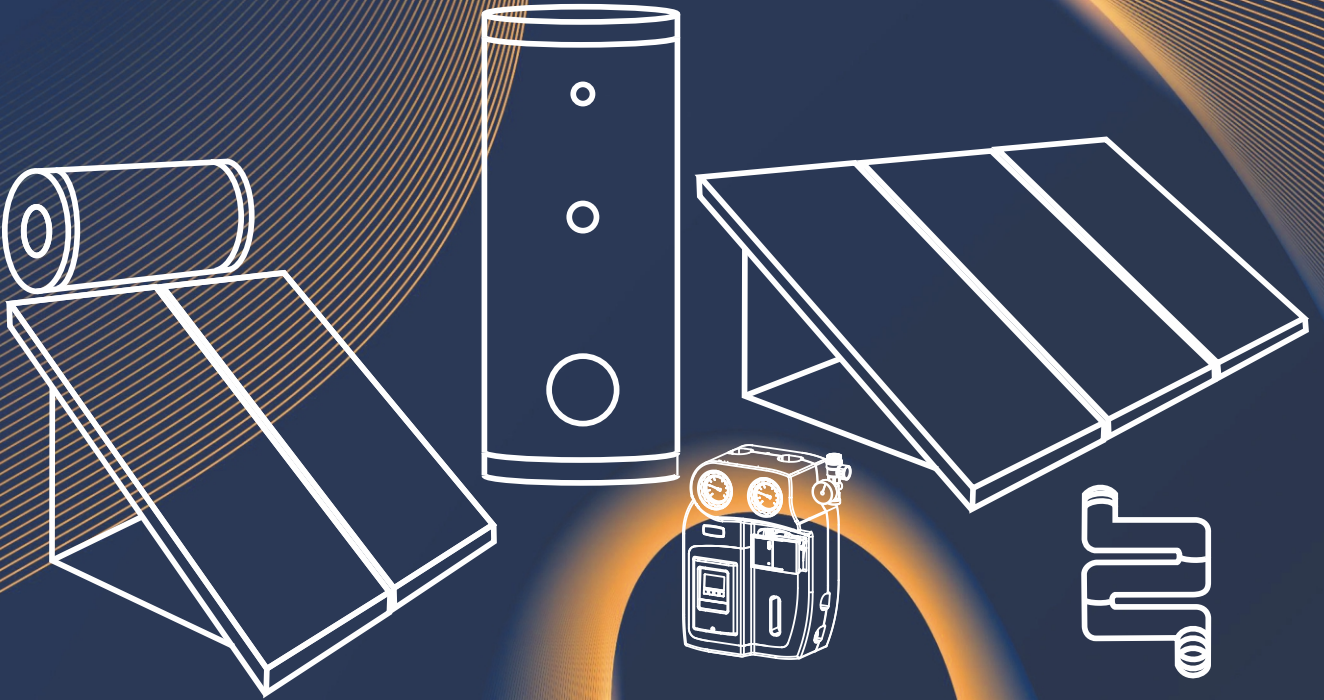


Solar Termal Sistemler Teknik Katalog





dps
ENERGY
SOLUTIONS
MANUFACTURERS

THE NEW FACE OF SOLAR ENERGY...



Delpasosolar uluslararası bir şirkettir ve Solar Termal Sistemler ve Depolama Tesisleri geliştirme teknoloji alanında uzmanlaşmıştır.

Delpasosolar tarafından siz değerli müşterilerimize sunulan ürün yelpazesi Güneş Kollektörleri, Boylerler ve Aküülasyon Tankları, Lokal Güneş enerji sistemleri, Solar ve Hvac Otomatik Kontrol Panelleri, Taşıyıcı ve Montaj Aksesuarlar, kişiselleştirilmiş ve projeye özel solar termal sistem projeleri.

İş Modelimiz Kendi Markamızla veya özel OEM markalarla ürünler üretmek, geliştirmek, 25 ülkede, Avrupa'da, Amerika'da, Afrika ve Asya pazarlarında hem üretici hemde EPC faaliyetleri sunmak.

Delpasosolar dünyanın en büyük kolektör üreticilerden biridir. Solar termal kolektörleri konusunda yıllık üretim kapasitesi 250.000 m2 / yıl dır.

Avrupada ve Ülkemizdeki Modern modern üretim tesisleri ile en son lazer ve robotik teknolojiler ile yüksek derecede otomasyonu ve büyük güvenliğe sahip üretim süreçleri ile en yüksek kaliteyi ve rekabetçi ürünleri siz değerli müşterilerimize sağlar.

Ülkemizde Delpasosolar Türkiye Üretim ve Satış Distribütörü DPS ENERJİ TEKNOLOJİLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ'dir.

2003 yılından 2016 yılına kadar Güneş Enerji sektörünün içerisinde farklı kurumsal firmalarında yöneticilik yapmış kişiler tarafından 2016 yılında kurulmuş olan DPS ENERJİ TEKNOLOJİLERİ Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi olarak faaliyet gösteren firmamız, gün geçtikçe büyümüş daha sonrasında DelpasoSolar Türkiye Türkiye Üretim ve Satış Distribütörü olarak faaliyetlerine devam etmektedir.

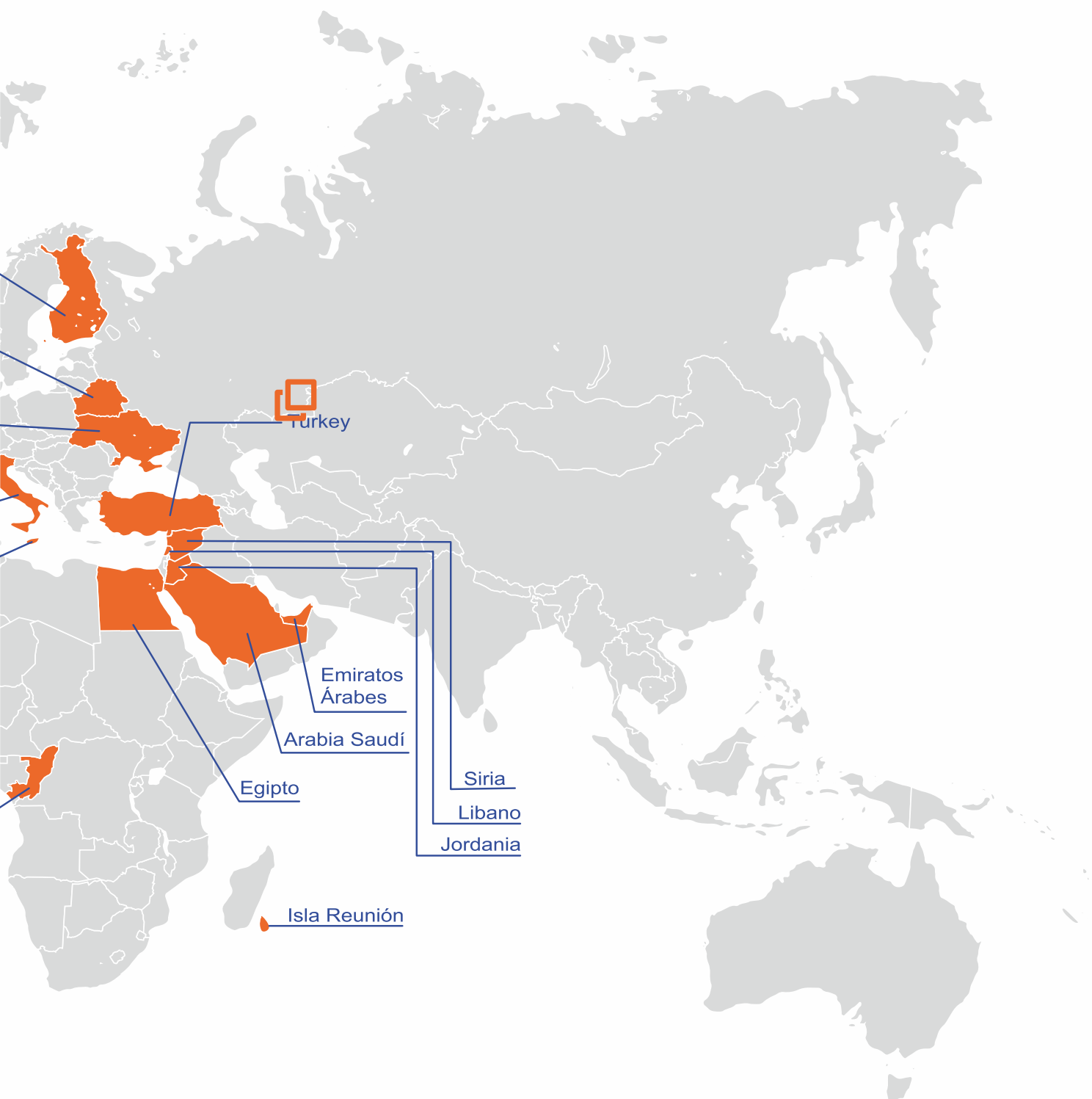
Şirketimiz, yurt içi ve yurt dışı birçok Solar Enerji projelerin de Üretici ve Uygulamacısı olarak EPC (Engineering Procurement and Construction) şirketi olarak faaliyet göstermektedir.



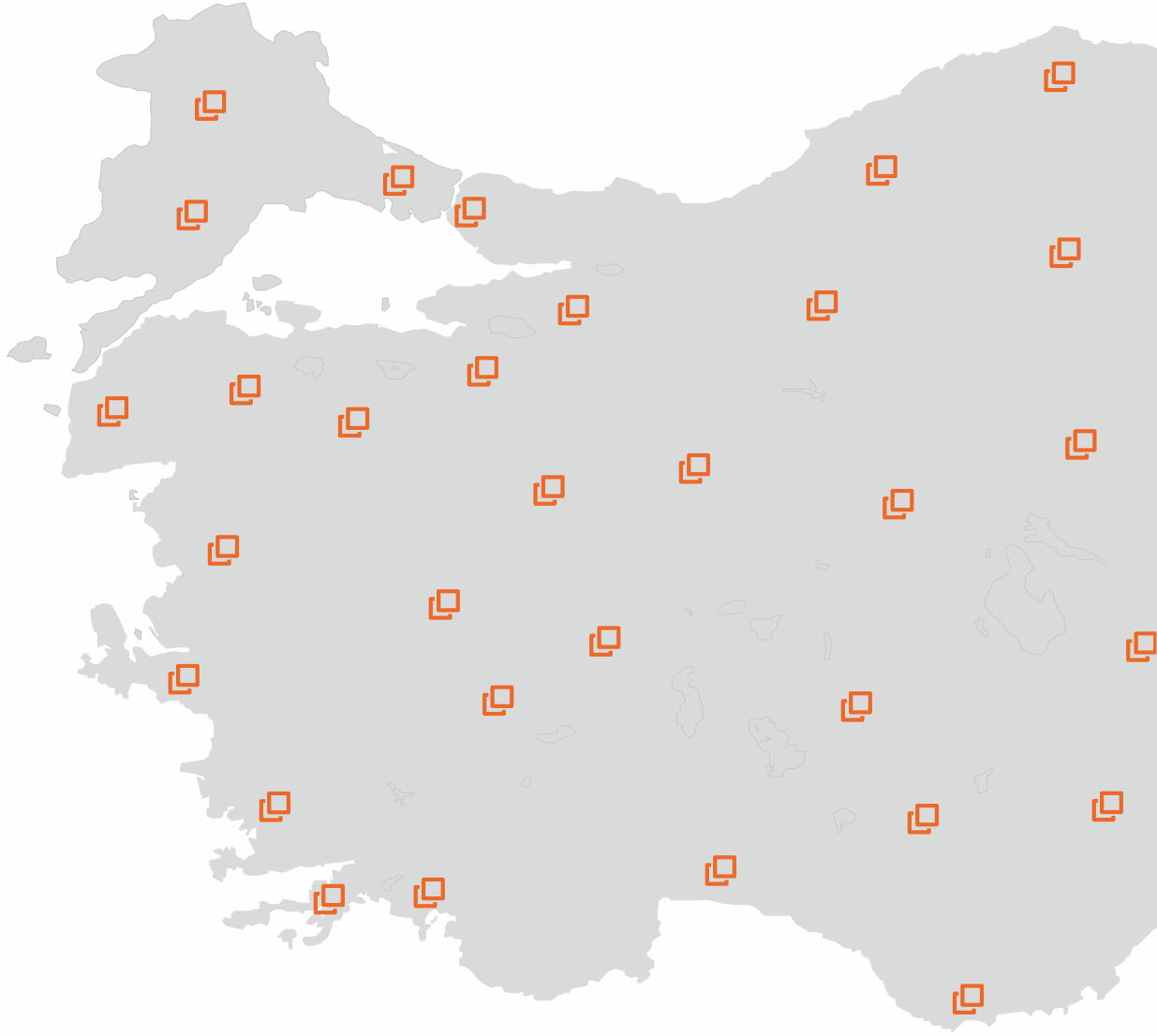
Dünya'nın bir çok

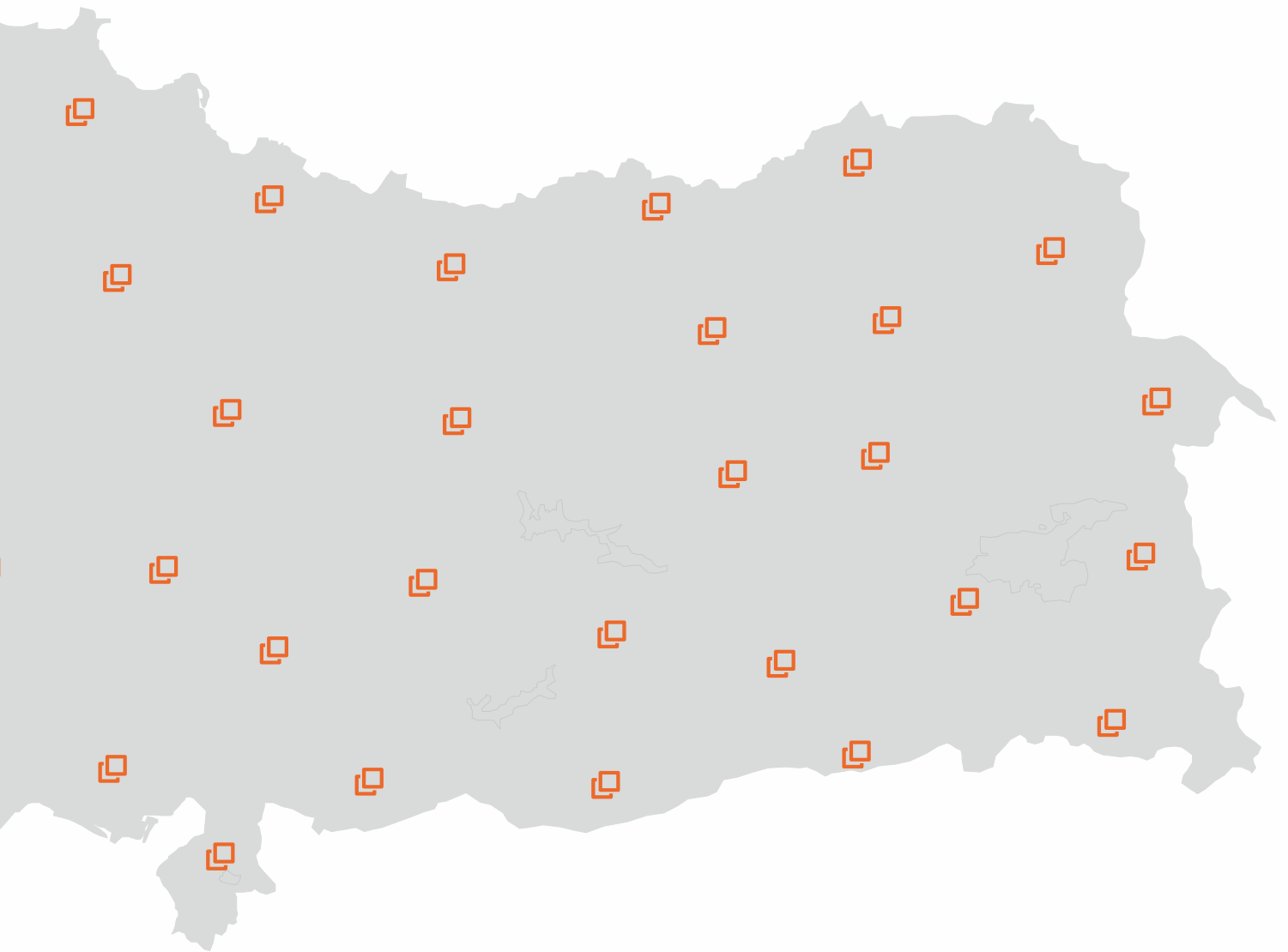


ülkesindeyiz...



Türkiye Genelin de Yaygın Bayii ve Servis Ağı ile hizmetinizdeyiz...

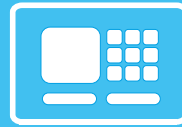




Rakamlarla **DelpasoSolar...**



250,000m²
Üretim kapasitesi



4
OTOMATİK
Üretim hattı



60,000
Adet ÜRETİM
kapasitesi



15,500m²
ÜRETİM TESİSİ alanı



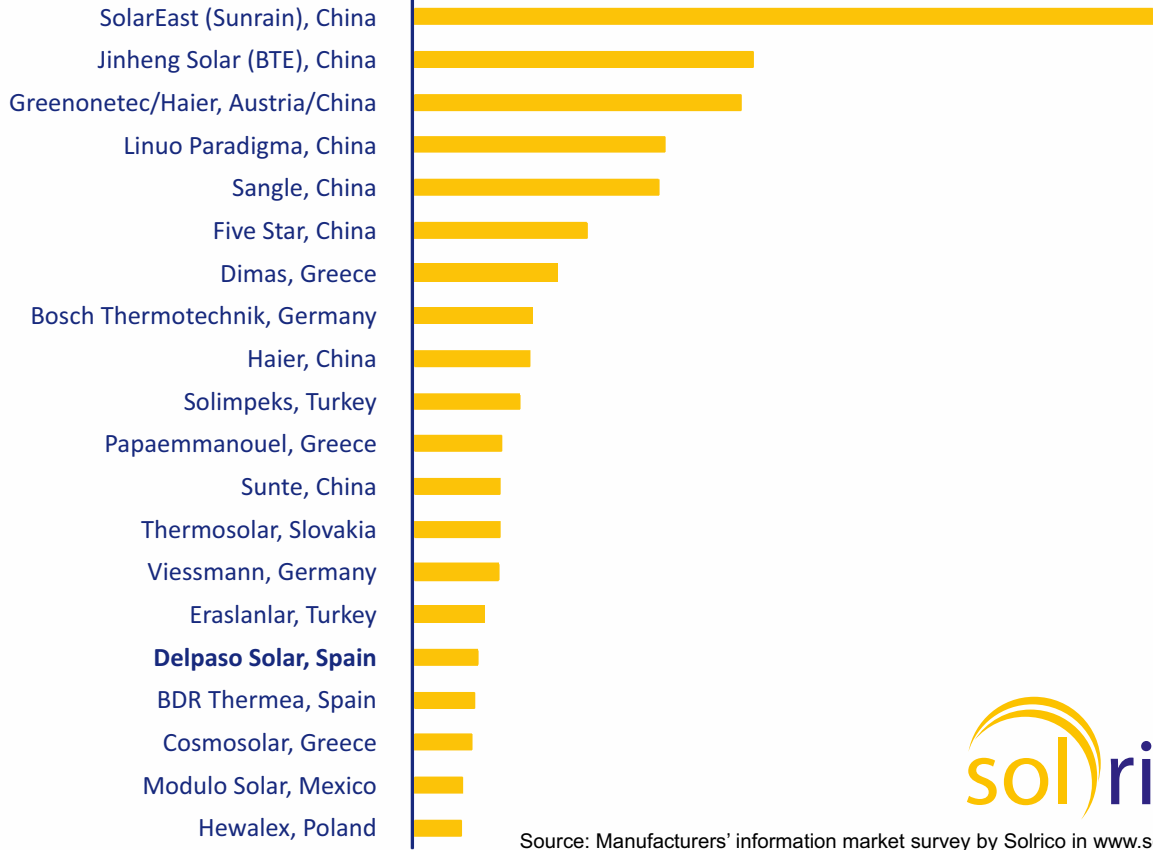
23 ÜLKEDE

OEM

80
MARKA



Dünya çapındaki en büyük Düzlemsel Güneş kolektörü üreticilerinin sıralaması



Source: Manufacturers' information market survey by Solrico in www.solrico.com



Delpaso Solar, AENOR tarafından onaylanmış ISO 9001 kalite yönetim sistemine sahiptir.

Ayrıca ürünlerimiz Avrupa'nın önde gelen laboratuvarlarında test edilmektedir.

Tüm Ürettiğimiz olduğumuz Güneş Kollektörleri **SOLARKEYMARK** sertifikalıdır.

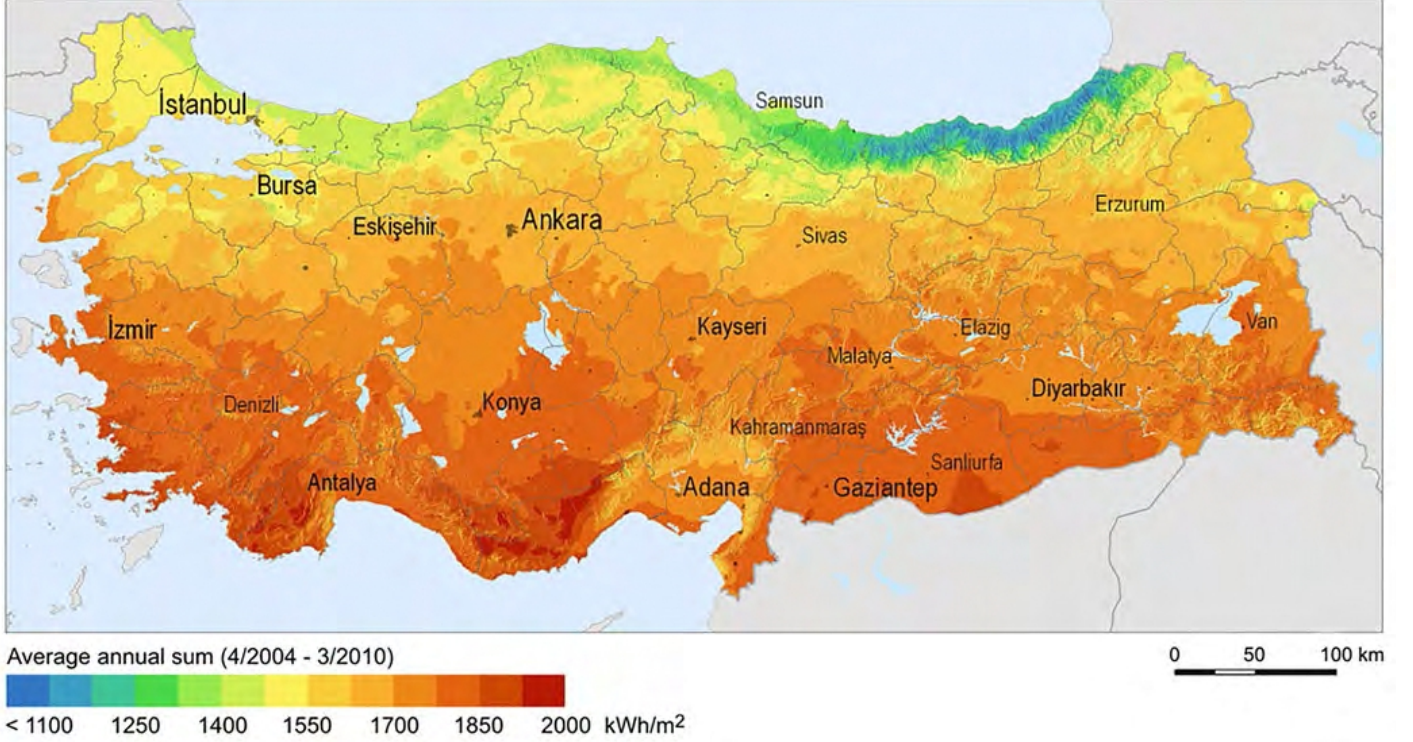
Üst üste üçüncü yıldır, kendimizi **Avrupa'nın en büyük üreticileri arasında ilk 10 konumundayız.**

Kalite Sertifikalarımız



Teknik Veriler

Güneş Enerji Potansiyelimiz



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.

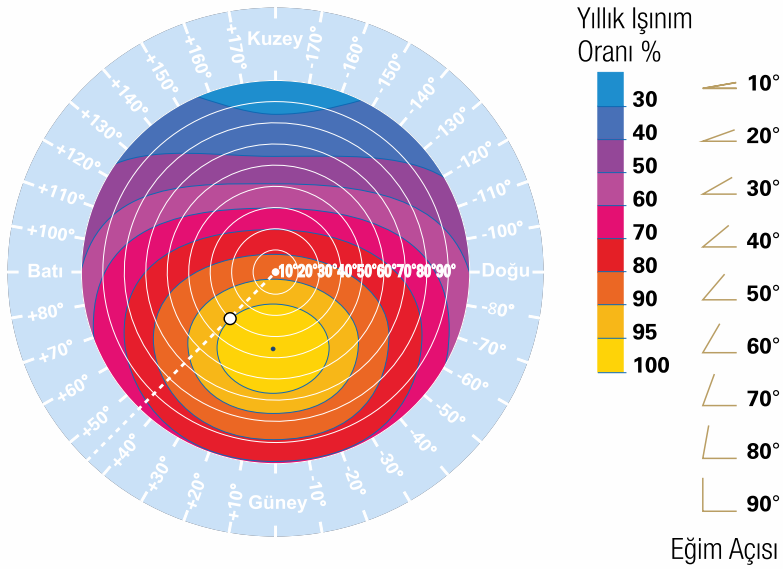
Güneş kolektörleri, ülkemizin bulunduğu kuzey yarım kürede, güneye dönük olarak yerleştirilmektedir. Güneş ışınımı değerinin en yüksek seviyede ve etkili olduğu saatler mevsimine göre değişmekle birlikte sabah 09:00 ila öğleden sonra 16:00 arasındır. Güneş kolektörleri, belirtilen saatler arasında maksimum düzeyde ışınlam alabilecek şekilde güneye dönük olarak yerleştirilmesi gerekir.

Kolektörlerin 10 – 15 derece güneydoğuya veya 10 – 15 derece güney batıya dönük olması alınan ışınlam miktarı açısından önemsenecek 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, kolektörlerin güney batıya 10 – 15 derece dönük olarak yerleştirilmesinde sistemden daha yüksek miktarda sıcak su üretimi açısından fayda vardır.

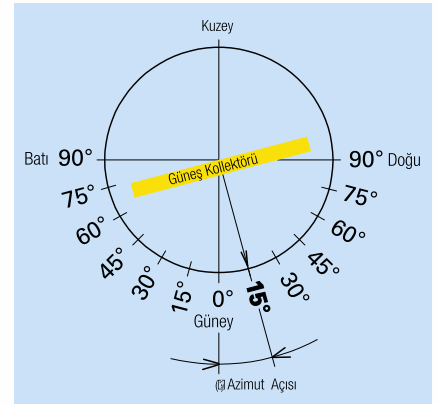
Güneş'ten sapma Açısı

Azimut Açısı ve Gölgeleme Mesafesi hesabı

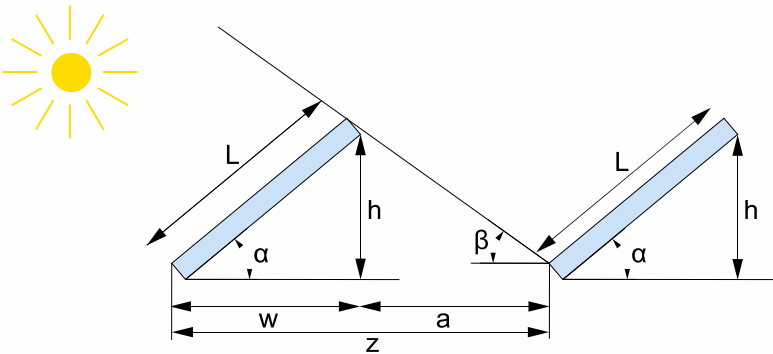
Güneş kolektörlerindeki yön ve verim ilişkisi (verim kayıpları) aşağıdaki grafik ile ölçülebilmektedir.



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



GÜNEŞ KOLLEKTÖRÜ İZ DÜŞÜM VE MESAFE HESABI



Hesaplama Formülü :

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

$$\begin{aligned} w &= L \times \cos \alpha \\ h &= L \times \sin \alpha \\ a &= z - w \end{aligned}$$

L = Güneş Kollektörü Uzunluğu (metre)
 β = Güneşlenme Açısı $90^\circ - 23,5^\circ$ (sabit değer) - Enlem Açısı
 α = Güneş Kollektörü Yerleştirme Açısı
 Z = Ön Kollektör iz düşüm + gölgeleme mesafesi (metre)
 w = Kollektör iz düşüm mesafesi (metre)
 h = Güneş kolektörü yerden yüksekliği (metre)
 a = İki Kollektör arası gölgeleme mesafesi (metre)

Doğru tasarım

Optimum Proje Uygulama Çözümleri ile yanınızdayız...

Cebri Sirkülasyonlu Solar Termal Sistemler;

Otel, Tatil Köyü, Pansiyon, Okul, Yurt, Misafirhane, Sosyal Tesis, Hastane, Fabrika, İş Merkezi, Yemekhane, Çamaşırhane, Hamam ve Havuzlar gibi büyük tesislerin sıcak su ve ısıtma sistemlerine destek ihtiyacını karşılamada kullanılmaktadır.

Cebri Sirkülasyonlu Solar Termal sistemlerin kapasitesinin belirlenmesinde sistemin kurulacağı bölgenin güneş ışınım değerleri, şebeke suyu sıcaklıkları ve sıcaklığa bağlı su tüketim miktarları kullanılan temel değerlerdir. Kurulacak sistemlerin büyüklüğü tüketicinin istediği aylara göre yapılabilmektedir.

Yıl ortalaması baz alınarak kurulan sistemlerde Nisan-Ekim arası tesis ihtiyacının % 100 ve üzeri sağlanmakta, diğer aylarda ise ön ısıtma yapılarak optimum bir kullanım sağlanmaktadır.

Tesis ettiğimiz endüstriyel sistemler, kullanılan yakıtın cinsine göre 3-4 -6 yıl içerisinde ilk kurulum maliyetini amorti etmektedir.

Güneş Enerji Sistem hesaplarında ilk yapılacak iş, sıcak su tüketimine göre, günlük gerekli olan ısıtma belirlenmesi ve hesaplanmasıdır.

Eğer sistemin uygulanacağı yer bir ısıtma sistemi ise burada gerekli olan ısı kaybı hesapları yapılarak bu tespitin yapılması gerekmektedir. Bu işlem yapıldıktan sonra diğer teknik hesaplamaların yapımına geçilmektedir.

Tablo 1.1 de çeşitli yerlere ait Günlük kişi başı sıcak su tüketim miktarı ve olması gereken minimum su sıcaklıkları sunulmuştur.

Aşağıda bulunan Tablo 1.2 de Dahili sıcak su kullanımı olan birimlerde, sıcak su tüketim miktarı, tüketim birimindeki insanların hayat standardı, alışkanlıkları, kültür ve eğitim düzeyleri ile ilişkili olmakla birlikte, en önemli gösterge ekonomik gelir seviyeleridir.

Kullanım Yeri	Kişi Başı Günlük Su Tüketimi	Su Sıcaklığı
★★ Yıldızlı Otel	50-75 litre / gün	45 °C
★★★ Yıldızlı Otel	75-100 litre / gün	45 °C
★★★★ Yıldızlı Otel	100-150 litre / gün	45 °C
★★★★★ Yıldızlı Otel	150-200 litre / gün	45 °C
★★★★★ Tatil Köyü	200-250 litre / gün	45 °C
Pansiyon	35-50 litre / gün	45 °C
Spor Salonu	30-50 litre / gün	40 °C
Öğrenci Yurdu	50 litre / gün	45 °C
Apartman (Normal Konfor)	75-100 litre / gün	55 °C
Apartman (Yüksek Konfor)	100-200 litre / gün	55 °C
Yemekhane	15-25 litre / gün	55 °C
Fabrika El Yıkama	10-20 litre / gün	50 °C
Fabrika Duş Kullanımı	50 litre / gün	50 °C
Lokanta / Restaurant	20-30 litre / gün	55 °C
Çamaşırhane	15-25 litre / gün	50 °C
Hamam	300-500 litre / gün	55 °C
Yüzme Havuzu	30-50 litre / gün	50 °C

Tablo 1.1 Çeşitli Yerler için Günlük Sıcak Su Tüketim Miktarları

Ekonomik Gelir Seviyesi	Kişi Başı Günlük Su Tüketimi
Dar Gelir Grubu	30-50 litre / gün
Orta Gelir Grubu	50-70 litre / gün
Üst Gelir Grubu	70-90 litre / gün
En Üst Gelir Grubu	90-150 litre / gün

Tablo 1.2 Bireylerin Gelir Seviyelerine Göre Kişi Başına Günlük Sıcak Su Tüketimleri



Güneş Kollektörü Eğim Açısı

36° - 42° Derece Arası Enlem Açılarına göre
Güneş Kollektörü Yerleşim (Z) Eğim Açısı Düzeltme Faktörü
Değerler Tabloları

GÜNEŞ KOLLEKTÖRÜ EĞİM AÇISI = ENLEM AÇISI - 15° (YAZ UYGULAMASI)

ENLEM	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
36	1,65	1,44	1,23	1,07	0,96	0,92	0,94	1,02	1,16	1,36	1,59	1,73
37	1,71	1,47	1,25	1,08	0,96	0,92	0,94	1,03	1,18	1,39	1,64	1,80
38	1,76	1,51	1,27	1,08	0,97	0,92	0,94	1,03	1,19	1,42	1,70	1,86
39	1,82	1,54	1,29	1,09	0,97	0,92	0,94	1,04	1,21	1,45	1,74	1,93
40	1,88	1,58	1,31	1,10	0,97	0,92	0,94	1,04	1,22	1,48	1,80	2,00
41	1,94	1,62	1,33	1,11	0,97	0,92	0,94	1,04	1,23	1,51	1,85	2,07
42	2,00	1,65	1,35	1,12	0,97	0,92	0,94	1,05	1,25	1,54	1,90	2,14

GÜNEŞ KOLLEKTÖRÜ EĞİM AÇISI = ENLEM AÇISI +15° (KIŞ UYGULAMASI)

ENLEM	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
36	2,17	1,70	1,27	0,93	0,72	0,64	0,68	0,83	1,32	1,55	2,04	2,34
37	2,25	1,74	1,29	0,93	0,72	0,64	0,68	0,84	1,14	1,56	2,11	2,43
38	2,32	1,79	1,31	0,94	0,73	0,64	0,68	0,84	1,16	1,62	2,17	2,51
39	2,40	1,83	1,33	0,94	0,73	0,64	0,68	0,85	1,17	1,66	2,24	2,60
40	2,47	1,87	1,35	0,95	0,73	0,64	0,68	0,85	1,18	1,69	2,30	2,69
41	2,54	1,91	1,37	0,96	0,73	0,64	0,68	0,85	1,19	1,72	2,36	2,78
42	2,62	1,95	1,39	0,96	0,73	0,64	0,68	0,86	1,20	1,76	2,43	2,87

GÜNEŞ KOLLEKTÖRÜ EĞİM AÇISI = ENLEM AÇISI (TÜM YIL UYGULAMASI)

ENLEM	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
36	1,98	1,62	1,30	1,03	0,87	0,81	0,83	0,96	1,18	1,50	1,88	2,10
37	2,05	1,66	1,32	1,04	0,87	0,81	0,83	0,97	1,20	1,54	1,94	2,18
38	2,11	1,71	1,34	1,04	0,88	0,80	0,84	0,97	1,21	1,57	2,00	2,26
39	2,18	1,75	1,36	1,05	0,88	0,80	0,84	0,98	1,23	1,61	2,06	2,34
40	2,25	1,79	1,38	1,06	0,88	0,80	0,84	0,98	1,24	1,65	2,12	2,42
41	2,32	1,83	1,40	1,07	0,88	0,80	0,84	0,98	1,25	1,69	2,18	2,50
42	2,39	1,87	1,42	1,08	0,88	0,80	0,84	0,99	1,27	1,73	2,24	2,58

Işınım Miktarı (kWh/m²-gün)

İl Merkezlerine göre Aylık Ortalama Yatay Düzlemde Günlük Güneş Işınım Değerleri (kWh/m²-gün)

	Şehir adı	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Tem.	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
1	Adana	1,98	2,42	4,12	4,98	6,07	6,68	6,46	5,91	4,9	3,78	2,33	1,81
2	Adıyaman	1,95	2,51	4,16	5,12	6,23	6,82	6,63	5,97	5,06	3,8	2,4	1,8
3	Afyon	1,85	2,47	4	5,1	6,21	6,63	6,7	5,94	4,92	3,53	2,19	1,66
4	Ağrı	1,74	2,68	3,85	5,09	6,4	6,77	6,79	5,98	5,06	3,59	2,15	1,52
5	Amasya	1,5	2,51	3,45	4,48	5,78	6,14	6,07	5,42	4,38	2,97	1,78	1,36
6	Ankara	1,69	2,47	3,75	4,74	6,01	6,35	6,32	5,71	4,7	3,26	1,97	1,47
7	Antalya	2,12	2,57	4,37	5,47	6,36	6,93	6,65	6,14	5,16	3,93	2,51	1,92
8	Artvin	1,43	2,47	3,36	4,64	5,89	6,18	6,25	5,59	4,48	3,09	1,77	1,2
9	Aydın	1,99	2,3	4,01	5,18	6,03	6,61	6,35	5,92	4,86	3,77	2,38	1,79
10	Balıkesir	1,61	2,15	3,54	4,75	5,83	6,29	6,01	5,53	4,42	3,18	1,93	1,39
11	Bilecik	1,62	2,37	3,49	4,66	5,84	6,24	6,09	5,46	4,43	3,04	1,85	1,34
12	Bingöl	1,83	2,61	4,04	5,13	6,43	6,86	6,8	6,01	5,07	3,66	2,26	1,65
13	Bitlis	1,87	2,7	4,09	5,15	6,46	6,87	6,99	6,01	5,16	3,71	2,32	1,73
14	Bolu	1,55	2,62	3,5	4,56	5,94	6,21	6,23	5,46	4,46	2,96	1,77	1,31
15	Burdur	2,14	2,56	4,25	5,38	6,34	6,86	6,74	6,09	5,12	3,84	2,47	1,86
16	Bursa	1,54	2,28	3,43	4,64	5,77	6,2	5,97	5,43	4,37	3,03	1,83	1,32
17	Çanakkale	1,51	2,18	3,43	4,47	5,78	6,19	5,91	5,48	4,24	2,95	1,79	1,28
18	Çankırı	1,6	2,66	3,57	4,56	5,95	6,24	6,27	5,54	4,54	2,99	1,82	1,36
19	Çorum	1,59	2,55	3,53	4,54	5,87	6,21	6,17	5,5	4,48	3,03	1,82	1,38
20	Denizli	2,01	2,45	4,11	5,26	6,22	6,73	6,62	5	4,99	3,75	2,39	1,79
21	Diğarbakır	1,84	2,45	4,05	5,09	6,25	6,82	6,66	5,95	5,02	3,79	2,34	1,77
22	Edirne	1,44	2,23	3,18	4,26	5,61	5,9	5,77	5,36	4,13	2,73	1,6	1,18
23	Elazığ	1,83	2,47	4,1	5,12	6,33	6,84	9,76	5,99	5,06	3,73	2,3	1,71
24	Erzincan	1,78	2,54	3,95	5,05	6,37	6,74	6,65	5,95	4,96	3,47	2,13	1,55
25	Erzurum	1,67	2,79	3,78	5,01	6,35	6,67	6,73	5,94	4,93	3,45	2,05	1,45
26	Eskişehir	1,74	2,33	3,74	4,83	6,03	6,38	6,31	5,68	4,67	3,25	1,98	1,47
27	Gaziantep	2,02	2,49	4,13	5,04	6,14	6,78	6,56	5,92	4,98	3,77	2,4	1,8
28	Giresun	1,56	2,57	3,54	4,67	5,98	6,3	6,26	5,59	4,47	3,07	1,82	1,35
29	Gümüşhane	1,59	2,79	3,71	4,88	6,24	6,53	6,56	5,8	4,72	3,21	1,92	1,39
30	Hakkâri	1,17	2,8	4,22	5,03	6,5	6,85	6,73	5,97	5,18	3,6	2,32	1,79
31	Hatay	1,99	2,42	4,01	4,87	5,96	6,63	6,31	5,82	4,75	3,63	2,35	1,79
32	Isparta	2	2,57	4,2	5,28	6,3	6,79	6,79	6,07	5,09	3,74	2,37	1,8
33	Mersin (İçel)	2,11	2,65	4,27	5,24	6,28	6,86	6,66	6,08	5,04	3,84	2,47	1,91
34	İstanbul	1,4	2,19	3,13	4,36	5,57	5,92	5,74	5,22	4,09	2,74	1,62	1,19
35	İzmir	1,81	2,16	3,79	4,99	5,94	6,5	6,27	5,76	4,63	3,54	2,2	1,62
36	Kars	1,58	2,98	3,55	4,88	6,21	6,51	6,65	5,83	4,84	3,4	1,99	1,33
37	Kastamonu	1,45	2,41	3,35	4,35	5,8	6,11	6,11	5,34	4,26	2,76	1,67	1,24
38	Kayseri	1,93	2,59	4,1	5,04	6,33	6,74	6,86	5,98	5,03	3,62	2,28	1,73
39	Kırklareli	1,44	2,22	3,17	4,34	5,63	5,89	5,81	5,32	4,15	2,69	1,61	1,17
40	Kırşehir	1,78	2,38	3,89	4,83	6,09	6,47	6,42	5,85	4,84	3,43	2,08	1,58
41	Kocaeli	1,42	2,27	3,2	4,38	5,59	5,98	5,8	5,23	4,14	2,82	1,68	1,21
42	Konya	1,98	2,56	4,23	5,2	6,3	6,78	6,81	6,05	5,12	3,73	2,36	1,77
43	Kütahya	1,77	2,36	3,75	4,93	6,08	6,48	6,38	5,72	4,69	3,28	2,04	1,51
44	Malatya	1,88	2,52	4,14	5,13	6,36	6,84	6,82	6,01	5,09	3,73	2,33	1,74
45	Manisa	1,78	2,2	3,77	4,96	5,94	6,44	6,29	5,72	4,63	3,45	2,13	1,57
46	Kahramanmaraş	1,99	2,58	4,17	5,09	6,29	6,81	6,77	6	5,06	3,78	2,4	1,81
47	Mardin	1,91	2,52	4,07	5,08	6,23	6,83	6,62	5,92	5,04	3,8	2,41	1,8
48	Muğla	2,11	2,42	4,24	5,4	6,22	6,81	6,47	6,05	5,05	3,96	2,56	1,88

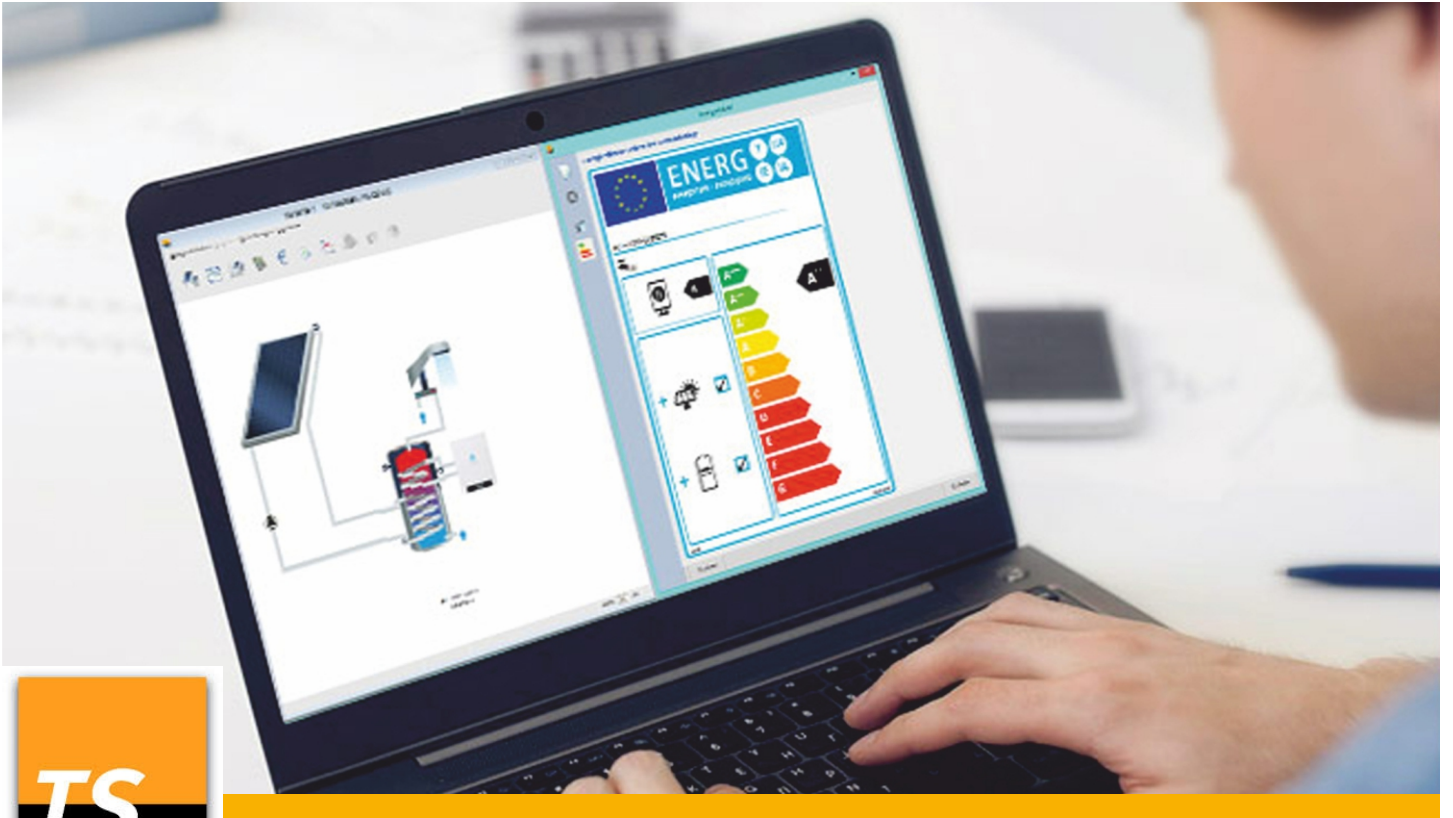
İşınım Miktarı (kWh/m²-gün)

İl Merkezlerine göre Aylık Ortalama Yatay Düzlemde Günlük Güneş Işınım Değerleri (kWh/m²-gün)

	Şehir adı	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Tem.	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
49	Muş	1,81	2,61	4,01	5,12	6,41	6,83	6,83	6	5,1	3,69	2,25	1,66
50	Nevşehir	1,87	2,48	4,03	4,95	6,2	6,61	6,71	5,94	4,95	3,56	2,22	1,68
51	Niğde	2,03	2,65	4,23	5,11	6,37	6,84	6,92	6,06	5,1	3,76	2,39	1,81
52	Ordu	1,54	2,41	3,38	4,48	5,57	6,12	6,05	5,42	4,28	2,96	1,76	1,32
53	Rize	1,34	2,36	3,42	4,65	5,91	6,21	6,21	5,59	4,43	3,08	1,73	1,22
54	Sakarya	1,42	2,29	3,28	4,41	5,64	6,01	5,84	5,27	4,19	2,86	1,69	1,23
55	Samsun	1,5	2,23	3,25	4,29	5,6	5,99	5,87	5,27	4,13	2,82	1,68	1,27
56	Siirt	1,89	2,54	4,09	5,1	6,27	6,78	6,71	5,93	5,07	3,79	2,37	1,79
57	Sinop	1,42	2,27	3,25	4,23	5,64	6,01	5,94	5,23	4,13	2,71	1,63	1,23
58	Sivas	1,79	2,57	3,9	4,94	6,29	6,62	6,62	5,87	4,88	3,4	2,1	1,6
59	Tekirdağ	1,5	2,24	3,22	4,46	5,61	5,97	5,8	5,33	4,14	2,82	1,69	1,2
60	Tokat	1,63	2,55	3,55	4,61	5,91	6,25	6,2	5,53	4,48	3,08	1,86	1,42
61	Trabzon	1,43	2,37	3,42	4,61	5,84	6,17	6,4	5,53	4,35	3,06	1,73	1,25
62	Tunceli	1,82	2,53	4,05	5,12	6,34	6,82	6,68	6	5,05	3,62	2,24	1,63
63	Şanlıurfa	1,94	2,48	4,09	5,08	6,18	6,83	6,58	5,94	5,02	3,79	2,42	1,8
64	Uşak	1,83	2,41	3,93	5,09	6,13	6,58	6,63	5,88	4,83	3,51	2,19	1,65
65	Van	1,91	2,84	4,14	5,13	6,63	6,99	7,16	6,05	5,25	3,64	2,31	1,73
66	Yozgat	1,76	2,43	3,8	4,79	6,09	6,43	6,41	5,76	4,76	3,32	2,03	1,55
67	Zonguldak	1,41	2,15	3,13	4,26	5,58	5,9	5,8	5,1	4,07	2,77	1,62	1,2
68	Aksaray	1,9	2,48	4,13	5,03	6,22	6,67	6,76	6	5,03	3,66	2,29	1,71
69	Bayburt	1,68	2,9	3,77	4,96	6,31	6,61	6,65	5,88	4,83	3,31	1,97	1,41
70	Karaman	2,16	2,69	4,38	5,35	6,45	6,98	6,91	6,15	5,22	3,86	2,52	1,91
71	Kırıkkale	1,68	2,38	3,72	4,69	5,95	6,31	6,25	5,69	4,68	3,26	1,95	1,47
72	Batman	1,8	2,46	4,04	5,07	6,22	6,78	6,62	5,91	5,02	3,79	2,34	1,77
73	Şırnak	1,95	2,63	4,14	5,12	6,29	6,78	6,73	5,93	5,1	3,74	2,44	1,81
74	Bartın	1,37	2,17	3,21	4,21	5,58	5,9	5,83	5,18	4,03	2,71	1,59	1,19
75	Ardahan	1,45	2,92	3,55	4,88	6,18	9,38	6,65	5,83	4,72	3,18	1,82	1,23
76	Iğdır	1,59	2,4	3,63	4,88	6,12	6,54	6,51	5,76	4,76	3,38	2	1,34
77	Yalova	1,4	2,23	3,24	4,44	5,63	6,05	5,82	5,3	4,2	2,9	1,7	1,22
78	Karabük	1,49	2,36	3,39	4,4	5,79	6,08	6,07	5,36	4,29	2,83	1,72	1,24
79	Kilis	2,08	2,55	4,1	4,99	6,1	6,76	6,49	5,89	4,93	3,7	2,4	1,81
80	Osmaniye	1,96	2,35	4,09	4,95	6,01	6,67	6,41	5,88	4,86	3,3	2,34	1,81
81	Düzce	1,38	2,3	3,31	4,39	5,68	6	5,91	5,28	4,2	2,86	1,67	1,23

Bölgelere Göre Aylık Ortalama Yatay Düzlemde Günlük Güneş Işınım Değerleri (kWh/m²-gün)

Şehir adı	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Akdeniz Bölgesi	2,07	2,55	4,24	5,24	6,26	6,83	6,64	6,04	5,05	3,83	2,44	1,86
Doğu Anadolu Bölgesi	1,81	2,67	3,99	5,08	6,39	6,8	6,83	5,97	5,06	3,62	2,23	1,63
Ege Bölgesi	1,83	2,3	3,86	5,02	6,04	6,53	6,39	5,8	4,73	3,5	2,18	1,62
Güneydoğu Anadolu Bölgesi	1,92	2,48	4,08	5,08	6,19	6,81	6,6	5,93	5,02	3,79	2,4	1,8
İç Anadolu Bölgesi	1,86	2,5	4,02	4,99	6,21	6,62	6,64	5,92	4,94	3,53	2,2	1,66
Karadeniz Bölgesi	1,56	2,52	3,51	4,6	5,93	6,25	6,23	5,53	4,47	3,03	1,81	1,34
Marmara Bölgesi	1,49	2,24	3,31	4,47	5,68	6,06	5,87	5,36	4,23	2,89	1,73	1,25

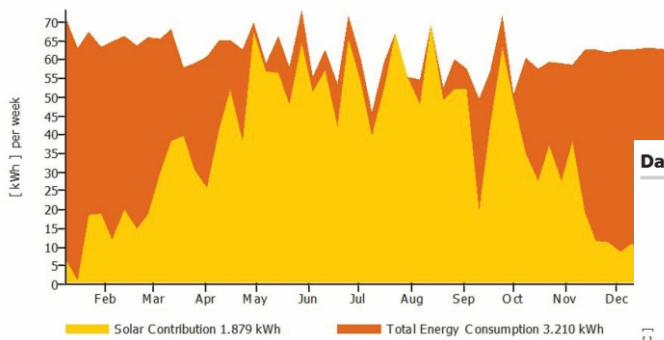


Solar Simülasyon

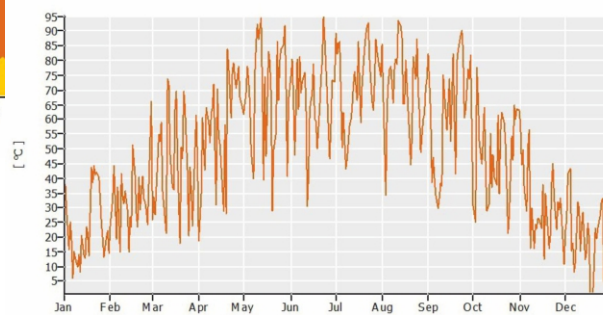
Doğru ve Gerçekçi Sonuç ile Yüksek Verimli Solar Termal Sistemler...

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.

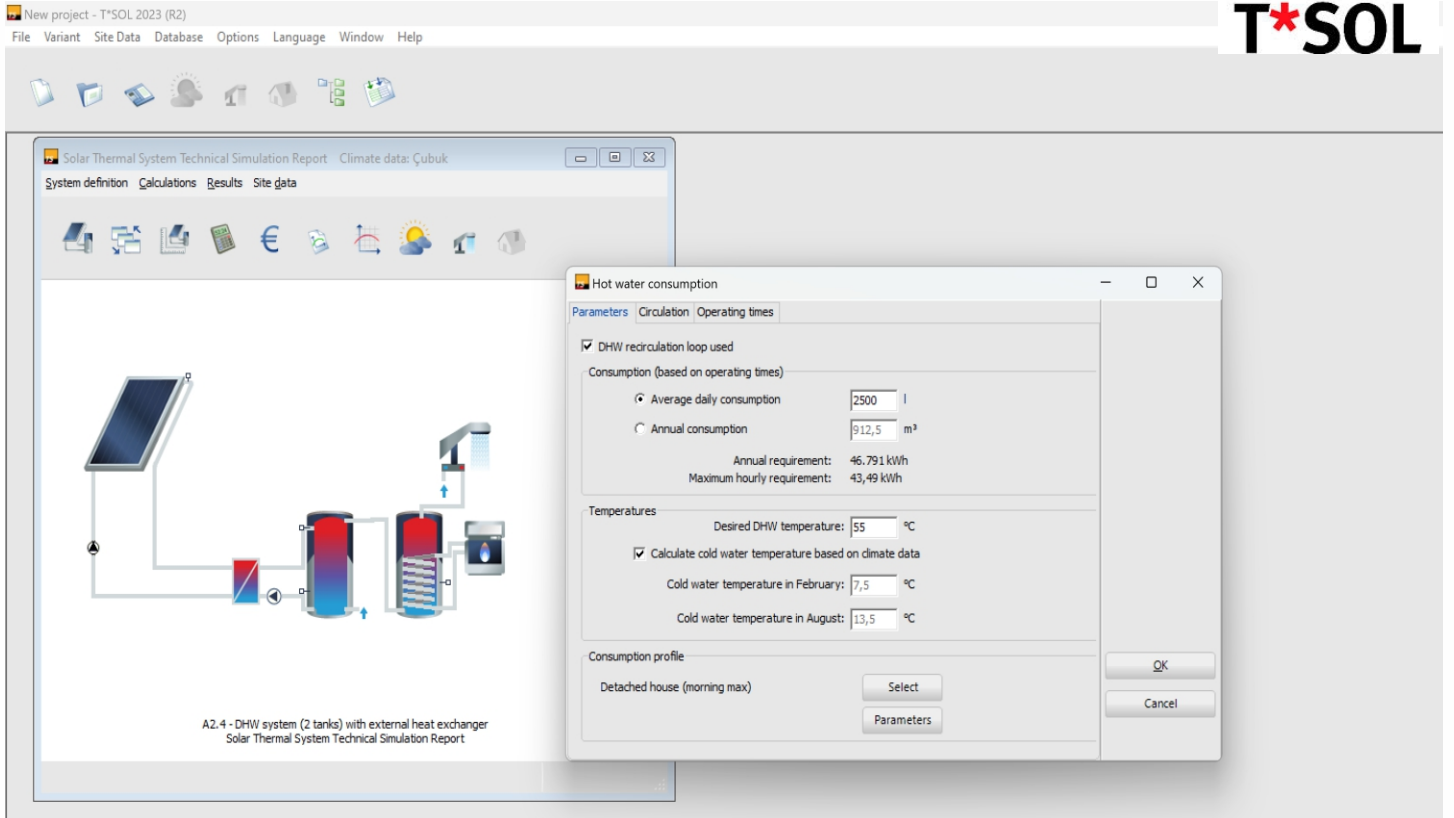
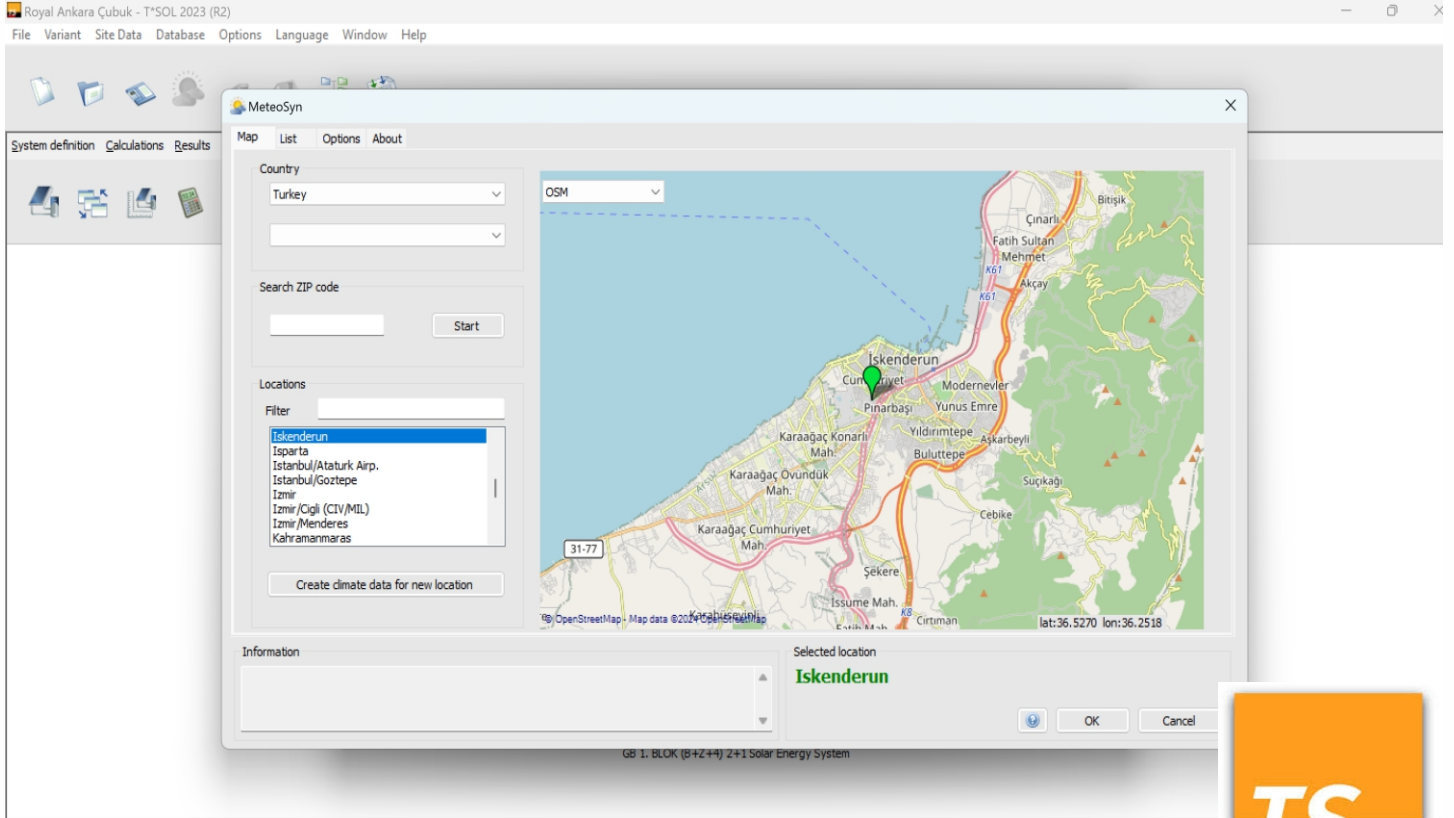
Solar Energy Consumption as Percentage of Total Consumption



Daily Maximum Collector Temperature



Solar Simülasyon



Ortalama Şebeke Suyu Sıcaklığı (°C)

İl Merkezlerine Göre Aylara göre Ortalama Şebeke Suyu Sıcaklığı (°C)

	Şehir adı	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Tem.	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
1	Adana	14.5	13.4	15.1	17.4	20.7	24.3	27.3	29.0	28.6	25.9	21.2	17.4
2	Adıyaman	9.4	8.2	9.7	13.2	17.1	22.0	26.2	28.2	27.0	23.2	18.2	12.9
3	Afyon	8.4	6.9	7.2	9.1	12.2	15.4	18.3	20.2	19.7	17.2	14.2	11.0
4	Ağrı	2.90	1.7	1.3	3.5	7.8	12.1	15.2	17.3	16.4	12.8	8.8	5.7
5	Amasya	9.1	7.3	8.5	11.1	15.0	17.7	21.5	22.6	22.0	18.0	15.1	12.8
6	Ankara	8.2	6.6	7.8	10.7	14.5	18.0	20.9	22.8	21.6	18.1	14.6	10.9
7	Antalya	13.8	12.7	13.9	16.1	19.5	23.5	26.8	28.5	27.8	25.2	21.5	17.0
8	Artvin	8.5	7.3	8.7	11.3	14.8	17.8	19.5	21.6	21.0	17.5	15.0	11.8
9	Aydın	12.8	11.6	12.4	15.1	19.1	23.2	26.6	28.3	27.2	23.9	20.1	16.2
10	Balıkesir	11.0	9.6	10.2	12.0	15.6	18.9	21.4	22.4	22.0	19.8	16.8	13.6
11	Bilecik	12.3	10.5	12.2	15.6	19.8	24.6	28.0	29.6	28.6	25.0	20.2	15.3
12	Bingöl	3.8	1.8	3.1	6.4	10.8	15.5	18.8	20.9	19.7	15.2	11.5	6.9
13	Bitlis	3.8	1.9	3.0	6.3	10.6	15.4	18.6	20.7	19.5	15.9	11.4	6.8
14	Bolu	7.0	5.9	7.1	10.0	14.1	17.8	20.9	22.1	20.6	16.6	12.9	9.2
15	Burdur	8.7	7.2	8.0	10.4	13.9	17.9	21.4	23.1	22.1	18.7	14.7	11.3
16	Bursa	9.2	8.0	9.2	12.2	16.6	21.2	24.2	25.6	23.9	19.7	15.9	11.9
17	Çanakkale	11.7	10.7	11.0	13.0	16.9	20.5	23.3	24.7	23.6	20.7	17.7	14.0
18	Çankırı	7.7	6.3	8.0	11.4	15.6	19.9	23.4	25.0	23.2	19.0	14.6	10.3
19	Çorum	7.8	6.8	8.3	11.5	15.5	19.5	22.8	24.6	23.1	18.7	14.9	10.5
20	Denizli	10.8	9.8	11.1	13.9	18.0	22.3	25.9	27.2	25.2	20.9	16.8	13.1
21	Diyarbakır	10.5	8.9	9.8	12.3	15.7	21.1	24.3	26.3	24.7	21.5	17.4	13.2
22	Edirne	11.3	9.5	11.2	14.6	20.8	21.6	27.0	28.6	27.6	24.0	19.2	14.3
23	Elazığ	6.7	5.7	7.5	11.7	16.4	21.5	25.2	26.4	24.6	20.3	14.7	9.6
24	Erzincan	6.5	5.1	6.1	9.4	13.3	17.2	20.6	22.5	21.7	18.4	13.7	9.2
25	Erzurum	2.7	1.5	1.1	3.2	7.5	11.8	14.8	16.8	16.1	12.5	8.5	5.3
26	Eskişehir	7.6	6.1	7.0	9.6	13.8	17.1	20.0	21.7	20.8	17.5	13.8	10.0
27	Gaziantep	10.3	8.7	9.6	12.1	15.5	20.9	23.3	25.3	24.7	21.5	17.4	13.2
28	Giresun	11.8	10.5	11.0	12.2	15.0	18.0	20.8	21.8	21.7	19.2	15.8	13.3
29	Gümüşhane	6.5	5.1	6.1	9.4	13.3	17.2	20.6	22.5	21.7	18.4	13.7	9.2
30	Hakkâri	4.6	2.3	3.8	7.1	11.4	16.3	20.3	22.5	21.3	16.9	12.2	7.7
31	Hatay	14.6	13.6	15.3	17.6	20.9	24.5	27.5	29.3	28.8	25.9	21.3	17.6
32	Isparta	8.6	7.2	8.1	10.6	14.1	18.5	22.2	24.2	23.4	19.7	15.7	11.4
33	Mersin (İçel)	14.8	13.8	15.4	17.7	20.9	24.6	27.5	29.3	28.9	26.2	21.5	17.7
34	İstanbul	10.2	9.0	9.5	11.8	15.4	19.2	21.9	22.9	22.4	19.8	16.9	13.2
35	İzmir	12.3	11.5	13.1	16.6	21.2	26.2	29.8	31	29.0	24.9	20.4	15.1
36	Kars	3.0	1.4	1.2	3.6	7.5	10.8	13.2	14.9	14.6	12.2	9.0	6.1
37	Kastamonu	6.2	4.8	5.8	9.0	13.0	16.6	19.6	21.1	19.5	15.9	12.1	8.6
38	Kayseri	7.5	6.1	7.0	9.9	13.9	18.0	21.3	23.2	22.2	18.2	14.4	10.4
39	Kırklareli	9.4	8.2	9.7	13.2	16.5	21.0	24.2	25.2	25.0	22.2	17.2	12.5
40	Kırşehir	7.9	6.4	7.6	10.4	14.0	17.9	21.2	22.8	21.6	17.8	14.0	10.3
41	Kocaeli	11.0	10.0	10.0	12.3	15.7	19.5	22.7	24.1	23.3	20.1	16.5	12.6
42	Konya	8.1	6.7	7.7	10.1	13.4	17.1	20.1	22.2	21.0	17.9	14.2	10.4
43	Kütahya	8.4	6.9	7.2	9.1	12.2	15.4	18.3	20.2	19.7	17.2	14.2	11.0
44	Malatya	7.7	6.2	7.9	11.7	16.1	20.8	24.6	26.3	24.7	20.5	15.5	10.8
45	Manisa	12.3	11.1	11.9	14.6	18.6	23.0	26.6	28.1	26.8	23.4	19.3	15.2
46	Kahramanmaraş	10.8	9.8	11.1	13.9	18.0	22.3	25.9	27.2	25.2	20.9	16.8	13.1
47	Mardin	8.7	6.9	8.1	10.9	14.4	19.7	24.0	25.9	25.0	21.2	16.4	11.8

Ortalama Şebeke Suyu Sıcaklığı (°C)

İl Merkezlerine Göre Aylara göre Ortalama Şebeke Suyu Sıcaklığı (°C)

	Şehir adı	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Tem.	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
48	Muğla	9.6	8.5	9.6	12.3	15.8	20.4	23.8	25.5	24.4	20.5	16.4	12.2
49	Muş	3.6	1.6	2.8	6.1	10.4	15.3	18.3	20.5	19.3	14.9	11.2	6.7
50	Nevşehir	7.6	6.1	6.3	8.4	11.6	15.5	18.7	20.6	19.3	16.7	13.2	10.0
51	Niğde	7.5	6.1	6.7	8.9	12.9	17.0	21.3	22.8	22.2	17.2	14.6	10.7
52	Ordu	11.8	10.5	11.0	12.2	15.0	18.0	20.8	21.8	21.7	19.2	15.8	13.3
53	Rize	9.3	8.1	9.3	11.7	14.9	17.7	20.3	21.2	19.9	17.8	14.8	11.8
54	Sakarya	10.5	9.5	9.5	11.8	16.2	19.8	23.2	24.6	22.8	18.6	15.6	11.7
55	Samsun	11.2	10.7	10.8	12.4	16.0	21.0	23.2	24.3	23.8	20.6	17.0	13.5
56	Siirt	8.7	7.5	9.0	12.1	16.2	21.9	26.0	28.1	27.0	23.0	17.6	12.1
57	Sinop	10.1	9.1	9.5	11.6	15.2	17.2	21.5	23.6	22.0	19.0	16.1	12.8
58	Sivas	4.1	2.3	2.3	5.5	9.5	13.5	15.8	17.6	17.1	14.0	10.6	6.5
59	Tekirdağ	10.5	9.1	9.7	11.5	15.1	18.4	20.9	21.9	21.5	20.3	16.3	13.1
60	Tokat	8.9	7.9	8.6	11.3	14.8	18.6	21.4	22.9	22.1	18.8	14.8	11.2
61	Trabzon	10.6	9.5	10.1	11.9	14.8	18.2	20.7	21.8	21.3	18.8	16.0	13.0
62	Tunceli	5.7	4.7	6.5	10.7	15.4	20.5	24.2	25.4	23.6	19.3	13.7	8.6
63	Şanlıurfa	11.6	10.5	12.3	15.1	19.2	23.8	27.3	28.8	27.8	24.2	20.0	14.2
64	Uşak	10.4	8.9	9.2	11.1	14.2	17.4	20.3	22.2	21.7	19.2	16.2	13.0
65	Van	4.6	2.3	3.8	7.1	11.4	16.3	20.3	22.5	21.3	16.9	12.2	7.7
66	Yozgat	6.1	4.3	4.3	7.5	11.5	14.5	17.8	19.6	19.1	16.0	12.6	8.5
67	Zonguldak	10.5	9.5	9.5	11.8	15.2	19.0	22.2	23.6	22.8	19.6	16.0	12.1
68	Aksaray	7.5	6.1	6.7	8.9	12.9	17.0	21.3	22.8	22.2	17.2	14.6	10.7
69	Bayburt	6.5	5.1	6.1	9.4	13.3	17.2	20.6	22.5	21.7	18.4	13.7	9.2
70	Karaman	8.6	7.2	8.2	10.6	13.9	17.6	20.6	22.7	21.5	18.4	14.7	10.9
71	Kırıkkale	8.7	7.1	8.3	11.2	15.0	18.5	21.4	23.3	22.1	18.6	15.1	11.4
72	Batman	11.1	10.0	11.8	14.6	18.7	23.3	26.8	28.3	27.3	23.7	19.5	13.7
73	Şırnak	8.2	6.4	7.5	10.4	13.9	19.2	23.5	25.4	24.5	20.7	15.9	11.3
74	Bartın	10.5	9.5	9.5	11.8	15.2	19.0	22.2	23.6	22.8	19.6	16.0	12.1
75	Ardahan	3.0	1.4	1.2	3.6	7.5	10.8	13.2	14.9	14.6	12.2	9.0	6.1
76	İğdır	7.7	6.2	7.9	11.7	16.1	20.8	24.6	26.3	24.7	20.5	15.5	10.8
77	Yalova	11.0	10.0	10.0	12.3	15.7	19.5	22.7	24.1	23.3	20.1	16.5	12.6
78	Karabük	9.5	8.5	9.3	11.9	14.8	19.6	22.6	23.6	22.6	20.0	17.2	11.3
79	Kilis	10.8	9.2	10.1	12.6	16.0	21.4	23.8	25.8	25.2	22.0	17.9	13.7
80	Osmaniye	14.5	13.4	15.1	17.4	20.7	24.3	27.3	29.0	28.6	25.9	21.2	17.4
81	Düzce	9.5	8.5	8.5	10.8	15.2	18.8	22.2	23.6	21.8	17.6	14.6	10.7





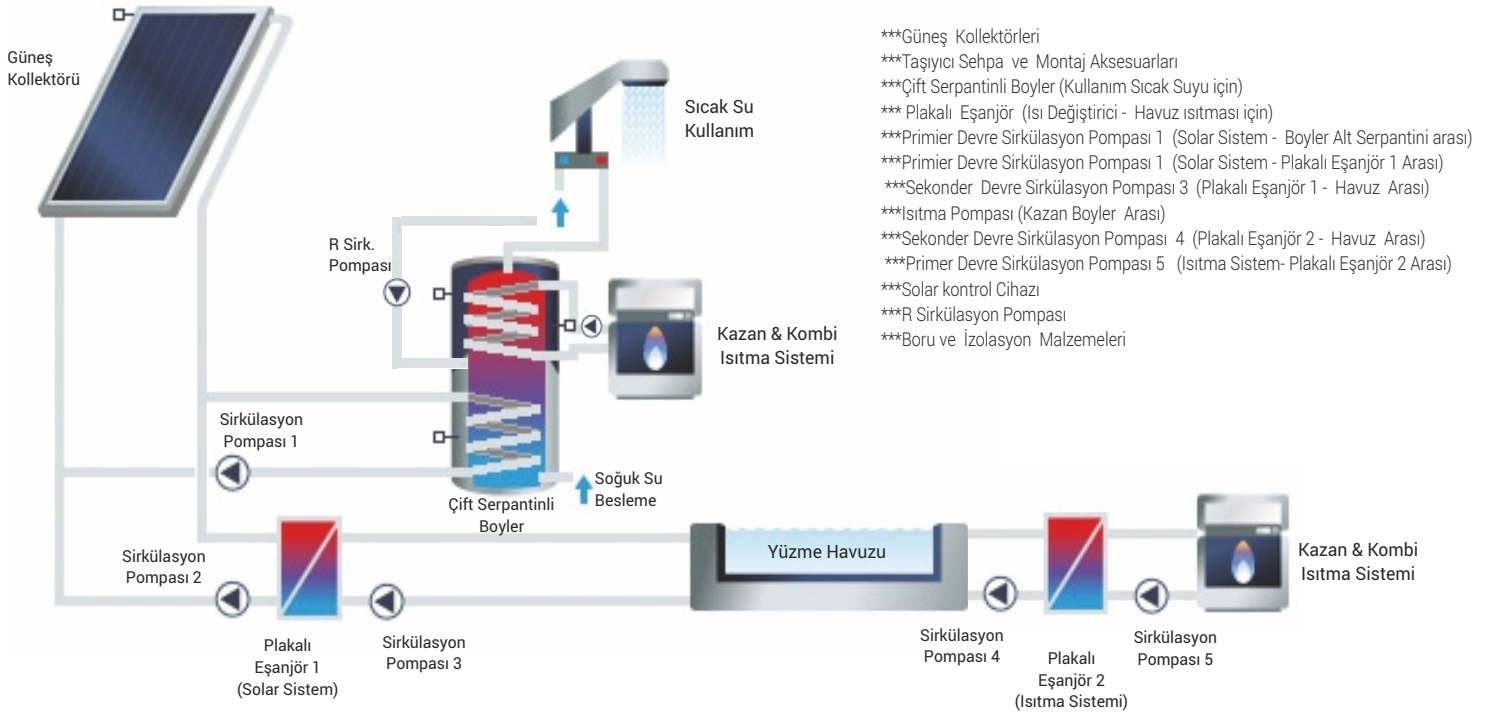
Solar Havuz Isıtma Sistemleri

Cebri Sirkülasyonlu Güneş Enerji Sistemi

Havuz Isıtma Destek ve Kullanım Sıcak Suyu Hazırlama Sistemi



Genel Olarak Sistem Ekipmanları sırasıyla;



Havuz Isıtma Destek ve Kullanım Sıcak Suyu Hazırlama Sistemleri...

Havuz Isıtma Destek ve Kullanım Sıcak Suyu Hazırlama Sistemi

Yüzme havuzu ısıtılması için güneş kollektörü seçiminde, tüm havuzun ısıtılmasından çok, yenilenen suyun ısıtılması ve bazı kayıpların karşılanması için gerekli enerji miktarı dikkate alınır. Sıcaklık dengesinin kurulması için gerekli süre ise 24 saatten az olmalıdır.

Havuz suyunun yenilenmesi gereği oluşan ısı kayıpları aşağıdaki gibi sıralanabilir:

*** Su yüzeyinden buharlaşma kaybı

*** Taşan su ve ışınım ile hava çevreye kayıpları

*** Birinci ve ikinci kısımdaki nedenlerden dolayı kaybolan suyun tamamlanması esnasında gerekli ısı

*** İnsan sağlığı için havuz suyunun belirli bir oranda değiştirilmesi esnasında yenilenen miktardaki suyun, havuz suyu sıcaklığına yükseltilmesi için gerekli ısı, buharlaşma, havuz suyu sıcaklığında buhar doyma basıncı ile ortam havasının kısmi buhar basıncı arasındaki farka bağlıdır.

Havuz suyunun istenilen sıcaklığa, ulaşması için Havuz suyu sıcaklığında buhar doyma basıncı (Pt) ile Ortam havasının kısmi buhar basıncı (Pp) arasındaki farka bağlıdır.

Gerekli Olan Isı Miktarı Hesabı (Q) :

$$Q = FA * S * (Pt - Pp)$$

Q= Gerekli Isı Enerjisi (Kcal / saat)

FA = Çevre Faktörü

Kapalı Yüzme Havuzu FA = 8.500

Örtülü Yüzme Havuzu FA = 24.000

Açık Yüzme Havuzu FA = 31.000

Pt= Havuz Suyu Sıcaklığında Buhar Doyma Basıncı (kg/cm²)

Pp= Ortam havası Kısmi Buhar Basıncı (Kg/cm²)

Th Hava Sıcaklığı (°C)	Havadaki Nem Oranı (%)	Ts Su Sıcaklığı (°C)	Pt Doyma Basıncı (Kg/ cm ²)	Pp Kısmi Buhar Basıncı (Kg/ cm ²)
24	50	22	0,027	0,015
26	50	23	0,029	0,017
28	50	24	0,030	0,019
30	50	25	0,032	0,022
24	70	26	0,034	0,021
26	70	27	0,036	0,024
28	70	28	0,038	0,027
30	70	29	0,041	0,030

Örnek Hesaplama

En: 15m - Boy: 25m - Derinlik:1,6m olan bir kapalı havuzun yüzeyinden buharlaşan ve taşan suyun ve ilave edilen suyun ısıtılması için gerekli olan saatlik ısı miktarı hesabı nedir? Havuzun bulunduğu alanda nem oranı %70 Ortam sıcaklığı 24 C şeklindedir. Havuz istenilen su sıcaklığı 27 C şeklindedir.

Gerekli Olan Isı Miktarı Hesabı (Q) : 47.812 Kcal /h = 55,5 kWh

$$Q = FA * S * (Pt - Pp)$$

Q= Gerekli Isı Enerjisi (Kcal / saat)

S= Havuz Yüzey Alanı = 375 m²

FA = Çevre Faktörü

Kapalı Yüzme Havuzu FA = 8.500

Pt= Havuz Suyu Sıcaklığında Buhar Doyma Basıncı = 0,036 (kg/cm²)

Pp= Ortam havası Kısmi Buhar Basıncı = 0,021 (Kg/cm²)

2,23 m² Net açıklık yüzey alanına sahip bir alüminyum selektif güneş kollektörü saatte maksimum 1,35 kWh enerji ürettiği düşünüldüğünde gerekli olan güneş kollektörü miktarı 42 Adet olarak belirlenmektedir. Ancak ilk ısıtma muhakkak kazan tarafından ısıtılmalıdır.



SlimMate Super Eco Serisi Güneş Kollektörü

SuperEco 1800 / SuperEco 2000 / SuperEco 2500



Yüksek Sıcaklık Dayanımı:

SlimMate Super Eco Serisi güneş kolektörlerinin maksimum çalışma sıcaklığı **203 C**'dir.



İleri Cam ve Sızdırmalık Teknolojisi:

Yüksek transmisyon ve dayanım özelliğine sahip düşük demirlioksitli cam ile artan enerji üretimi ile yüksek sonuç.



Yüksek Isıl Verimlilik ve Dayanıklılık:

EN 12975 Standardına uygun ısı verim, dayanım sertifikasına ve test raporlarına sahip ürünlerdir. Slimmate Güneş Kollektörleri için bu değer **%79,67**

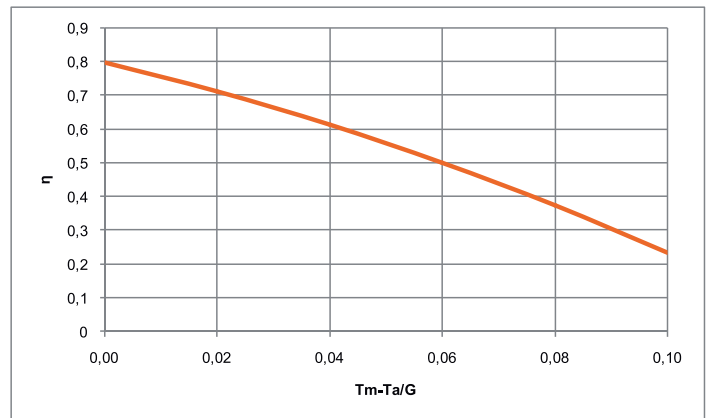


Saatlik Nominal Güç

(G=1000 W/m²) ECO 1800 : 1299 Wp /
ECO 2000 : 1498 Wp / ECO 2500 : 1877 Wp

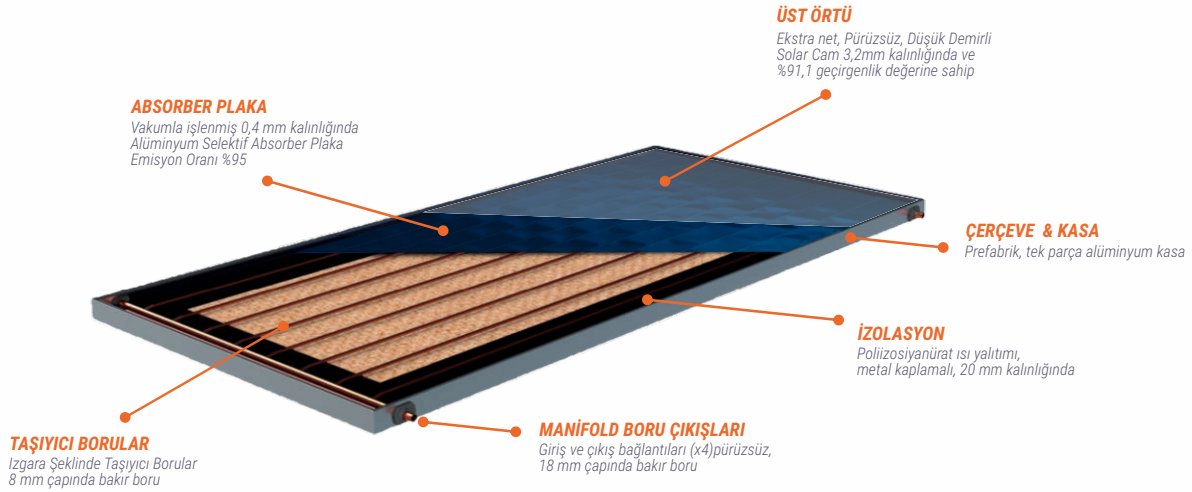


Tüm modeller CE & SOLARKEYMARK sertifikalı
10 yıl garantilidir.



Dünya'nın En İnce Güneş Kollektörü...

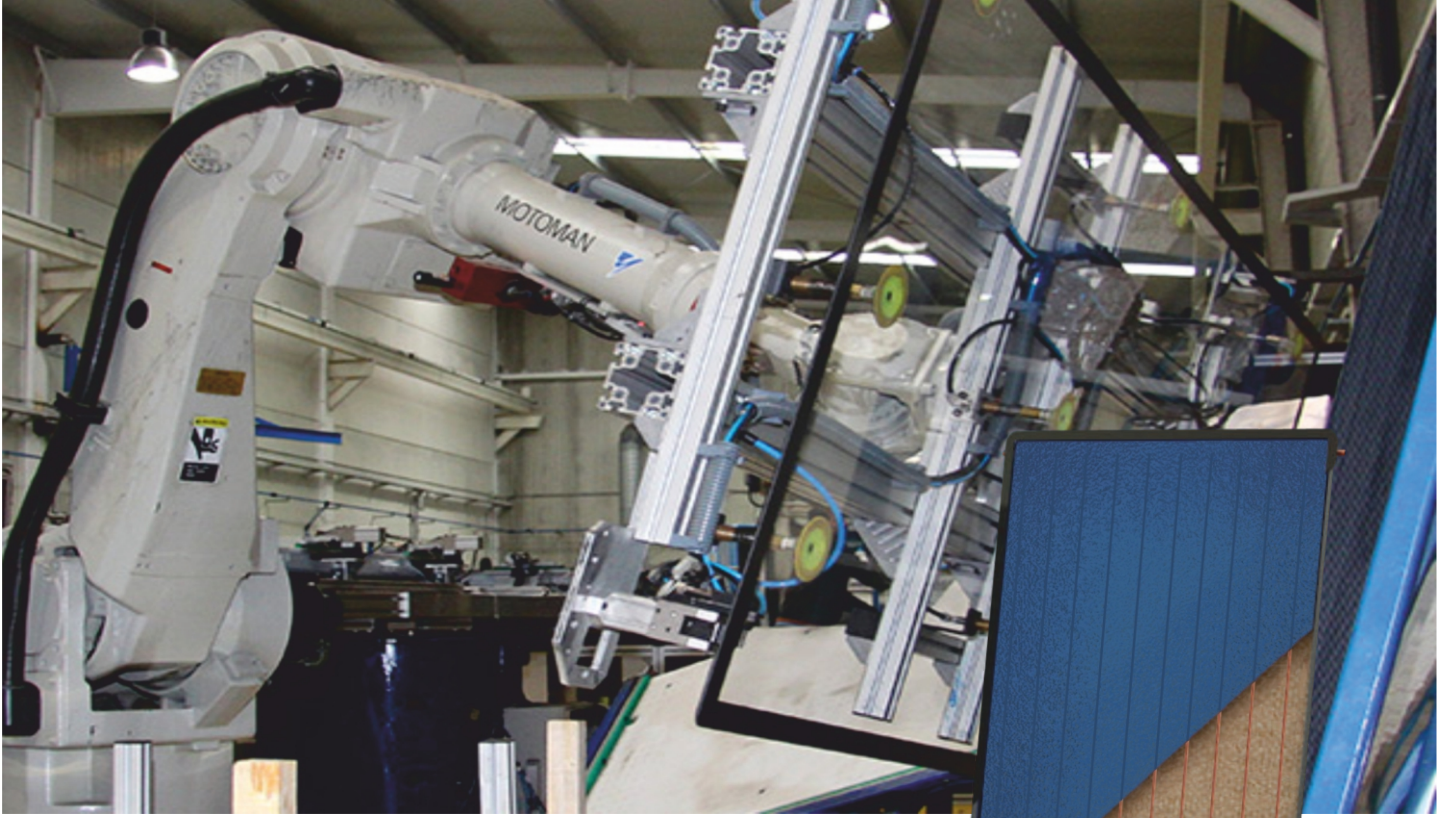
İnce ve Şık görünüm kalınlık sadece 49 mm...



Optik performans %75!

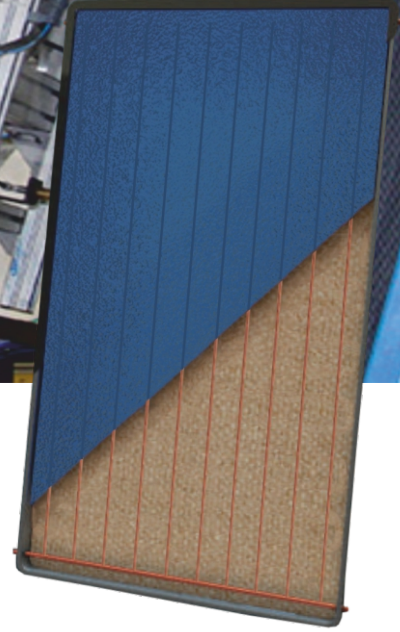
TEKNİK ÖZELLİKLER (TECHNICAL SPECIFICATIONS)

Solar Kollektör / Solar Collector		ECO 1800	ECO 2000	ECO 2500
Ürün Kodu / Product Code		2002131	2002132	2002133
Montaj Şekli / Mounting Type		Dikey / Vertical		
Absorber Alanı / Absorber Area	m ²	1.59	1.83	2.33
Açıklık Yüzey Alanı / Aperture Surface Area	m ²	1.63	1.88	2.38
Yükseklik / Height	mm	2055	2055	2055
Genişlik / Width	mm	836	956	1206
Kalınlık / Thickness	mm	49	49	49
Brüt Alan / Gross Area	m ²	1.72	1.97	2.48
Ağırlık / Weight	Kg	23.0	27.0	31.2
Sıvı Hacmi / Liquid Volume	l	0.93	1.09	1.34
Basınç Sınıfı / Pressure Class	bar	Test Basıncı / Test Pressure : 20 bar Maks. Çalışma Basıncı / Max. Working Pressure: 10 bar		
Debi / Flow Rate	l/h·m ²	30.0 - 115.0		
Maksimum Sıcaklık / Maximum Temperature	°C	200.3	200.3	200.3
Pik Isıl Güç / Peak Thermal Power (G=1000 W/m ²)	W	1299	1498	1877
Sertifika & Standartlar / Certificates & Standards		EN 12975-1:2006 EN 12975-2:2006 ISO 9806:2013		
Performan Eğrisi / Performance Curve		Net Açıklık Yüzey Alanına Göre / By Net Aperture Surface Area		Brüt Alana Göre / By Gross Area
Optik Isıl Verim / Optical Thermal Efficiency	%	79.67		75.50
K1 Kayıplar / K1 Losses	W/m ² ·K	3.932		3.726
K2 Kayıplar / K2 Losses	W/m ² ·K ²	0.017		0.016



EuroMate VSH-HSH Serisi Güneş Kollektörü

VSH 2200 / VSH 2600 HSH 2200 / HSH 2600



Presleme Yöntemi ile İmal Edilmiş
Monoblok Alüminyum Kasa



Tüm modeller CE & SOLARKEYMARK sertifikalı
10 yıl garantilidir.

EuroMate Serisi Güneş Kollektörlerin de bulunan selektif absorberin verimliliği oldukça yüksek olduğundan bu kollektörler güneş ışınlarının daha az olduğu bölgelerde tercih edilebilir.

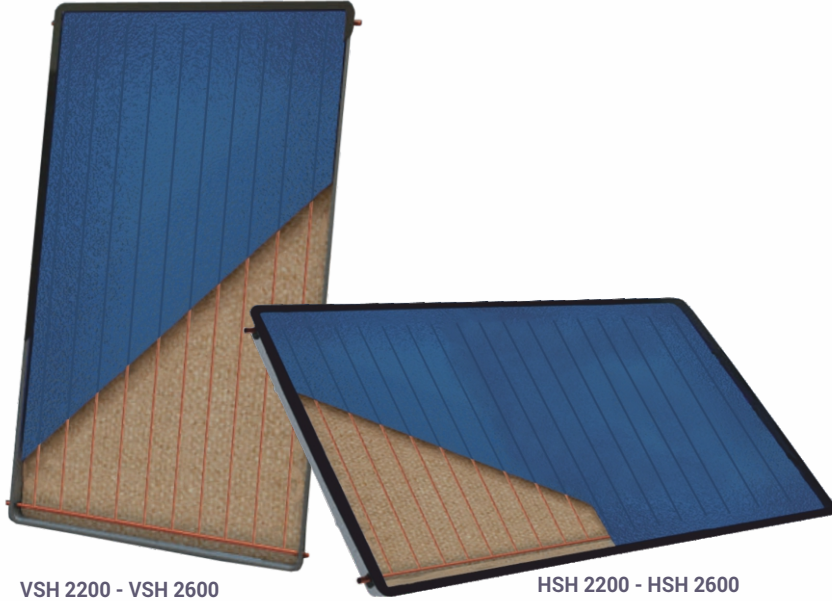
Emici yüzey selektif alüminyum levha ile bakır borulardan oluşmuştur. Bakır boruların dağılımı VSH / HSH Grid (ızgara) veya VSM / HSM Meander (kıvrımlı tek kanal) şeklinde imal edilebilmektedir.

Kasa alüminyum malzemeden mamul, özel presleme yöntemi ile imal edilmiş monoblok şeklindedir.

Yalıtım olarak ısı kaybının önlenmesini sağlayan, yüksek yoğunluklu, 60 mm kalınlığında taşıyıcı kullanılmaktadır.

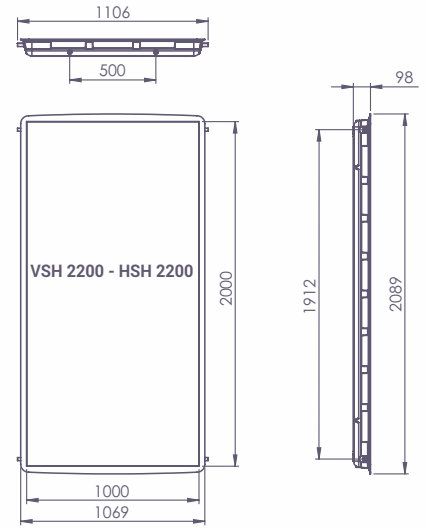
Üst örtü için; yüksek ısıyı geçirgenliği olan düşük demir oksitli cam kullanılmaktadır.

Türkiye'de bir ilk Monoblok Kasa ve Taban Sacı Güneş Kollektörü...

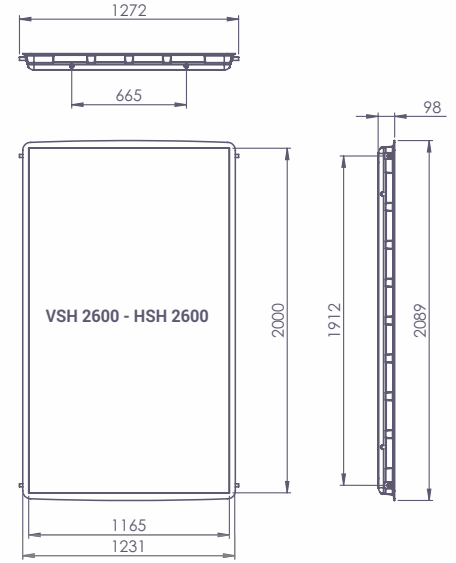


VSH 2200 - VSH 2600

HSH 2200 - HSH 2600

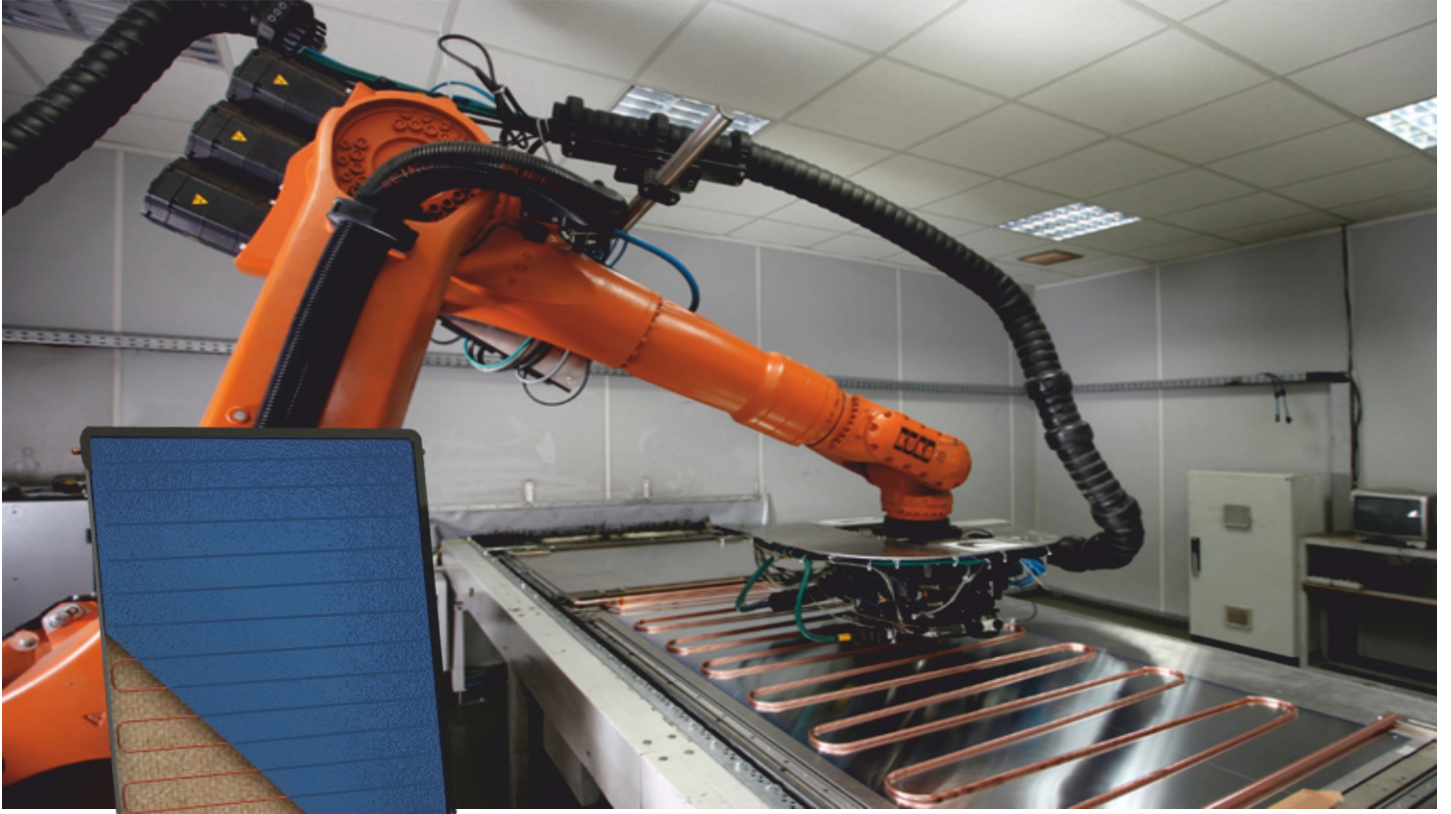


TEKNİK ÖLÇÜ - EBAT & GÖRÜNÜŞLER



TEKNİK ÖZELLİKLER (TECHNICAL SPECIFICATIONS)

Solar Kollektör / Solar Collector		VSH 2200	VSH 2600	HSH 2200	HSH 2600
Ürün Kodu / Product Code		2002000	2002001	2002002	2002003
Montaj Şekli / Mounting Type		Dikey / Vertical		Yatay / Horizontal	
Absorber Alanı / Absorber Area	m ²	2.00	2.33	2.00	2.33
Açıklık Yüzey Alanı / Aperture Surface Area	m ²	2.00	2.33	2.00	2.33
Yükseklik / Height	mm	2089	2089	1069	1234
Genişlik / Width	mm	1069	1234	2089	2089
Kalınlık / Thickness	mm	98	98	98	98
Brüt Alan / Gross Area	m ²	2.22	2.58	2.22	2.58
Ağırlık / Weight	Kg	29.8	34.4	34.7	39.8
Sıvı Hacmi / Liquid Volume	l	1.19	1.34	1.54	1.66
Basınç Sınıfı / Pressure Class	bar	Test Basıncı / Test Pressure : 20 bar Maks. Çalışma Basıncı / Max. Working Pressure: 10 bar			
Debi / Flow Rate	l/h·m ²	30.0 - 115.0			
Maksimum Sıcaklık / Maximum Temperature	°C	214.8	214.8	214.8	214.8
Pik Isıl Güç / Peak Thermal Power (G=1000 W/m ²)	W	1544	1799	1544	1799
Sertifika & Standartlar / Certificates & Standards		EN 12975-1:2006 EN 12975-2:2006 ISO 9806:2013			
Performan Eğrisi / Performance Curve		Net Açıklık Yüzey Alanına Göre / By Net Aperture Surface Area		Brüt Alana Göre / By Gross Area	
Optik Isıl Verim / Optical Thermal Efficiency	%	77.2		70.2	
K1 Kayıpları / K1 Losses	W/m ² ·K	3.762		3.139	
K2 Kayıpları / K2 Losses	W/m ² ·K ²	0.016		0.014	



EuroMate VSM-HSM Serisi Güneş Kollektörü

VSM 2200 / VSM 2600 HSM 2200 / HSM 2600



Tüm modeller CE & SOLARKEYMARK sertifikalı
10 yıl garantilidir.



ÜST ÖRTÜ

Düşük Demirli Temperli Cam
Low Iron Tempered Glass

ABSORBER PLAKA

Full Plate Selektif Yüzey
Full Plate Selective Plate

İZOLASYON

Taşıyıcı İzolasyon Kalınlık: 60mm
Rockwool Insulation Thickness: 60mm

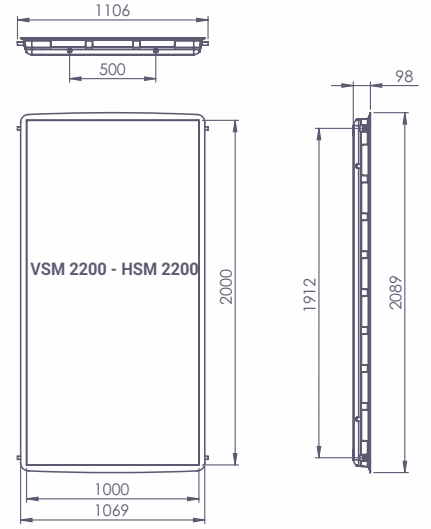
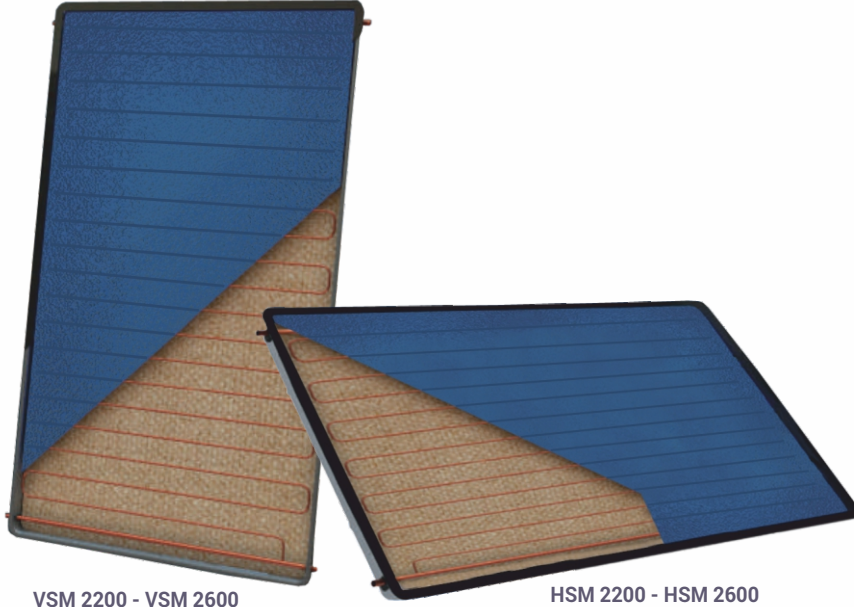
TAŞIYICI BORULAR

Kıvrımlı Tek Kanal (Meander)
Bakır Boru 8mm / 18mm
Serpentine (Meander)
Copper Pipe 8mm / 18mm

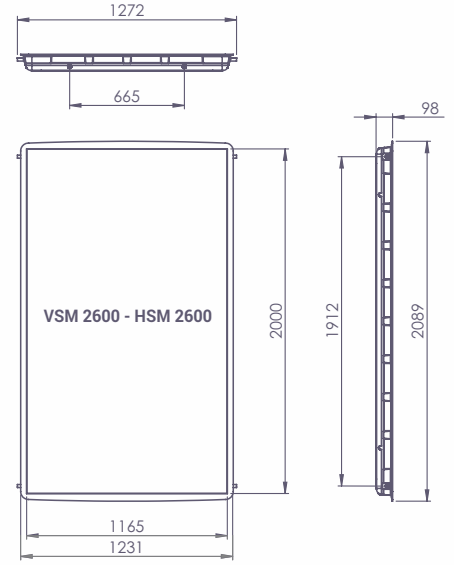
ÇERÇEVE & KASA

Presleme Yöntemi ile imal edilmiş
Monoblok Alüminyum Kasa
Monoblock Aluminum Case Manufactured
by Pressing Method

Dikey & Yatay Meander Kıvrımlı Tek Kanallı Borulu Güneş Kollektörü...



TEKNİK ÖLÇÜ - EBAT & GÖRÜNÜŞLER



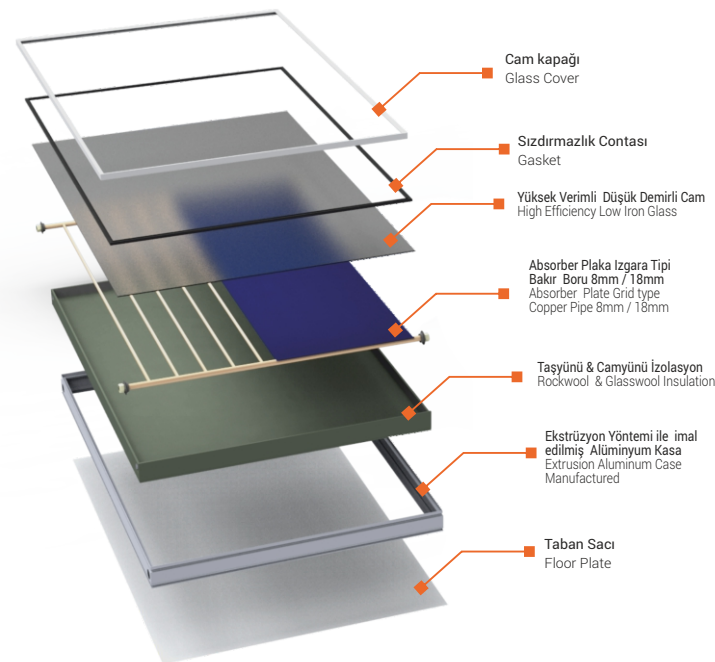
TEKNİK ÖZELLİKLER (TECHNICAL SPECIFICATIONS)

Solar Kollektör / Solar Collector		VSM 2200	VSM 2600	HSM 2200	HSM 2600
Ürün Kodu / Product Code		2002015	2002023	2002024	2002025
Montaj Şekli / Mounting Type		Dikey / Vertical		Yatay / Horizontal	
Absorber Alanı / Absorber Area	m ²	1.99	2.32	1.99	2.32
Açıklık Yüzey Alanı / Aperture Surface Area	m ²	2.00	2.33	2.00	2.33
Yükseklik / Height	mm	2074	2074	1074	1234
Genişlik / Width	mm	1074	1234	2074	2074
Kalınlık / Thickness	mm	98	98	98	98
Brüt Alan / Gross Area	m ²	2.21	2.55	2.21	2.55
Ağırlık / Weight	Kg	34.4	39.6	34.2	39.3
Sıvı Hacmi / Liquid Volume	l	1.26	1.45	1.15	1.30
Basınç Sınıfı / Pressure Class	bar	Test Basıncı / Test Pressure : 20 bar Maks. Çalışma Basıncı / Max. Working Pressure: 10 bar			
Debi / Flow Rate	l/h·m ²	30.0 - 75.0			
Maksimum Sıcaklık / Maximum Temperature	°C	211.4	211.4	211.4	211.4
Pik Isıl Güç / Peak Thermal Power (G=1000 W/m ²)	W	1631	1882	1631	1882
Sertifika & Standartlar / Certificates & Standards		EN 12975-1:2006 EN 12975-2:2006 ISO 9806:2013			
Performan Eğrisi / Performance Curve		Net Açıklık Yüzey Alanına Göre / By Net Aperture Surface Area		Brüt Alana Göre / By Gross Area	
Optik Isıl Verim / Optical Thermal Efficiency	%	82.0		73.8	
K1 Kayıplar / K1 Losses	W/m ² ·K	3.734		3.357	
K2 Kayıplar / K2 Losses	W/m ² ·K ²	0.018		0.015	



ProMate PSH Serisi Güneş Kollektörü

VSH 2200 / VSH 2600 HSH 2200 / HSH 2600



Tüm modeller CE & SOLARKEYMARK sertifikalı
10 yıl garantilidir.

PROMATE PSH Serisi Güneş Kollektörleri yüksek teknoloji ile üretilmiştir.

Absorber Emici Yüzey: Full Plaka Şeklinde Selektif bakır veya alüminyum levha ile bakır veya alüminyum borulardan oluşmuştur.

PROMATE PSH Serisi güneş kolektörlerinde üst örtü cam olarak, Prizmatik Desenli Solar Camlar kullanılmaktadır.

İzolasyon olarak Camyünü veya Taşyünü izolasyona sahiptir.

Bakır Boru Full ve Fin Plate Alüminyum Selektif Plakalı Güneş Kollektörü...

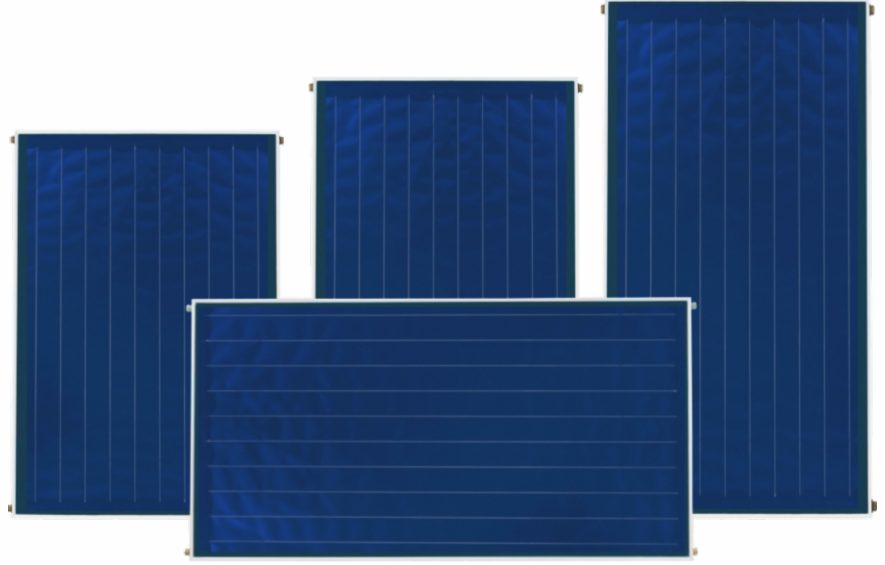
Ekstrüzyon Kasa: Alüminyum çita ve profilden yapılan kasalar kollektörü dış etkilerden korur ve estetik bir görünüm sergiler. Çıtalar vidasız veya vidalı olarak monte edilir.

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 taşıyünü kullanılmaktadır.

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

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



PROMATE PSH SERİSİ GÜNEŞ KOLLEKTÖRLERİ



TEKNİK ÖZELLİKLER (TECHNICAL SPECIFICATIONS)

Solar Kollektör / Solar Collector		PSH 2000	PSH 2300	PSH 2500	PSH 2700	PSH 2000 H	PSH 2500 H
Ürün Kodu / Product Code		2002123	2002127	2002124	2002128	2002125	2002126
Montaj Şekli / Mounting Type		Dikey / Vertical					
Absorber Alanı / Absorber Area	m ²	1.83	2.16	2.33	2.54	1.83	2.33
Açıklık Yüzey Alanı / Aperture Surface Area	m ²	1.87	2.05	2.37	2.64	1.87	2.37
Yükseklik / Height	mm	2058	1892	2056	2310	958	1210
Genişlik / Width	mm	958	1205	1210	1205	2058	2056
Kalınlık / Thickness	mm	85	85	85	85	85	85
Brüt Alan / Gross Area	m ²	1.97	2.28	2.49	2.78	1.97	2.49
Ağırlık / Weight	Kg	26,2	29,8	31,8	36,2	32,1	36,9
Sıvı Hacmi / Liquid Volume	l	1.09	1.21	1.34	1.64	1.54	1.66
Basınç Sınıfı / Pressure Class	bar	Test Basıncı / Test Pressure : 20 bar Maks. Çalışma Basıncı / Max. Working Pressure: 10 bar					
Debi / Flow Rate	l/h·m ²	30.0 - 115.0					
Maksimum Sıcaklık / Maximum Temperature	°C	216.9	216.9	216.9	216.9	214.8	216.9
Pik Isıl Güç / Peak Thermal Power (G=1000 W/m ²)	W	1483	1708	1875	2088	1483	1875
Sertifika & Standartlar / Certificates & Standards		EN 12975-1:2006 EN 12975-2:2006 ISO 9806:2013					
Performan Eğrisi / Performance Curve		Net Açıklık Yüzey Alanına Göre / By Net Aperture Surface Area					
Optik Isıl Verim / Optical Thermal Efficiency	%	75.3					
K1 Kayıpları / K1 Losses	W/m ² ·K	3.139					
K2 Kayıpları / K2 Losses	W/m ² ·K ²	0.017					



WATER MATE Serisi Boyler & Akümülayon Tankı



Yüksek Basınç Dayanımı

WATER MATE Boylerler ve Akümülayon Tankları maksimum çalışma 10 Bar'dır.



İç Yüzey Kaplaması

DIN 4753 Standardına iç yüzey kaplaması çift kat emaye kaplıdır.



Yüksek ısı verimlilik ve dayanıklılık

Helozonik veya U tipi Serpantinleri sayesinde yüksek verimlilik ve dayanıma sahiptir.



Saatlik Nominal Isı Taransfer Gücü

Saatlik ısı transfer gücü maksimum seviyededir.



Uluslararası Geçerliliği Olan Kalite Belgeleri

TSE - CE - ISO 9001 Sertifikalarını sahiptir.



Dik Silindirik Tipte Farklı Model ve Kapasiteler

İstek Boyler ve Akümülayon Tankları 100 lt'den 5000 lt kadar üretilmektedir.



WATER MATE Boylerler ve Akümülayon Tankları güneş enerjisi veya kazan ısıtma sistemlerinden bivalent kullanılması sonucu elde edilen ısınin serpantinler yardımıyla kullanma suyuna aktarılmasını sağlayan ve kesintisiz şekilde kullanım sıcak suyunun elde edilmesinde kullanılan cihazlardır.

İkinci enerji kaynağı olarak elektrikli ısıtıcı opsiyonel olarak takılabilmektedir.

WATER MATE Boylerler estetik ve yenilikçi bir boyler tasarımına sahiptir, uluslararası geçerliliği bulunan CE standartlarına uygun olarak üretilmektedir.

Özel tasarımı sayesinde serpantinde elde edilen ısı enerjisi boyler içerisine homojen bir dağılım göstermektedir.

İç yüzey kaplaması DIN 4753 standardına uygun korozyona dayanıklı, %100 hijyen sağlayan, emaye veya 304 Kalite Cr-Ni malzemeden mamuldür.

Boylelerin Maksimum Çalışma Basıncı 10 Bar'dır.

Boylelere Opsiyonel olarak Elektrikli Isıtıcı - Mg / Anot Göstergesi ve Termometre takılabilmektedir.



***Magnezyum Anaot göstergesi ve Elektrik Isıtıcı ve panosu opsiyonel olarak sunulmaktadır.
Magnesium Anaot indicator and Electric Heater and panel are available as optional.

WATER MATE Serisi



DIN 4753 Statndardına Göre Emaye Sıcak Su Depolama Tankları sırası ile;
Enameled Hot Water Storage Tanks according to DIN 4753 Statndard respectively;

Tek Serpantinli Boyler Single Serpentine Boiler
Çift Serpantinli Boyler Double Serpentine Boiler
Akümülayon Tankı Accumulation Tank



THE NEW FACE OF SOLAR ENERGY...

dps
ENERGY
SOLUTIONS
MANUFACTURERS



WATER MATE

Tek Serpantinli Boyler Single Serpentine Boiler

Cebri Sirkülasyonlu Güneş Enerji Sistemi

Tek Serpantinli Boylerli Kullanım Sıcak Suyu Hazırlama Sistemi

Tek Serpantinli Boylerler, güneş enerjisi veya kazan ısıtma sistemlerinden birinin kullanılması sonucu elde edilen ısınin serpantin yardımıyla kullanma suyuna aktarılmasını sağlayan ve kesintisiz şekilde kullanım sıcak suyunun elde edilmesinde kullanılan cihazlardır. İkinci enerji kaynağı olarak elektrikli ısıtıcı opsiyonel olarak takılabilir.



Yüksek verimlilik
& dayanıklılık



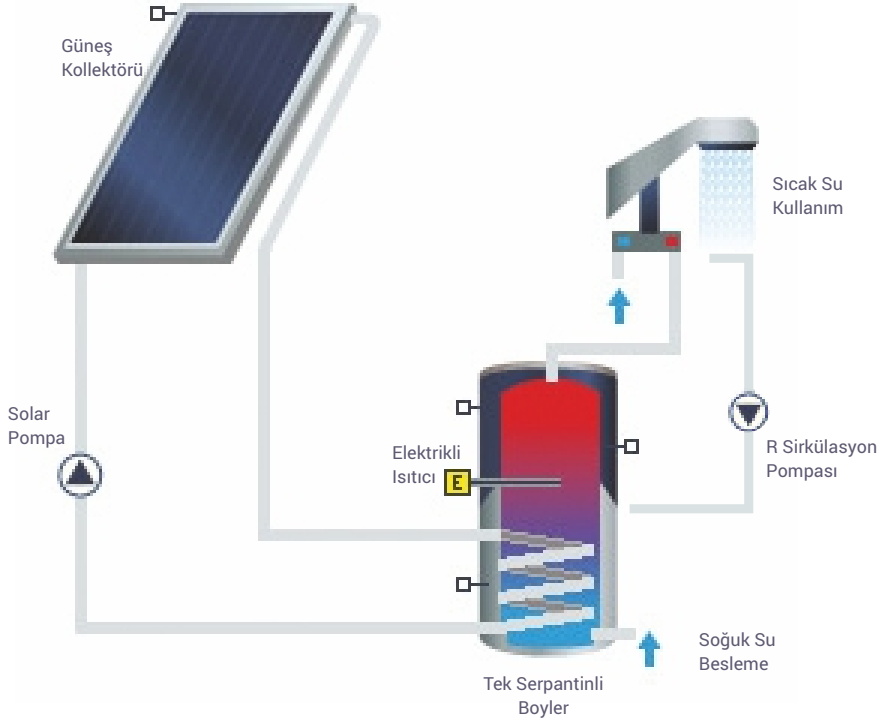
Dış Hava koşullarından
etkilenmeyen tasarım



Uluslararası Geçerliliği
Olan Kalite Belgeli
Sistem Ekipmanları



%100 Hijyenik
Kullanım Sıcak Suyu



Tek Serpantinli Boylerli Güneş Enerjili Sıcak Su Hazırlama Sistemlerinde Genel Olarak Sistem Ekipmanları sırasıyla;

***Güneş Kollektörleri (Solar Collectors)

***Taşıyıcı Sehpa ve Montaj Aksesuarları
(Carrier Stand and Mounting Accessories)

***Tek Serpantinli Boyler (Güneş enerji için)
(Single Serpentine Boiler (for solar energy))

***Solar Pompa (Solar Pump)

***Solar kontrol Cihazı (Solar Controller)

***R Sirkülasyon Pompası (R Circulation Pump)

***Boru ve İzolasyon Malzemeleri
(Pipe and Insulation Materials)

Tek Serpantinli Boylerli Güneş Enerji Sistem Montaj Diyagramı

Single Serpentine Boiler Solar Energy System Installation Diagram

TEK SERPANTİNLİ BOYLER TEKNİK BOYUT TABLOSU

TEKNİK ÖZELLİKLER / MODEL	Birim	G 101	G 161	G 201	G 301	G 351	G 501	G 601	G 801	G 1001	G 1501	G 2001	G 2501	G 3001	G 4001	G 5001
Kapasite	lt.	100	160	200	300	350	500	600	800	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
Depo Çapı	mm	480	580	580	580	735	735	735	940	850	960	1100	1300	1300	1500	1500
Genişlik	mm	550	650	650	650	800	800	800	1000	1010	1120	1260	1460	1460	1660	1660
Yükseklik	mm	1135	985	1335	1835	1380	1780	1875	2010	2130	2420	2450	2350	2750	2480	2980
Soğuk Su Boyler Giriş	inç	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"
Sıcak Su Kullanım Boyler Çıkış	inç	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"
Sirkülasyon	inç	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"
Isıtıcı Akışkan Sıcak Giriş - Serpantin	inç	1"	1"	1 1/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	2"	2"
Isıtıcı Akışkan Soğuk Çıkış - Serpantin	inç	1"	1"	1 1/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	2"	2"
Serpantin Isıtma Yüzey Alanı	m²	0,59	0,67	0,99	1,52	1,66	2,33	2,33	3,26	3,08	4,97	4,97	6,59	7	8,5	10
Mg - Anot Bağlantısı	inç	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Elektrikli ısıtıcı Girişi	inç	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"
İzolasyon	Yüksek Yoğunluklu - Düşük ısı iletim katsayılı Poliüretan İzolasyon								Özel Endüstriyel Tip Sünger İzolasyon							
İzolasyon Kalınlığı	mm	50	50	50	50	50	50	50	80	80	80	80	80	80	80	80
Kullanım Suyu Maksimum İşletme Basıncı	Bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Brüt Ağırlık	Kg	65	95	105	120	175	185	200	275	352	407	537	680	810	1190	1370

*** 1000 lt. ve üzeri boylerlerde ön pano kapağı bulunmamaktadır.



TEK SERPANTİNLİ BOYLER TEKNİK KAPASİTE TABLOSU

KULLANMA SUYU GİRİŞİ 10 °C - 45 °C KALORİFER İÇİN		G 101	G 161	G 201	G 301	G 351	G 501	G 601	G 801	G 1001	G 1501	G 2001	G 2501	G 3001	G 4001	G 5001	
Süreklî Rejimdeki Kapasite lt/h	Isıtıcı Akışkan Sıcaklığı	90 °C	693	793	1248	1777	2081	2913	2913	4078	4395	6193	6193	7407	9239	10376	12224
		80 °C	563	644	1013	1443	1690	2365	2365	3311	3582	5028	5028	6015	7501	8425	9925
		70 °C	425	486	765	1089	1276	1786	1786	2500	3041	3797	3797	4542	5664	6361	7494
KULLANMA SUYU GİRİŞİ 10 °C - 60 °C KALORİFER İÇİN		G 101	G 161	G 201	G 301	G 351	G 501	G 601	G 801	G 1001	G 1501	G 2001	G 2501	G 3001	G 4001	G 5001	
Süreklî Rejimdeki Kapasite lt/h	Isıtıcı Akışkan Sıcaklığı	90 °C	388	443	698	994	1164	1630	1630	2282	2468	3465	3465	4144	5169	5805	6839
		80 °C	280	321	505	719	842	1179	1179	1657	1785	2506	2506	2997	3738	4199	4946
		70 °C	167	191	300	427	500	700	700	981	1061	1489	1489	1781	2221	2494	2939
KULLANMA SUYU GİRİŞİ 10 °C - 45 °C SOLAR SİSTEM İÇİN		G 101	G 161	G 201	G 301	G 351	G 501	G 601	G 801	G 1001	G 1501	G 2001	G 2501	G 3001	G 4001	G 5001	
Süreklî Rejimdeki Kapasite lt/h	Isıtıcı Akışkan Sıcaklığı	65 °C	387	442	696	991	1160	1624	1624	2273	2459	3452	3452	4129	5150	5784	6814
KULLANMA SUYU GİRİŞİ 10 °C - 60 °C SOLAR SİSTEM İÇİN		G 101	G 161	G 201	G 301	G 351	G 501	G 601	G 801	G 1001	G 1501	G 2001	G 2501	G 3001	G 4001	G 5001	
Süreklî Rejimdeki Kapasite lt/h	Isıtıcı Akışkan Sıcaklığı	65 °C	143	163	257	365	428	599	599	838	907	1273	1273	1523	1899	2133	2512
BASINÇ DEĞERLERİ		G 101	G 161	G 201	G 301	G 351	G 501	G 601	G 801	G 1001	G 1501	G 2001	G 2501	G 3001	G 4001	G 5001	
Süreklî Rejimdeki Isıtıcı Akışkan Debisi		m³/h	0.7	0.8	1.25	1.8	2.1	3	3	4.1	4.4	6.2	6.2	7.4	9.2	12.9	16.1
Serpantin Basınç Kaybı		mmSS	102	152	80	1403	287	757	757	1751	2199	4736	4736	7632	13882	19464	24293

Not: Yukarıda değişik kapasitelerdeki boylerler için belirttiğimiz sıcaklıklara denk gelen sıcak su miktarlarının üretilmesi için, her tablonun alt kısmında belirtilen debide ısıtıcı akışkanın boylere gelmesi gerekmektedir.



WATER MATE

Çift Serpantinli Boyler Double Serpentine Boiler

Cebri Sirkülasyonlu Güneş Enerji Sistemi

Çift Serpantinli Boylerli Kullanım Sıcak Suyu Hazırlama Sistemi

Uluslararası geçerliliği bulunan CE standartlarına uygun olarak üretilmektedir. Özel tasarımı sayesinde serpantinde elde edilen ısı enerjisi boyler içerisine homojen bir dağılım göstermektedir. İç yüzey kaplaması DIN 4753 standardına uygun korozyona dayanıklı, %100 hijyen sağlayan, emaye ile kaplıdır.

Çift Serpantinli Boylerler, güneş kolektörlerinde elde edilen ısı alt serpantin yardımıyla kullanma suyuna aktarılmasında kullanılan cihazlardır. Güneş enerjisinin yeterli olmadığı durumlarda ise kazan veya kombi den elde edilen ısı, üst serpantin yardımıyla kullanma suyuna aktarılır. Üçüncü enerji kaynağı olarak elektrikli ısıtıcı opsiyonel olarak takılabilir.

Hızlı & Hijyenik Sıcak Su Depolama



Çift Serpantinli Boylerli Güneş Enerjili Sıcak Su Hazırlama Sistemlerinde Genel Olarak Sistem Ekipmanları sırasıyla;

***Güneş Kolektörleri (Solar Collectors)

***Taşıyıcı Sehpa ve Montaj Aksesuarları (Carrier Stand and Mounting Accessories)

***Çift Serpantinli Boyler (Double Serpentine Boiler)

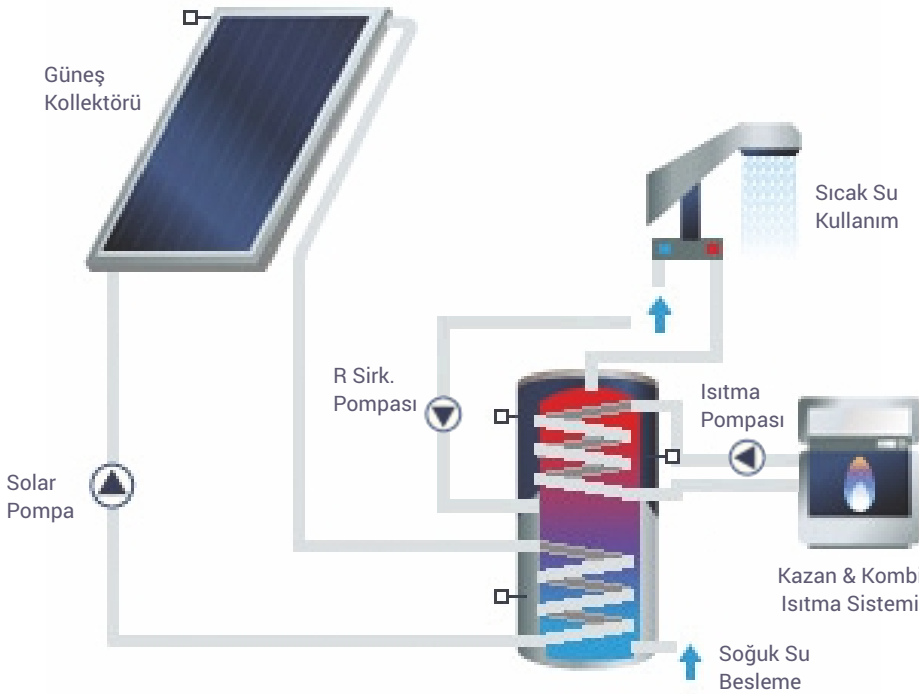
***Solar Pompa (Solar Pump)

*** Üst Serpantin Kazan Isıtma Sistemi Sirk. Pompası (Top Serpentine Heating System Circulation Pump)

***Solar kontrol Cihazı (Solar Controller)

***R Sirkülasyon Pompası (R Circulation Pump)

***Boru ve İzolasyon Malzemeleri (Pipe and Insulation Materials)



Çift Serpantinli Boylerli Güneş Enerji Sistem Montaj Diyagramı

Double Serpentine Boiler Solar Energy System Installation Diagram

ÇİFT SERPANTİNLİ BOYLER TEKNİK BOYUT TABLOSU

TEKNİK ÖZELLİKLER / MODEL	Birim	G 202	G 302	G 352	G 502	G 602	G 802	G 1002	G 1502	G 2002	G 2502	G 3002	G 4002	G 5002
Kapasite	lt.	200	300	350	500	600	800	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
Depo Çapı	mm	580	580	735	735	735	940	850	960	1100	1300	1300	1500	1500
Genişlik	mm	650	650	800	800	800	1000	1010	1120	1260	1460	1460	1660	1660
Yükseklik	mm	1335	1835	1380	1780	1975	2010	2030	2420	2450	2350	2750	2480	2980
Soğuk Su Boyler Giriş	inç	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"
Sıcak Su Kullanım Boyler Çıkış	inç	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2 1/2"	2 1/2"
Sirkülasyon	inç	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"
Isıtıcı Akışkan Giriş ve Çıkış - Alt Serpantin	inç	1 1/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	2"	2"
Alt Serpantin Isıtma Yüzey Alanı	m ²	0,99	1,52	1,66	2,33	2,33	3,26	3,53	4,97	4,97	6,59	7	8,5	10
Isıtıcı Akışkan Giriş ve Çıkış - Üst Serpantin	inç	1 1/4"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	2"	2"
Üst Serpantin Isıtma Yüzey Alanı	m ²	0,78	1,03	1,17	1,41	1,41	1,65	1,80	2,18	2,18	3,03	3,4	4,25	5,01
Mg - Anot Bağlantısı	inç	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Elektrikli ısıtıcı Girişi	inç	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"
İzolasyon	Yüksek Yoğunluklu - Düşük Isı iletim katsayılı Poliüretan İzolasyon								Özel Endüstriyel Tip Sünger İzolasyon					
İzolasyon Kalınlığı	mm	50	50	50	50	50	80	80	80	80	80	80	80	80
Kullanım Suyu Maksimum İşletme Basıncı	Bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Brüt Ağırlık	Kg	110	135	185	195	220	295	391	447	582	765	895	1250	1440

*** 1000 lt. ve üzeri boylerlerde ön pano kapağı bulunmamaktadır.

ÇİFT SERPANTİNLİ BOYLER TEKNİK KAPASİTE TABLOSU

Üst Serpantin için

KULLANMA SUYU GİRİŞİ 10°C - 45°C KALORİFER İÇİN		G 202	G 302	G 352	G 502	G 602	G 802	G 1002	G 1502	G 2002	G 2502	G 3002	G 4002	G 5002
Sürekli Rejimdeki Kapasite lt/h	90 °C	974	1201	1465	1756	1756	2064	2256	2279	2279	3116	3553	4292	5067
	80 °C	791	975	1189	1426	1426	1676	1831	1850	1850	2530	2885	3503	4120
	70 °C	597	736	899	1077	1077	1266	1383	1402	1402	1916	2185	2632	3106
Üst Serpantin Isıtıcı Akışkan Sıcaklığı														
KULLANMA SUYU GİRİŞİ 10°C - 60°C KALORİFER İÇİN		G 202	G 302	G 352	G 502	G 602	G 802	G 1002	G 1502	G 2002	G 2502	G 3002	G 4002	G 5002
Sürekli Rejimdeki Kapasite lt/h	90 °C	545	672	820	983	983	1155	1262	1831	1831	2546	2903	3456	4080
	80 °C	394	486	593	711	711	835	913	1320	1320	1820	2060	2501	2942
	70 °C	234	289	352	422	422	496	540	787	787	1095	1248	1485	1753
Üst Serpantin Isıtıcı Akışkan Sıcaklığı														
ÜST SERPANTİN BASINÇ DEĞERLERİ		G 202	G 302	G 352	G 502	G 602	G 802	G 1002	G 1502	G 2002	G 2502	G 3002	G 4002	G 5002
Sürekli Rejimdeki Isıtıcı Akışkan Debisi	m ³ /h	1.01	2.48	1.53	1.83	1.83	2.15	2.35	3.55	3.55	3.92	4.51	6.41	8.01
Serpantin Basınç Kaybı	mmSS	38	433	100	153	153	227	291	845	845	1000	1427	2028	2534

Alt Serpantin için

KULLANMA SUYU GİRİŞİ 10°C - 45°C SOLAR SİSTEM İÇİN		G 202	G 302	G 352	G 502	G 602	G 802	G 1002	G 1502	G 2002	G 2502	G 3002	G 4002	G 5002
Sürekli Rejimdeki Kapasite lt/h	65 °C	696	994	1160	1670	1670	2273	2456	3452	3452	4129	5130	5784	6814
Üst Serpantin Isıtıcı Akışkan Sıcaklığı														
KULLANMA SUYU GİRİŞİ 10°C - 60°C SOLAR SİSTEM İÇİN		G 202	G 302	G 352	G 502	G 602	G 802	G 1002	G 1502	G 2002	G 2502	G 3002	G 4002	G 5002
Sürekli Rejimdeki Kapasite lt/h	65 °C	257	367	428	616	616	838	907	1273	1273	1523	1899	2133	2512
Üst Serpantin Isıtıcı Akışkan Sıcaklığı														
ALT SERPANTİN BASINÇ DEĞERLERİ		G 202	G 302	G 352	G 502	G 602	G 802	G 1002	G 1502	G 2002	G 2502	G 3002	G 4002	G 5002
Sürekli Rejimdeki Isıtıcı Akışkan Debisi	m ³ /h	0.7	1	1.2	1.7	1.7	2.3	2.5	6.2	6.2	7.4	9.2	12.9	16.1
Serpantin Basınç Kaybı	mmSS	25	113	89	235	235	544	676	4736	4736	7632	13882	19464	24293

Not: Yukarıda değişik kapasitelerdeki boylerler için belirttiğimiz sıcaklıklara denk gelen sıcak su miktarlarının üretilmesi için, her tablonun alt kısmında belirtilen debide ısıtıcı akışkanın boylere gelmesi gerekmektedir.



WATER MATE

Akümlasyon Tankı

Accumulation Tank / Hot Water Storage Tank

Cebri Sirkülayonlu Güneş Enerji Sistemi

Akümlasyon Tanklı Kullanım Sıcak Suyu Hazırlama Sistemi

Akümlasyon Tankları uluslararası geçerliliği bulunan CE standartlarına ve EN 12897 Avrupa standartlarına uygun olarak üretilmektedir. İç yüzey kaplaması DIN 4753 standardına uygun korozyona dayanıklı, %100 hijyen sağlayan, emaye ile kaplıdır. Akümülayon Tankı güneş enerji sistemi veya Kazan ısıtma sistemlerinden elde edilen ısınin plakalı eşanjör yardımıyla kullanma suyu aktarılması ve üretilen sıcak suyun basınçlı bir şekilde depo edilmesinde kullanılmaktadır.



Yüksek verimlilik
& dayanıklılık



Dış Hava koşullarından
etkilenmeyen tasarım



Uluslararası Geçerliliği
Olan Kalite Belgeli
Sistem Ekipmanları



%100 Hijyenik
Kullanım Sıcak Suyu

Akümlasyon Tanklı Güneş Enerjili Sıcak Su Hazırlama Sistemlerinde Genel Olarak Sistem Ekipmanları sırasıyla;

***Güneş Kollektörleri (Solar Collectors)

***Taşıyıcı Sehpa ve Montaj Aksesuarları
(Carrier Stand and Mounting Accessories)

***Akümülayon Tankı (Accumulation Tank)

***Solar Primer Devre Pompa (Solar Primary Pump)

***Solar Sekonder Devre Pompa (Solar Secondary Pump)

***Plakalı Eşanjör (Heat Exchanger)

***Kazan Boyler Arası Primer Pompa
(Primary Pump Between Heating Boiler)

***Kazan Boyler Arası Sekonder Pompa
(Secondary Pump Between Heating Boiler)

***Solar kontrol Cihazı (Solar Controller)

***R Sirkülayon Pompası (R Circulation Pump)

***Boru ve İzolasyon Malzemeleri
(Pipe and Insulation Materials)



Akümlasyon Tanklı Güneş Enerji Sistem Montaj Diyagramı

Accumulation Tank Solar Energy System with Installation Diagram

AKÜMÜLASTON TANKI TEKNİK BOYUT TABLOSU

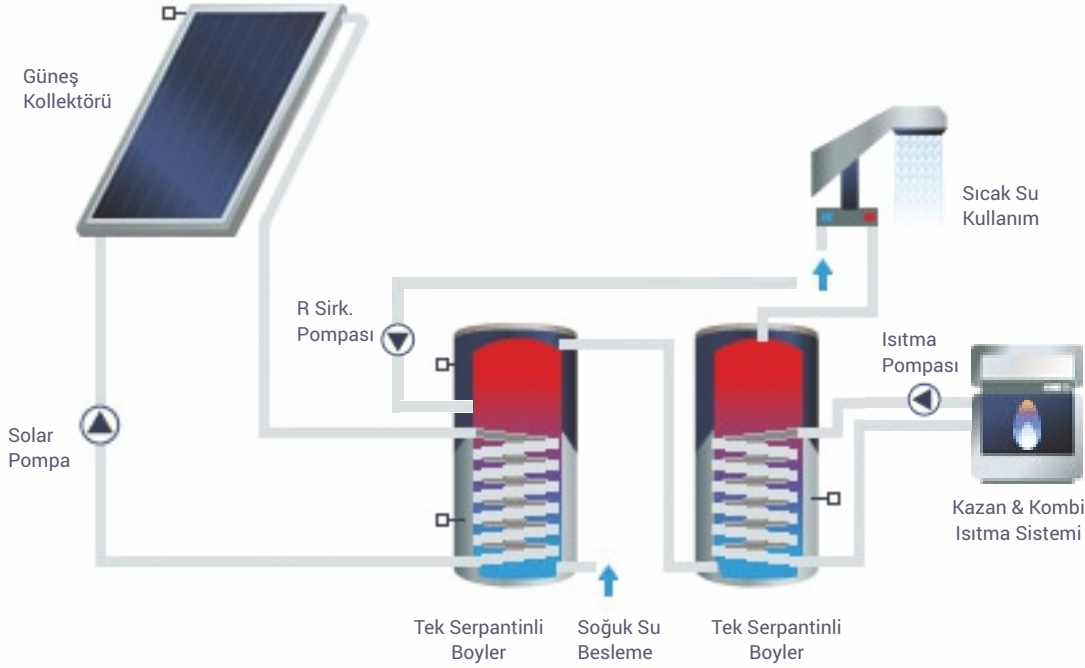
TEKNİK ÖZELLİKLER / MODEL	Birim	A 100	A 200	A 300	A 350	A 500	A 600	A 800	A 1000	A 1500	A 2000	A 2500	A 3000	A 4000	A 5000
Kapasite	lt.	100	200	300	350	500	600	800	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000
Depo Çapı	mm	480	580	580	735	735	735	940	850	960	1100	1300	1300	1500	1500
Genişlik	mm	550	650	650	800	800	800	1000	1010	1120	1260	1460	1460	1660	1660
Yükseklik	mm	1135	1335	1835	1380	1780	1975	2010	2130	2420	2450	2350	2750	2480	2980
Soğuk Su Boyler Giriş	inç	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	2"	2 1/2"	2 1/2"	3"	3"	3"	3"
Sıcak Su Kullanım Boyler Çıkış	inç	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	2"	2 1/2"	2 1/2"	3"	3"	3"	3"
Sirkülasyon	inç	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"
Termostat Sensör Girişi	mm	Ø9	Ø9	Ø9	Ø9	Ø9	Ø9	Ø9	Ø9	Ø9	Ø9	Ø9	Ø9	Ø9	Ø9
Mg - Anot Bağlantısı	inç	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
Elektrikli Isıtıcı Girişi	inç	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"
İzolasyon		Yüksek Yoğunluklu - Düşük Isı iletim katsayılı Poliüretan İzolasyon							Özel Endüstriyel Tip Sünger İzolasyon						
İzolasyon Kalınlığı	mm	50	50	50	50	50	50	80	80	80	80	80	80	80	80
Kull. Suyu Maks. İşletme Basıncı	Bar	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Brüt Ağırlık	Kg	50	80	90	130	150	164	240	302	350	470	540	640	950	1100

PROMATE & WATERMATE

Hayat Boyu Birlikte...

Cebri Sirkülasyonlu Güneş Enerji Sistemi

Serpantinli Boylerli Ön Isıtmalı Kullanım Sıcak Suyu Hazırlama Sistemi





WATER MATE

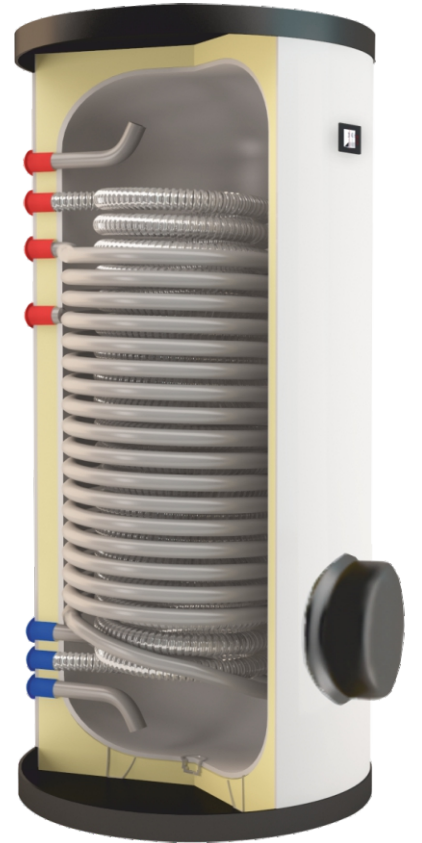
K Serisi Boyler - K Series Boiler (Güneş Enerjisi, Isıtma, Soğutma ve Isı Pompası Sistemleri için)

*(Solar Energy, Heating, Cooling and
For Heat Pump Systems)*

K Serisi boylerler içerisinde bulunan Cr-Ni serpantiniyle kullanma sıcak suyu üretirken, aynı anda gövdesinde depo ettiği ısıtma suyu ile mekan ısıtma sistemine de destek sağlayabilmektedir. K Serisi boyler çok amaçlı olarak kullanılabilen olup ısı pompalı sistemlerde uyumlu çalışabilmektedir.

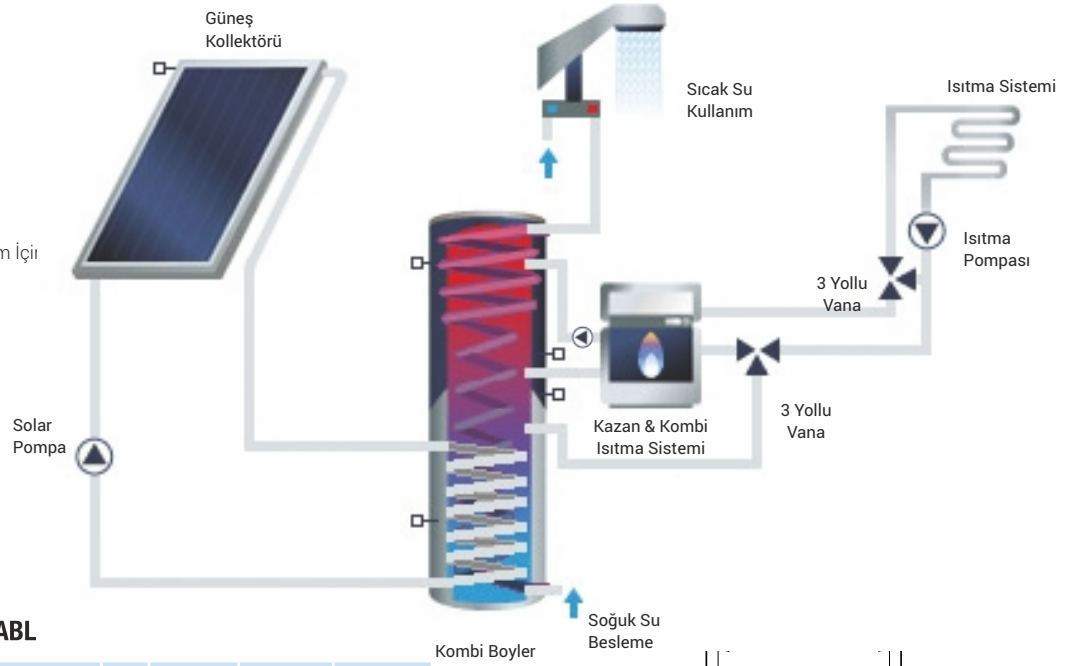
K Boyler Yapısı

Dik Silindirik Tip - Tek Celik Serpantinli
İlave Cr-Ni Serpantin - Yandan Giriş ve Çıkış
İzolasyon Malzemesi: Poliüretan izolasyon
Boiler Govde Max. Çalışma Basıncı : 10 Bar
Cr-Ni İç Serpantin Max. Çalışma Basıncı : 6 Bar
Kapasiteler: 500 lt. - 800 lt. ve 1000 lt.



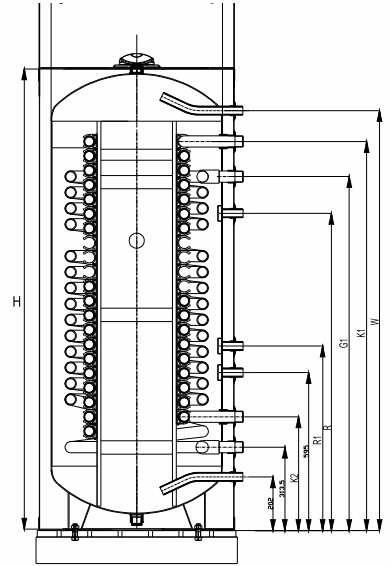
Genel Olarak Sistem Ekipmanları sırasıyla;

- *** Güneş Kollektörleri
- *** Taşıyıcı Sehpa ve Montaj Aksesuarları
- *** K Serisi Boyler (Güneş enerji için)
- *** Solar Pompa (primer devre)
- *** Sekonder Devre Sirk. Pompası
- *** Üç Yollu Vana (Isıtma Sistemi için)
- *** Isıtma Pompası
- *** Solar kontrol Cihazı
- *** R Sirkülasyon Pompası
- *** Üç Yollu Karışım Vanası (Sıcak Su Kullanım için)
- *** Boru ve İzolasyon Malzemeleri



K SERİSİ BOYLER TEKNİK BOYUT TABL

TEKNİK ÖZELLİKLER / MODEL	Birim	KB-501	KB-801	KB-1001
Kapasite	lt	500	800	1000
Depo Çapı (D)	mm	735	940	1000
Genişlik (E)	mm	805	1000	1100
Yükseklik (H)	mm	1800	1890	2005
Soğuk su bağlantısı	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
(A)	mm	202	222	232,5
Termometre	Ø 9	Ø 9	Ø 9	Ø 9
(K)	mm	1482	1662	1662
Sıcak su bağlantısı	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
(W)	mm	1582	1772	1782,5
Radyator sıcak su çıkışı	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
(R)	mm	1195	1360	1370
Radyator soğuk su dönüş	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
(R 1)	mm	695	810	720
Kalorifer sıcak su giriş	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
(V)	mm	1295	1300	1290
Kalorifer soğuk su dönüş	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
(V 1)	mm	595	610	620
Termostat	Ø	14mm	Ø 14mm	14mm
(T1)	mm	364	422	422
(T2)	mm	1511	1612	1612
Serpantin Çıkış (ısıtıcı akışkan)	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
(G2)	mm	314	440	440
Serpantin giriş (ısıtıcı akışkan)	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
(G1)	mm	1334	1520	1480
Kestak Serpantin Çıkış (şebeke sıcak su çıkışı)	in.	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
(K2)	mm	428	345	356
Kestak Serpantin giriş (şebeke soğuk su girişi)	in.	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
(K1)	mm	1466	1602	1612
Isıtma yüzeyi alanı(ısıtıcı akışkan 1 (Serpantin-WAT1 Altı))	m ²	3,66	4,59	4,73
inox serpantin yüzey alanı	m ²	6,52	8,52	9,52
Isıtma yüzeyi 1 (ısıtıcı akışkan Serpantin-WAT1 Altı) litre kapasitesi	lt	31,50	39,50	40,20
inox serpantin (litre) kapasitesi	lt	19,76	25,84	28,88
Elektrikli Isıtıcı Girişi	in.	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"
(R)	mm	1092	1232	1213
Çalışma Basıncı	bar	9 bar	9 bar	9 bar
Test Basıncı	bar	18 bar	18 bar	18 bar
Serpantin Çalışma Basıncı	bar	9 bar	9 bar	9 bar
Serpantin Test Basıncı	bar	18 bar	18 bar	18 bar
Bürüt Ağırlığı	kg	210	305	365



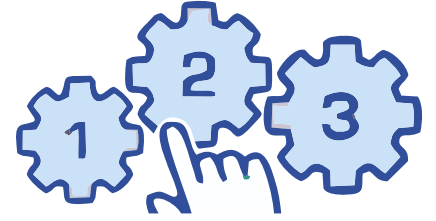
Solar & HVAC Otomasyon Sistem ve Cihazları



Tükenebilir kaynakların ve iklim korumasının sürdürülebilir kullanımı, zamanımızın en büyük zorlukları arasındadır. Uluslararası ısıtma endüstrisinin bir ortağı olan SOREL, müşterilerimizin ürünlerini enerji tasarrufu sağlayan, konforlu ve kullanıcı dostu ısıtma sistemlerine dönüştüren akıllı sıcaklık kontrol cihazları geliştirerek ve üretmektedir.

SOREL kontrol üniteleri, yüksek fonksiyonel derinliği kolay kullanımla birleştirir. Bu, hızlı ve doğru devreye alma sağlar ve düşük bir destek ile zaman ve para tasarrufu sağlar.

Tasarımdan uygulamaya kadar, HVAC endüstrisindeki ürün yöneticileri için güvenilir bir çözüm noktasıyız. İster özelleştirilmiş seri kontrolör, isterse sizin isteğinize uygun olsun: birlikte ürününüzün başarılı olmasını sağlayacağız.



Isıtma / Heating



Oda Termostatları / Room Thermostats



Solar Termal / Solar Thermal



Merkezi Sıcak Su / Domestic Hot Water



Biyokütle Katı yakıt / Biomass



Isı Pompası / Heat Pump





HCC Serisi

Dış Hava Kompanzasyonlu Otomasyon Kontrol Paneli..

SOREL olarak ısıtma ve soğutma konusunda tek bir kaynaktan çok çeşitli uygulamalar için akıllı çözümler sunuyoruz. Projeniz için doğru otomasyon cihazları ile en optimum ürünü, en ekonomik şekilde size sunarak proje girdi maliyetlerinizi düşürerek fayda sağlıyoruz.

HCC Dış Hava Kompanzasyonlu Otomasyon Kontrol Panellerinde 'de, önceden tanımlanmış hidrolik program şemaları bulunmaktadır. Bu hidrolik program şemalarına göre otomasyon uygulamaları yapılabileceği gibi, ancak cihazlar da bulunan serbest röleler sayesinde kolayca ve esnek bir şekilde program genişletilebilmektedir. Uygulama şekline göre cihaz da daha fazla röle çıkışı veya ilave data sensör girişi yapılarak seçilen programın gerektirdiği durumlar cihaz da kullanılarak kalan çeşitli ek fonksiyonlara atama yapılarak farklı kombinasyonlar cihazda üretilebilmektedir.

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

Girişler / Çıkışlar

9x Pt1000	6x 230 VAC
1x RC20/RC21	1x Potential-free
2x VWX / VFS / RPS	4x 0-10V/PWM
24VDC 6W e.g. 3x °CALEON	

Bağlantı Özellikleri

°caleon	HCCs
Lan	TDCs
Data logger	FWCs

Menü Dil Seçenekleri



HCC Serisi

Konforun Buluştuğu nokta...

Genel Özellikler

SOREL tarafından sunulan HCC Isıtma Sistemi Otomasyon Kontrol Cihazları: çok yönlü fonksiyonlara sahip, kullanım kolaylığı ile siz değerli müşterilerimize sunulmaktadır. Cihazlarda bulunan Kurulum Sihirbazı sayesinde, kolay şekilde devreye alınabilmektedir. Cihazımız Her türlü hava koşullarına dayanıklıdır.

✓ Tam Metin Menüsü

Anlaşılabilir içeriğe sahip menü. Yardım metinleri her ayar değerini açıklar.

✓ Kurulum Sihirbazı

Gerekli tüm adımları adım adım gerçekleştirir. Hızlı ayarlar ve kolay devreye alma sağlar.

✓ Grafik Ekran

Seçilen Sistemin Animasyonlu görselleştirilmesi, Tanımlayıcı özellikler ve enerji istatistiklere sahiptir.

✓ Modüler Sistem

Ek fonksiyonları aktif hale getirerek Serbest rölelerle, temel sistemler geliştirilerek kontrol sağlanır.

✓ Çok Dilli Menü Seçeneği

Çeşitli menü dil seçenekleriyle serbestçe açık anlaşılabilir bir menü yapısı ile kontrol.

✓ 0...10V/PWM-Outputs Çıkışlar

Modülasyonlu brülör kontrolü için veya yüksek verimli veya büyük hız kontrolü pompalar ilave çıkışlar

✓ PC Simülasyon Yazılımı

Ücretsiz Windows Yazılımı ile basitleştirilmiş Eğitim, fonksiyonel testler ve teknik destek sağlanabilmektedir.

✓ Network Bağlantısı

Uzaktan izleme ve uzaktan kumanda PC, Cep telefonu ve Tablet kumanda kolaylığı.

✓ Veri Kaydı / Data Logging

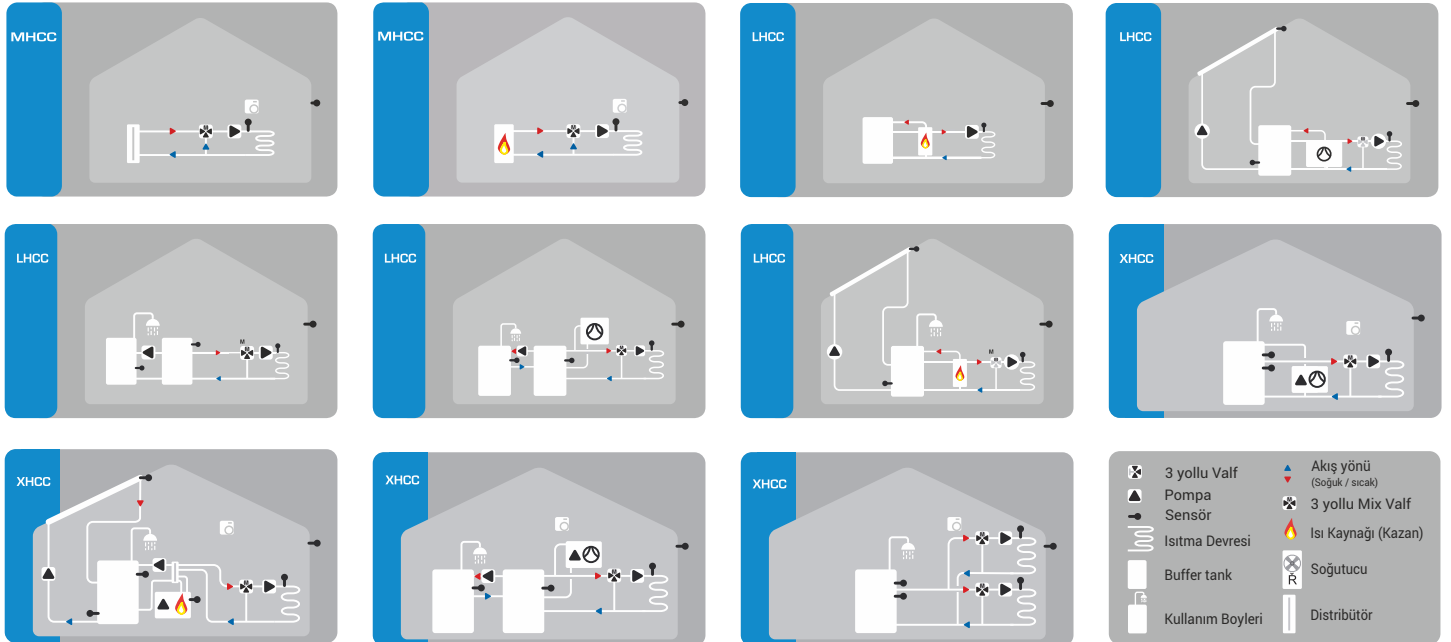
Kayıt için microSD kart ile sistem verilerinin analizi yapılabilmektedir.

✓ CAN-Bus

CAN-Bus Bina otomasyon sistemine uyumluluk ile çalışma...



Bazı Hidrolik Varyasyon Program Tipleri



*** Önceden tanımlanmış hidrolik şemalar, serbest röleler veya donanımlı modülleri ile çalışma prensipleri artırılabilir.

HCC Serisi ile Karmaşık Sistemler şimdi daha çok kolay...

Genel Teknik Özellikler

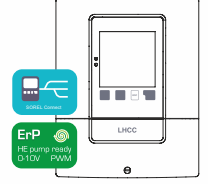
MHCC



NEW LHCC



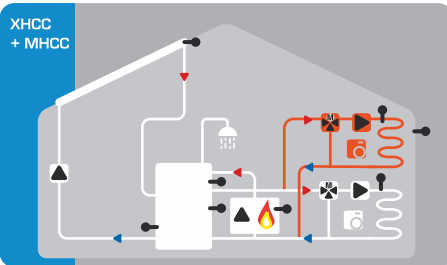
XHCC



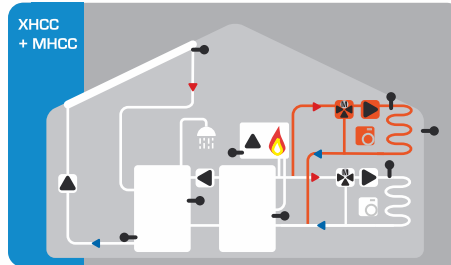
Toplam sensör girişi	4	11	17
Sıcaklık sensörleri için	3	6	11
Uzaktan ayarlayıcılar için	1	1	2
Doğrudan Sensör VFS / RPS sıcaklığı için	0	2	2
Doğrudan Sensör VFS / RPS akışı / basıncı için	0	2	2
Uyumlu oda termostati	°CALEON (with Switching power supply) / RC20 / RC21	°CALEON / °CALEON Clima RC20	°CALEON / °CALEON Clima / RC20 / RC21
Röle bağlantısı 230V	3	3	6
Potansiyelsiz Röle bağlantısı	0	0	1
0 ... 10V veya PWM çıkışı	1	2	2 (4 with Extension Box)
Günde programlanabilir çalışma süreleri	3	3	2x3
Hızlı ısıtma için konfor fonksiyonu	✓	✓	✓
Karşım Valfi ile ısıtma devresi	✓	1-2	1-2
Klasik ısıtma devresi	X	1-2	1-2
Kullanım Sıcak Suyu Hazırlama	X	✓	✓
Antilejyonel Koruma Fonksiyonu	X	✓	✓
Soğutma Fonksiyonu	X	✓	✓
Kurulum Sihirbazı	✓	✓	✓
Koruma Fonksiyonları	✓	✓	✓
Menü Kilidi	✓	✓	✓
Hata hafızası ve tarih ve saat ile analiz	✓	✓	✓
İstatistik ve grafik analizi ile veri hafıza kaydı	✓	✓	✓
Mikro SD kartta veri kaydı	via data logger	via data logger	✓
CAN Bus bağlantısı	✓	✓	✓
Ethernet bağlantısı	via data logger	via data logger	✓ (only V2)

MHCC & XHCC Kontrol Panelleri (Karmaşık Isıtma Devreleri İçin)

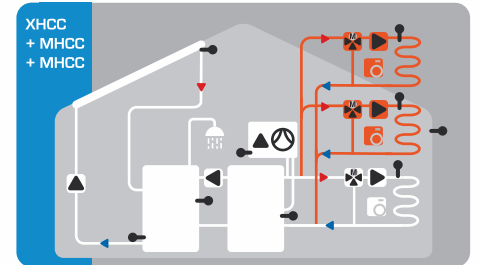
Bağımsız bir kontrolör olarak kullanılmasına ek olarak, MHCC cihazı, diğer SOREL cihazları ile CAN- Bus veri yolu üzerinden ağa bağlanabilir. Örneğin, Aynı dış mekan sensörüne XHCC cihazı ile birlikte MHCC cihazda erişilebilir. Daha önce ayarlanan değerin altına düştüğünde ısı kaynağını devreye alarak, talep eden ilave karma ısıtma devresi destekleyebilir. Bu durum karmaşık ısıtma devrelerini bivalent şekilde kontrol etmeyi sağlar.



XHCC standart kontrol şeması: Güneş ile Kombine boyler, ilave MHCC ile Gaz Kazanı 1. Isıtma devresi ve 2. Isıtma devresi eklemesi yapılmıştır.



XHCC standart kontrol şeması: Güneş ile Kombine boyler, Sıcak Su Depolama, gaz kazanı ve ısıtma devresi üzerinden, ilave MHCC ile 2. Isıtma devresi eklemesi yapılmıştır.



XHCC standart kontrol şeması: Güneş ile Kombine boyler, Sıcak Su Depolama, gaz kazanı ve ısıtma devresi üzerinden, ilave MHCC ile 2. Isıtma devresi eklemesi yapılmıştır.



Mutlu anlarda her zaman yanınızda...

HCC Serisi

Teknik Özellikler...



HCC

MHCC

LHCC

XHCC

Sensör girişleri	4	10	17
PT1000 sıcaklık sensörleri için	3	6	11
uzaktan ayarlayıcı için	1	1	2
doğrudan Sensörler VVX / VFS / RPS Sıcaklık için	0	2	2
doğrudan Sensörler VVX / VFS / RPS Akış için	0	2	2
Uyumlu oda termostati	°CALEON RC20/RC21	°CALEON °CALEONKlima RC20/RC21	°CALEON °CALEONKlima RC20/RC21
230V röle çıkışları	3	3	6
Gerilimsiz röle çıkışları	×	1	1
0..10V çıkışları veya PWM sinyali (brülör kontrolünü modüle etmek için)	1	2	4
Harici cihazlar için 24VDC çıkış	✓ 2W 'a kadar	✓ 6W 'a kadar	✓ 6W 'a kadar
Uygulama sayısı	2	22	13
Seçilebilen ek fonksiyonlarla önceden tanımlanmış sistemlerin genişletilmesi	×	✓	✓
Çalışma durumu göstergesi için kırmızı / yeşil LED'ler	✓	✓	✓
Sürel ve günlük fonksiyonlu programlanabilir termostat	3	2x3	2x3
Hızlı ısıtma için konfor fonksiyonu	✓	✓	✓
Karıştırıcı ile ısıtma devresi	✓	0- 2	0- 2
Karıştırıcısı olmayan ısıtma devresi	×	0- 2	0- 2
Ev için çalışma saatli sıcak su fonksiyonu	×	✓	✓
Güneş üzerinden Legionella fonksiyonu	×	✓	✓
İlave ısıtma yoluyla Legionella koruması	×	✓	✓
Soğutma	×	✓	✓
Kurulum yükleyici	✓	✓	✓
Solar-Sistem koruması	×	✓	✓
Solar Kollektör koruması	×	✓	✓
Tampon tahliye koruması	✓	✓	✓
Antifriz koruması	✓	✓	✓
Tutukluk koruması	✓	✓	✓
Solar sistemin yeniden soğutulması	×	✓	✓
Vakum tüplü kollektörler için başlangıç mantığı	×	✓	✓
Kendinden tahliye sistemleri için kontrol programı	×	✓	✓
Tarih/saatli fonksiyon kontrolü ve hata belleği	✓	✓	✓
Tarih/saatli hata belleği ve analiz	✓	✓	✓
Düşük enerji tarifi veya aşırı PV üretimi için giriş (PV teması)	×	✓	✓
Menü engelleyici	✓	✓	✓
SOREL Bağlantı için CAN bus bağlantısı	✓	✓	✓
MicroSD kartta veri kaydı	veri kaydedicisi ile	veri kaydedicisi ile	✓
Ethernet bağlantısı	veri kaydedicisi ile	veri kaydedicisi ile	✓ (sadece V2'de)
Boyutlar Yükseklik x Genişlik x Derinlik	163x110x51	163x110x51	228x180x53
Ekran rengi	RAL9003	RAL9003	RAL9003
Koruma sınıfı	IP40	IP40	IP40
Montaj Donanımı,	✓	✓	✓
Yedek Sigorta ve Kullanım Kılavuzu			



Güvenli yarınlarla beraber ilerlemek için...



TDC Serisi

Solar Termal Sistemler için Otomasyon Kontrol Panelleri

SOREL 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.

SOREL 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.

Girişler / Çıkışlar

8x Pt1000	6x 230 VAC
1x Global radiation	1x Potential-free
2x VWX / VFS / RPS	4x 0-10V/PWM
24VDC 6W e.g. 3x "CALEON"	

Bağlantı Özellikleri

Lan	HCCs
Data logger	TDCs
FWCs	

Menü Dil Seçenekleri



Uzaktan Erişimle Sisteminiz kontrol altında...

Ön tanımlı şemaları genişletmek için ek fonksiyonlar

XHCC'de, önceden tanımlanmış şemalar bulunmaktadır. Ancak Cihazda bulunan serbest röleler kolayca ve esnek bir şekilde genişletilebilir.

Uygulama şekline göre cihaz da daha fazla çıktı yapılarak seçilen programın gerektirdiği durumlar cihaz da kullanılarak kalan çeşitli ek fonksiyonlara atama yapılarak farklı kombinasyonlar üretilebilmektedir.

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

Tamamlayıcı fonksiyonlar örneğin Isınma ve antilejyonella fonksiyonu aynı röle tarafından kontrol edilebilir. Sensörler ayrıca çeşitli fonksiyonlar için uygundur aynı anda kullanılabilir.

Sensörler ayrıca çeşitli fonksiyonlar için uygundur aynı anda kullanılabilir. Kullanıcı böylece kendi ısıtma sistemini, hızlı ve kolay bir şekilde yapılandırabilir.

Değiştirilebilir Fonksiyon Örnekleri

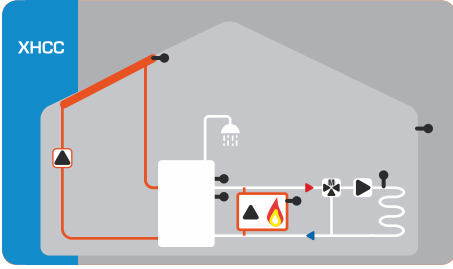
- △T Sıcaklık Farkı
- ⊕ İlave Pompa
- ❄ Soğutma
- ☀ Solar Sistem

- 🔥 Isı Aktarma
- 💧 Ek ısıtma
- 🔥 Katı Yakıtlı Kazan
- 🚫 Solar Bypass

- 🕒 Basınç İzleme
- 🔥 Brülör
- 🔥 Brülör ve Pompa Kontrolü
- 🔥 Isı Değiştirici (Eşanjör)
- 🔥 2. Isıtma devresi
- 🔥 R Sirkülasyon
- 🔥 Geri Soğutma
- 🔥 Sürekli Çalışan Röle
- ❗ Arıza İkazı
- 🔥 Kompresör
- 🔥 Paralel İşlem

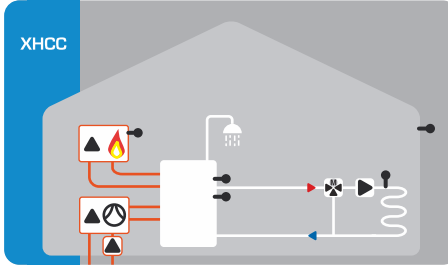
Örnekler:

Sistem 1 + ☀ + 🔥



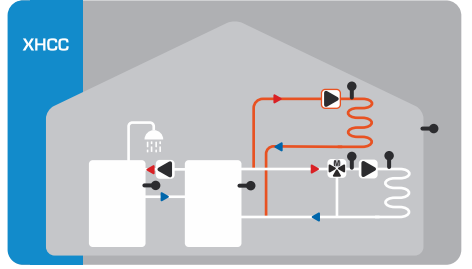
Karma ısıtma devresi ile kombi depolama ek fonksiyonları ile Güneş ve Kazan Brülörü ile Kazan pompası.

Sistem 1 + 🔥 + 🔄



Karma ısıtma devresi ile kombi depolama kazan pompalı ek fonksiyonlar ile brülör ve kompresör, şarj pompası, tuzlu su pompası.

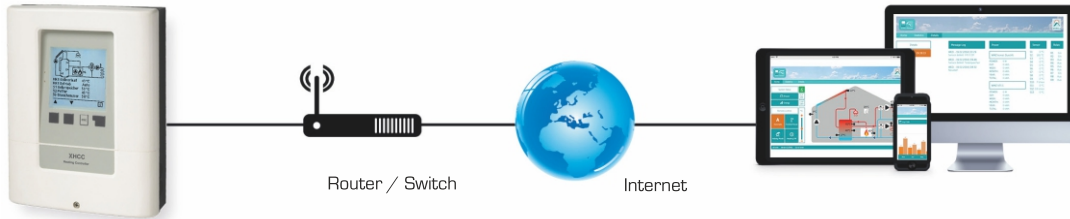
Sistem 8 + 🔄



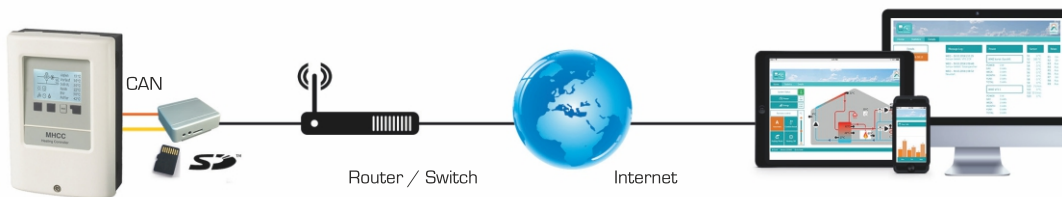
Karma ısıtma devresi ile kombi depolama Kullanım Sıcak Suyu Hazırlama Devresi ile ek fonksiyonlar 2. Isıtma devresi.

SOREL Connect - İzleme, Analiz, Uzaktan Erişim

Uygulama örneği 1: Doğrudan Ethernet bağlantısına sahip XHCC



Uygulama örneği 2: Veri kaydedici üzerinden Ethernet bağlantılı MHCC





Solar Sıvı Besleme Ünitesi

Solar Liquid Supply Unit



Yüksek verimlilik ve dayanıklılık
High efficiency and durability



Dış Hava Koşullarından Etkilenmeyen Tasarım
Design not affected by external weather conditions



Sesli Seviye İkaz Sistemi
Solar fluid level is under control with audible warning system



Otomatik Basınç Limitleme Sistemi
Automatic Pressure Limiting System



Sertifika No: CS.CE.30612-2023

Solar Sıvı Besleme Ünitesi

Solar Luquid Supply Unit

Güneş Enerjili Sıcak Su Hazırlama Sistemlerinde eksilen Solar Isı Transfer Sıvısını (Organik Esaslı Antifrizi) takviye etmek amacı ile geliştirilmiştir. Ayrıca sistem basıncını belirlenen basınç sınıfında sabitlemek, sistemde eksilen Solar Isı Transfer Sıvı haricinde başka akışkanların sisteme girmesini engellemek, sistemin homojen ve uzun ömürlü şekilde çalışmasını sağlamak amacı ile üretilmiştir.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Isı Transfer Sıvısı Depolama

Heat Transfer Fluid Storage Tank

Tankı Kapasitesi 200 lt, Tank Malzemesi Soğuk haddelenmiş çelik
İç Yüzey Kaplaması Solventsiz Epoksi Kaplama

Santifüj Isı Transfer Besleme Pompası

Centrifugal Heat Transfer Feed Pump

Döküm Gövdeli, Yüksek Verimli, Sürtme Prinç Fanlı, Mekanik Salmatsralı
Kompakt dizaynı, Düşük motor güçleriyle yüksek basınç elde edebilen
Q Debi: 0,5 m³/h - H Basma Yüksekliği 40 mSS

Otomatik Basınç Limitleme Ünitesi (Dahili Çekvalfli)

Automatic Pressure Limiting Unit (With Built-in Check Valve)

Güneş Enerji Sisteminin Basıncı, her an kontrol altında bulunmaktadır.
IP65 - 10Bar - 10A - 220/240V - 50/60Hz

Basınç Göstergesi (Manometre)

Pressure Gauge (Manometer)

0-10 Bar Solar Sistem Basınç Ölçümü

Sesli İkaz Sistemli & Otomatik Seviye Şamandırısı

Automatic Level Float with Audible Warning System

Sesli ikaz sistemi ve Otomatik Seviye Şamandırısı ile sistemdeki
solar sıvı seviyesi kontrol altında tutulmaktadır.

Elektrik Panosu ve İç Muhteviyatı

Electrical Panel and Inner Content

En zorlu çevre koşullarına dayanıklı, etkilenmeyen IP 65
Elektrik Pano Malzemesi ve iç muhteviyatı uzun ömürlü
çalışma sağlanmaktadır.

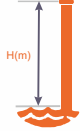


Santifüj Isı Transfer Besleme Pompası Teknik Verileri

Technical Data of Centrifugal Heat Transfer Feed Pump

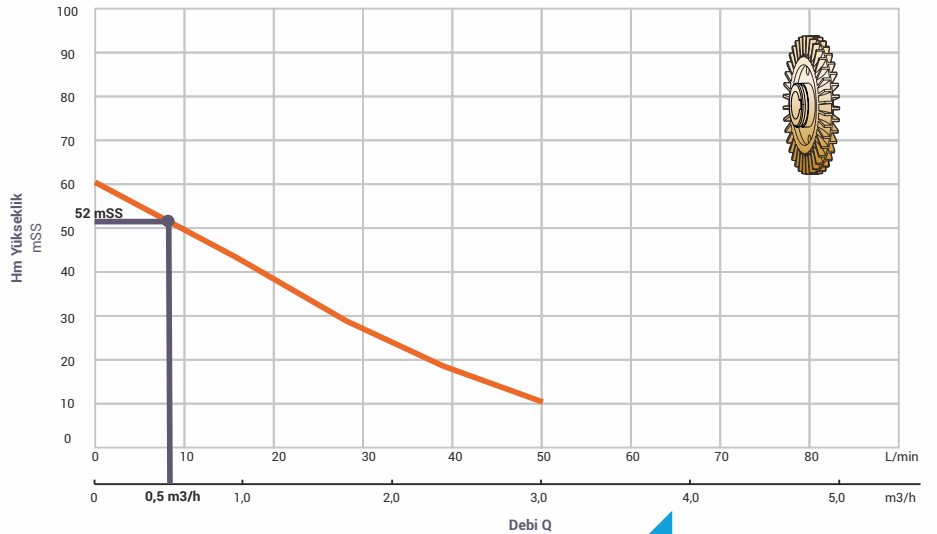
Voltaaj	Güç		Maks. Yük. Hm	Maks. Debi Q		Bağlantı Çapı	Ağırlık
V	KW	Hp	mSS	L/min	m ³ /h	inç	Kg
230 AC	0,75	1	60	58	3,5	1"x 1"	10

Q (m ³ /h)	0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2	2,4	3
H(m)	60	57,7	50,2	44,1	37	28,7	26,7	23,8	19,3	9,7



Santifüj Isı Transfer Besleme Pompası Teknik Verileri

Technical Data of Centrifugal Heat Transfer Feed Pump





ELC Longlife Solar Isı Transfer Sıvısı

ELC Longlife Solar Heat Transfer Liquid



DELPASOSOLAR ELC Longlife Solar Isı Transfer Sıvısı, organik kimya teknolojisi ile üretilmiş, üstün kaliteli, uzun ömürlü, konsantre bir sıvıdır. Her türlü güneş enerji sistemlerinde dört mevsim kullanılmak üzere geliştirilmiş olup, içersinde bor, amin, nitrat, nitrit, fosfat ve silkat içermeyen formülasyonu ile çevreci bir üründür.

Güneş Enerji Sistemlerinde kullanılan Bakır, piring, demir çelik ve alaşımlı alüminyum parçalarından oluşan sistem elemanların da güvenle kullanılır.



ELC Longlife Solar Isı Transfer Sıvısı

ELC Longlife Solar Heat Transfer Liquid

DIN 4757

Organik Isı Transferli Solar Sistemler
Standardına uygun...

(Organic Heat Transfer Solar Systems
In accordance with the standard...)

Donma Noktası

(Freezing Point)

Konsantre (Concentrated) -74°C

Yarı Konsantre (Semi Concentrated) -52°C

Hazır Kullanım (Ready to Use) -37°C



Genel Teknik Özellikler (General Technical Specifications)



Test Standartları (Test Standards)

***TS 3582
***ASTM D 3306, 4985
***BS 6580
***CUNA NC 956-16
***SAE J1034
***MB 325.3



Organik Kimya Teknolojisi (Organic Chemistry Technology)

DELPASOSOLAR Solar Isı Transfer Sıvısı, organik kimya teknolojisi ile üretilmiş, üstün, kaliteli, uzun ömürlü, konsantre, bir sıvıdır. Güneş Enerji Sistemlerinde dört mevsim kullanılmak üzere geliştirilmiş olup, bor, amin, nitrat, nitrit, fosfat ve silikat, tuz içermeyen formülasyonu ile çevreci bir üründür.



Yüksek verimlilik ve dayanıklılık (High efficiency and durability)

Yeni Nesil, DELPASOSOLAR Solar Isı Transfer Sıvısı düşük yoğunlukta, yüksek donma sıcaklığı ve üstün sirkülasyon performansı ile yüksek verimlilikte ısı transferi yapılmasını sağlar.



Korozyon ve Kireç Önleyici Özel Katkı Formül

(Corrosion and Lime Inhibitor Formula with Special Additives)

Yeni Nesil, DELPASOSOLAR Solar Isı Transfer Sıvısı'nda Korozyon ve Kireç önleyici özel katık maddeleri kullanılmaktadır. Güneş Enerji Sistemlerinde, kazan ısıtma ve ısı pompası sistemlerinde, sistemin ömrünü uzatarak güvenli kullanılmaktadır.



Dış Hava Koşullarından Etkilenmeyen Ambalajlama

(Unaffected by External Weather Conditions Packaging)

En zorlu çevre koşullarına dayanıklı, etkilenmeyen ambalajlama şekli ile ürünlerimiz sunulmaktadır. Ürünlerimiz 3 lt. Bidon - 20 Kg Bidon - 200 Kg Varil - 1000 Kg IBC Tank şeklinde ambalajlı şekilde sunulmaktadır.

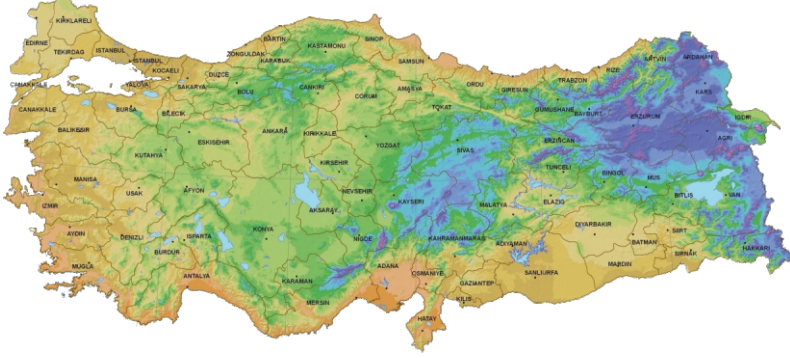
ELC Longlife

Solar Isı Transfer Sıvısı

ELC Longlife Solar Heat Transfer Liquid

Güneş Enerji Tesisatlarının Donmaya, Kaynamaya ve Korozyona Karşı Korunması

Protection of Solar Energy Installations against Freezing, Boiling and Corrosion



Konsantre Solar Sıvısı (oran. %)	%20	%25	%30	%35	%40	%45	%50
Su (oran. %)	%80	%75	%70	%65	%60	%55	%50
Donma Noktası (°C)	-8	-10	-16	-20	-25	-30	-37

Tablo 1. Konsantre Solar Sıvı - Su Karşım oranlarına göre donma noktası sıcaklık tablosu

Table 1. Concentrated Solar Liquid - Water Mixing Ratios according to the freezing point temperature table

Tablo 2. İl Merkezlerine Göre Konsantre Solar Sıvı - Su Karşım Oranları Tablosu

Table 2. Concentrated Solar Liquid - Water Mix Ratios Table by City Centers

ADANA 10	BURSA 20	İZMİR 10	NİĞDE 40
ADİYAMAN 25	ÇANAKKALE 15	K.MARAŞ 25	ORDU 15
AFYON 35	ÇANKIRI 40	KARABÜK 35	OSMANİYE 10
AĞRI 60	ÇORUM 40	KARAMAN 35	RİZE 15
AKSARAY 40	DENİZLİ 20	KARS 70	SAKARYA 15
AMASYA 35	DIYARBAKIR 25	KASTAMONU 40	SAMSUN 15
ANKARA 35	DÜZCE 25	KAYSERİ 40	SİİRT 25
ANTALYA 5	EDİRNE 25	KIRIKKALE 35	SINOP 15
ARDAHAN 60	ELAZIĞ 35	KIRKLARELİ 25	SİVAS 50
ARTVİN 25	ERZİNCAN 45	KİRŞEHİR 35	ŞANLIURFA 20
AYDIN 15	ERZURUM 50	KOCAELİ 15	ŞİRNAK 20
BALIKESİR 20	ESKİŞEHİR 35	KONYA 35	TEKİRDAĞ 35
BARTIN 15	GAZİANTEP 25	KÜTAHYA 35	TOKAT 40
BATMAN 25	GİRESUN 15	MALATYA 35	TRABZON 15
BAYBURT 40	GÜMÜŞHANE 35	MANİSA 15	TUNCELİ 45
BİLECİK 25	HAKKARİ 50	MARDİN 20	UŞAK 25
BİNGÖL 50	HATAY 10	MERSİN 5	VAN 50
BİTLİS 50	İĞDIR 45	MUĞLA 15	YALOVA 15
BOLU 40	ISPARTA 25	MUŞ 50	YOZGAT 50
BURDUR 25	İSTANBUL 15	NEVŞEHİR 40	ZONGULDAK 15

Güneş Enerji Sistemlerinde dolaşan Konsantre Solar Sıvı soğuk günlerde sistemin donmasını ve sıcak günlerde ise kaynamasını (köpürmesini) önlemektedir.

Uzun süre sistemi, korozyona ve donmaya karşı etkin bir biçimde koruması ve sistem verimliliğinin artması için Konsantre Solar Sıvı uygun oranda sistemde kullanılmalıdır.

Konsantre Solar Sıvı artırılmış veya yumuşatılmış su ile kullanılmalıdır.

Alüminyum veya Bakır dahil olmak üzere tüm güneş enerji sistemi parçaları ve sızdırmazlık elemanları ile uyumludur.

Güneş Enerji Sistemlerinde sistemlerinde elektroliz oluşumunu engeller.

Ayrıca Güneş Enerji sistemlerin de kullanılan Sirkülasyon Pompalarının motor hararetini düşük tutar ve ömrünü uzatır. Böylelikle Sirkülasyon pompasının verimli çalışmasını sağlar.

DELPASOSOLAR Konsantre Solar Sıvı TS 3582 standartlarına uygun hammadde ile üretilir.

DELPASOSOLAR Konsantre Solar Sıvının için PH değeri 7 ile 9 değeri arasındadır.

ÖNEMLİ NOT: Yukarıda verilen tüm tablolardaki karışım oranları Delpasosolar Konsantre Solar Sıvı göre hazırlanmıştır. Ancak -37°C ve -52°C hazır donma sıcaklığına sahip solar sıvılar için bu tablolar kullanılmamaktadır. Bu sebeple bu ürünler için karışım oranlarını ayrıca bizden talep etmeniz gerekmektedir.



ELC Longlife

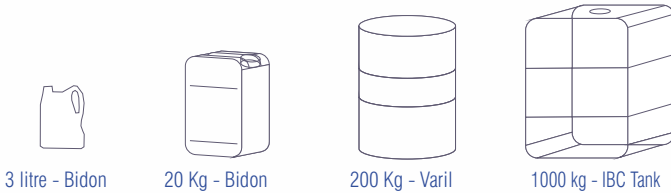
Solar Isı Transfer Sıvısı

ELC Longlife Solar Heat Transfer Liquid

ELC Longlife Solar Isı Transfer Sıvısı Ambalajlama Şekli

ELC Longlife Solar Heat Transfer Fluid Packaging Type

Aşağıda belirtilen kapasitelerde, her türlü uygulama ve sevkiyat standartlarına uygun şekilde, ürünlerimiz paketli olarak siz değerli müşterilerimize sunulmaktadır.



3 litre - Bidon

20 Kg - Bidon

200 Kg - Varil

1000 kg - IBC Tank

Palet Başına 16 Kg Teneke & 20 Kg Bidon Sayısı	80 Teneke / 60 Bidon
Koli Başına 3 lt. Bidon Sayısı	6 Bidon
Palet Başına 3 lt. Bidon Koli Sayısı	30 Koli
HC 40 Konteyner Başı Palet Adeti	20

*** HC 40 Konteyner başı maksimum 20kg Bidon sayısı 1200 adettir.



Hammadde Standartları & Kalite Sertifikaları

Raw Material Standards & Quality Certificates



TS 3582 ASTM D 3306, 4985 BS 6580 CUNA NC 956-16
SAE J1034 MB 325.3 DIN 4757



Üniversal Solar

Taşıyıcı Konstrüksiyon Sistemler

Universal Solar Carrier Construction Systems

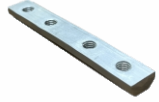
Alüminyum ve Galvanizli Çelik Taşıyıcı Konstrüksiyon
Güneş Kollektörü Montaj Ekipmanları (Düz Zeminli / Damlı Çatılar için)

ÜRÜN GÖRSEL			
ÜRÜN KODU	ALM GLV FR 1	ALM GLV FR 2	ALM GLV FR 3
ÜRÜN AÇIKLAMASI	ÜNİVERSAL TİP TEKLİ MONTAJ KİTİ Galvanizli Çelik Ayaklı Taşıyıcı Alüminyum Sigma Profil Alüminyum Yan Sabitleme Üst Tutucu Klamp / Somun / Civataları	ÜNİVERSAL TİP ÇİFTLİ MONTAJ KİTİ Galvanizli Çelik Ayaklı Taşıyıcı Alüminyum Sigma Profil Alüminyum Yan Sabitleme Üst Tutucu Klamp / Somun / Civataları	ÜNİVERSAL TİP ÜÇLÜ MONTAJ KİTİ Galvanizli Çelik Ayaklı Taşıyıcı Alüminyum Sigma Profil Alüminyum Yan Sabitleme Üst Tutucu Klamp / Somun / Civataları

Üniversal Solar Taşıyıcı Konstrüksiyon Sistemler

Universal Solar Carrier Construction Systems

Alüminyum ve Galvanizli Çelik Taşıyıcı Konstrüksiyon
Güneş Kolektörü Montaj Ekipmanları (Eğimli ve Açılı Çatılar için)

ÜRÜN KODU	ÜRÜN GÖRSEL	ÜRÜN AÇIKLAMASI
ALM PRF 017		ALÜMİNYUM SIGMA H PROFİL Kalite: EN AW 6063 T5 Ölçüler: 43*35*35 mm Metre Başına Fiyatlandırma
ALM PRF 018		ALÜMİNYUM ÜST TUTUCU KLAMP Kalite: EN AW 6063 T5 Ölçüler: 25,5*6,3*25,5 mm Adet Başına Fiyatlandırma
ALM PRF 019		ALÜMİNYUM ALT SOMUN Kalite: EN AW 6063 T5 Ölçüler: 17*8,6*17 mm Adet Başına Fiyatlandırma
ALM PRF 020		ALÜMİNYUM ARA BAĞLANTI PARÇASI Kalite: EN AW 6063 T5 Ölçüler: 17*8,6*68 mm Adet Başına Fiyatlandırma
STN FCV 001		FLANŞLI CİVATA Kalite: Galvaniz Kaplı Çelik Ölçüler: M8*15 Adet Başına Fiyatlandırma
STN FCV 002		FLANŞLI SOMUN Kalite: Galvaniz Kaplı Çelik Ölçüler: M8 Adet Başına Fiyatlandırma

Üniversal Kolektör Montaj Kitleri (Güneş Kolektörleri ve Açılı Eğimli ve Kiremit Çatılar için)
belirtilen adetler 2'li - 3'lü Kolektör bağlantılarına göre istenilen özellikte üretilmektedir.

Galvanizli Çelik Solar Taşıyıcı Konstrüksiyon Çatı Bağlantı Kancaları

ÜRÜN KODU	ÜRÜN GÖRSEL	ÜRÜN AÇIKLAMASI
SON-SLR-S		S Tipi ÇATI KANCASI Kalite: Galvaniz Kaplı Çelik Ölçüler: 30*3 mm Adet Başına Fiyatlandırma
SON-SLR-M		M Tipi ÇATI KANCASI Kalite: Galvaniz Kaplı Çelik Ölçüler: 30*3 mm Adet Başına Fiyatlandırma
SON-SLR-A		A Tipi ÇATI KANCASI Kalite: Galvaniz Kaplı Çelik Ölçüler: 30*3 mm Adet Başına Fiyatlandırma



Solar Prüjör

Solar Hava Tahliye Cihazı

Solar Automatic Air Vent

Solar Termal Sistemlerin kapalı devrelerinde oluşan havanın otomatik olarak tahliye edilmesini sağlayan cihazlardır.

Solar otomatik prüjörler klasik prüjörlere nazaran daha yüksek basınç ve sıcaklıklara dayanıklı uzun ömürlü cihazlardır.

Solar Otomatik Pürjörler Solar termal panellerin üst noktasına dikey şekilde monte edilmemektedir.

Bu cihazlar yüksek basınç sınıfı ve sıcaklığında, Glikol Esaslı (Solar Sıvılı) Sistemler için özel üretilmiştir.

Teknik Özellikler

Malzeme:

Gövde: piring EN 12165 CW617N, krom kaplama
Kapak: piring EN 12165 CW617N, krom kaplama
Kontrol mili: çinkosuzlaşmaya dayanıklı alaşım
EN 12164 CW602N
Şamandıra ve konveyör: yüksek dirençli polimer
Contalar: yüksek dirençli elastomer



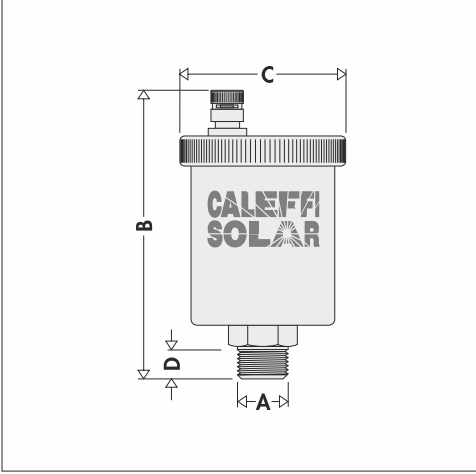
Performans:

Ortam: su, glikol çözeltileri
Maks. glikol yüzdesi: 50%
Çalışma sıcaklığı aralığı: -30-180°C
Maks. çalışma basıncı: 10 bar
Maks. tahliye basıncı: - 250831/931: 2,5 bar
- 250031/131/041: 5 bar

Bağlantılar:

250031/131/831/931: 3/8" M (ISO 228-1)

Cihaz Ölçüleri

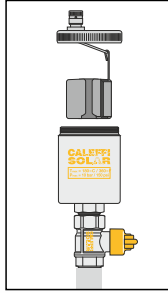


Code	A	B	C	D	E	F	G	H	Mass (kg)
250831	3/8"	79	Ø 48	11	-	-	-	-	0,20

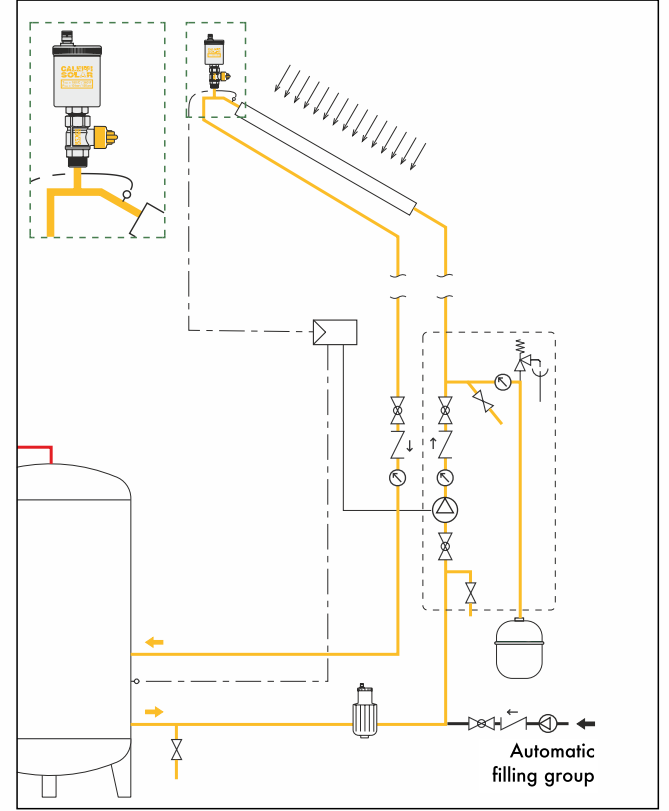
Bakım Çalışmaları

Solar Hava Tahliye Cihazının Bakımı, otomatik havalandırma ve bakım için, aşağıdakiler sırası ile yapılmalıdır. İç mekanizmanın kontrolü. Havayı yöneten hareketli parçalara erişim için havalandırma sadece üst kısım çıkarılarak elde edilir Kapak.

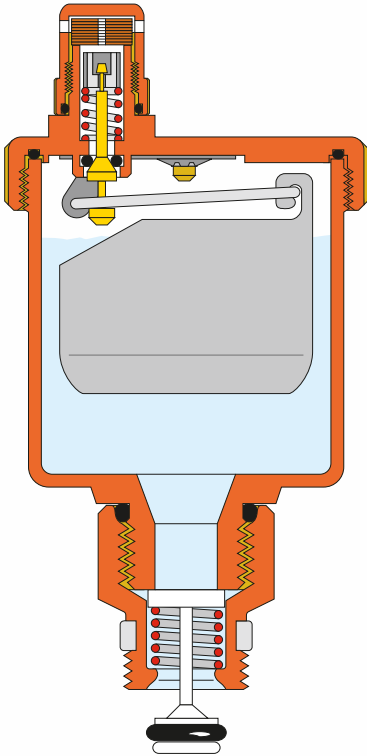
Solar Hava Tahliye Cihazının kullanımını basitleştirmek için bakım çalışmaları ve bakım sonrası kapatma için dolum aşamasında müdahale etmek için bir kapatma valfi Solar Hava Tahliye Cihazı öncesinde takılmalıdır.



Montaj Diyagramı

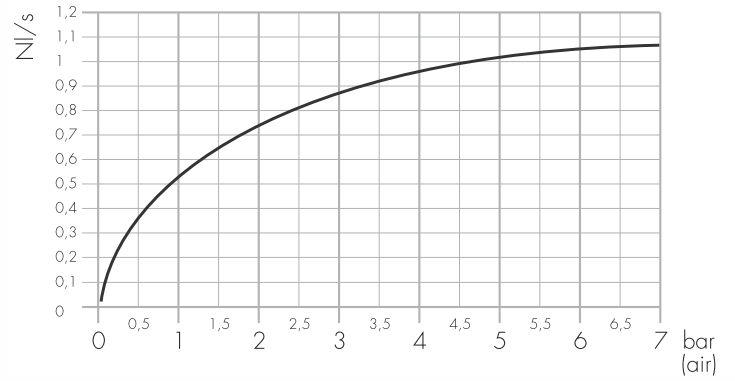


Cihaz İç Kesit Detay

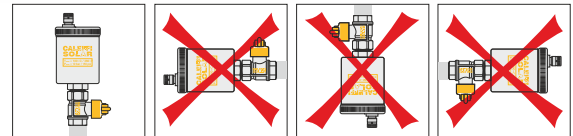


Hidrolik Özellikler

Sistem doldurulurken **deşarj kapasitesi**



Montaj Şekli





Solar Sabit Basıncılı Emniyet Ventili

(Solar Sistemler için)

Safety Relief Valve for Solar Systems

Solar emniyet valfleri, Güneş enerjili ısıtma sistemlerinin boru hattındaki basıncı kontrol etmek için kullanılır. Güneş enerjili ısıtma sistemlerinin birincil devreleri Kalibre edilen basınca ulaşıldığında, vana şu şekilde açılır, sıvıyı atmosfere salar ve sistemdeki basıncın güneş kolektörlerine ve kurulu ekipmana zarar verebilecek seviyelere ulaşmasını önler. Bu özel ürün serisi, glikol ortamı ile yüksek sıcaklıkta çalışmak üzere özel olarak üretilmiş ve sertifikalandırılmıştır.

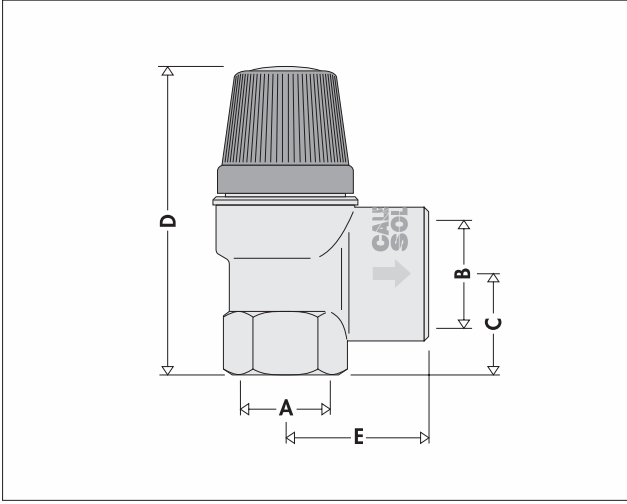


Teknik Özellikler

Güneş enerjisi sistemler için emniyet vanası.
Pirinç gövde. Krom kaplama.
Dişi bağlantılar.
Maks. Dayanım Basıncı PN 10.
Sıcaklık aralığı: -30÷160°C.
Maks. glikol yüzdesi: %50.
Daha büyük çaplı deşarj çıkışı.
Deşarj oranı: 1/2" - 50 kW, 3/4" - 100 kW.
TRD 721 - SV 100 § 7.7 TÜV sertifikalı.
Ayarlar: 2.5 - 3 - 4 - 6 - 8 - 10 bar.

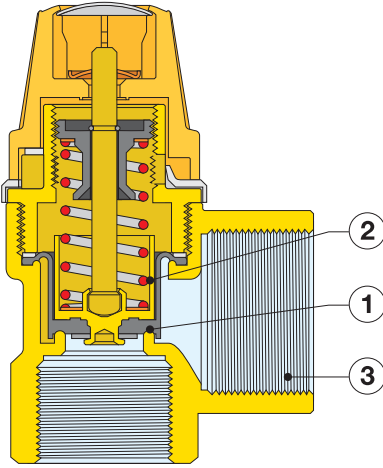


Cihaz Ölçüleri

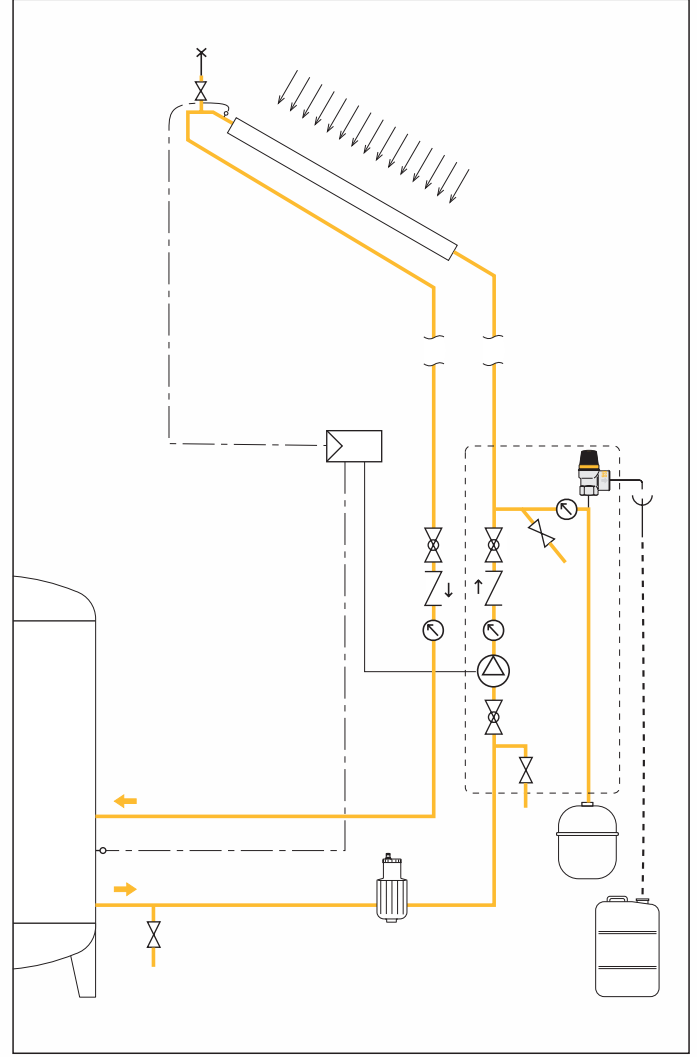


Code	A	B	C	D	E	Weight (kg)
25304.	1 1/2"	3/4"	24	70	33,5	0,22

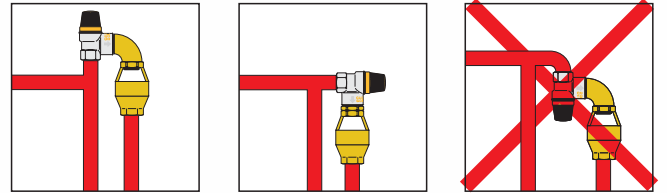
Cihaz İç Kesit Detay



Montaj Diyagramı



Montaj Şekli



Çalışma Prensibi

Emniyet Ventilin deki Obturatör (1), tarafından karşı çıkılan yay ayarlanan basınca (2), ulaştığında yükselir ayar basıncına ulaştığında ve tamamen çıkışı açar. Ayarlanan basınç izin verilen maksimum sistem basıncıdır. Çıkış çapı bağlantısı (3) gerekli boşaltmaya yardımcı olmak için potansiyel sırayla daha büyüktür Basınç azaldık cihaz tam tersi bir eylemdir ve valfin sonradan tekrar kapanması belirlenen toleranslar dahilinde.

NOTLAR



Area with horizontal lines for notes.

NOTLAR



Area with horizontal lines for notes.



DEL PASO SOLAR S.L.
DPS ENERJİ TEKNOLOJİLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ

Fabrika Adres : Parque Tecnológico de
Andalucía, Avd. Juan López Peñalver, 3.
29590 Malaga (España)

Türkiye Ofis: Merkez Mah. Mecidiyeköy Yolu Caddesi
No: 12 Şişli 34387 İstanbul (Türkiye)

Tel & Fax: +34 952 111 524

GSM: +90 530 881 80 38

e-mail: info@delpasosolar.com.tr

WEB : www.delpasosolar.com.tr