

TÜRKÇE  
ENGLISH

العربية

**alp** BETON SOĞUTMA  
SİSTEMLERİ®

“betonunuzun sağlığı için...”



**alperen**®

MÜHENDİSLİK ISITMA SOĞUTMA  
SİSTEMLERİ SAN VE TİC LTD ŞTİ

alperen.com.tr



## Hakkımızda

### Alperen Mühendislik Isıtma Soğutma Sistemleri Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi

Firmamız; ameliyathaneler, yoğun bakım üniteleri, laboratuvarlar, elektronik sanayi ve gıda enstitüsü gibi temiz oda sınıfında kabul edilen mekanların hijyenik olarak klimatize edilmesi ve havalandırılmasının yanında alışveriş merkezleri, fabrikalar, oteller, ofisler, eğitim kuruluşları, üretim tesisleri gibi tüm kapalı alanların endüstriyel klima ve havalandırma ihtiyaçlarına da hizmet vermektedir.

Firmamız, yaptığı ar-ge çalışmaları neticesinde Türkiye’de ilk defa uygulanan ve betonun kalıpta soğutulmasını esas alan özel tasarımı beton soğutma gruplarının imalatını da gerçekleştirmiştir.

Firmamız çalışmalarında keşif, bilgilendirme, projelendirme, fiyat teklifi sunma, imal etme, montaj, devreye alma ve servis hizmeti aşamalarını özenle gerçekleştirmektedir. 2000 yılının Ocak ayında ticari faaliyetine başlayan firmamız; standart ve hijyenik klima santralleri, su soğutma grupları, beton soğutma grupları, temiz oda havalandırma ekipmanları, rooftop klima sistemleri, hava temizleme cihazları ve özel sipariş imalatlarını yapmaktadır.

Firmamız, sahasında tecrübeli kadrosu ile birlikte sizlere ayrıca hijyenik klima sistemleri, hassas kontrollü klima sistemleri, paket tipi klima sistemleri, merkezi klima sistemleri, chiller sistemler, VRV klima sistemleri, split klima sistemleri, havalandırma ekipmanları, tekstil hava kanalları, poliüretan hava kanalları, galvaniz & paslanmaz hava kanalları, hava temizleme cihazları, hepa filtreler, rulo filtreler, torba filtreler, karbon filtreler, fancoiller, konvektörler, ısı geri kazanım cihazları, nem alıcılar, hava perdeleri, infrared & radyant ısıtıcılar gibi iklimlendirme ürünlerinde de satış, servis, proje ve taahhüt hizmetleri vermektedir.

Konusunda özenle hazırlanmış ve her an güncellenen internet sitelerimizle sizlere daha yakın olmayı ve daha iyi hizmet vermeyi hedefliyoruz. İnternet ortamında gerçekleştirdiğimiz bilgi paylaşımı aracılığıyla ürünlerimiz, markalarımız ve modellerimiz hakkında bilgi sahibi olabilir, online kapasite hesabı yapabilir, teklif alabilir, sipariş verebilir, satın alabilir ya da servis hizmeti talebinde bulunabilirsiniz.

Çalışmalarımızda, estetik görünümü, yüksek performansı, ekonomik kullanımı, sağlamlığı, dayanıklılığı, hızlı servis hizmetini ve memnuniyetinizi esas almaktayız.

Hızla gelişen ısıtma, soğutma, havalandırma ve iklimlendirme sektörlerindeki son yenilikleri yakından takip ederek sizlere ulaştıran sahasında uzman mühendislerimizle, ar-ge personelimizle, imalat kadromuzla ve teknik ekiplerimizle çalışmalarımızı aralıksız sürdürmekteyiz.

### Ürünlerimiz

- Standart Klima Santralleri
- Hijyenik Klima Santralleri
- Paket Tip Hijyenik Klima Santralleri
- Nem Alma Santralleri
- Hassas Kontrollü Klima Sistemleri
- Laminar Air Flow Üniteleri
- VRV – VRF – VRS Klima Sistemleri
- Rooftop Klima Sistemleri
- Su Soğutma Grupları
- Beton Soğutma Sistemleri
- Fancoil Sistemleri
- Konvektör Sistemleri
- Otomatik Kontrol Sistemleri
- Split Klima Sistemleri
- Mono Blok Klima Sistemleri
- Havalandırma Ekipmanları
- Hava Kanalları
- Hava Filtreleri



## Alp Beton Soğutma Sistemleri

### Alp Beton Soğutma Sistemleri

Beton kalitesini olumsuz yönde etkileyen etkenlerin başında sıcaklık gelmektedir. İstenilmeyen sıcaklık değerleri betonda karıştırma, yerleştirme, kür ve priz işlemlerinde problemlere neden olur. Bu problemlerin çoğunluğu, hidrasyon hızının ve taze beton karışımındaki suyun buharlaşma hızının artmasıyla sonuçlanır.

Sıcaklık, betonun dayanıklılık özelliklerini de olumsuz yönde etkiler. Bu nedenle, sıcaklığın beton üzerindeki olumsuz etkileri izlenmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır.

Günümüze kadar bu problem betonunun karışım suyuna buz veya soğuk su karıştırılması ile çözülmüyordu. Ancak özel betonlarda özellikle de hava sıcaklığının yüksek olduğu günlerde, buz veya soğuk su ekleme metodunun, istenilen beton kalitesinin elde edilmesinde yetersiz kaldığı görülmüştür.

Son dönemlerde geliştirilen “**kalıpta soğutma**” metodu ile betonun kalıba yerleştirildikten yani döküldükten sonra kalıpta soğutulması esas alınmış ve bu metodla yapılan çalışmalarda istenilen normlardaki yüksek beton kalitesine ulaşılmıştır.

Barajlar, köprüler ve enerji santralleri gibi endüstriyel inşaatların özel normlardaki betonlarının soğutulmasında kullanılan Alp Beton Soğutma Sistemleri, betonun karışım suyunu değil, betonun kendisini kalıp içerisindeyken soğutan bir sistemdir.

Kalıp demirleri döşendikten sonra kullanılacak betonun kriterlerine göre seçimi yapılan polietilen borular daha önce hazırlanan projeye göre kalıbın içerisine yerleştirilir. Beton dökümü tamamlandıktan sonra beton soğutma grubunda elde edilen soğuk su, polietilen borularla beton içerisinde gezdirilerek betonun hesaplanan sürede soğutulması sağlanır.

Sistem tam otomasyonlu olup, istenilen sıcaklık ve debi değerlerini verebilmekte ve istenilen aralıklarla raporlama yapabilmektedir.

Sistemin gidiş ve dönüş kolektörlerindeki debi ve sıcaklıklar ayarlanabilmekte, ölçülebilmekte ve raporlanabilmektedir.

**Sistem, ülkemizde ilk defa uygulanan İzmit Köprüsü Projesi'ne ait özel normlardaki betonların soğutulmasında test edilmiş ve tam not almıştır.**

İzmit Köprüsü Projesi için imal edilen beton soğutma sistemleri soğuk su gidiş hattı ve soğuk su dönüş hatlarına sahiptir. Gidiş kolektöründeki her bir hat ayrı ayrı istenilen sıcaklıkta ve istenilen debide su göndermektedir. Soğutma grubunun çalışma aralıkları, gidiş-dönüş sıcaklıkları ve hatlardaki debiler otomasyon sistemi üzerinden takip edilmekte ve raporlanmaktadır.

Beton soğutma sisteminin gidiş-dönüş kolektörlerindeki hat sayısı, sıcaklık miktarı, debi miktarı ve çalışma aralıkları projeye bağlı olarak farklı değerlerde ayarlanabilmektedir.

Alperen Mühendislik tarafından tasarlanan Alp Beton Soğutma Sistemlerinin altındaki imza Türk mühendislerine aittir. Sistem tasarımı ve otomasyonu ile Türk mühendisleri tarafından tasarlanmış, projelendirilmiş ve imal edilmiştir.

Sistem, soğutma ihtiyacı olan mekanların, binaların ve makinelerin dışında, koşu hayvanlarının soğutulması gibi birçok farklı alanlarda da kullanılma özelliğine sahiptir.







## Alp Beton Soğutma Sistemleri

### Beton sıcaklığı arttıkça;

- Su ihtiyacı artar,
- Kıvam kaybı artar,
- Priz süresi düzensizlik gösterir,
- Terleme hızı ve süresi dengesizleşir,
- Rötrelere bağlı çatlama eğilimi artar,
- Soğuk derz oluşumu riski artar,
- Hava deşarjının kontrolü zorlaşır,
- Estetik görünüm bozulur.



### Alp Beton Soğutma Sisteminin Özellikleri:

1. Beton soğutma sistemi, kalıba dökülmüş betonun istenilen norm ve değerlerde soğutulması işlemlerini tek ünite içerisinde yapabilen, dış hava şartlarında saha çalışmalarına uygun yapıda, taşınabilir, paket soğutma cihazı şeklinde tasarlanmıştır.
2. Beton soğutma sistemi ihtiyaca göre değişik kapasitelerde imal edilmektedir.
3. Sistem, istenilen debide soğuk su üretebilmektedir.
4. Sistem, istenilen sıcaklıkta soğuk su üretebilmektedir.
5. Sistem, soğutma suyu gidiş ve dönüş sıcaklıkları ile su debilerini ölçmekte ve raporlamaktadır.
6. Sistem, şantiye şartlarında çalışmaya dayanıklı bir yapıya sahiptir.
7. Sistemde gelişmiş otomatik kontrol sistemi ve Alp özel otomasyon yazılımı bulunmaktadır.
8. Sistem, kolay kurulma ve kolay taşınma özelliğine sahiptir.
9. Sistem, az yer kaplayan ve paket halinde tek ünitelerden oluşan bir tasarıma sahiptir.
10. Sistemin kabini dış yüzeyi elektrostatik boyalı, modüler panellerden imal edilmiştir. Kabinin her bölümüne kolayca ulaşılmaktadır.
11. Soğutma grubunun kapasite kontrolü oransal olarak yapılmaktadır. Soğutma grubunun performans değerleri ARI Standart 550/590-98'e uygundur.



## Alp Beton Soğutma Sistemleri

12. Soğutma grubunda kullanılan kompresörler yatık, yarı hermetik tipte, tek vidalı ve şantiyede servis edilebilecek yapıdadır. Kompresörlerin parçalarına bakım ve onarım için kolayca ulaşılabilir. Kompresör yatakları min. 100.000 saat çalışma ömrüne sahiptir. Soğutma grubunda birden fazla kompresör kullanıldığı durumlarda her bir kompresörün soğutucu akışkan devreleri birbirlerinden bağımsız olarak tasarlanmaktadır. Kompresörün ekonomizeri kompresörün yapısını basite indirgemek amacı ile kompresör dışında bulunmaktadır ve gaz soğutmalı yapıdadır.

13. Sistemdeki gidiş ve dönüş hatlarının boru bağlantıları şantiye şartlarında kullanıma uygun ve kolay kullanıma izin veren malzemeler ile sağlanmıştır.

14. Sistemdeki pompalar yedekli çalışmaktadır.

15. Sistemde kullanılan ekipmanlar otomasyon sistemi ile uyumlu çalışmaktadır.

16. Sistemin soğutma grubuna ait kondanseler ve fanlar şantiye şartlarında çalışmaya uygun dizayn edilmiştir.

17. Sistemin evaporatör ve kondanser serpantinleri bakır boru üzerine hidro mekanik olarak geçirilmiş alüminyum kanattan mamuldür.

18. Sistemdeki bataryalar 150 psig de kaçak testine, 450 psig de basınç testine tabi tutulmuştur.

19. Kondanser finleri dış hava etkenlerine karşı korozyona mukavemetlidir.. Kondanser fanları IP54 sınıfında olup, çalışma sıcaklığı - 40C ile + 55C arasındadır. Yüksek verimli ve düşük ses seviyesine sahip kondanser fanları kullanılmıştır.

20. Soğutma grubunun kontrol sistemi kilitli bir kapısı bulunan dış etkenlerden etkilenmeyen bir panel (IP54) içerisindedir. Güç ve çalıştırma panelleri emniyet ve kontrol açısından farklı kompartmanlarda bulunmaktadır.. Her kompresör ve her bir kondanser fanı için sigorta, termik, faz koruma rölesi ve kontaktör bulunmaktadır.

21. Soğutma grubunda her bir soğutucu devre için yüksek ve alçak basınç kesme switchleri, donma termostati, her bir kompresör için akım kesme switchi bulunmaktadır.

22. DN15 - 40 arasında dişli vanalar, daha üst çaplarda ise flanşlı vanalar kullanılmıştır. Vana boyutlandırılması, sistem gereksinimlerine uygun olarak yapılmıştır. Eşit-yüzdesel akış eğrisi sağlayabilen standart Kv değerlerine sahip kontrol vanaları kullanılmıştır. Kullanılan tüm vanalar PN16 basınç sınıfına uygundur.

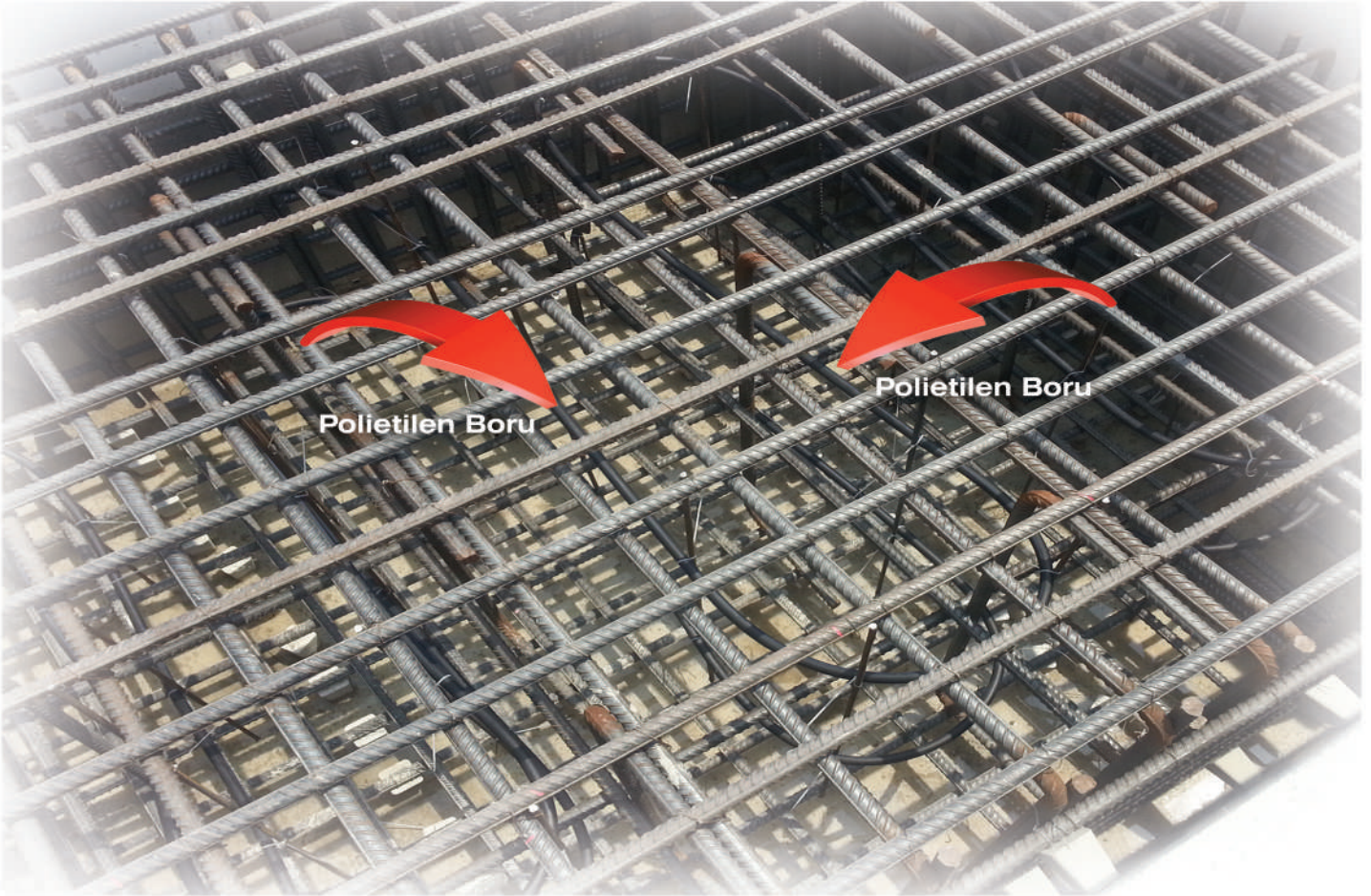
23. On/off işlevli vanalar boru çapında kullanılmıştır. Tüm vana motorları sistem basıncını kapatabilecek güçte seçilmiştir.





## Alp Beton Soğutma Sistemleri

24. Sistemde gidiş ve dönüş hatlarının kontrolünü yapmak için test pompası bulunmaktadır. Bu pompanın kullanımı ve dizaynı saha çalışmalarına uygundur.
25. Sistemin tüm elektrik kablo giriş çıkışları IP 65 standardına uygundur.
26. Sistem free cooling özellikli modellerinde kışın yüksek enerji tasarrufu sağlayacak şekilde dizayn edilmiştir.



27. Sistemin elektrik besleme bağlantıları şantiye şartlarında çalışmaya uygun dizaynda ve mukavemette yapılmıştır.
28. Sistemin birleşim kısımları sızdırmazdır. Dış kısımlar korozyona ve dış hava şartlarına dayanıklı perçin veya civata-somun bağlantıları ile birleştirilmiştir.
29. Sistem şantiye şartlarında çalışmaya dayanıklıdır ve kolaylıkla taşınabilir özelliktedir.
30. Sistem elektrik enerjisi ile çalışmaktadır.
31. Sistemin vinç ile kaldırılabilmesi için gerekli taşıma kulakları bulunmaktadır. Bu kulakların yerleri, cihazın kaldırılması sırasında halatların cihaza zarar vermesini önleyecek şekilde belirlenmiştir.



## Alp Beton Soğutma Sistemleri

32. Soğutma sisteminin tabanında minimum 3 mm galvaniz sacdan mamul, 200 mm yüksekliğinde kaide bulunmaktadır. Bu kaide üzerinde taşıma ve yerleştirme için gerekli taşıma yuvaları veya kulakları bulunmaktadır.

33. Sistemdeki tüm debi ve sıcaklık değerleri ekran üzerinden izlenebilmekte, istenilen aralıklarla raporlama alınabilmektedir.

34. Sistemden alınan sıcaklık ve debi raporları hem tablo halinde hem de grafik olarak görüntülenmektedir.



35. Otomatik kontrol sistemi, kullanıcıların sistem verisine ulaşmasına, tesis içinde yerel ağ üzerinden ve bağlantı sağlanırsa tesis dışında internet üzerinden standart internet tarayıcı programları ile ulaşımına imkan vermektedir.

36. Otomatik kontrol sisteminin fonksiyonel olarak çalışması için gereken her türlü işçilik, malzeme ve yazılım tarafımızdan temin edilmektedir.

37. Mekanik ekipman montajları, sisteme monte edilmiş ve fabrikamızda kalibreli olarak onaylanmış şekilde hazırlanmıştır.

38. Elektrik besleme panosu ,otomasyon panoları ve bunlarla ilgili sarf malzemeler sisteme uygun şekilde monte edilmiştir.

39. Kurulan sistem, bünyesindeki verilere, işlemlere ve özelliklere ulaşmak için parola koruması içermektedir.

40. Otomatik kontrol sistemi, bilgi akışını ve farklı senaryolar oluşturulmasını sağlayan alt yapıya sahiptir.



## Alp Beton Soğutma Sistemleri

41. Oluşan raporlar bir PC’de saklanarak, gerektiğinde geçmişe yönelik olarak kullanıcı tarafından incelenebilmektedir.

42. Alınan veriler ilave hiç bir programa gerek kalmadan kullanıcı tarafından rahatlıkla grafik ortamda izlenebilmektedir.

43. Çalışan fanın kanatlarının döner biçimde görülmesi gibi animasyonlu grafikler tanımlanmıştır.

44. Grafikler üzerindeki anlık veri değerleri, kullanıcı müdahalesi gerekmeksizin kendiliğinden yenilenmektedir.

45. Her kullanıcıya ayrı bir ana sayfa tanımlanmıştır. Kullanıcıların kendi sayfaları dışındaki grafiklere ulaşmaları engellenebilmektedir.

46. Geçmişe yönelik veri grafikleri izlenebilmekte, istenilen tarih ve saat aralığında seçim yapılabilmektedir.

47. Sisteme bağlı her nokta, fonksiyonellik testinden geçirilmiştir.

48. Tesisinizde ve kurulu sistem üzerinde son kullanıcı personeline eğitim verilmektedir. Eğitimi veren kişiler, sistemi donanım ve yazılım olarak tanıyan, yeterli bilgi seviyesine sahip konusunda uzman personelimizdir.

Eğitim 3 aşamada verilmektedir:

- Ücretsiz Ön Eğitim: Sistem devreye alındıktan sonra, 1 gün süreli genel kullanıcı eğitimi.
- Ücretsiz Tazeleme Eğitimi: Ön eğitim tamamlandıktan yaklaşık 2-4 hafta sonra yapılan ve daha ileri konuların ele alınıp soruların yanıtlanacağı 1 gün süreli eğitim.
- Ücretli İlave Eğitim: Kullanıcı firmamızdan randevu almak koşuluyla ilave eğitim alabilmektedir.

49. Beton soğutma sistemi her türlü imalat hatıfalarına karşı 2 yıl garantilidir.





ALP BETON SOĞUTMA SİSTEMLERİ TEKNİK ÖZELLİKLERİ														
MODEL	SOĞUTMA KAPASİTESİ (KW)	ENERJİ TÜKETİMİ (KW)	BESLEME GERİLİMİ	ÇALIŞMA ARALIĞI	REZERV TANKI (LT)	SOĞUTMA SUYU DEBİSİ (M3/H)	SOĞUTMA SUYU SICAKLIĞI	GİDİŞ HATTI SAYISI (ADET)	DÖNÜŞ HATTI SAYISI (ADET)	BAĞLANTI ŞEKLİ	A (mm)	B (mm)	H (mm)	AĞIRLIK (KG)
ALP FX 40S	40	14,5	3PH/380-420V-50 Hz	7 -12 C	230	1 x 6	10°C	6	6	H.KAPLIN	1.850	2.930	2.050	1.840
ALP FX 60S	60	21,8	3PH/380-420V-50 Hz	7 -12 C	250	1 x 6	10°C	6	6	H.KAPLIN	1.850	2.930	2.050	1.900
ALP FX 80S	80	29,1	3PH/380-420V-50 Hz	7 -12 C	420	1 x 8	10°C	8	8	H.KAPLIN	1.960	2.930	2.150	2.180
ALP FX 100S	100	36,3	3PH/380-420V-50 Hz	7 -12 C	450	1 x 8	10°C	8	8	H.KAPLIN	2.280	2.930	2.250	2.310
ALP FX 130S	130	44,3	3PH/380-420V-50 Hz	7 -12 C	570	1 x 12	10°C	12	12	H.KAPLIN	2.280	3.300	2.340	2.670
ALP FX 160S	160	58,1	3PH/380-420V-50 Hz	7 -12 C	570	1 x 12	10°C	12	12	H.KAPLIN	2.280	3.300	2.340	2.920
ALP FX 190S	190	69,3	3PH/380-420V-50 Hz	7 -12 C	600	1 x 12	10°C	12	12	H.KAPLIN	2.310	4.500	2.340	4.600
ALP FX 220S	220	80	3PH/380-420V-50 Hz	7 -12 C	600	1 x 12	10°C	12	12	H.KAPLIN	2.310	5.700	2.340	5.000
ALP FX 250S	250	90,9	3PH/380-420V-50 Hz	7 -12 C	600	1 x 12	10°C	12	12	H.KAPLIN	2.310	5.700	2.340	5.450
ALP FX 280S	280	101,8	3PH/380-420V-50 Hz	7 -12 C	600	1 x 12	10°C	12	12	H.KAPLIN	2.310	5.900	2.340	5.700
ALP FX 330S	330	120	3PH/380-420V-50 Hz	7 -12 C	650	1 x 17	10°C	17	17	H.KAPLIN	2.310	6.500	2.340	6.000
ALP FX 380S	380	138,2	3PH/380-420V-50 Hz	7 -12 C	650	1 x 17	10°C	17	17	H.KAPLIN	2.310	6.500	2.340	6.330
ALP FX 430S	430	156,5	3PH/380-420V-50 Hz	7 -12 C	650	1 x 17	10°C	17	17	H.KAPLIN	2.650	6.750	2.420	6.920
ALP FX480S	480	174,6	3PH/380-420V-50 Hz	7 -12 C	700	1 x 20	10°C	20	20	H.KAPLIN	2.650	6.750	2.420	7.280
ALP FX530S	530	192,7	3PH/380-420V-50 Hz	7 -12 C	700	1 x 20	10°C	20	20	H.KAPLIN	2.850	7.200	2.420	7.860

Tabloda verilen değerler imalat aşamasında değişiklik gösterebilir. Kesin değerler veya farklı kapasitelerdeki cihaz talepleriniz için firmamızdan bilgi alabilirsiniz.







“betonunuzun sağlığı için...”

alperen.com.tr



**alperen**<sup>®</sup>

MÜHENDİŐLİK İŐİTMA SOĞUTMA  
SİŐTEMLERİ SAN VE TİC LTD ŞTİ

**alperen.com.tr**

Mahmutbey Cad. ☎ +90 212 503 35 36

No: 114 ☎ +90 212 503 18 77

Őirinevler / İŐTANBUL ✉ alperen@alperen.com.tr