		Alüminyum Selektif Plaka / Bakır Boru		
Cam		Düz / Temperli	Temperli / Prizmatik	Prizmatik
Absorber Alanı	m <sup>2</sup>	1.71	2.20	2.32
Açıklık Yüzey Alanı	m <sup>2</sup>	1.59	2.08	2.23
Yükseklik	mm	1940	1940	2040
Genişlik	mm	940	1200	1200
Kalınlık	mm	85	85	85
Brüt Alan	m <sup>2</sup>	1.82	2.33	2.45
Ağırlık	Kg	31	39	41
Sıvı Hacmi	l	2,1	3,0	3,1
Basınç Sınıfı	bar	Test Basıncı: 9 bar Maximum Çalışma Basıncı: 6 bar		
Akış Debisi	l/h.m <sup>2</sup>	30,0 - 75,0		
Maksimum Sıcaklık	°C	200	200	200
Pik Isıl Güç (G=1000 W/m <sup>2</sup> )	W	1150	1500	1560
Sertifika & Standartlar		EN 12975-1:2006 EN 12975-2:2006		
Performan Eğrisi		Net Açıklık Yüzey Alanına Göre Performans		
Optik Isıl Verim	%	67,2		
K1 Kayıpları	W/m <sup>2</sup> .K	4,79		
K2 Kayıpları	W/m <sup>2</sup> .K <sup>2</sup>	0,006		

## ROYALSHINE SCC SERİSİ (Bakır Selektif) SOLAR TERMAL KOLLEKTÖR TEKNİK ÖZELLİKLER

Solar Kollektör		SCC 200	SCC 400	SCC 600
Ürün Kodu		SCC 5101 / 5102	SCC 5202-5203	SCC 5303
Yerleştirme Şekli		Dikey / Vertical		
Absorber Şekli		Bakır Selektif Plaka / Bakır Boru		
Cam		Düz / Temperli	Temperli / Prizmatik	Prizmatik
Absorber Alanı	m <sup>2</sup>	1.71	2.20	2.32
Açıklık Yüzey Alanı	m <sup>2</sup>	1.59	2.08	2.23
Yükseklik	mm	1940	1940	2040
Genişlik	mm	940	1200	1200
Kalınlık	mm	85	85	85
Brüt Alan	m <sup>2</sup>	1.82	2.33	2.45
Ağırlık	Kg	31	39	41
Sıvı Hacmi	l	2,1	3,0	3,1
Basınç Sınıfı	bar	Test Basıncı: 9 bar Maximum Çalışma Basıncı: 6 bar		
Akış Debisi	l/h.m <sup>2</sup>	30,0 - 75,0		
Maksimum Sıcaklık	°C	200	200	200
Pik Isıl Güç (G=1000 W/m <sup>2</sup> )	W	1185	1550	1610
Sertifika & Standartlar		EN 12975-1:2006 EN 12975-2:2006 ISO 9806:2013		
Performan Eğrisi		Net Açıklık Yüzey Alanına Göre Performans		
Optik Isıl Verim	%	70,2		
K1 Kayıpları	W/m <sup>2</sup> .K	4,79		
K2 Kayıpları	W/m <sup>2</sup> .K <sup>2</sup>	0,006		

## ROYALSHINE SAA SERİSİ (Alüminyum Selektif) SOLAR TERMAL KOLLEKTÖR TEKNİK ÖZELLİKLER

Solar Kollektör		SAA 200	SAA 400	SAA 600
Ürün Kodu		SAA 5101 / 5102	SAA 5202-5203	SAA 5303
Yerleştirme Şekli		Dikey / Vertical		
Absorber Şekli		Alüminyum Selektif Plaka / Alüminyum Boru		
Cam		Düz / Temperli	Temperli / Prizmatik	Prizmatik
Absorber Alanı	m <sup>2</sup>	1.71	2.20	2.32
Açıklık Yüzey Alanı	m <sup>2</sup>	1.59	2.08	2.23
Yükseklik	mm	1940	1940	2040
Genişlik	mm	940	1200	1200
Kalınlık	mm	85	85	85
Brüt Alan	m <sup>2</sup>	1.82	2.33	2.45
Ağırlık	Kg	31	39	41
Sıvı Hacmi	l	2,1	3,0	3,1
Basınç Sınıfı	bar	Test Basıncı: 9 bar Maximum Çalışma Basıncı: 6 bar		

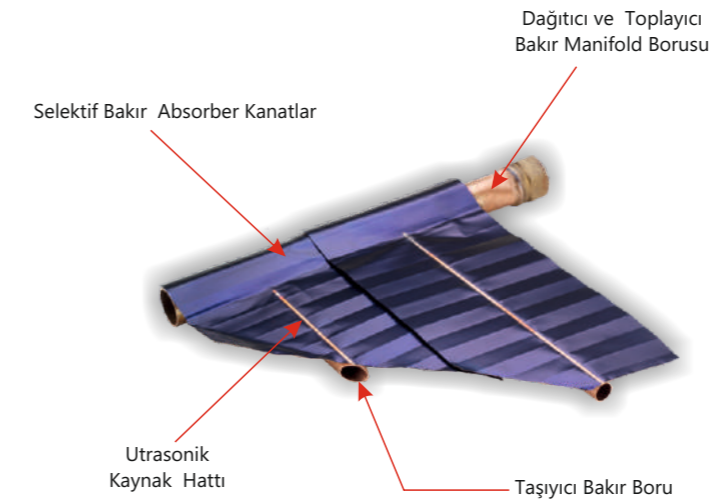
# Royalshine Serisi

## Bakır & Alüminyum Selektif Absorber Panel

Kollektörlerde kullanılan yutucu yüzeylerin, güneş ışınımını yutma oranının yüksek olması ve yansıtıcılığının minimum olması istenir. Kısa dalga boylu ışınımın, yani güneş ışınımının tamamına yakını yutan ve minimum oranda ışınım yayan yüzeylere seçici (selektif) yüzey denir.

Royalshine Serisi güneş kollektörlerinde kullanılan parçalı kanatlı selektif plâkaların ışınım absorblama oranı %95 olmasına karşın, yuttukları ışınımı tekrar yayma oranı sadece 5% değerindedir.

### SCC Absorber Kesiti



**Solar Termal**  
/ Solar Thermal

### Teknik Özellikler

**Yüksek Sıcaklık Dayanımı**  
Royalshine Serisi güneş kollektörlerinin maksimum çalışma sıcaklığı 211,4°C'dir.

**İleri Cam Teknolojisi**  
Yüksek transmisyon ve dayanım özelliğine sahip düşük demiroksitli cam ile artan enerji üretimi ile yüksek sonuç.

**Yüksek Isıl Verimlilik ve Dayanıklılık**  
EN 12975 Standardına uygun ısı verim ve dayanım sertifikasına ve test raporlarına sahip ürünlerdir.

**m<sup>2</sup>'deki Saatlik Nominal Güç**  
İdeal olarak, optimum güç üretimi sağlamaktadır.

**Uluslararası Geçerliliği Olan Kalite Belgeleri**  
TSE - CE - ISO 9001 ve Solar Keymark verim sertifikalarını sahiptir.

**Dış Hava koşullarından etkilenmeyen tasarım**  
En zorlu çevre koşullarından etkilenmeyen dayanıklı üründür.

### AMBALAJLAMA ŞEKLİ

40' HC Konteyner Başlı Kollektör Adedi	300	234
--	-----	-----

\*\*\* Konteyner başı maksimum L veya XL ebat kollektör sayısı 234 adettir.  
\*\*\* Konteyner başı maksimum S ebat kollektör sayısı 300 adettir.

### SERTİFİKALAR



ISO 9001:2015, ISO 10002, ISO 14001, TSE, CE, EN 12975

# SunShine Serisi

## Alüminyum / Bakır / Bakır+Alüminyum Siyah Boyalı Absorber Panel

Sunshine Serisi güneş kolektörleri alüminyum, bakır-alüminyum veya sadece bakır malzemeden mamul çeşitli üst yüzeyi siyah mat boyalı absorber plâkalı güneş kolektörleridir. Absorber plâka güneş enerjisi sisteminin en önemli parçasıdır, bu plâka, güneşten gelen ışınımı, içerisinde bulunan ısıtıcı akışkana ısı enerjisi olarak aktarılmasını sağlar.

Sunshine Serisi güneş kolektörü kasası (çerçevesi) alüminyum malzemeden mamul, dış yüzeyi dış etkilere dayanıklı elektrozstatik tozboyalı olarak üretilmektedir.

Üst örtü S ebat (940mm/1940mm) kasalarda düz veya temperli cam, L ebat (1200mm/1940mm) kasalarda ise temperli veya prizmatik desenli düşük demir oksitli cam şeklinde üretilmektedir. XL ebat (1200mm/2040mm) kasada ise prizmatik desenli düşük demir oksitli cam şeklinde üretilmektedir.

Alüminyum Kasa cam çitası ve EPDM malzemeden mamul cam contası şeklinde kullanılarak tam sızdırmazlık sağlanmaktadır.

Sunshine Serisi Güneş Kolektörleri Yatay ve Dikey olarak kullanılabilme özelliğine sahiptir.



# SunShine Serisi

## BAA & BAC & BCC Serisi... Siyah Boyalı Solar Termal Kolektörler...



Solar Termal  
/ Solar Thermal

### SOLAR TERMAL KOLEKTÖR TEKNİK ÖZELLİKLER SUNSHINE BAA SERİSİ (Alüminyum Siyah Boyalı)

Solar Kolektör		BAA 200	BAA 400	BAA 600
Ürün Kodu		BAA 5101 / 5102	BAA 5202-5203	BAA 5303
Yerleştirme Şekli		Dikey / Vertical		
Absorber Şekli		Boyalı Alüminyum Kanat / Alüminyum Boru		
Cam		Düz / Temperli	Temperli / Prizmatik	Prizmatik
Absorber Alanı	m <sup>2</sup>	1.71	2.20	2.32
Açıklık Yüzey Alanı	m <sup>2</sup>	1.59	2.08	2.23
Yükseklik	mm	1940	1940	2040
Genişlik	mm	940	1200	1200
Kalınlık	mm	85	85	85
Brüt Alan	m <sup>2</sup>	1.82	2.33	2.44
Ağırlık	Kg	31	39	41
Sıvı Hacmi	l	2,1	3,0	3,1
Basınç Sınıfı	bar	Test Basıncı: 9 bar Maximum Çalışma Basıncı: 6 bar		
Akış Debisi	l/h.m <sup>2</sup>	30.0 - 75.0		



SUNSHINE BAA SERİSİ (Alüminyum Siyah Boyalı)  
SOLAR TERMAL KOLEKTÖR ABSORBER

### SUNSHINE BCC SERİSİ (Bakır Siyah Boyalı)

Solar Kolektör		BCC 200	BCC 400	BCC 600
Ürün Kodu		BCC 5101 / 5102	BCC 5202-5203	BCC 5303
Yerleştirme Şekli		Dikey / Vertical		
Absorber Şekli		Boyalı Bakır Kanat / Bakır Boru		
Cam		Düz / Temperli	Temperli / Prizmatik	Prizmatik
Absorber Alanı	m <sup>2</sup>	1.71	2.20	2.32
Açıklık Yüzey Alanı	m <sup>2</sup>	1.59	2.08	2.23
Yükseklik	mm	1940	1940	2040
Genişlik	mm	940	1200	1200
Kalınlık	mm	85	85	85
Brüt Alan	m <sup>2</sup>	1.82	2.33	2.44
Ağırlık	Kg	31	39	41
Sıvı Hacmi	l	2,1	3,0	3,1
Basınç Sınıfı	bar	Test Basıncı: 9 bar Maximum Çalışma Basıncı: 6 bar		
Akış Debisi	l/h.m <sup>2</sup>	30.0 - 75.0		



SUNSHINE BCC SERİSİ (Bakır Siyah Boyalı)  
SOLAR TERMAL KOLEKTÖR ABSORBER

### SUNSHINE BAC SERİSİ (Alüminyum + Bakır Siyah Boyalı)

Solar Kolektör		BAC 200	BAC 400	BAC 600
Ürün Kodu		BAC 5101 / 5102	BAC 5202-5203	BAC 5303
Yerleştirme Şekli		Dikey / Vertical		
Absorber Şekli		Boyalı Alüminyum Kanat / Bakır Boru		
Cam		Düz / Temperli	Temperli / Prizmatik	Prizmatik
Absorber Alanı	m <sup>2</sup>	1.71	2.20	2.32
Açıklık Yüzey Alanı	m <sup>2</sup>	1.59	2.08	2.23
Yükseklik	mm	1940	1940	2040
Genişlik	mm	940	1200	1200
Kalınlık	mm	85	85	85
Brüt Alan	m <sup>2</sup>	1.82	2.33	2.44
Ağırlık	Kg	31	39	41
Sıvı Hacmi	l	2,1	3,0	3,1
Basınç Sınıfı	bar	Test Basıncı: 9 bar Maximum Çalışma Basıncı: 6 bar		
Akış Debisi	l/h.m <sup>2</sup>	30.0 - 75.0		

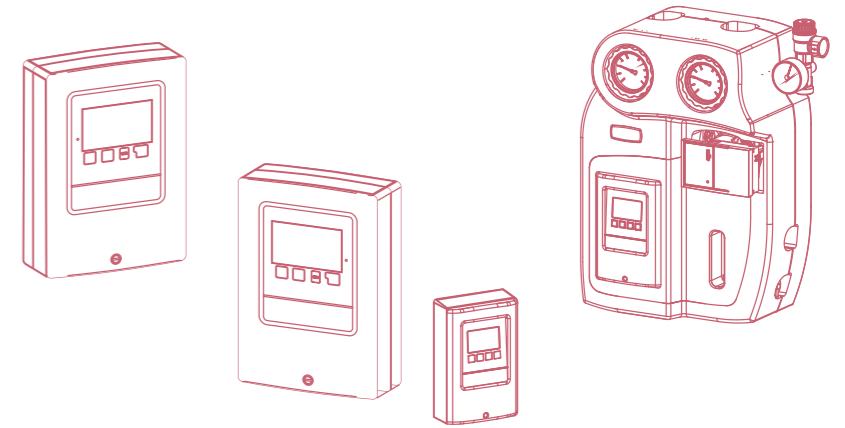


SUNSHINE BAC SERİSİ (Alüminyum + Bakır Siyah Boyalı)  
SOLAR TERMAL KOLEKTÖR ABSORBER

# Solar Otomasyon Cihazları



Modern Solar Isıtma Teknolojisi  
Akıllı Otomasyon Çözümleri ...



# TDC Serisi

Solar Termal Sistemler İçin  
Otomasyon Kontrol Panelleri...

# Yüksek Fonksiyon

Solar Termal Sistemlere Uygun  
Yüksek Fonksiyonlu Kontrol Panelleri...



Royal ISI olarak Güneş Enerji Sistemleri konusunda çok çeşitli uygulamalar için akıllı çözümler sunuyoruz. Solar Termal Sistem Projeniz için doğru otomasyon cihazları ile en optimum ürünü, en ekonomik şekilde size sunarak proje girdi maliyetlerinizi düşürmenizde fayda sağlıyoruz.

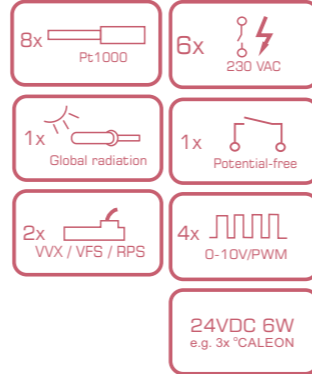
TDC Serisi Solar Otomasyon Kontrol Panellerinde 'de, önceden tanımlanmış hidrolik program şemaları bulunmaktadır. Bu hidrolik program şemalarına göre otomasyon uygulamaları yapılabileceği gibi, ayrıca cihazlar da bulunan serbest röleler sayesinde kolayca ve esnek bir şekilde programlar genişletilebilmektedir. Böylelikle Uygulama şekline göre cihaz da daha fazla röle çıkışı veya ilave data sensör girişi yapılarak mevcut hidrolik varyasyonların haricinde ilave eklemeler yapılabilmektedir.

Kullanıcı daha sonra ilgili ayar ve parametreleri adım adım ilerleyerek kolay bir şekilde ayarlayabilmektedir.

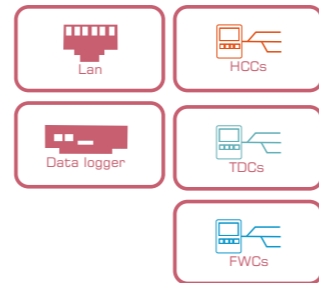
### Menü Dil Seçenekleri



### Girişler / Çıkışlar



### Bağlantı Özellikleri



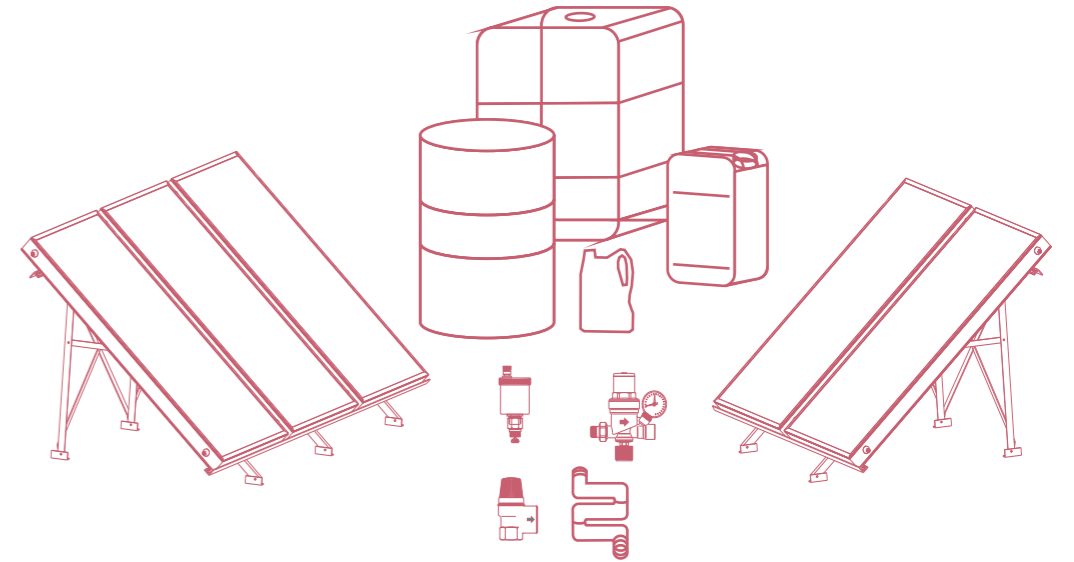
### Teknik Özellikler

	STDC	MTDC
PT1000 Sensör girişleri	3	4
230V Röle çıkışları	1	2
Gerilimsiz Röle çıkışı	×	1×
Yüksek verimli pompaların hız kontrolü için 0..10V çıkışları veya PWM sinyali	1	1
Uygulama sayısı	9	25+
Seçilebilen ek fonksiyonlarla önceden tanımlanmış sistemlerin genişletilmesi	×	✓
Çalışma durumu göstergesi için kırmızı / yeşil LED'ler	×	✓
Veri belleğinin istatistik ve grafik analizi	✓	✓
Grundfos direkt sensör ile akış bazlı ısı ölçümü (VFS / VVX)	×	×
Grundfos direkt sensör ile basınç izleme (RPS)	×	×
Pil Destekli Gerçek Zamanlı Saat Modülü > 24saat	✓	✓
Zaman ve Sıcaklık kontrollü termostat fonksiyonu	✓	✓
Havalandırma kapağı fonksiyonu	×	×
Solar Sistemi üzerinden Legionella fonksiyonu	✓	✓
İlave ısıtma yoluyla Legionella koruması	✓	✓
Soğutma fonksiyonu	✓	✓
Kurulum yükleyici	✓	✓
Sistem koruması	✓	✓
Kollektör koruması	✓	✓
Depolama koruması (CP Tmax)	✓	✓
Antifriz koruması	✓	✓
Yeniden soğutma	✓	✓
Vakum tüplü kollektör için başlangıç mantığı	✓	✓
Kendinden tahliye sistemleri için kontrol programı	✓	✓
Fonksiyon kontrolü ve tarih/saat hata belleği	✓	✓
Menü engelleyici	✓	✓
Evrensel voltaj aralığı için güç kaynağı (100.. 240VAC) ve bekleme süresi tüketiminde azalma	×	✓
Royal ISI Bağlantı için CAN bus bağlantısı	×	✓
MicroSD kartta veri kaydı	×	* Veri kaydedici aracılığıyla
Ethernet bağlantısı	×	* Veri kaydedici aracılığıyla
Boyutlar, Yükseklik x Genişlik x Derinlik, (mm)	163 x 110 x 51	163 x 110 x 51
Ekran rengi	RAL 9003	RAL 9003
Koruma sınıfı	IP40	IP40
Montaj Donanımı, Yedek Sigorta ve Kullanım Kılavuzu	✓	✓

# Taşıyıcı Sehpalar Aksesuar & Ekipmanlar



## Taşıyıcı Sehpa Aksesuar & Montaj Ekipmanları



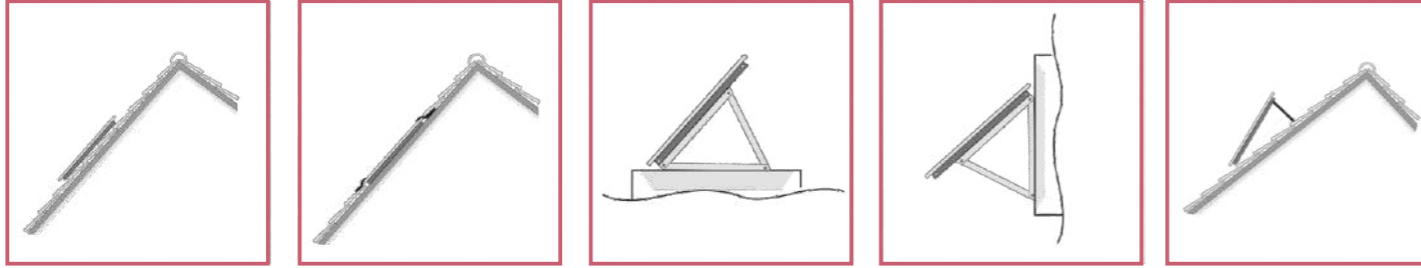


# Montaj Setleri

Taşıyıcı Ayak ve Montaj Setleri  
(Eğimli Çatı & Düz Teras Zemin için)



Güneş Kollektörü Montaj Set Şekilleri / Solar Collector Mounting Set Shapes



Çatı Üstü Montaj  
On Roof Mounting

Çatı İçi Gömme Montaj  
In Roof Mounting

Düz Çatı Montajı  
Flat Roof Mounting

Dikey Tip Alana Montajı  
Vertical Type Mounting

Düşük Açılı Çatı Montajı  
Low Angel Roof Mounting



Çatı Kancaları / Roof Hooks



M Tipi / M Type

L Tipi / L Type

S Tipi / S Type

Standart Çatı Kancası  
/ Standart Roof Hook

O Tipi / O Type

# Aksesuarlar

Üniversal Bağlantı Aparatları &  
Montaj ve Emniyet Ekipmanları



Bağlantı Aksesuarları / Connection Accessories



3/4" Ara Bağlantı Rekoru /  
3/4" Interconnection Record

3/4" Esnek Bağlantı Borusu /  
3/4" Flexible Connection Pipes

3/4" Köşe Kapama Tapası /  
3/4" Corner Sealing Plug

3/4" Köşe Bağlantı Rekoru /  
3/4" Corner Connection Record



316 Cr-Ni Kendinden İzolasyonlu  
Solar Boru /  
316 Cr-Ni Self Insulating Solar Pipe

Köşe Bağlantı Fleksi /  
Corner Connection Flex

Sekman Conta Nipel /  
Sealing Ring Nipple

Solar Sıvı Besleme Ünitesi /  
Solar Liquid Feeding Unit



3/8" Solar Prüjör /  
3/8" Solar Air Vent  
10 Bar - 150°C

Emniyet Ventili / Safety valve  
3 - 6 - 8 - 9 - 10 Bar

Müdahale Valfleri /  
Intervention Valves

Solar Sıvı / Solar Liquid  
3 lt / 20 Kg Bidon  
200 Kg Varil / 1000 Kg IBC