



Sıcak Su Boyleri Akümülayasyon Tankı



**Geliştirilmiş Teknoloji
Mükemmel Tasarım**

KONFOR, GÜVEN ve TASARRUF BİR ARADA...

ALARKO BOYLER

Alarko Sıcak Su Boyleri, geliştirilmiş teknolojisi ve mükemmel tasarlanmış biçimi ile 2000'li yılların bilinçli kullanıcılarının sıcak su ihtiyaçlarına cevap veriyor. Sanayi alanında yarım yüzyılı aşkın bir deneyimin ve ileri teknolojinin eseri... Konforu, güveni ve ekonomiyi bir arada sağlıyor. Villa, apartman, hastane, otel, işyerleri için 100-3000 litre hacim ağırlığında, 2 model ve 23 tipi ile en uygun seçim aralığını sunuyor. Ergonomik, montajı, kullanımı ve bakımı kolay.

Uzun Ömürlü ve Hijyenik

İç yüzey 200 - 500 mikron emaye kaplıdır. (DIN 4753-3 standardı min. 150 mikrondur.)

Tam Kalite Kontrol

İmalat sırasında 13 bar test basıncı ile birebir kontrolün yarattığı emniyet.

Estetik ve Modern

Silindirik yapı. 100 - 500 litre tiplerde polietilen kaplama, 800 ve üzeri tiplerde vinleks-suni deri.

Avrupa Standartlarına Uygun

İmalat esasları, dayanıklılık ve verim değerleriyle EN 12897 standardı ile tam uyumlu.

Korozyona Dayanıklı

Deponun içine monte edilen magnezyum anod vasıtası ile katodik koruma gerçekleştirilir. Cihaz kimyasal ve elektrokimyasal reaksiyonlara karşı korunarak metal aşınması engellenir.

Mükemmel İzolasyon

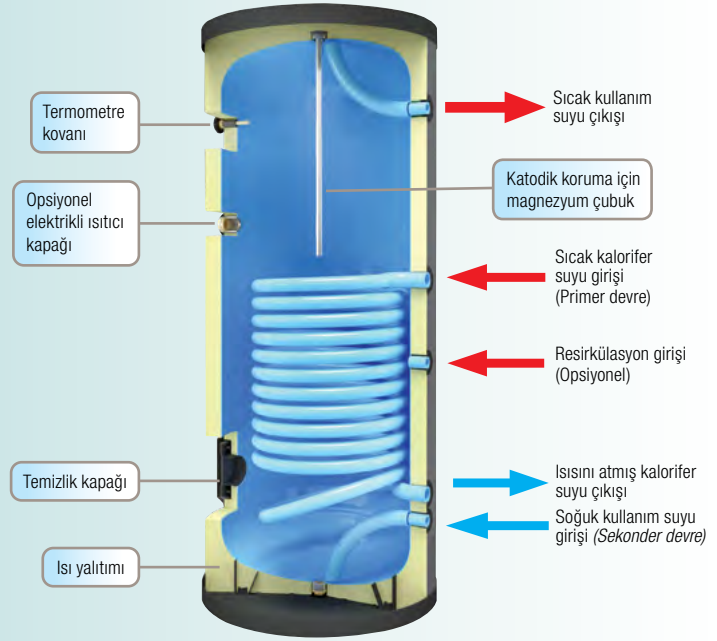
100-500 litre boylerde 50 mm kalınlıkta sert poliüretan sünger ($\sim 42 \text{ kg/m}^3$), 800-2.000 litre boylerde ise 80 mm kalınlıkta yumuşak poliüretan sünger ($\sim 15 \text{ kg/m}^3$) izolasyon.

Sert poliüretan süngerli boyler ısı kaybı - 1°C/24 saat
Yumuşak poliüretan süngerli boyler ısı kaybı - 4-6°C/24 saat



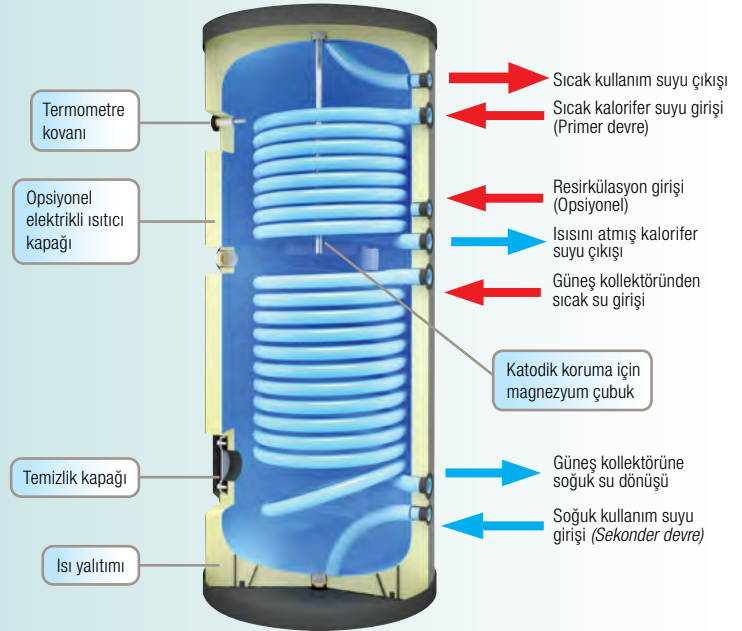
Tek Serpantinli Boyler

Isıtıcı akışkan olarak sıcak su veya buhar kullanılır. Isıtıcı akışkanın ısı büyük kesitli ve ısı aktarma yüzeyi geniş serpantin ile kullanım suyuna aktarılır. Pompa tarafından kontrol edilen boyler tesisatı, sadece ihtiyaç halinde çalışır.



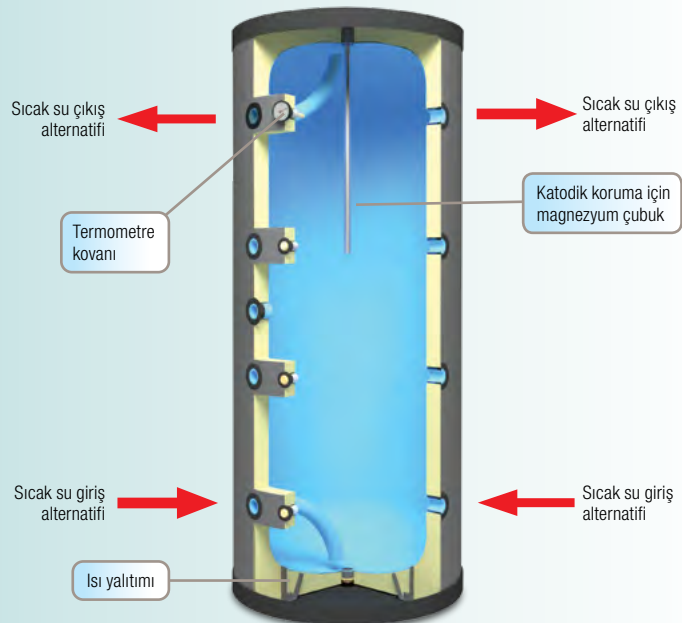
Çift Serpantinli Boyler

Çift serpantinli boyler, kalorifer ya da buhar kazanından sıcak su sağlanması işlevi sırasında güneş enerjisinden maksimum düzeyde yararlanılmasına olanak sağlar. Boylerde bir serpantin güneş enerjisi sistemine bağlanır. Güneş enerjisi sisteminden sağlanan sıcak su ısısını kullanım suyuna aktarır. Kullanım sıcak suyu ayarlanan dereceye kadar ısınırsa diğer serpantine bağlı kazan devreye girmez. İstenilen sıcaklığa ulaşamazsa kazan devreye girerek eksik enerjiyi tamamlar. Bu nedenle çift serpantinli boylerler kış aylarında daha fazla güneş gören batı ve güney bölgelerimizde sıcak su ihtiyacını çok ekonomik şekilde sağlar.



Akümülayon Tankı

Akümülayon tankları, villa ve apartmanlarda sıcaklığı 95°C'ı geçmeyen proses sularının, minimum ısı kaybı ile hijyenik koşullarda depolanması amacıyla kullanılır. Tesisata sağdan veya soldan bağlanabilir.



PERFORMANS TABLOLARI

Tablo 1: Tek Serpantinli Boyler (ASB 1) Kapasite Tablosu

Tablo 1-a) Boyler Devresi: Soğuk su giriş → 10°C / Sıcak su çıkış → 60°C için Sürekli Kapasiteler

| Istıtıcı serpantin devresi | Boiler modeli | ASB-1 | 100 | 160 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 |
|----------------------------|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 90 → 70 °C | Boiler debisi | lt/h | 280 | 400 | 620 | 620 | 1080 | 1560 | 1560 | 2000 | 2580 | 3361 | 3881 |
| | Boiler gücü | kW | 16,3 | 23,3 | 36,1 | 36,1 | 62,8 | 90,7 | 90,7 | 116,3 | 150,0 | 195,4 | 225,6 |
| | Serpantin debisi | m³/h | 0,7 | 1,0 | 1,6 | 1,6 | 2,8 | 4,0 | 4,0 | 5,1 | 6,6 | 8,6 | 10,0 |
| | Serpantin direnci | mSS | 0,03 | 0,02 | 0,10 | 0,10 | 0,37 | 0,98 | 0,98 | 1,98 | 3,96 | 3,72 | 5,73 |
| 80 → 60 °C | Boiler debisi | lt/h | 178 | 238 | 380 | 380 | 680 | 1020 | 1020 | 1300 | 1680 | 2200 | 2560 |
| | Boiler gücü | kW | 10,4 | 13,8 | 22,1 | 22,1 | 39,5 | 59,3 | 59,3 | 75,6 | 97,7 | 127,9 | 148,9 |
| | Serpantin debisi | m³/h | 0,5 | 0,6 | 1,0 | 1,0 | 1,7 | 2,6 | 2,6 | 3,3 | 4,3 | 5,6 | 6,5 |
| | Serpantin direnci | mSS | 0,01 | 0,01 | 0,03 | 0,03 | 0,17 | 0,40 | 0,40 | 0,91 | 1,76 | 1,75 | 2,61 |
| 70 → 50 °C | Boiler debisi | lt/h | 88 | 110 | 190 | 190 | 360 | 566 | 566 | 740 | 960 | 1260 | 1480 |
| | Boiler gücü | kW | 5,1 | 6,4 | 11,0 | 11,0 | 20,9 | 32,9 | 32,9 | 43,0 | 55,8 | 73,3 | 86,1 |
| | Serpantin debisi | m³/h | 0,2 | 0,3 | 0,5 | 0,5 | 0,9 | 1,4 | 1,4 | 1,9 | 2,4 | 3,2 | 3,8 |
| | Serpantin direnci | mSS | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,04 | 0,19 | 0,19 | 0,36 | 0,62 | 0,67 | 0,88 |

Tablo 1-b) Boyler Devresi : Soğuk su giriş → 10°C / Sıcak su çıkış → 45°C Isı Pompası için Sürekli Kapasiteler

| Istıtıcı serpantin devresi | Boiler modeli | ASB-1 | 100 | 160 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 |
|----------------------------|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 55 → 50 °C Isı pompası | Boiler debisi | lt/h | 146 | 195 | 300 | 300 | 513 | 729 | 729 | 933 | 1006 | 1341 | 1341 |
| | Boiler gücü | kW | 5,8 | 7,8 | 12,0 | 12,0 | 20,5 | 29,1 | 29,1 | 37,2 | 40,1 | 53,5 | 53,5 |
| | Serpantin debisi | m³/h | 1,0 | 1,4 | 2,1 | 2,1 | 3,6 | 5,1 | 5,1 | 6,5 | 7,0 | 9,3 | 9,3 |
| | Serpantin direnci | mSS | 0,06 | 0,05 | 0,14 | 0,14 | 0,61 | 1,58 | 1,58 | 3,16 | 4,62 | 4,47 | 5,12 |

Tablo 2: Çift Serpantinli Boyler (ASB 2) Üst Serpantin Kapasite Tablosu

Tablo 2-a) Boyler Devresi: Soğuk su giriş → 10°C / Sıcak su çıkış → 60°C için Sürekli Kapasiteler

| Istıtıcı serpantin devresi | Boiler modeli | ASB-2 | 160 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 |
|----------------------------|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 90 → 70 °C | Boiler debisi | lt/h | 180 | 244 | 244 | 628 | 700 | 700 | 700 | 1170 | 1440 | 1788 |
| | Boiler gücü | kW | 10,5 | 14,2 | 14,2 | 36,5 | 40,7 | 40,7 | 40,7 | 68,0 | 83,7 | 104,0 |
| | Serpantin debisi | m³/h | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 1,6 | 1,8 | 1,8 | 1,8 | 3,0 | 3,7 | 4,6 |
| | Serpantin direnci | mSS | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,10 | 0,13 | 0,13 | 0,13 | 0,48 | 0,36 | 0,64 |
| 80 → 60 °C | Boiler debisi | lt/h | 96 | 140 | 140 | 388 | 440 | 440 | 440 | 750 | 920 | 1150 |
| | Boiler gücü | kW | 5,6 | 8,1 | 8,1 | 22,6 | 25,6 | 25,6 | 25,6 | 43,6 | 53,5 | 66,9 |
| | Serpantin debisi | m³/h | 0,2 | 0,4 | 0,4 | 1,0 | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,9 | 2,4 | 2,9 |
| | Serpantin direnci | mSS | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,03 | 0,05 | 0,05 | 0,05 | 0,22 | 0,18 | 0,33 |
| 70 → 50 °C | Boiler debisi | lt/h | 34 | 52 | 52 | 196 | 224 | 224 | 224 | 404 | 636 | 636 |
| | Boiler gücü | kW | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 11,4 | 13,0 | 13,0 | 13,0 | 23,5 | 37,0 | 37,0 |
| | Serpantin debisi | m³/h | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,5 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 1,0 | 1,6 | 1,6 |
| | Serpantin direnci | mSS | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,01 | 0,06 | 0,12 |

Tablo 2-b) Boyler Devresi: Soğuk su giriş → 10°C / Sıcak su çıkış → 45°C Isı Pompası için Sürekli Kapasiteler

| Istıtıcı serpantin devresi | Boiler modeli | ASB-1 | 160 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1000 | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 |
|----------------------------|-------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 55 → 50 °C Isı pompası | Boiler debisi | lt/h | 265 | 335 | 335 | 869 | 1006 | 1006 | 1006 | 1006 | 1341 | 1341 |
| | Boiler gücü | kW | 10,6 | 13,4 | 13,4 | 34,7 | 40,1 | 40,1 | 40,1 | 40,1 | 53,5 | 53,5 |
| | Serpantin debisi | m³/h | 1,8 | 2,3 | 2,3 | 6,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 9,3 | 9,3 |
| | Serpantin direnci | mSS | 0,11 | 0,20 | 0,20 | 2,49 | 4,42 | 4,42 | 4,42 | 5,15 | 6,90 | 6,54 |

NOTLAR (Tablo 1 ve 2 için) :

01) Tablolardaki boiler debisi ve güç değerleri , serpantin debi ve dirençlerini sağlayacak büyüklükte sirkülasyon pompası kul-lanılması halinde geçerlidir.

02) Yukarıdaki tablo çift serpantinli boylerin üst serpantini için verilmiştir.Güneş paneli tarafından kullanılacak alt serpantinini vereceği kapasite hesaba katılmamıştır.

Alt serpantinini güneş enerjisi dışında enerji kaynağı tarafından kullanılması halinde, ASB1 boiler değerleri örnek olarak alınabilir.

Tablo 3: Güneş Enerjisinde Boyler Kullanımı İçin Öneriler

Tablo 3-a) Sistemin Tüm Yıl Boyunca Kullanımı İçin Seçim

| m² | 2,2 - 3,0 | 3,5 - 4,5 | 4,5 - 6,0 | 6,5 - 10,0 | 11,0 - 17,0 | 18,0 - 21,0 | 22,0 - 32,0 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|
| Boiler hacmi (lt) | 100 | 160 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1000 |

| m² | 33,0 - 43,0 | 44,0 - 54,0 | 55,0 - 65,0 | 66,0 - 87,0 | 88,0 - 109,0 | 110,0 - 136,0 |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|
| Boiler hacmi (lt) | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 4000 | 5000 |

ÖRNEK: Tüm yıl kullanımda 18-21 m² güneş kolektörü için 800 lt hacimli boiler veya akü. tankı kullanımı uygundur.

Tablo 3-b) Sistemin Yaz Sezonunda Kullanımı İçin Seçim

| m² | 1,8 - 2,2 | 2,9 - 3,5 | 3,6 - 5,0 | 5,5 - 8,4 | 8,5 - 13,0 | 14,0 - 17,0 | 18,0 - 25,0 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|
| Boiler hacmi (lt) | 100 | 160 | 200 | 300 | 500 | 800 | 1000 |

| m² | 26,0 - 34,0 | 35,0 - 44,0 | 45,0 - 53,0 | 54,0 - 66,0 | 67,0 - 88,0 | 89,0 - 110,0 |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Boiler hacmi (lt) | 1500 | 2000 | 2500 | 3000 | 4000 | 5000 |

ÖRNEK: Ağırlıklı yaz ayları kullanımda 26-34 m² güneş kolektörü için 1500 lt hacimli boiler veya akü tankı kullanımı uygundur.

NOTLAR (Tablo 3 için) :

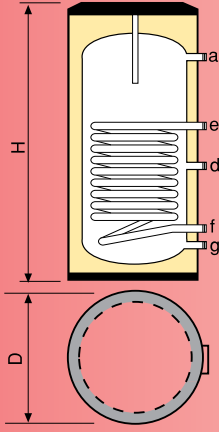
Yukarıdaki tablolarda verilen hacimler TEK SERPANTİNLİ modeller içindir. ÇİFT SERPANTİNLİ boiler seçilmesi halinde hacimler %40-50 arttırılmalıdır.

m² : Boylere bağlanabilecek Cu/Cu-seçici yüzey ve prizmatik camlı güneş kolektörü maksimum net emiş alanı

m³/h : Yukarıda verilen m² ve kW değerlerinin sağlanabilmesi için gerekli sirkülasyon pompası debisi.

Yukarıdaki tablodaki değerler,Ege ve Akdeniz bölgeleri için T.C.Meteoroloji Genel Md. Yıllık verilerinin aylık ortalamalarına göre hesaplanmış olup,

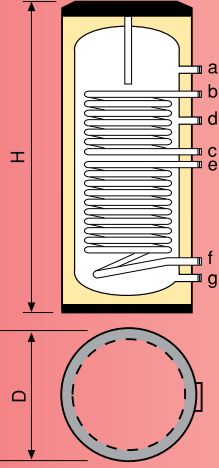
yıllara göre ±%15 değişim göstermektedir.



Tek Serpantinli ASB - 1

| Model | 100 | 160 | 200 | 300 | 400 | 500 | 800 | 1.000 | 1.500 | 2.000 | 2.500 | 3.000 |
|----------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Hacim l | 100 | 160 | 200 | 300 | 400 | 500 | 800 | 1.000 | 1.500 | 2.000 | 2.500 | 3.000 |
| Çap (D) mm | 490 | 590 | 590 | 700 | 750 | 750 | 900 | 1.000 | 1.120 | 1.260 | 1.460 | 1.460 |
| Yükseklik (H) mm | 1.080 | 1.125 | 1.320 | 1.210 | 1.450 | 1.800 | 2.100 | 2.070 | 2.300 | 2.230 | 2.200 | 2.560 |
| Kalorifer Giriş - Çıkış (e-f) | 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" | 1 1/2" | 1 1/2" |
| Kullanım Suyu Giriş - Çıkış(a-g) | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 1" | 1" | 1" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/2" | 1 1/2" |
| Resirkülasyon (d) | 3/4" | 3/4" | 3/4" | 1" | 1" | 1" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/2" | 1 1/2" |
| Ambalajlı Susuz Ağırlık kg | 66 | 87 | 105 | 118 | 151 | 189 | 351 | 269 | 366 | 579 | 695 | 818 |

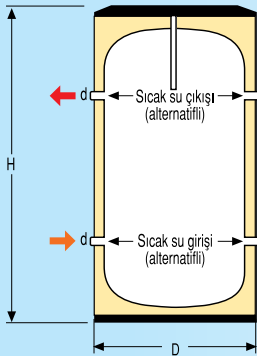
Maksimum çalışma sıcaklığı, ısıtıcı akışkan devresi için 120°C, kullanım suyu devresi için 70°C'dir.
Maksimum çalışma basıncı, ısıtıcı akışkan devresi için sıcak su olarak 18 bar, buhar olarak 1 bar, kullanım suyu devresi 8 bar'dır.



Çift Serpantinli ASB - 2

| Model | 160 | 200 | 300 | 400 | 500 | 800 | 1.000 | 1.500 | 2.000 | 2.500 | 3.000 |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Hacim l | 160 | 200 | 300 | 400 | 500 | 800 | 1.000 | 1.500 | 2.000 | 2.500 | 3.000 |
| Çap (D) mm | 590 | 590 | 700 | 750 | 750 | 900 | 1.000 | 1.120 | 1.260 | 1.460 | 1.460 |
| Yükseklik (H) mm | 1.125 | 1.320 | 1.210 | 1.450 | 1.800 | 2.100 | 2.070 | 2.300 | 2.230 | 2.200 | 2.560 |
| Kalorifer Giriş - Çıkış (b-c) | 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" |
| Kullanım Suyu Giriş - Çıkış (e-f) | 1 1/4" | 1 1/4" | 1" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/2" | 1 1/2" |
| Kullanım Suyu Giriş - Çıkış (g-a) | 3/4" | 3/4" | 1" | 1" | 1" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/2" | 1 1/2" |
| Resirkülasyon (d) | 3/4" | 3/4" | 1" | 1" | 1" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/4" | 1 1/2" | 1 1/2" |
| Ambalajlı Susuz Ağırlık kg | 91 | 108 | 127 | 165 | 218 | 280 | 304 | 405 | 625 | 709 | 903 |

Maksimum çalışma sıcaklığı, ısıtıcı akışkan devresi için 120°C, kullanım suyu devresi için 70°C'dir.
Maksimum çalışma basıncı, ısıtıcı akışkan devresi için sıcak su olarak 18 bar, buhar olarak 1 bar, kullanım suyu devresi 8 bar'dır.



Sıcak Su Akümülyasyon Tankı - AAT

| Tip | 100 | 160 | 200 | 300 | 400 | 500 | 800 | 1.000 | 1.500 | 2.000 | 2.500 | 3.000 | 4.000 | 5.000 |
|----------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Hacim l | 100 | 160 | 200 | 300 | 400 | 500 | 800 | 1.000 | 1.500 | 2.000 | 2.500 | 3.000 | 4.000 | 5.000 |
| Çap (D) mm | 490 | 590 | 590 | 700 | 750 | 750 | 900 | 1.000 | 1.120 | 1.260 | 1.460 | 1.460 | 1.660 | 1.660 |
| H mm | 1.080 | 1.125 | 1.320 | 1.210 | 1.450 | 1.800 | 2.100 | 2.070 | 2.300 | 2.230 | 2.220 | 2.540 | 2.665 | 3.100 |
| d | 1" | 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" | 2" | 2" | 3" | 3" |
| Ambalajlı Susuz Ağırlık kg | 53 | 68 | 78 | 94 | 124 | 147 | 193 | 211 | 295 | 489 | 573 | 677 | 738 | 858 |

Maksimum çalışma sıcaklığı 90°C, maksimum çalışma basıncı 8 bar'dır.

Tablo 4: Tüketim noktalarındaki ortalama sıcak su ihtiyacı, 60°C'lik su için (lt / saat)

| | Villa | Apartman | Hastane | Otel | İş yeri | Okul | Fabrika |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| Özel Lavabo | 7,5 - 9 | 7,5 - 9 | 7,5 - 9 | 7,5 - 9 | 7,5 - 9 | 7,5 - 9 | 7,5 - 9 |
| Genel Lavabo | - | 15 - 28 | 20 - 27 | 30 - 36 | 23 - 27 | 50 - 68 | 40 - 54 |
| Banyo | 90 - 250 | 76 - 250 | 76 - 250 | 76 - 250 | - | - | - |
| Bulaşık makinesi | 40 - 68 | 40 - 68 | 160 - 680 | 160 - 760 | - | 75 - 450 | 75 - 450 |
| Eviye | 35 - 45 | 35 - 45 | 70 - 90 | 70 - 136 | 38 - 90 | 35 - 90 | 70 - 90 |
| Çamaşır makinesi | 70 - 90 | 70 - 90 | 75 - 126 | 75 - 126 | - | - | - |
| Duş | 136 - 250 | 114 - 250 | 250 - 340 | 250 - 340 | 114 - 136 | 250 - 1000 | 750 - 1000 |
| Kullanım eş zaman faktörü | (1) | (1) | 0,25 | 0,25 | 0,3 | 0,4 | 0,4 |
| Depolama faktörü | 0,70 | 1,25 | 0,60 | 0,80 | 2,00 | 1,00 | 1,00 |

(1) Villa ve konutlar için kullanım eş zaman faktörü Tablo5'den alınacaktır.

Tablo 5: Konutlar için kullanım eş zaman faktörü (TSE1258)

| Konut | 1 | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 50 | 80 | 120 | 150 | 200 |
|---------------------------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| Kullanım eş zaman faktörü | 1,00 | 0,55 | 0,49 | 0,45 | 0,4 | 0,36 | 0,34 | 0,32 | 0,30 | 0,30 | 0,30 | 0,30 |

ÖNEMLİ NOTLAR:

01) Yukarıdaki tabloda verilen bulaşık makinesi ve çamaşır makinesi sıcak su ihtiyacı değerleri, bu makinaların yeni modellerinde sıcak suyu dışarıdan almayı kendileri ısıttıkları için dikkate alınmayıp hesaba katılmamaktadır. Ayrıca, yine tabloda verilmiş olmasına rağmen, uygulama alışkanlıklarının değişmesine bağlı olarak banyo yerine duş sıcak su ihtiyacı değerleri hesaba alınmaktadır.

02) Boyler güç tabloları, boylerin 10/60°C sıcaklık şartlarında çalışmasına göre verildiği için, sıcak su kullanım miktarları da 60°C olarak belirlenmelidir.

Sıcak su karışım sonrası duş ve bataryada sıcak su kullanım sıcaklıkları 45°C kabul edilmektedir.

60°C'de boyler kullanımı ile karıştırılmış sıcak su tüketim miktarları;

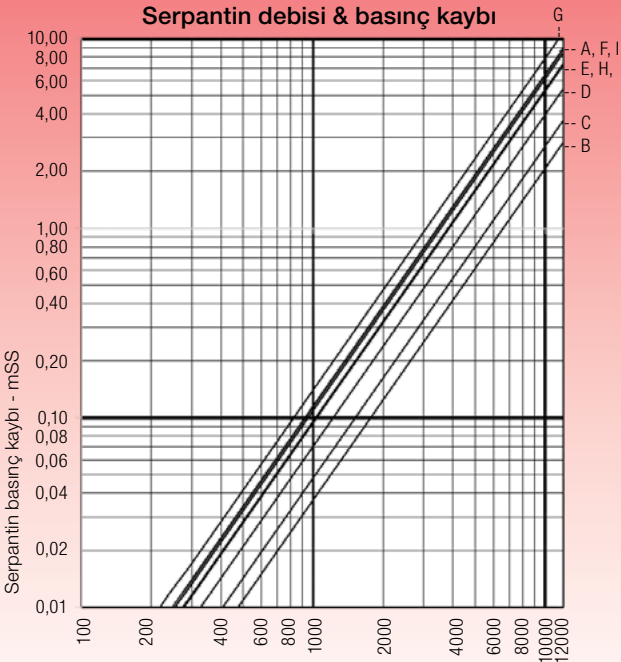
40°C için hesaplanmışsa 0,6 ile

45°C için hesaplanmışsa 0,7 ile (çoğunlukla 45°C değeri kullanılmaktadır.)

çarpılarak 60°C 'deki sıcak su debisi bulunur ve bu değer boyler seçiminde esas alınır.

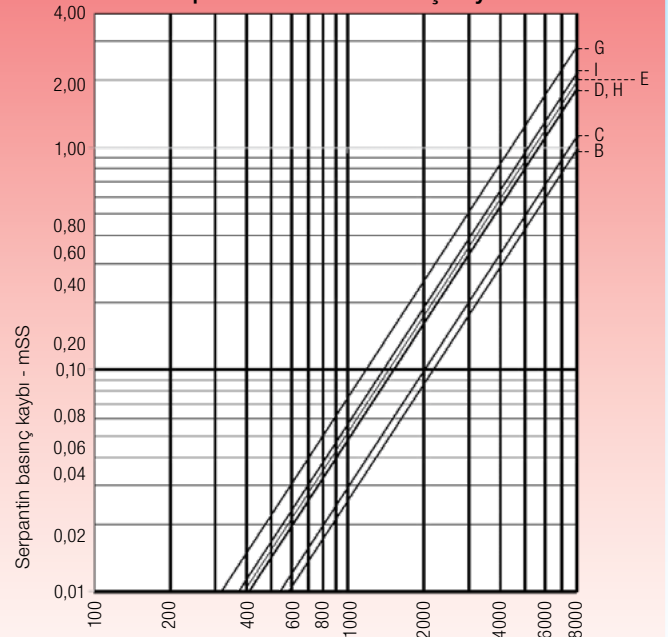
Buna göre örneğin 45°C kullanım için sıcak su miktarı 1500 lt/h olarak verilmişse, boyler seçimine esas 60°C'deki su debisi $1500 \times 0,7 = 1050$ lt/saat'tir. Tablo 4'deki veriler, 60°C'deki tüketim değerleridir, 45°C olarak kullanılamaz.

Standart, düşük sıcaklık ısı pompası kullanımında ise, boyler sıcaklığı maksimum 45°C olacağı için, 45°C için hesaplanan sıcak su tüketim miktarları doğrudan boyler seçiminde kullanılır.

ASB-1 BOYLER
Serpantin debisi & basınç kaybı

Serpantin ısıtma suyu debisi - lt / h

A..ASB-1/100 B..ASB-1/KBS160 C..ASB-1/200-300
D..ASB-1/500 E..ASB-1/800-1000 F..ASB-1/1500
G..ASB-1/2000 H..ASB-1/2500 I..ASB-1/3000

ASB-2 BOYLER - üst serpantin
Serpantin debisi & basınç kaybı

Serpantin ısıtma suyu debisi - lt / h

B..ASB-2/160 C..ASB-2/200-300
D..ASB-2/500 E..ASB-2/800-1000-1500
G..ASB-2/2000 H..ASB-2/2500 I..ASB-2/3000

Boyeler garanti şartları için istenen su kimyasal özellikleri

1. SU KALİTESİ:

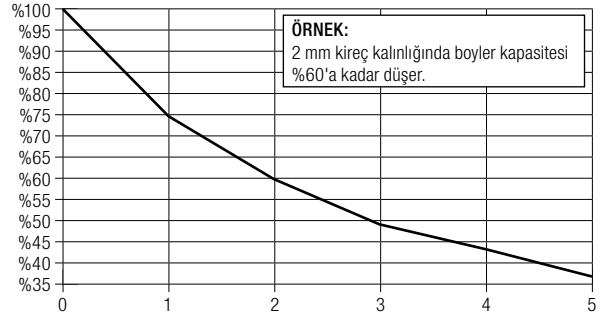
Boyelerde kullanılan suların özellikleri T.C. Sağlık Bakanlığı, İnsani tüketim amaçlı sular hakkındaki yönetmeliğe uygun olmalıdır. (07/03/2013-28580 sayılı yönetmelik) Özetle, korozyon hasarlarının en aza indirilmesi için, kullanım suyu kimyasal özellikleri yanda verilen tablodaki sınır değerleri içinde bulunmalıdır.

| | Sınır değerler |
|--|--|
| pH | 6,5 - 9,5 |
| 20°C'de iletkenlik | 50 - 500 µS/cm |
| Toplam sertlik | 10 - 20 °Fr (*) (5,5 - 11 °dH, 100 - 200 ppm) |
| Klorür (Cl) | ≤250 mg/l |
| Sülfat (SO ₄ ²⁻) | ≤250 mg/l |
| Hidrojen karbonat (HCO ₃ ⁻) | 70 - 300 mg/l |
| Serbest klor gazı (Cl ₂) | < 1 mg/l (5 saat içinde) |

* 1 Fransız sertliği (°F) = 0,56 Alman sertliği (°dH) = 10 CaCO₃ (ppm)

Kullanım suyu sertlik değerleri

Su içinde bulunmasına izin verilen maksimum toplam sertlik değeri, yukarıdaki tabloda verildiği gibi, 10-20 °F'dir. Bilindiği üzere, su içerisinde bulunan Kalsiyum (kalsiyum karbonat, CaCO₃), Magnezyum (magnezyum karbonat MgCO₃) minerallerinin sıcak soğuk dengesi bozulduğu belli ıslarlarda kristalize olması ile kireç oluşumu meydana gelir. Metal yüzeylerdeki kireç oluşumları, Ca ve Mg miktarlarına bağlı olarak, 25°C - 40°C civarındaki su sıcaklıklarında başlar ve sıcaklık ne kadar artar ise kireç oluşumu da aynı hız ile artmaya devam eder. Sıcak su uygulamalarında ısıtıcı yüzeylerde oluşan kirecin ısı transferine olumsuz etkisi ve kapasite düşme oranları aşağıdaki grafikte verilmiştir.

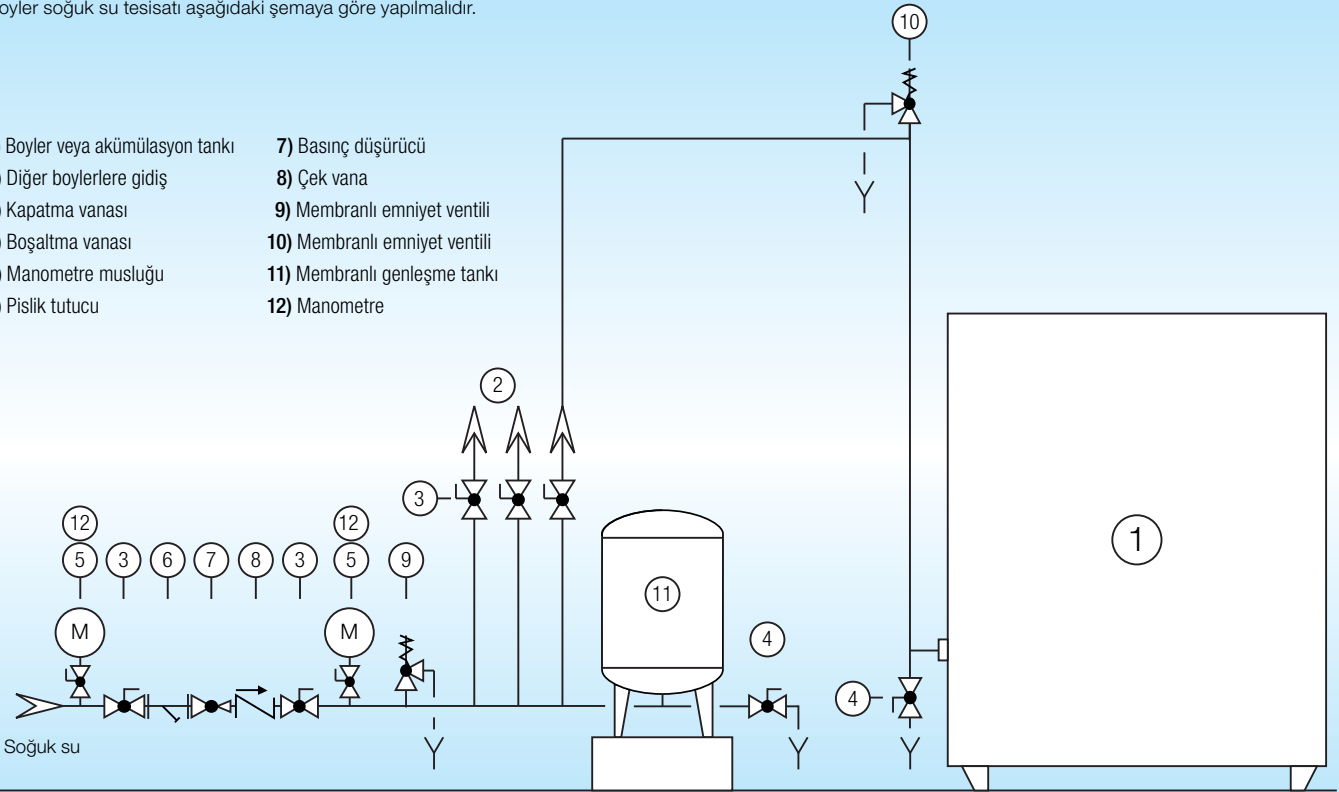


2. MONTAJ:

Boyeler soğuk su besleme sistemi soğuk su tesisat şeması ve armatürler (DIN1988)

Boyeler soğuk su tesisatı aşağıdaki şemaya göre yapılmalıdır.

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1) Boyler veya akümülayon tankı | 7) Basınç düşürücü |
| 2) Diğer boilerlere gidiş | 8) Çek vana |
| 3) Kapatma vanası | 9) Membranlı emniyet ventili |
| 4) Boşaltma vanası | 10) Membranlı emniyet ventili |
| 5) Manometre musluğu | 11) Membranlı genişleme tankı |
| 6) Pislik tutucu | 12) Manometre |



Boyeler girişinde kullanılması gerekli membranlı emniyet ventili ve genişleme tankı ölçüleri aşağıdadır.

Boyeler hacmine göre, sıcak su ile çalışan sistemler için emniyet ventili ölçüsü

| Boyeler akümülayon tankı hacmi (lt) | ≤ 200 | 201 - 800 | 1000 - 5000 | 5001 - 10000 | > 10000 |
|-------------------------------------|-------|-----------|-------------|--------------|---------|
| Membranlı emniyet ventili ölçüsü | ½" | ¾" | 1" | 1 ¼" | 1 ½" |

Boyeler emniyet ventili maksimum açma basıncı 8 bar'dır.

Toplam boiler tank hacmine göre genişleme tankı seçimi

| Toplam boiler hacmi (lt) | ≤ 200 | 201 - 500 | 501 - 1000 | 1001 - 2000 | 2001 - 3000 |
|----------------------------|-------------|-------------|--------------|---------------|---------------|
| Genişleme tankı hacmi (lt) | 24 | 50 | 80 | 150 | 300 |
| Toplam boiler hacmi (lt) | 3001 - 5000 | 5001 - 8000 | 8001 - 12000 | 12001 - 15000 | 15001 - 20000 |
| Genişleme tankı hacmi (lt) | 500 | 750 | 1000 | 1500 | 2000 |

Genişleme tankı hacimleri, 10/60°C su sıcaklıkları, 10 bar dayanımındaki boiler ve diğer tesisat elemanları, 6 bar soğuk su maksimum giriş basıncı ve 8 bar nominal açma basıncı emniyet ventili kullanımı içindir. Genişleme tankı on gaz basıncı 6,2 bar'a ayarlanmalıdır.



ER_AC_0137

ALARKO CARRIER GEBZE KOMPLEKSİ - ACGK



ACGK, Gebze Organize Sanayi Bölgesi'nde 60.500m²'lik arazi üzerinde 36.800 m²'lik kapalı alana sahiptir. Kompleksin inşaatına 1 Temmuz 1999'da başlanmış ve 1 Kasım 2000'de bitirilmiştir.

Üretim teknolojisini yenileyen ve organizasyonunu modernleştiren Alarko Carrier'ın, ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001, SA 8000, OHSAS 18000 belgeli Ana Üretim Tesisi'nde Carrier markası ile klima santrali ve Roof-top üretiliyor. Tesiste aynı zamanda Alarko markası ile kombi, brülör, dalgıç pompa, sirkülasyon pompası ve hidrofor üretilirken; Dudullu Organize Sanayi Bölgesi'nde 18.000 m² açık, 9.250 m² kapalı alana sahip olan Radyatör Üretim Tesisi'nde ise panel radyatör üretiliyor.



Not: Teknolojik gelişmeler nedeniyle değişiklik hakkı saklıdır.

ALARKO



**ALARKO CARRIER
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.**

İSTANBUL: GOSB-Gebze Organize Sanayi Bölgesi Ş. Bilgisu Cad. Gebze 41480 KOCAELİ

Tel: (0262) 648 60 00 **Faks:** (0 262) 648 61 01

ANKARA: Sedat Simavi Sok. No: 48, Çankaya 06550 ANKARA

Tel: (0312) 409 52 00 **Faks:** (0312) 440 79 30

İZMİR: Şehit Fethibey Cad. No: 55 Kat 13, Pasaport 35210 İZMİR

Tel: (0232) 483 25 60 **Faks:** (0232) 441 55 13

ADANA: Ziyapaşa Bulvarı, No: 25/5-6, 01130 ADANA

Tel: (0322) 457 62 23 **Faks:** (0322) 453 05 84

ANTALYA: Mehmetçik Mahallesi, Aspendos Bulvarı, No:79/5 ANTALYA

Tel: (0242) 322 00 29 **Faks:** (0242) 322 87 66

**MÜŞTERİ
DANIŞMA
HATTI**

**444
0
128**

www.alarko-carrier.com.tr

e-posta: info@alarko-carrier.com.tr

A.9.2.1 141222 MINERAL