



Sıcak Su Boyleri Akümülayon Tankı



Konforal

Süper Boyler
Akümülayon Tankı



ALARKO-KONFORAL BOYLER

Alarko boylerleri 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 100-1.000 litre hacim, 720-2.850 litre/saat kapasite aralığında, 2 tip ve 16 modeli ile en uygun seçim aralığını sunuyor. Ergonomik, montajı, kullanımı ve bakımı kolay.

Uzun Ömürlü ve Hijyenik

İç yüzeyinin tamamı 400 mikron kalınlığında özel bir emaye ile kaplanmıştır.

Tam Kalite Kontrol

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

Estetik ve Modern

Silindirik konstrüksiyon, elektrostatik toz boyalı kılıf.

Avrupa Standartlarına Uygun

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

Opsiyonel Elektrikli Isıtıcı İlavesi

Isıtıcı akışkan kullanmadan boylerden istifade etme olanağı.

Çoklu Boyler Bağlantı İmkani

4.000 litre hacim ve 11.400 litre/saat kapasite elde edilebilir.

Korozyona Dayanıklı

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

Mükemmel İzolasyon

100-600 litre boylerlerde 50 mm kalınlıkta sert poliüretan sünger (42 kg/m³), 800-1.000 litre boylerlerde ise 80 mm kalınlıkta yumuşak poliüretan sünger (22 kg/m³) izolasyon.

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



Termometre

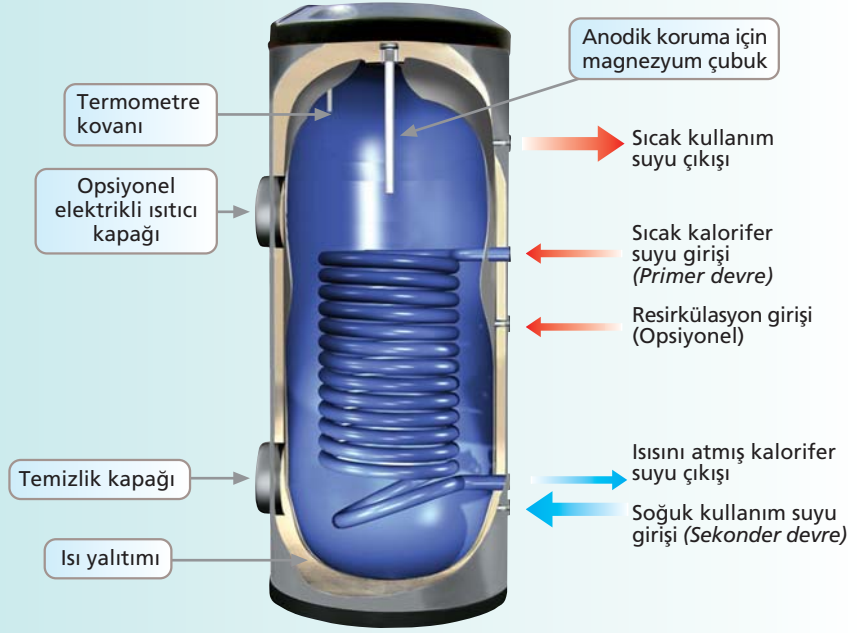
Dikdörtgen görüntülü, duyar elemanı spiralli

Elektronik Anod Tester

Anodun bitip bitmediği kırmızı veya yeşil renkli gösterge ile elektronik olarak kontrol edilir.

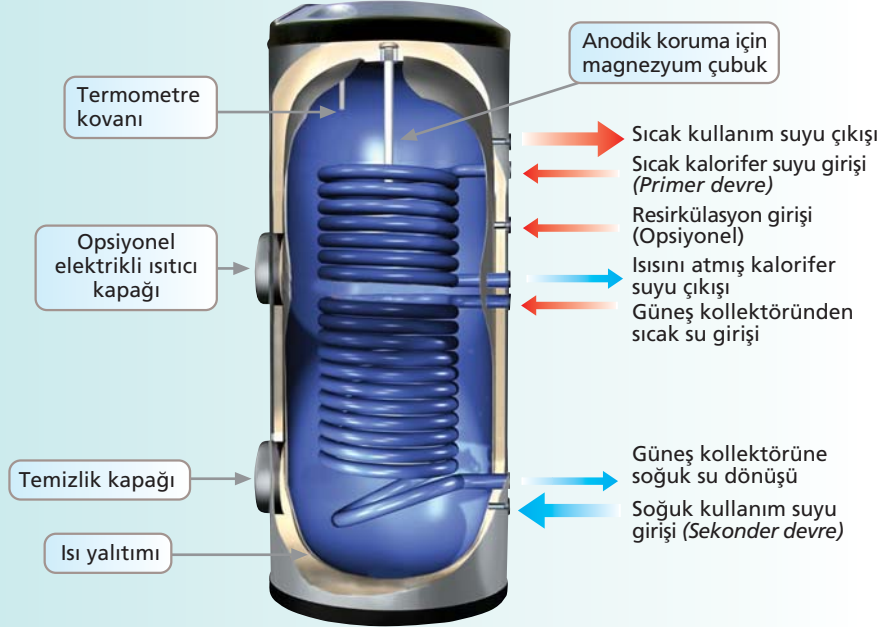
Tek Serpantinli Boyler

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.



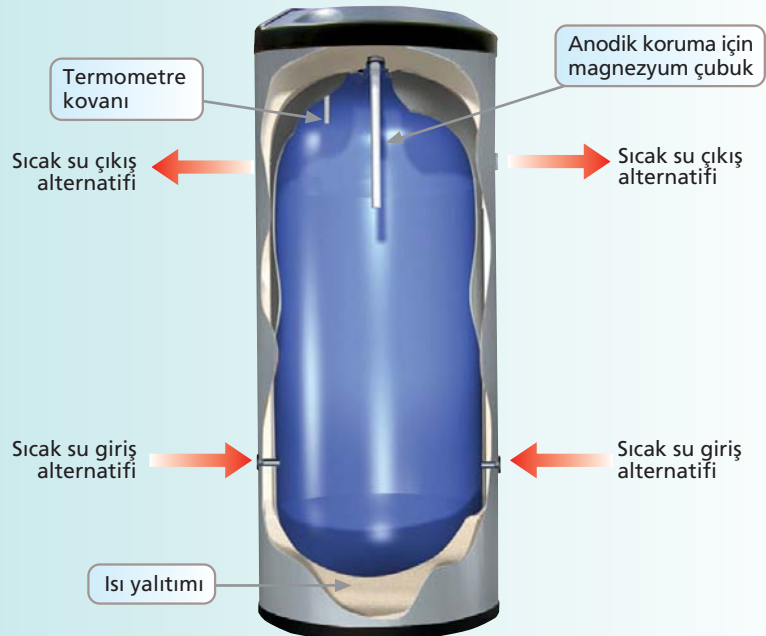
Çift Serpantinli Boyler

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 ısıyı 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.



BOYLER SEÇİMİ

Boyer seçimi için öncelikle ısıtıcı akışkanın cinsi ve sıcaklığı/basıncı bilinmelidir. Tablo 1 ve 2'de görüleceği gibi, boylerin bir saatte verebileceği sıcak su miktarı (kapasitesi), ısıtıcı akışkanın cinsine ve durumuna bağlıdır. Daha sonra sıcak su ihtiyacının miktarı ve debisi deneysel olarak çıkarılmış tablolar yardımıyla belirlenir. Evler, apartmanlar, oteller, hastaneler ve çoğu endüstriyel tesiste, sıcak su kullanım debisi sabit kabul edilebilir. Halbuki yatılı okullar, spor salonları, fabrikalar gibi yerlerde bir çok kişi aynı anda suyu kullanır. Tablo 1 ve Tablo 2'deki kapasiteler, sıcak suyun sürekli sabit debi ile kullanılacağı varsayımına göre verilmiştir. Su eğer yüksek debi ile kısa sürede kullanılacaksa, tablodan bulunacak boylerin 3 veya 4 katı büyüğünün seçilmesi gerekir.

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

Model	100	160	200	350	500	600	800	1.000	
Hacim	l	100	160	200	350	500	600	800	1.000

Kullanım Suyu Girişi 10°C - Çıkışı 45°C (Kalorifer için)

Sürekli Rejimdeki Kapasite (l/saat)	Isıtıcı Akışkan Sıcaklığı	90°C	720	1.450	1.760	2.180	2.480	2.480	2.850	2.850
		80°C	540	1.160	1.370	1.670	1.860	1.860	2.250	2.250
		70°C	380	820	1.050	1.280	1.440	1.440	1.700	1.700

Kullanım Suyu Girişi 10°C - Çıkışı 60°C (Kalorifer için)

Sürekli Rejimdeki Kapasite (l/saat)	Isıtıcı Akışkan Sıcaklığı	90°C	480	875	1.070	1.290	1.510	1.510	1.760	1.760
		80°C	330	650	890	980	1.120	1.120	1.400	1.400
		70°C	230	445	560	635	725	725	830	830

Isıtıcı Devre Su Debisi	m ³ /saat	2	3	5	5	6.5	6.5	8	8
Serpantin Direnci	mmSS	180	350	1.050	1.450	2.950	3.400	6.000	6.000

Kullanım Suyu Girişi 10°C - Çıkışı 45°C (Buhar için)

Sürekli Rejimdeki Kapasite (l/saat)	Buharlı İşletme	0,5 bar	950	1.867	1.950	2.050	2.520	2.520	3.050	3.050
		1,0 bar	1.085	2.338	2.480	2.630	2.860	2.860	3.450	3.450

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

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

Model	160	200	350	500	600	800	1.000	
Hacim	l	160	200	350	500	600	800	1.000

Kullanım Suyu Girişi 10°C - Çıkışı 45°C (Kalorifer için)

Sürekli Rejimdeki Kapasite (l/saat)	Isıtıcı Akışkan Sıcaklığı	90°C	740	960	1.360	1.740	1.740	1.850	1.850
		80°C	560	730	830	1.360	1.360	1.450	1.450
		70°C	390	500	610	1.040	1.040	1.100	1.100

Kullanım Suyu Girişi 10°C - Çıkışı 60°C (Kalorifer için)

Sürekli Rejimdeki Kapasite (l/saat)	Isıtıcı Akışkan Sıcaklığı	90°C	450	630	930	980	980	1.150	1.150
		80°C	320	380	730	770	770	930	930
		70°C	230	300	410	440	440	550	550

Isıtıcı Devre Su Debisi	m ³ /saat	1,8	2	3	4	4	8	8
Serpantin Direnci	mmSS	180	210	460	1.000	1.500	6.000	6.000

Kullanım Suyu Girişi 10°C - Çıkışı 45°C (Güneş Kolektörü için)

Kolektör	70°C	570	790	1.140	1.380	1.380	1.800	1.800
	60°C	380	540	810	920	920	980	980

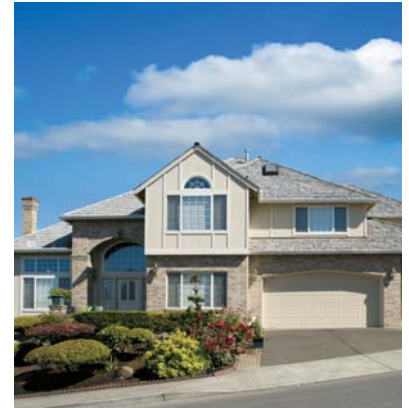
Isıtıcı Devre Su Debisi	m ³ /saat	3	3,5	5	6.5	6.5	8	8
Serpantin Direnci	mmSS	360	550	1.450	2.950	3.400	4.250	4.250

Kullanım Suyu Girişi 10°C - Çıkışı 45°C (Buhar için)

Sürekli Rejimdeki Kapasite (l/saat)	Buharlı İşletme	0,5 bar	930	1.040	1.530	1.950	1.950	2.100	2.100
		1,0 bar	1.050	1.450	1.730	2.480	2.480	2.680	2.680

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

- Tablodaki kapasite değerleri kalorifer ve buhar ile takviye besleme sistemine ait değerlerdir.
- Güneş kolektörü tarafı kapasiteleri 70°C ve 60°C ısıtıcı devre su giriş sıcaklığı ile 10/45°C kullanım sıcak su şartları varsayılarak verilmiştir.



Tablo 3: Tüketim Noktalarındaki Ortalama Sıcak Su İhtiyacı, 60°C'lik Su için (lt/saat)

	Bağımsız Ev	Apartman	Hastane	Otel	İşhanı	Okul	Endüstriyel Tesis
Özel Lavabo	9	9	9	9	9	9	9
Genel Lavabo	-	18	27	36	27	68	68
Banyo	90	90	90	90	-	-	-
Bulaşık Yıkama	68	68	225-680	-	-	90-450	90-450
Evye	45	45	90	130	90	90	90
Çamaşır Makinası	90	90	126	125	-	-	-
Duş	136	136	340	340	136	1000	1000
Kullanma Eş Zaman Faktörü	Tablo 4	Tablo 4	0,25	0,25	0,25	0,4	0,4

**Tablo 4: Konutlar İçin Eş Zaman Kullanım Faktörü (Katsayısı)**

Konut Sayısı	1	2	3	4	5	6	8	10	15	18	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Eş Zaman Faktörü	1,00	0,75	0,60	0,58	0,55	0,65	0,51	0,49	0,45	0,42	0,40	0,38	0,36	0,34	0,32	0,31	0,30	0,30	0,30	0,30

ÖRNEK 1- Boyler Seçimi: 20 dairesel bir apartman için gereken boyleri seçiniz. Her dairede 1'er adet banyo, banyo lavabosu, çamaşır makinası musluğu, mutfak evyesi, bulaşık makinası musluğu vardır.

Tablo 3'den sıcak su gereksinimi bulunur:	Tablo 4'den Eş Zaman Faktörü = 0,4
Banyo	$20 \times 90 = 1.800$
Banyo lavabosu	$20 \times 9 = 180$
Çamaşır mak. mus.	$20 \times 90 = 1.800$
Mutfak evyesi	$20 \times 45 = 900$
Bulaşık mak. mus.	$20 \times 68 = 1.360$
Toplam(litre/saat)	6.040

Tablo 1'den 2.416 lt/saat debi ile su üretebilecek alternatifler bulunur.

90°C kalorifer girişi olursa, 45°C boyler suyu istenirse;	1 adet ASB1 500
90°C kalorifer girişi olursa, 60°C boyler suyu istenirse;	2 adet ASB1 350
80°C kalorifer girişi olursa, 45°C boyler suyu istenirse;	2 adet ASB1 200
80°C kalorifer girişi olursa, 60°C boyler suyu istenirse;	2 adet ASB1 800
70°C kalorifer girişi olursa, 45°C boyler suyu istenirse;	2 adet ASB1 350
70°C kalorifer girişi olursa, 60°C boyler suyu istenirse;	3 adet ASB1 800

ÖRNEK 2 - Boyler Seçimi: 150 yataklı otel için gereken boyleri seçiniz. Binada 60 tane duş kabini, 30 tane banyo küveti, 100 tane de el yıkama lavabosu vardır.

Tablo 3'den sıcak su gereksinimi bulunur:	Tablo 4'den Eş Zaman Faktörü = 0,25
Duş kabini	$60 \times 340 = 20.400$
Banyo küveti	$30 \times 90 = 2.700$
Lavabo	$100 \times 9 = 900$
Toplam(litre/saat)	24.000

Tablo 1'den 6.000 lt/saat debi ile su üretebilecek alternatifler bulunur.

90°C kalorifer girişi olursa, 45°C boyler suyu istenirse;	3 adet ASB1 350
90°C kalorifer girişi olursa, 60°C boyler suyu istenirse;	3 adet ASB1 800
80°C kalorifer girişi olursa, 45°C boyler suyu istenirse;	3 adet ASB1 800
80°C kalorifer girişi olursa, 60°C boyler suyu istenirse;	5 adet ASB1 800
70°C kalorifer girişi olursa, 45°C boyler suyu istenirse;	4 adet ASB1 800
70°C kalorifer girişi olursa, 60°C boyler suyu istenirse;	8 adet ASB1 800

ÖRNEK 3- Su Isınma Süresinin Bulunması: 500 lt hacimli boylerde ısıtıcı akışkan giriş 80°C, soğuk su giriş 10°C ise, boylerdeki kullanım suyu 60°C'ye ne kadar süre içinde ulaşır? Boyler'den bu koşullarda 1.120 litre/saat su alınabiliyor. (Tablo 1'den). Doğru orantı kurulur;

$$\frac{1.120 \text{ lt}}{500 \text{ lt}} = \frac{1 \text{ saatte } 60^\circ\text{C}'\text{ye ulaşılırsa}}{X \text{ saatte ulaşır}}$$
$$X = (500 \times 1120) / 60 = 27 \text{ dakika}$$

ÖRNEK 4- Boyler'in Kazana Getireceği İlave Enerji İhtiyacının Hesaplanması: Örnek 1'deki boyleri ele alalım. Çıkış suyu sıcaklığı 60°C kabul edilirse ve debinin 2.416 litre/saat olduğu göz önüne alınırsa, enerji ihtiyacı;

$$Q = m \times c \times \Delta T = 2.416 \times 1 \times (60-10) = 120.800 \text{ kcal/saat}$$

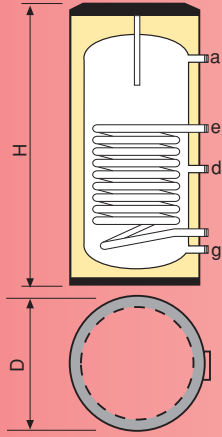
Dolayısıyla, kalorifer devresi için hesaplanacak ısı yüküne, 120.800 kCal/saat ilave edilerek kazan kapasitesi bulunmalıdır.

ÖRNEK 5- Sirkülasyon Pompası İhtiyacının Belirlenmesi:

Yine örnek 1'i ele alalım. 1 adet ASB1-500 kullandığımızı varsayalım. Bu boylerde ısıtıcı devreden geçmesi gereken su debisi ve serpantin direnci Tablo 1'den bulunur.

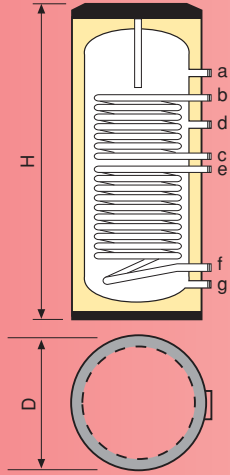
Debi= 6,5 m³/saat, Serpantin Direnci= 2,9 mSS
Boyerler için ayrı bir sirkülasyon pompası kullanılacaksa yukarıdaki değerlere göre pompa seçilir. Eğer boyler merkezi sistemden beslenecekse, sistemin yukarıdaki değerleri sağlayıp sağlayamayacağı kontrol edilmelidir.seçilmelidir.

Not: Kolay seçim için internet sitemizdeki "Boyer Seçim Programı" nı kullanabilirsiniz.



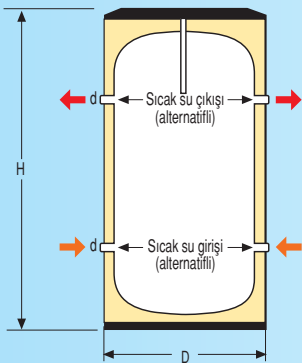
Süper Boyler - Tek Serpantinli ASB-1

Model		100	160	200	350	500	600	800	1.000
Hacim	l	100	160	200	350	500	600	800	1.000
Çap (D)	mm	490	590	590	750	750	750	900	1.000
Yükseklik (H)	mm	1.120	1.160	1.345	1.425	1.850	2.085	2.160	2.100
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"
Kullanım Suyu Giriş-Çıkış (a-g)		3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"
Resirkülasyon (d)		3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"
Serpantin Yüzeyi	m ²	0,60	1,17	1,46	1,80	2,46	2,46	2,97	2,97
Susuz Ağırlık	kg	62	87	105	134	182	203	275	302



Süper Boyler - Çift Serpantinli ASB-2

Model		160	200	350	500	600	800	1.000
Hacim	l	160	200	350	500	600	800	1.000
Çap (D)	mm	615	615	785	785	785	935	1.025
Yükseklik (H)	mm	1.160	1.350	1.425	1.850	2.060	2.160	2.100
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"
Güneş Kolektörü Giriş-Çıkış (e-f)		1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Kullanım Suyu Giriş-Çıkış (g-a)		3/4"	3/4"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"
Resirkülasyon (d)		3/4"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"
Üst Serpantin Yüzeyi	m ²	0,58	0,73	1,02	1,46	1,46	1,58	1,58
Alt Serpantin Yüzeyi	m ²	0,73	1,02	1,46	2,46	2,46	2,97	2,97
Susuz Ağırlık	kg	89	110	160	210	235	314	326



Sıcak Su Akümülyasyon Tankı - AAT

TİP		100	160	200	350	500	600	800	1.000
Hacim	l	100	160	200	350	500	600	800	1.000
Çap (D)	mm	490	590	590	750	750	750	900	1.000
H	mm	1.140	1.180	1.375	1.445	1.870	2.105	2.180	2.120
d		1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"
Susuz Ağırlık	kg	50	69	80	115	146	165	235	269



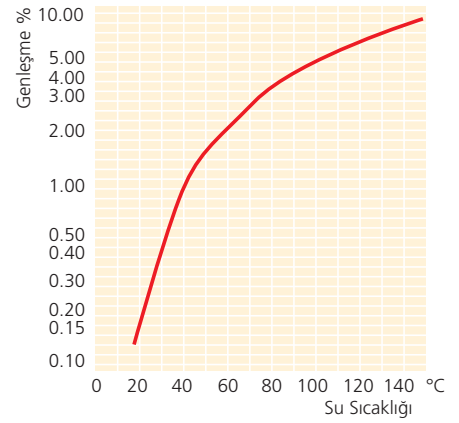
BOYLER MONTAJINDA DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN EN ÖNEMLİ NOKTA, SİSTEME TAHLİYE (EMNİYET) VENTİLİ BAĞLANMASIDIR.

Su ısındıkça genişler. Sıcaklığa göre suyun genişleme miktarı yandaki tablo ve grafikte gösterilmektedir. Örneğin 50°C'lik bir sıcaklık artışında suyun hacmi %1,19 artmaktadır. Bu suyun tahliye edilmesi gerekir. Su hava gibi değildir, sıkıştırılmaz. Eğer genişleyen bu su boylerden dışarı atılmazsa, cidarlara baskı yapar ve dayanımı en zayıf olan yerden boyleri patlatır.

SICAKLIK FARKINA GÖRE GENLEŞME KATSAYISI TABLOSU

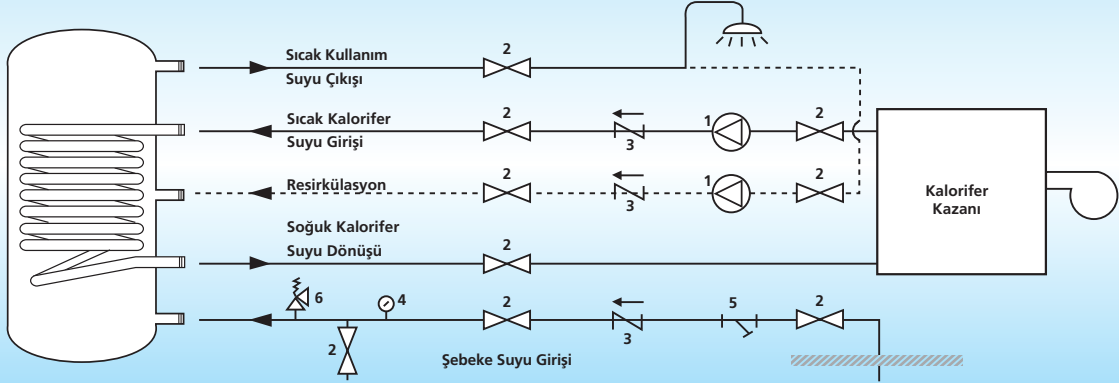
T (°C)	d (kg/lt)	v (lt/kg)	%	e
0	0.9998	1.0002	0	0.0002
10	0.9996	1.0004	0.02	0.0004
20	0.9982	1.0018	0.16	0.0018
30	0.9956	1.0044	0.42	0.0044
40	0.9922	1.0079	0.77	0.0079
50	0.9880	1.021	1.19	0.0121
60	0.9832	1.071	1.67	0.0171
70	0.9777	1.0228	2.26	0.0228
80	0.9718	1.0290	2.88	0.0290
90	0.9635	1.0359	3.57	0.0359
100	0.9583	1.0435	4.33	0.0435
110	0.9519	1.0515	5.13	0.0515
120	0.9431	1.0603	6.01	0.0603

SICAKLIK FARKINA GÖRE SU GENLEŞME EĞRİSİ



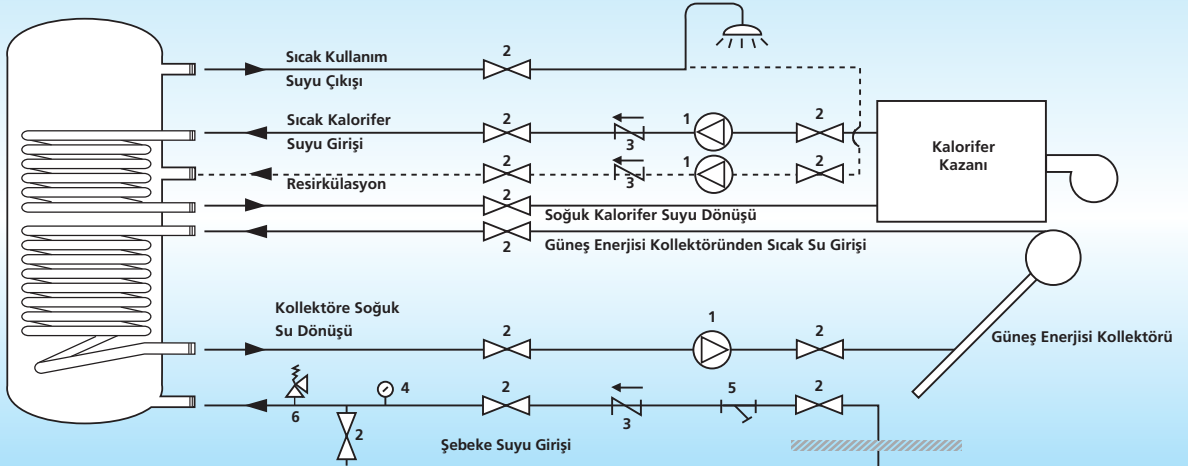
Tek Serpantinli (ASB1) Boyler Tesilat Bağlantı Şeması

1. Sirkülasyon Pompası
2. Vana
3. Çek Valf
4. Manometre
5. Pislik Tutucu
6. Tahliye (Emniyet) Ventili



Çift Serpantinli (ASB2) Boyler Tesilat Bağlantı Şeması

1. Sirkülasyon Pompası
2. Vana
3. Çek Valf
4. Manometre
5. Pislik Tutucu
6. Tahliye (Emniyet) Ventili





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'in, ISO 9001 belgeli Ana Üretim Tesisi'nde Carrier markası ile klima santrali, fan coil, kombi, kat kaloriferi, brülör, ayrıca soğutma grubu, soğutma kulesi, hava apareyi, dalgıç ve sirkülasyon pompası, 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. Alarko Carrier üretim tesislerinde 650 kişi, yönetim, satış ve pazarlama departmanlarında 324 kişi, AR-GE'de 22 kişi olmak üzere toplam 996 kişi çalışıyor.



Not: Teknolojik gelişmeler nedeniyle değişiklik hakkı saklıdır.

ALARKO

Carrier

**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 : M. Kasapoğlu Cad. Küçükkaya Sitesi A Blok 2/7, 07050 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