

## 25.178.1010 Pozuna ait Birim Fiyat, Analiz ve Yapım Şartları

|                |                                                                     |
|----------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Poz No</b>  | <b>25.178.1010 (110-701)</b>                                        |
| <b>Tanımı</b>  | Kendinden kanatlı alüminyum panelli kollektör, SICAK SU ÜRETİCİLERİ |
| <b>Birimi</b>  | m <sup>2</sup>                                                      |
| <b>Kurum</b>   | Çevre ve Şehircilik Bakanlığı                                       |
| <b>Fasikül</b> | Sıhhi Tesisat                                                       |

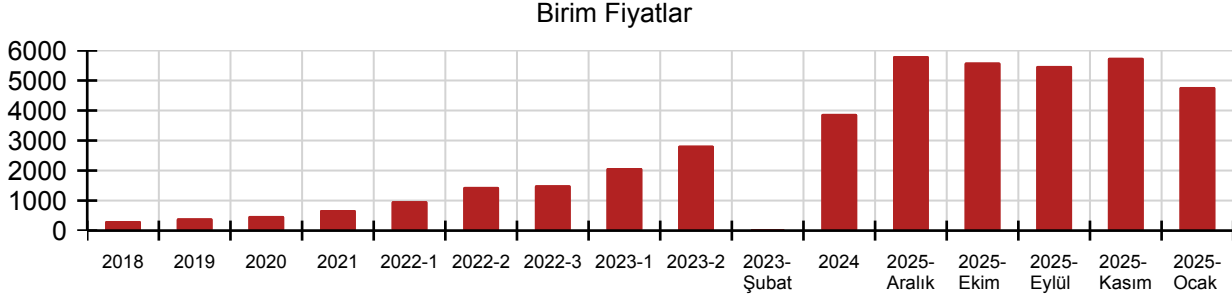
### Birim Fiyatları

| Yıl         | Birim Fiyatı | Montaj Fiyatı | Demontaj Fiyatı |
|-------------|--------------|---------------|-----------------|
| 2025-Aralık | 5812,54      | 1598,10       | 799,05          |
| 2025-Kasım  | 5755,79      | 1584,39       | 792,20          |
| 2025-Ekim   | 5598,56      | 1545,00       | 772,50          |
| 2025-Eylül  | 5484,23      | 1496,59       | 748,30          |
| 2025-Ocak   | 4783,75      | 1293,75       | 646,88          |
| 2024        | 3887,50      | 980,00        | 490,00          |
| 2023-2      | 2830,00      | 593,75        | 296,88          |
| 2023-Şubat  | 0,00         | 0,00          | 0,00            |
| 2023-1      | 2085,00      | 365,00        | 182,50          |
| 2022-3      | 1509,64      | 235,63        | 117,82          |
| 2022-2      | 1455,26      | 181,25        | 90,63           |
| 2022-1      | 980,00       | 181,25        | 90,63           |
| 2021        | 684,98       | 118,81        | 59,41           |
| 2020        | 487,83       | 97,38         | 48,69           |
| 2019        | 408,25       | 82,88         | 41,44           |
| 2018        | 319,00       | 72,50         | 36,25           |

Oska Yazılım'dan alınmıştır.

## 25.178.1010 Pozuna ait Birim Fiyat, Analiz ve Yapım Şartları

### Birim Fiyatları Grafiği



### Yapım Şartları

Ekstrüzyon ya da ultrasonik/lazer kaynak yöntemi ile imal edilmiş, değişik kesitlerde soğurucu kanallı, doğal sirkülasyonda iç çapı min. 11 mm, cebri sirkülasyonda iç çapı min. 7 mm olmak üzere kendinden kanatlı alüminyum borulu, absorber yüzeyi siyah mat boya ile boyalı güneş kolektörü; diğer özellikler BFT 25.178.1000'deki gibi.

TS EN 12975-1+A1 veya TS EN 12975 uygun olarak imal edilen, TSE uygunluk raporu, test raporu ve ürün özellikleri ilgili makama sunulacak olan düz sıvılı sabit güneş enerjisi kolektörlerinde; enerji koruma ve kirliliği azaltma amaçlarıyla tasarımında geri dönüşümü olmayan malzemelerden kaçınılmalı veya mümkün olan en az düzeyde kullanılmalı, alüminyum malzemeler AL-6063 Etial-60 alaşımlı, hurda alüminyum içermeyen, yanıcı olmayan malzemeler kullanılmalıdır. Kolektör kutusu su geçirmez ve yoğuşan suyu kolektör içine biriktirmeyecek şekilde yapılmış olmalıdır. Kolektörler en yüksek durgun sıcaklığında bile kaplama içinde istenmeyen bir gerilim meydana gelmediğini garanti etmelidir. Kolektörler, yaz boyunca maruz kalabilecekleri ısı şoklara ve durgunluk şartlarında oluşabilen en yüksek sıcaklıklara dayanabilecek malzemeden yapılmalı, kolektör parçaları ve malzemeleri kolektörün ısınması ve soğuması sonucunda oluşan mekanik yüklere dayanıklı, yağmur, kar, dolu, rüzgar, yüksek rutubet ve hava kirlleticiler gibi etkenlerin sebep olduğu çevre etkilerine de dirençli olmalıdır. Paneller; fırın mat boyalı veya püskürtme yöntemiyle boyanmış veya seçici yüzey kaplı mekanik, ısı ve kimyasal özelliklerine uygun malzemeden yapılmalıdır. Kesme, kaynak, lehim gibi imalat işlemlerinin absorblayıcı özellikleri üzerindeki etkisi dikkate alınmalı, absorblayıcı korozyona dayanıklı olmalıdır. Kapağın saydamlığı, kolektörün kullanım ömrü boyunca özelliğini kaybetmemelidir. Kapaklar mor ötesi ışımaya, hava kirliliğine, yüksek rutubete dirençli olmalı ve kolektör tasarımına bağlı olarak yüksek sıcaklıklarda yoğuşmalıdır. Kasa yan yüzeyleri ile absorblayıcı arkasında kullanılan camyünü veya taş yünü esaslı yalıtım malzemesi en az 3 cm kalınlığında, ısı iletkenlik beyan değeri  $\geq 0,040 \text{ W/mK}$  camyünü veya taş yünü kolektör şiltesi olacaktır. Yalıtım malzemeleri; kolektörün durgunluk sıcaklık şartları süresince ortaya çıkan yerel sıcaklığa dayanıklı olmalı, bu sıcaklıkta kolektör kapağı içerisinde son yoğuşma, panel performansında azalma veya metal yüzeylerin korozyonu ile birlikte yalıtımın erimesi, gaz sızdırması kolektör performansını ciddi olarak azaltacak ölçüde olmamalıdır. Kolektör camı düşük demir oksitli, ışık geçirgenlik oranı minimum %90 özelliğine sahip olmalı ve düşük yansıma kayıpları sağlamalıdır. Cam kalınlığı minimum 3 mm olmalıdır. Güneş kolektörü ile ısı değiştirici arasındaki devrenin korozyon ve donmasını engellemek amaçlı, solar sistemler için üretilmiş glikol özellikli akışkan sisteme dolumu yapıp, iklim şartlarına göre projede belirtilen oranda toplam sıvı hacminin %20 ile %60 arasında kullanılacaktır.

Tüm kolektör camları Temperli cam olacaktır.

?Not: Ölçü ve ısı hesaplamalarında net açıklık yüzey alanı kullanılacaktır.

## 25.178.1010 Pozuna ait Birim Fiyat, Analiz ve Yapım Şartları

### Analizi

| Rayiç No    | Önceki Rayiç No | Tanımı                                                                           | Birimi | Miktar   |
|-------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|
|             |                 | Malzeme Bileşenleri                                                              |        |          |
| 20.178.1010 |                 | Kendinden Kanatlı Alüminyum Panelli<br>Kollektör / Sıcak Su Üreticileri (Rayici) | m²     | 1,000000 |
|             |                 | Montaj Bileşenleri                                                               |        |          |
| 10.100.1062 | 01.501          | Düz işçi                                                                         | Saat   | 1,000000 |
| 10.100.1082 | 01.519          | Tesisat ustası                                                                   | Saat   | 2,000000 |
| 10.100.1084 | 01.521          | Tesisat usta yardımcısı                                                          | Saat   | 2,000000 |

Oska Yazılım'dan alınmıştır.