



VFD Santrifüj Soğutma Grubu 170~3000RT



Form Hakkında

1965 yılında kurulan Form Şirketler Grubu'nun ana faaliyet konusu, yaşam kalitesini yükseltmek amacıyla ticari ve konut tipi klimaların üretim, satış ve satış sonrası hizmetleridir. Grup, ticari binalar, alışveriş merkezleri, oteller, hastaneler, okullar, fabrikaların yanı sıra konutlara da hizmet sunmaktadır. Grup 5 şirketten oluşmaktadır.

FORM MHI KLİMA SİSTEMLERİ A.Ş., Japon teknoloji devi Mitsubishi Heavy Industries ile bir ortak girişim (joint venture-JV) firmasıdır. 2011'de kurulan Form VRF Sistemleri A.Ş., 2014 yılından itibaren VRF alanında "Yılın En Fazla Satış Yapan Firması" ödülünü günümüze dek düzenli olarak her yıl almıştır. Bu başarı üzerine MHI ve FORM Grup, MHI'nin teknolojik gücü ve inovatif yaklaşımı ile Form Grup'un satış ve mühendislik alanındaki bilgi ve tecrübesini bir araya getirmek üzere, 2019'da ortaklık anlaşmasını imzalayarak Form MHI Klima Sistemleri A.Ş.'yi kurmuşlardır. Şirket, VRF sistemler, split - multi split ve profesyonel klimalar, ev tipi ısı pompaları ile ticari ve konut uygulamaları için satış ve satış sonrası hizmetler sunmaktadır. 130'u aşkın bayi ve 350 servis ile son tüketici ve profesyonellere hizmet veren şirket, VRF sistemleri konusunda Türkiye pazarındaki en büyük iki tedarikçiden biridir. Form MHI, iç pazardaki başarılarına ek olarak, Azerbaycan, Libya, Cezayir, Kıbrıs, Gürcistan vb. ülkelerden de sorumlu bölgesel bir merkez olarak da hizmet vermektedir.

FORM ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ A.Ş., ticari ve endüstriyel merkezi klima çözümlerinde uzmanlaşmıştır. Lennox'un dünyadaki tek lisanslı üreticisi olan firmamız, fancoiller, ısı geri kazanım cihazları, klima santralleri, su kaynaklı ısı pompaları ve paket klimaları İzmir'deki 20.000 m2'lik üretim tesislerinde üretmektedir. Ayrıca Clivet, DunhamBush, ClimateMaster ve Montair gibi dünyaca ünlü markaların da temsilcisi olan firmamızın ana ürünleri paket klimalar (rooftop), soğutma grupları, fancoiller, ısı pompaları, klima santralleri, soğutma kuleleri ve diğer ticari klima ürünleridir. Şirket, Türkiye klima pazarının en büyük üretim, ticari satış ve servis sağlayıcılarından biridir.

FORM ENDÜSTRİ TESİSLERİ A.Ş., endüstriyel yapıların çatıları için Gal lisansı ile doğal havalandırma sistemleri üretirken, gün ışığı aydınlatma ile duman & ısı tahliye sistemleri konusunda dünyaca ünlü Lamilux ve Roda markalarının temsilcisidir. Bu firmamız ayrıca Sunvia doğal aydınlatma sistemleri ve Fes evaporatif soğutucular konusunda da İzmir'de üretim gerçekleştirmektedir.

FORM FREVA SOĞUTMA SİSTEMLERİ A.Ş., dinamik mühendislik ve imalat ekibiyle birlikte konfor ve endüstriyel sektöre yönelik proses suyu soğutma ekipmanlarının dizayn, imalat ve anahtar teslim kurulum hizmetlerini gerçekleştirmektedir. Faaliyet konusu cihazlar; açık ve kapalı tip soğutma kuleleri, hibrid tip (yarı ıslak-yarı kuru olarak çalışabilen) soğutma kuleleri, kuru ve adyabatik soğutucular, evaporatif ve adyabatik kondenserler ve endüstriyel tip tin fan kuru tip soğutuculardır.

MUNTERS FORM A.Ş., bir İsvec markası olan Munters ile Form'un bir ortak girişim (joint venture-JV) firmasıdır. Munters Form, Türkiye'de nem alma konusunda enerji verimli çözümler sunmaktadır.

FORM YÖNETİM DESTEK A.Ş., yukarıda belirtilen ve sadece satış ve satış sonrası hizmetler departmanlarından oluşan dört grup şirketine pazarlama, insan kaynakları, muhasebe & finans, bilgi-işlem, lojistik vb. hizmetleri sunan yönetim şirketidir.

Form Grup'un merkez ofisi İstanbul Maslak'da, İstanbul Anadolu yakası ofisi de Ataşehir'de yer almaktadır. İzmir'deki fabrikaya ek olarak her satış firması için ayrı ayrı Ankara, Antalya, İzmir, Adana ve Bursa'da bölge ofisleri bulunmaktadır.

İSKİD ve İSKAV derneklerinin kurucu üyesi ve ESSİAD üyesi olan Form Şirketler Grubu sektörde ve hizmet verdiği tüm alanlarda sektör etik değerlerine bağlı, ciddi, güvenilir ve lider firmalardan biri olmaya devam etmektedir.

Daima Geleceğe Hazır

40

İtalya'daki iş ortakları

Belluno-İtalya, Feltre'deki

50.000 m²

630

İtalya'da ve yurtdışındaki çalışanlar

75

ihracat yapılan ülkeler

6

Ülke ofisleri: İngiltere, Almanya, İspanya, Rusya, BAE, Hindistan



Sürdürülebilir konfor yaratmak için 30 yıldır çözümler sunuyoruz.

Clivet, iklimlendirme sistemlerinin tasarımı, üretimi ve dağıtım konularında 30 yıl boyunca, yüksek verimliliği minimum çevresel etkiyle birleştirerek, sürdürülebilir konfor ve insanların ve çevrenin refahını sağlamak için çözümler geliştirmiştir. Yenilikçi teknolojilerle yıl boyunca iklimlendirme çözümleri tasarlamak ve geliştirmek, her zaman geleceğe hazır olan Clivet'in DNA'sının bir parçasıdır.

Clivet! Change things

2015

Clivet Live doğdu

140

Servis merkezi

2016

Grup Şirketi

Midea

FORTUNE GLOBAL 500

2019 yılında Midea Grup #312

40.5 \$M

Midea değerlemesi



Misyonumuz

Konforu artırmak, enerji tasarrufu sağlamak ve müşterilere sistemin tüm yaşam döngüsü boyunca en iyi değeri sağlamak: bunlar konut, ticari ve endüstri sektörler için sunduğumuz ürün ve hizmetlere ilham veren değerlerdir.

YÜKSEK
KONFOR

ENERJİ
TASARRUFU

OPTİMUM
YAŞAM
DÖNGÜSÜ
MALİYETİ



Santrifüj Soğutma Grupları

Clivet Santrifüj Soğutma Grupları, müşteri ihtiyaçlarını karşılamak için geniş bir ürün yelpazesine sahiptir. Clivet, Full Falling Film evaporatör teknolojisine sahip ve iki kademeli santrifüj kompresörlü soğutma gruplarını 2013 yılında piyasaya sundu. **İki kademeli kompresörlü**, 2300-3000 RT kapasite aralığında soğutma sağlayan Clivet santrifüj soğutma grupları, fabrikalar, havaalanları, sergi salonları, hastaneler vb. yüksek soğutma yüklerine ihtiyaç duyan binalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. **Patentli Full Falling Film evaporatör teknolojisi** ile soğutucu gaz şarj miktarı %40'a kadar azalır. Bu çevreci çözüm sayesinde CO₂ emisyonları önemli ölçüde düşer.

Su Soğutmalı Soğutma Grubu ve Isı Pompalı Soğutma Grupları
AHRI Standartları 550/590 ve 551/591



Clivet ürünleri, uygun bir güvenlik seviyesini garanti etmek için tüm AB ülkelerinde gerektiği gibi geçerli ürün direktiflerine uygundur.



Geniş Clivet ürün gamı ve eksiksiz sistemler yelpazesi, ERP (Enerji ile ilgili Ürünler) Direktifleri 2009/125/EC (Eco-design) ve 2010/30/EU (Enerji etiketi) için uygulama önlemlerinin gerekliliklerine uygundur.

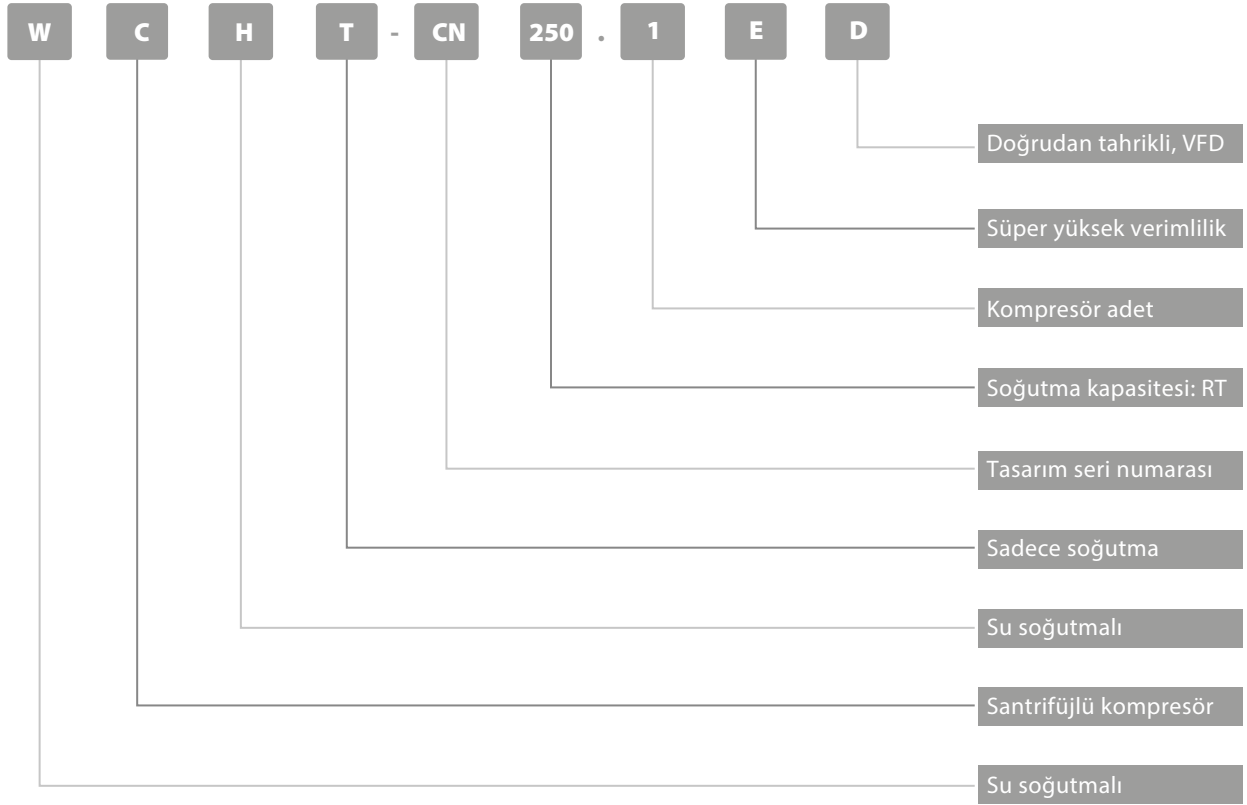


ISO 9001, ISO 14001 ve ISO 45001 Uluslararası standartlarına uygun çevre ve güvenlik yönetim sistemleri.



Clivet, yeşil bina ilkelerini desteklemeye kararlıdır ve GBC İtalya'nın bir üyesi olmuştur. Bu organizasyon, dünya çapında bağımsız sertifikasyon Leed Sistemini destekleyen ve ABD'de kar amacı gütmeyen bir kuruluş olan USGBC ile işbirliği yapmaktadır.



TERMİNOLOJİ

Clivet Santrifuj Gruplar, teknoloji ve ürün yeniliğine giden yolda akıllı ve etkili teknolojik gelişimin en üst noktasındadır. Uluslararası bir Ar-Ge ekibi oluşturarak, ilk olarak back to back tek eksenli, doğrudan tahrikli santrifüj kompresör ve Full Falling Film evaporatör teknolojisini geliştirdi.

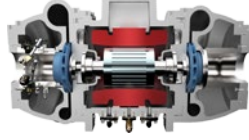
Özellikler

- ❖ **Enerji tasarrufu:** 6.58'e kadar COP, 10.69'a kadar IPLV
- ❖ **Lider teknoloji:** 20'den fazla patentli tasarım
- ❖ **Çevre dostu:** daha az soğutucu gaz ve daha düşük ses seviyesi
- ❖ **Esneklik:** daha kompakt boyut ve daha geniş çalışma limitleri

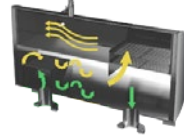
Özellikler



VFD panel



Back to Back İki Kademeli Kompresör

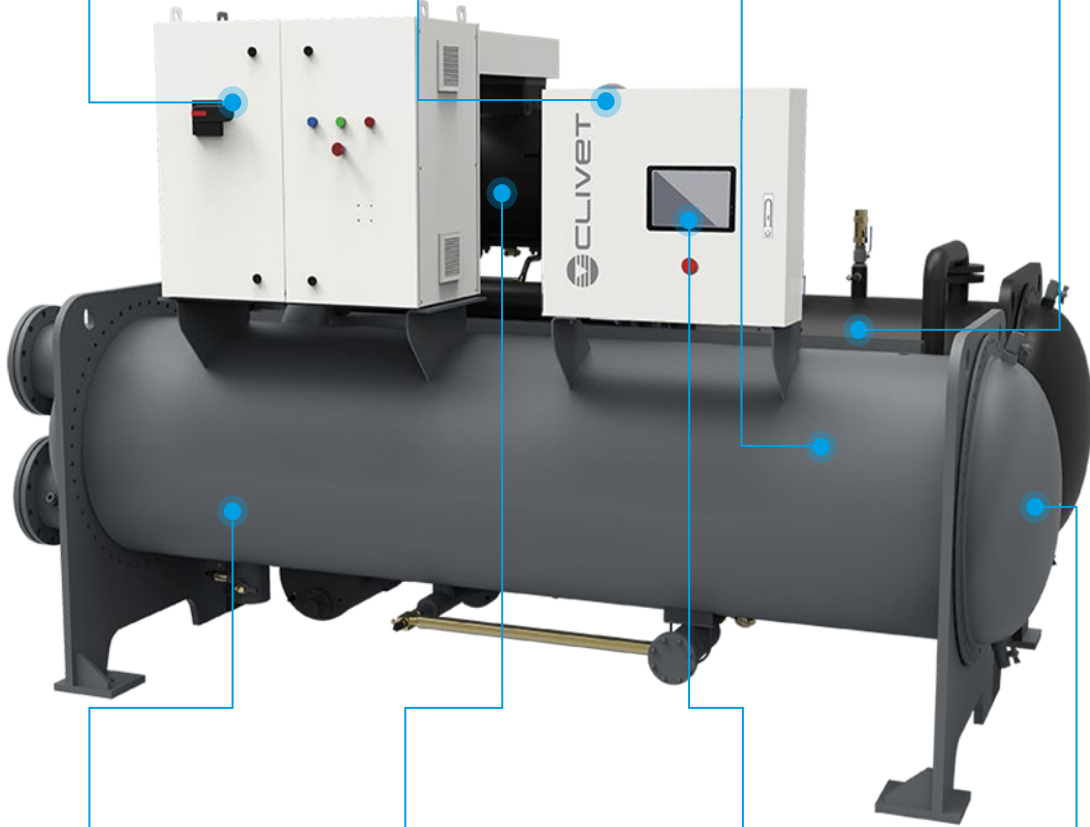


Entegre Ekonomizerli Kondenser (patentli)

250-550RT: dahili ekonomizer;
600-1300RT: harici ekonomizer



Full Falling Film Evaporatör (patentli)



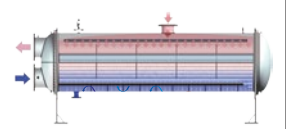
Çevre Dostu Soğutucu Gaz



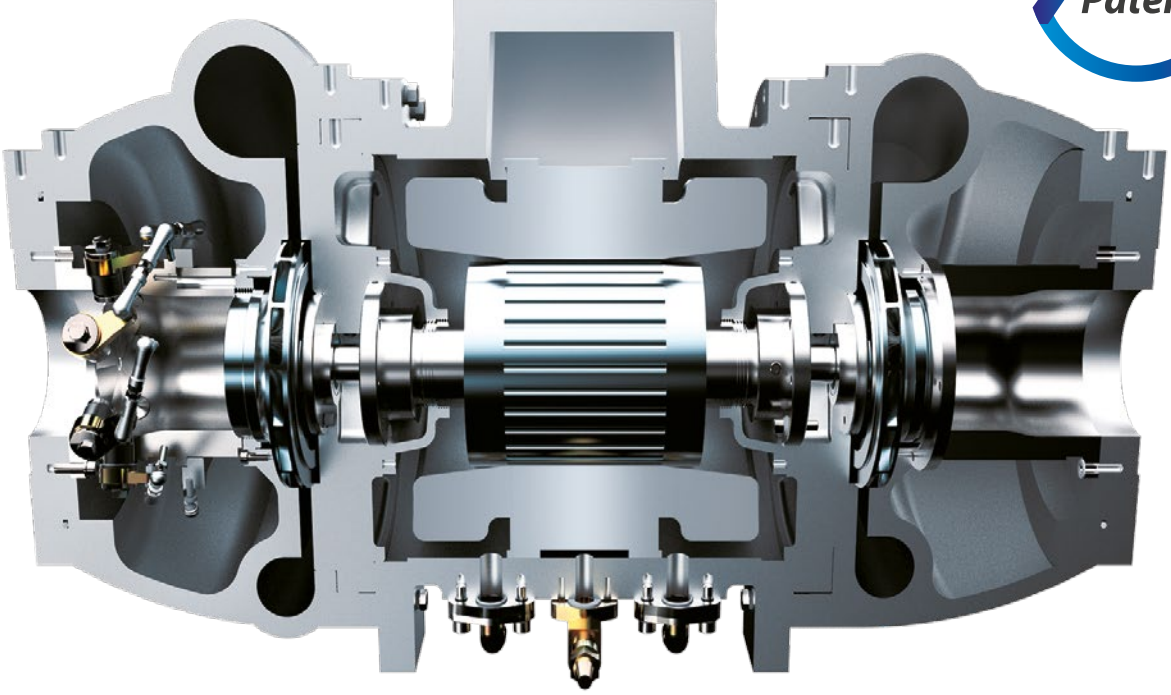
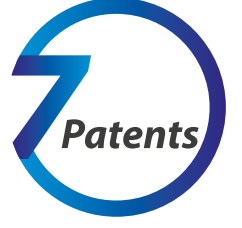
Inverter VFD Motor



Renkli Dokunmatik Ekran



Entegre Alt Soğutuculu Kondenser



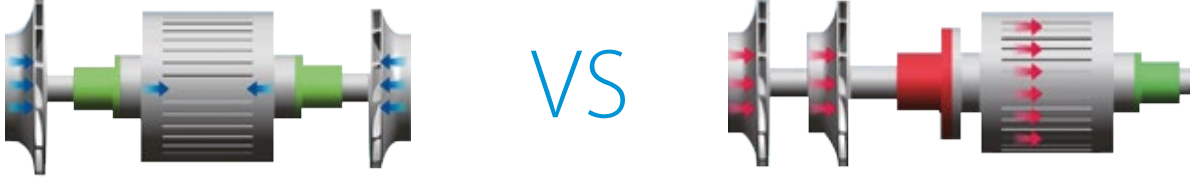
Özellikler

İki Kademeli Kompresör ve Back to Back Impeller

- ❖ Back to Back Impeller (Çark) tasarımı; aksenal kuvvet ile kendi kendini dengeleme teknolojisi
- ❖ Impeller; yüksek mukavemetli alüminyum alaşım malzeme, yüksek verimlilik
- ❖ Inlet Guide Vana; çeşitli açılarda konumlanarak, gaz miktarını ayarlar ve kompresör performansını belirler.
- ❖ Çift kat ses geçirmez izolasyona sahip motor yapısı, optimize edilmiş impeller tasarım
- ❖ Vfd Kompresör; %10-%100 kapasite aralığında çalışabilme

Lider Teknoloji

BACK TO BACK İKİ KADEMELİ KOMPRESÖR TEKNOLOJİSİ



CLIVET BACK TO BACK IMPELLER TASARIMI

- ❖ Patentli back to back kompresör teknolojisi
- ❖ Daha az hareketli parça ve sızdırmazlık sayesinde daha uzun ömür ve daha yüksek verimlilik

KLASİK GELENEKSEL IMPELLER TASARIMI

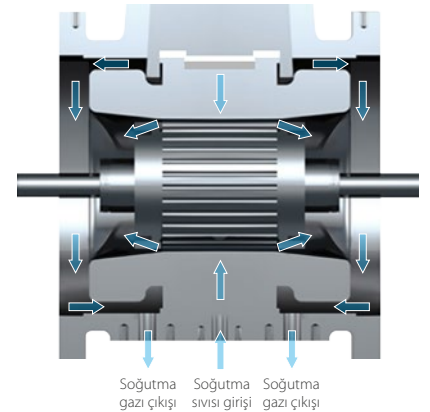
- ❖ Geleneksel kompresör çark tasarımında çarklar aynı yönde seri olarak çalışır ve iki çark üzerindeki aksenal kuvvetler aynı yönde ve üst üste gelir.
- ❖ Mil yatağında daha fazla baskı ve hasar oluşturur.

IGV INLET GUIDE VANA DOĞRULAMA ALGORİTMASI

- ❖ Soğutucu akışkan debi ayarlaması ile otomatik kapasite kontrolü
- ❖ Dengeli yük düzenleme ile enerji tasarrufu ve daha fazla konfor
- ❖ Yüksek hassasiyet ve yüksek uyumluluk

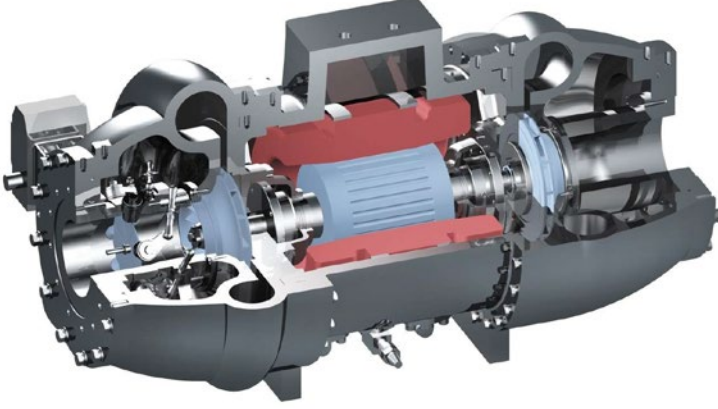
360° MOTOR SOĞUTMA TEKNOLOJİSİ

- ❖ Soğutucu akışkan soğutmalı motor dizaynı ile yüksek verimlilik, uzun ömür
- ❖ Soğutucu akışkan/yağ kaçak kayıp olasılığını ortadan kaldırma
- ❖ F sınıfı yalıtım tasarımı



Lider Teknoloji

Doğrudan Tahrikli Motor



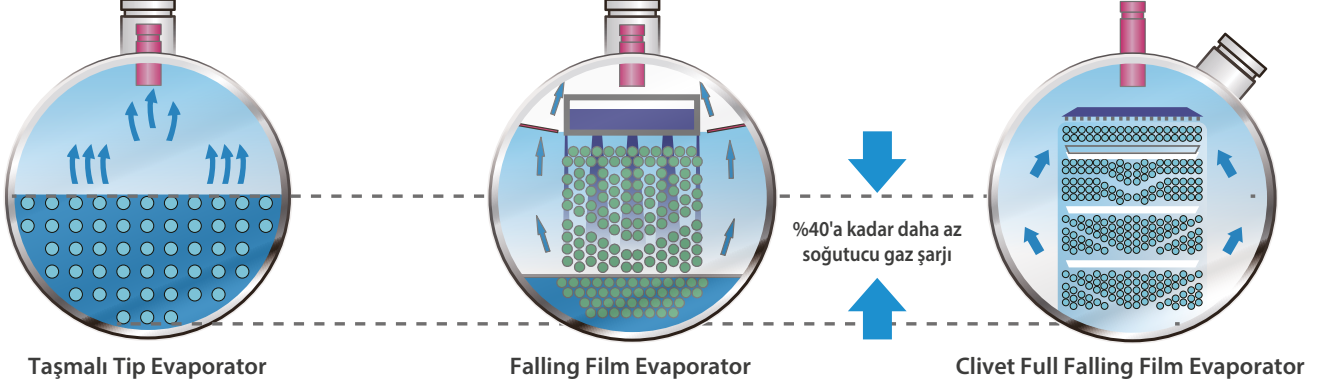
- ❖ Motor tahrik mili ve çark mili birbirine direkt bağlantılı olacaktır. Böylece güç iletim yüzeyindeki sürtünme ortadan kalkar ve çark uzun ömürlü olur.
- ❖ Dişli bağlantı ile karşılaştırıldığında %20 daha az mekanik kayıp
- ❖ Daha sessiz kompresör
- ❖ Mükemmel Verimlilik: 6.58'e kadar COP, 10.70'a kadar IPLV



- ❖ Yüksek Güvenilirlik
- ❖ VFD Back to Back doğrudan tahrikli santrifüj kompresör
- ❖ Düşük Ses Seviyesi: 73-78 dB (A) 'ya kadar
- ❖ Daha uzun cihaz ömrü ve yüksek verimlilik
- ❖ R134A ve Full Falling Film Teknolojisi ile %40'a kadar daha az soğutucu akışkan şarjı

Lider Teknoloji

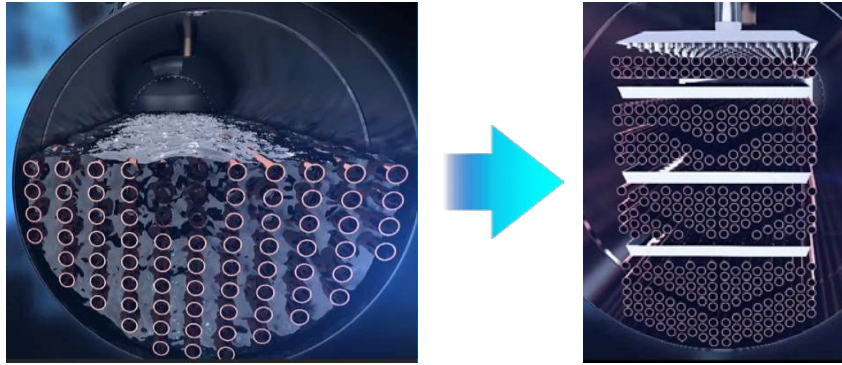
FULL FALLING FILM EVAPORATÖR TEKNOLOJİSİ



Full Falling Film evaporatör taşmalı tip evaporatöre göre soğutucu şarjını %40'a kadar azalttı.

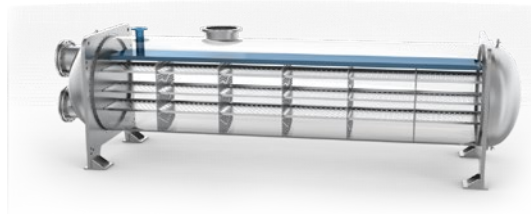
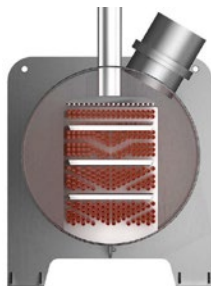
Full Falling Film evaporatör ile, Falling film evaporatör karşılaştırıldığında soğutucu akışkan şarjı %25 azaldı.

%100 buharlaşma sağlar.



Patent No: 201210414053.9; 201220552298.

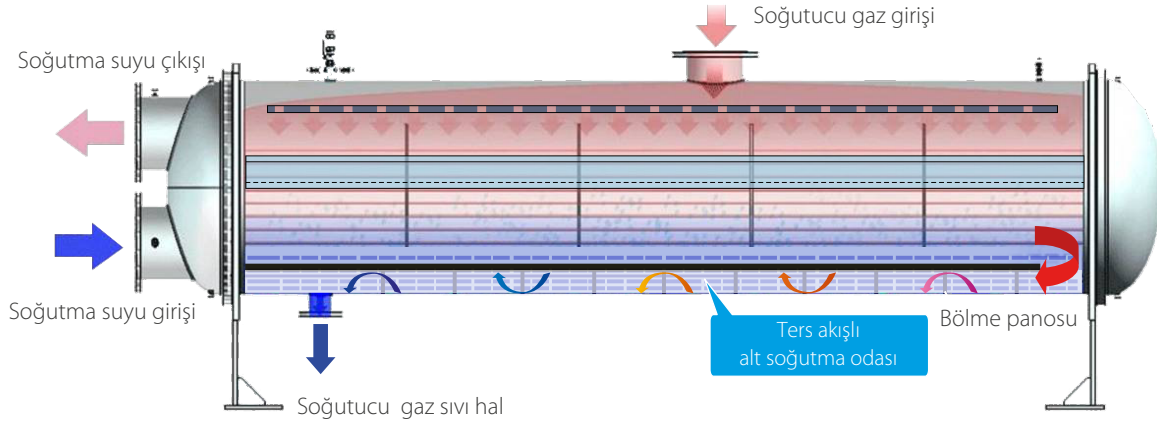
- ❖ Patentli Full Falling Film evaporatör teknolojisi, spreyleme sayesinde, soğutucu akışkanın evaporatör tüplerinin yüzeyinde sıvı halde oluşmasına ve buharlaşmasına neden olur, bu da ısı alışverişini verimliliğini önemli ölçüde artırır ve soğutucu akışkan şarjını % 40 oranında azaltır.
- ❖ Patentli soğutucu akışkan distribütörü sayesinde sıvının daha homojen dağılımı sağlanır ve evaporatör performansı yükselir ve verimlilik artar.
- ❖ Daha düşük çaplı kompakt dizayn.
- ❖ İyileştirilmiş yağ dönüş ve %15 ısı transfer oranı.



Lider Teknoloji

ENTEGRE ALT SOĞUTUCULU KONDENSER

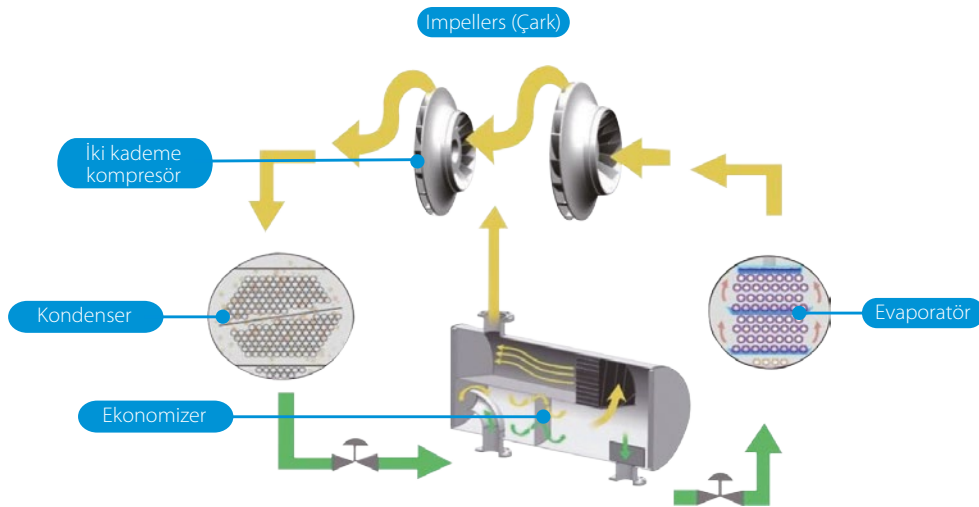
- ❖ Yüksek verimli ısı eşanjörü ve optimize edilmiş yapı, ısı alışverişini artırır. Çoklu türbülanslı ters akışlı alt soğutma odasının tasarımı, alt soğutma seviyesini artırır ve performansı iyileştirir.
- ❖ Yüksek verimli ısı transferi sağlar.



Ekonomizer Ve İki Kademeli Sıkıştırma

İKİ KADEMELİ SIKIŞTIRMA

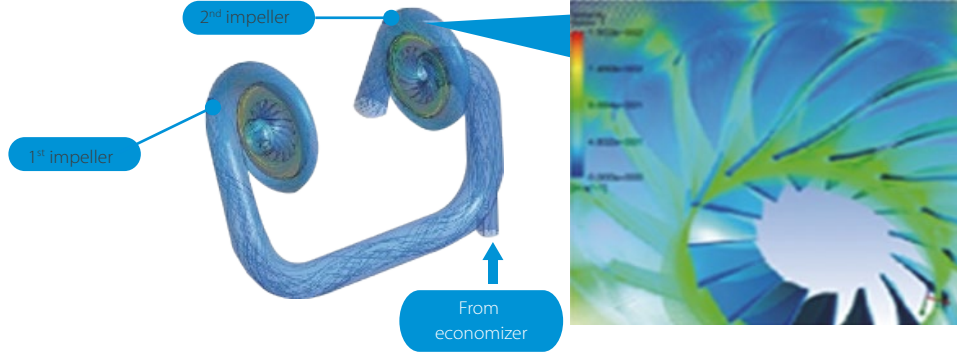
- ❖ Tek aşamalı sıkıştırmaya göre %6 daha yüksek verimlilik
- ❖ Daha düşük hız ve daha yüksek güvenilirlik
- ❖ Benzersiz üç aşamalı ekonomizer, güvenilir ve etkili çözüm



Enerji Tasarrufu

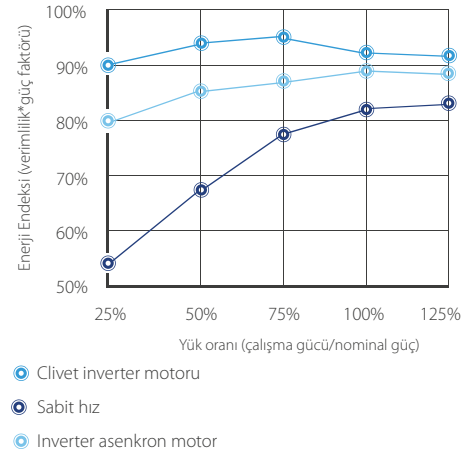
AERODİNAMİK KOMPRESÖR TASARIMI

- ❖ Üç boyutlu akışa sahip Impeller güçlü geriye dönük kanatlı pervane tasarımı ile %97 den daha yüksek verimliliğe sahiptir.
- ❖ Sirkülasyon kayıplarını ve gürültüyü azaltmak için geniş geri akış yarıçapına sahip benzersiz akışkan boru hattına sahiptir.
- ❖ Ekonomizerli iki aşamalı sıkıştırma teknolojisi, aerodinamik tasarımın avantajını tam olarak gösterir ve sisteme daha yüksek verimlilik getirir.



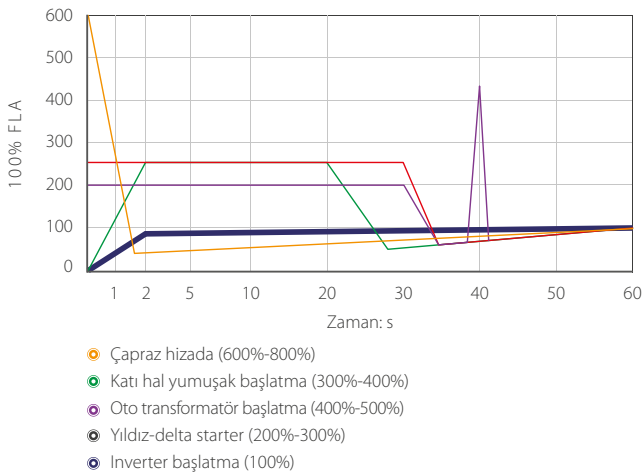
YÜKSEK VERİMLİ INVERTER MOTORU

- ❖ Motor verimliliği %95.5'e ulaşır, enerji endeksi (verimlilik*güç faktörü) inverter asenkron motorundan %2 daha yüksektir.
- ❖ Clivet AC Inverter motor, diğer inverter motorların %20 boyutunda olup, yüksek güç yoğunluğuna sahiptir.
- ❖ 120~300Hz değişken frekans aralığı ile hız ve yüksek frekanslı çalışmaya uygun olarak tasarlanmıştır.



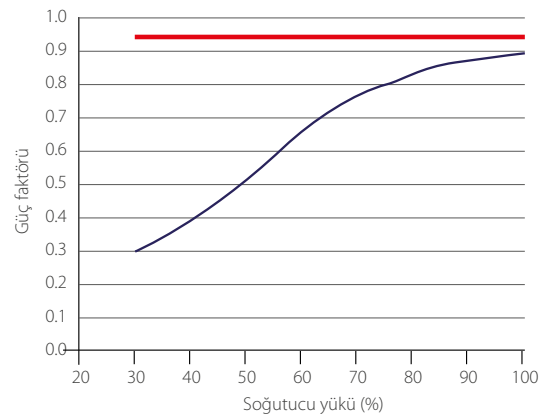
SIFIR DEMERAJ AKIMI

- ❖ Ünite, başlatma işlemi sırasında sıfır demeraj akımı üreten ve 0A'dan FLA'ya sabit bir çalışma sağlayan inverter başlatma modunu kullanır.



0.95 GÜÇ FAKTÖRÜ

- ❖ Yüksek güç faktörü, bir güç faktörü bağlantı kondansatörüne olan ihtiyacı ortadan kaldırır.



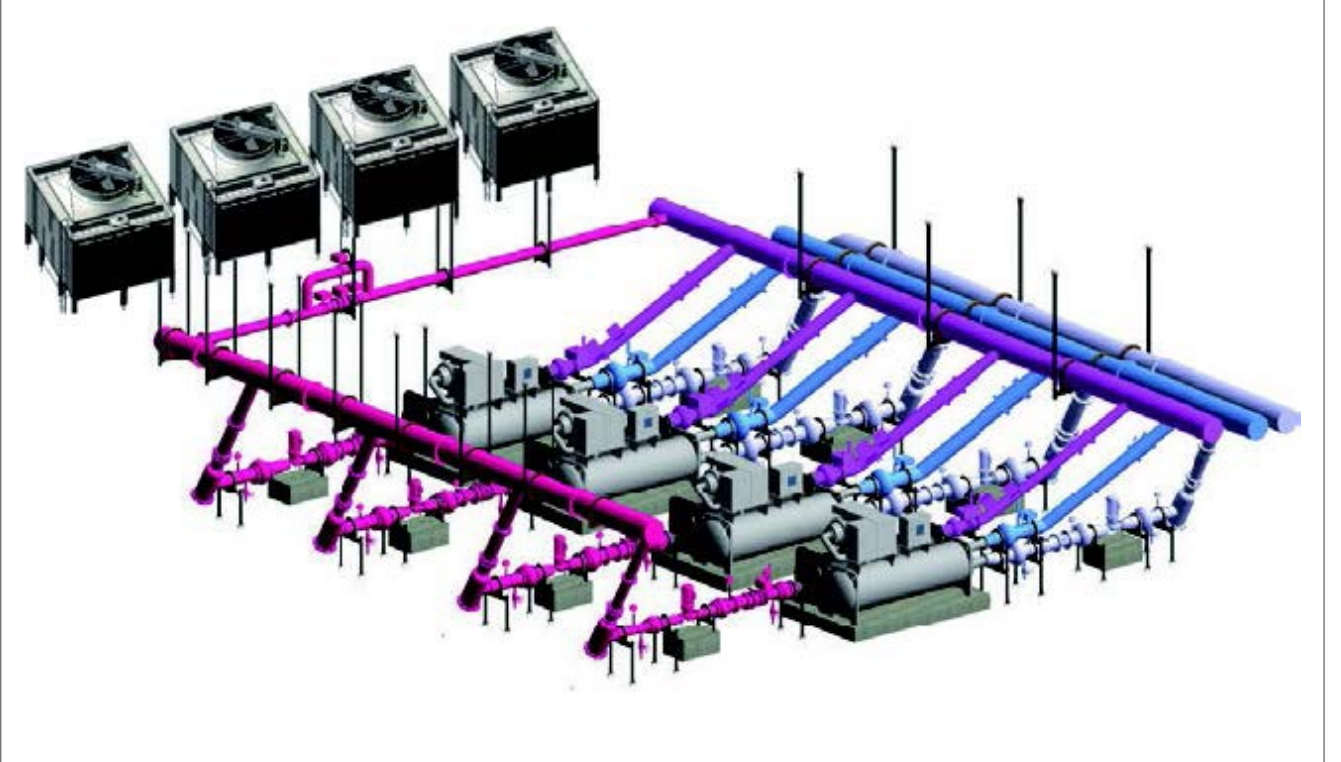
— Inverter tahrikli soğutucu
— Güç faktörü düzeltme kondansatörü olmadan sabit hızlı soğutucu

Yüksek Verimli Chiller Plant Kontrolü

Optimal HVAC Tasarımı

❖ Daha yüksek verimli chiller sisteminin optimize edilmiş tasarımı:

Daha yüksek verimli chiller entegrasyon çözümü, tasarım, inşaat, işletme ve bakımı içeren bütünsel bir sistem çözümüdür. Enerji tasarrufu sağlamak için sistemdeki cihazların en verimli olacak şekilde çalışmasını sağlar. Enerji tasarrufu yük azaltma, yük izleme, yük seyir ve optimizasyon yoluyla sağlanır. Sonuç olarak, %40'ın üzerinde enerji tasarrufu ve %61'in üzerinde enerji verimliliğine ulaşılması hedeflenir.



❖ Ekipman parametrelerinin yeniden değerlendirilmesi

Sistem, BIM ve cihaz & tesisat hattı parametrelerini kullanarak enerji tüketimini ve su debisini akıllı bir şekilde simüle eder. Aynı zamanda simülasyon sistem platformunu kullanarak ekipman parametrelerinin seçimi için daha doğru bir referans sağlar.

❖ Sensör konumlandırma

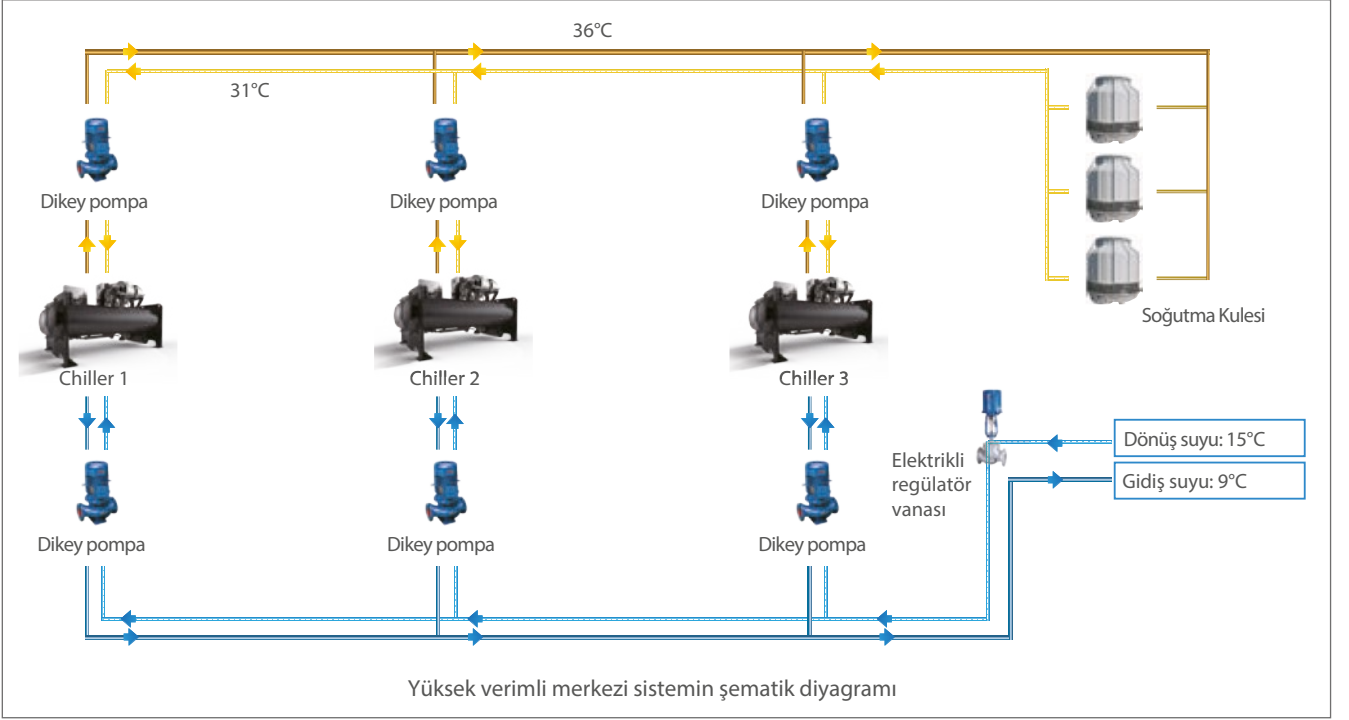
Sistem, sensörlerin sorunsuz kurulumunu sağlamak ve doğru şekilde konumlandırmak için BIM teknolojisini kullanır. Böylece veri toplama işleminin doğru olmasını garanti eder.

❖ Yıl boyunca sistem yük simülasyon analizi

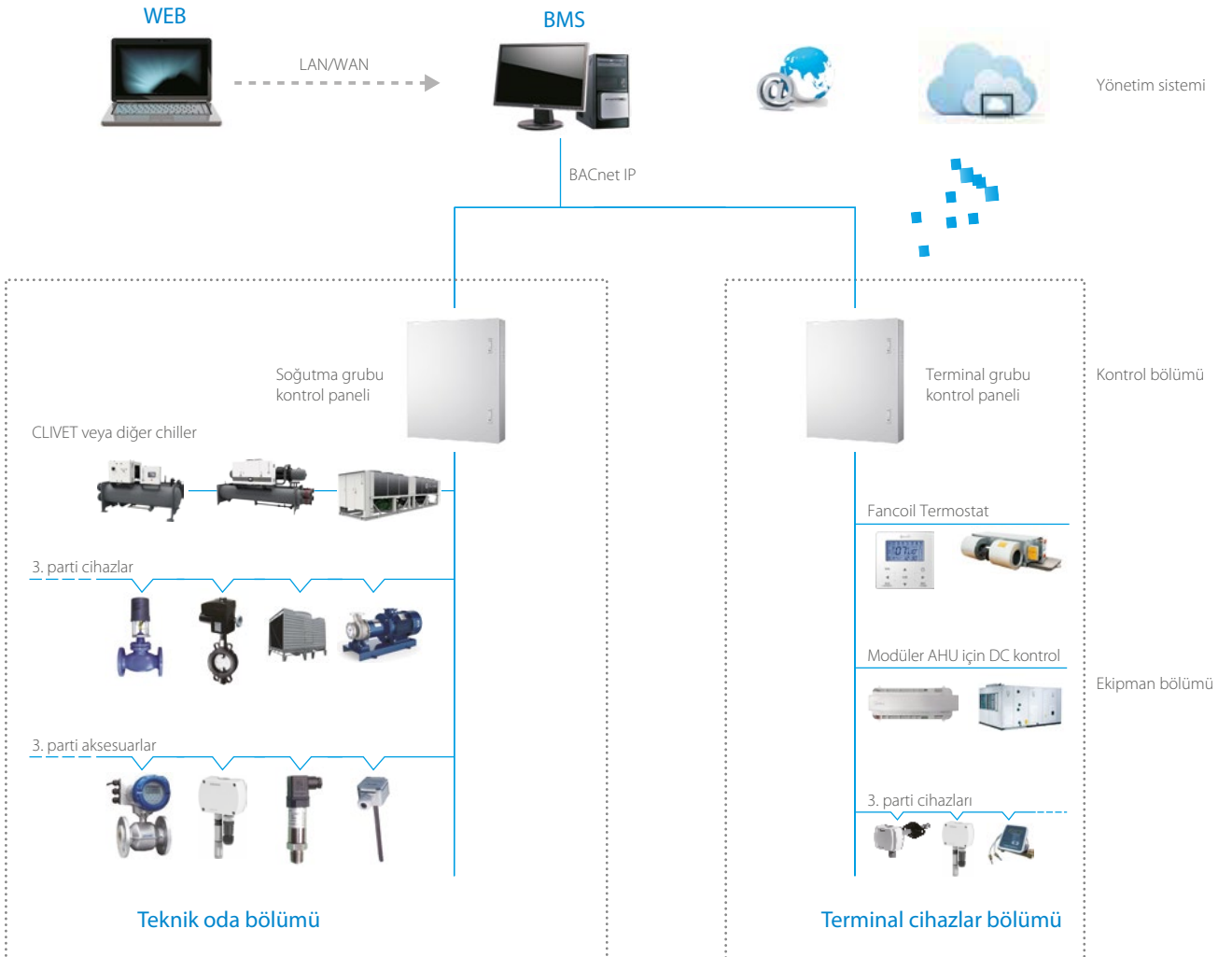
Bina verilerine ve iklimlendirme ihtiyacına göre klima sistemi, yıl boyunca (8760 saat) doğru soğutma yükünü elde etmek için saatlik, günlük ve aylık bina yükünün simülasyonunu yapar. Böylece günlük ayrıntılı değişim şartları ve yıllık bina yükü elde edilir yani veri trendi belirlenir.

❖ Yük hesaplamasına göre optimum klima ekipmanı seçimi

Teknik odada bulunan ekipmanlar frekans kontrollü olarak tasarlanmalıdır, bu sayede chiller çıkış suyu sıcaklığını iyileştirerek ve yoğunlaşma sıcaklığını düşürerek yüksek enerji verimliliği sağlanır.



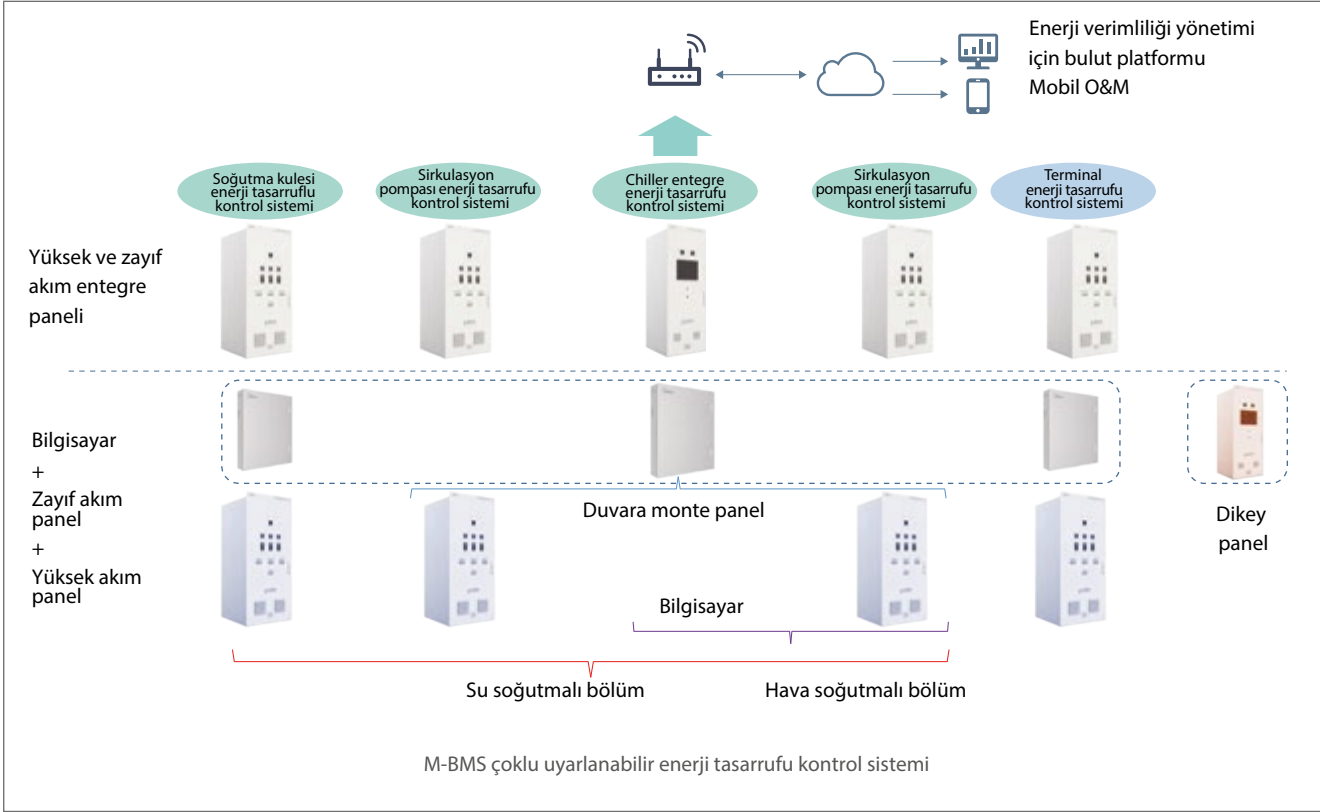
SİSTEM YAPISI



Optimize Kontrol Tasarımı

❖ M-BMS çoklu enerji verimli kontrol sisteminin hassas izlenmesi ve optimizasyonu

M-BMS çoklu adapte edilebilir enerji tasarruflu kontrol sistemi, pompa, soğutma kulesi ve terminal ünitelerin yüksek enerji verimli olarak kontrol edilmesini sağlayan ve diğer modüllerden oluşan çok etmenli bir yapıdır.



M-BMS çoklu uyarlanabilir enerji tasarruflu kontrol sistemi

Soğutma kapasitesi tüketimi optimizasyon kontrolü –yüksek verimli ısı transferi

- AHU enerji tasarrufu optimizasyon kontrolü
- Hava ve su tarafı kombinasyonları ile sistemin enerji verimliliğini artırma
- Geçiş mevsimlerinde enerji tasarrufu optimizasyon kontrolü
- Sistem enerji tüketimi yönetimi ve optimizasyonu
- Sistem düşük yük kontrolü
- Set değeri ayarı ve Start/Stop ve Zamanlama Optimizasyonu (SSTO)

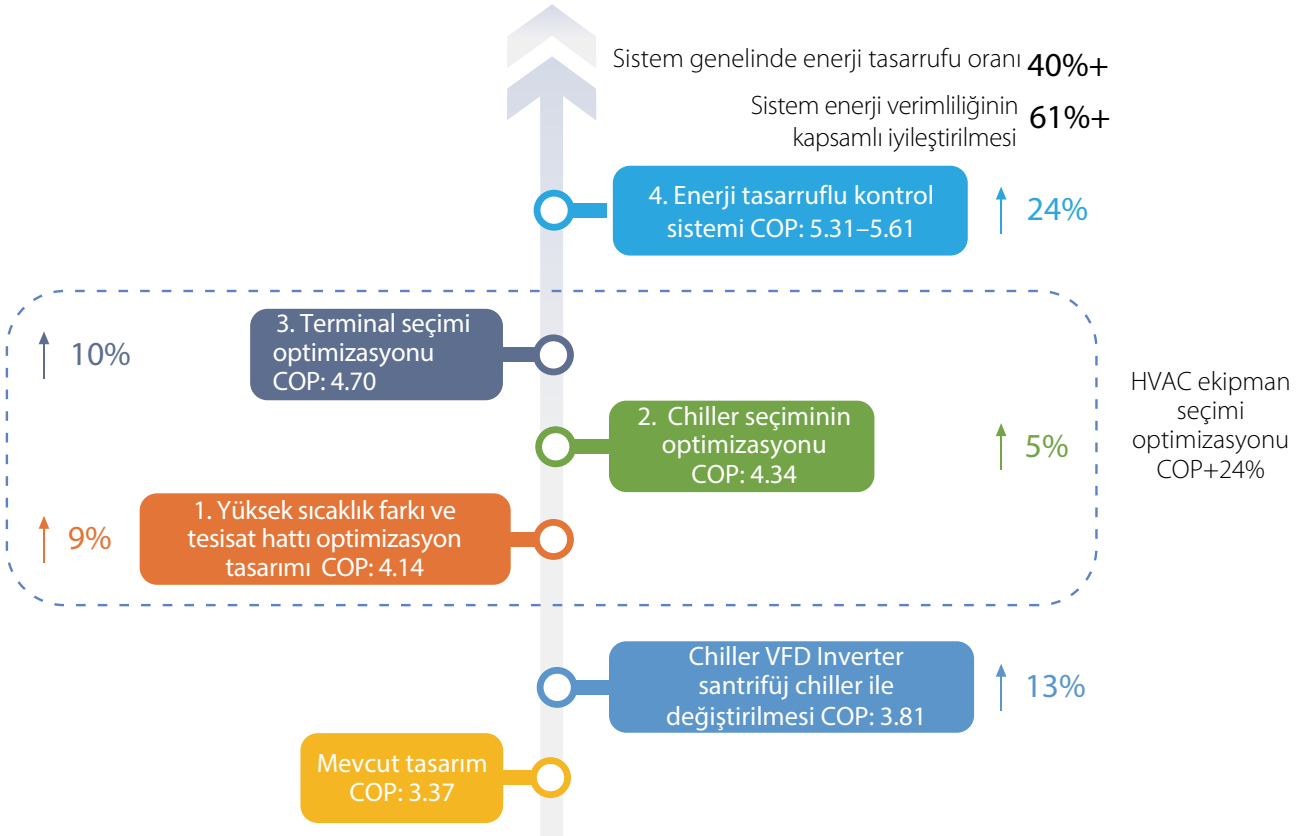
Soğutma kapasitesi optimizasyonu-optimum yük noktası çalışması

- Otomatik olarak cihaz eklenmesi, çıkarılması ve ileriye dönük kontrol yapabilme
- Optimum verimlilik için çok üniteli yük optimizasyonu
- Yük talebine göre çıkış suyu sıcaklığının ayarlanması
- Soğutma kulesinde min. çıkış suyu sıcaklığı kontrolü
- Çoklu uyarlanabilir enerji tasarrufu kontrolü
- Soğutma yük dağılımı ve grup kontrolünün kusursuz yönetimi

Soğutma kapasitesi ürün optimizasyon kontrolü - en yüksek enerji verimliliği noktasını iletme

- Yük tahminine dayalı optimum soğuk su akışı kontrolü
- Optimum pompa verimliliği için tercih edilen kombinasyon kontrolü
- Soğutma suyu sisteminin optimum enerji tasarrufu sağlayan verimlilik kontrolü
- Enerji dengesine dayalı su vanası ve hidrolik denge kontrolü

❖ Süper yüksek verimli sistem optimizasyonu



Teknik Özellikler

Model		WCHT-CN	250.1ED	300.1ED	350.1ED	400.1ED	450.1ED	500.1ED	550.1ED
Soğutma kapasitesi	RT		250.0	300.0	350.0	400.0	450.0	500.0	550.0
	kW		879.0	1055	1231	1406	1582	1758	1934
	10 ⁴ kcal/h		75.59	90.71	105.8	121.0	136.1	151.2	166.3
Çekilen Güç	kW		141.2	165.2	193.0	223.9	247.3	276.6	310.1
COP	W/W		6.224	6.385	6.376	6.282	6.399	6.356	6.237
IPLV	W/W		9.341	9.591	9.737	10.46	10.61	10.59	10.69
Motor gücü	kW		200.0	200.0	240.0	280.0	280.0	315.0	350.0
Nominal akım	A		230.7	269.9	315.3	365.7	403.9	451.9	506.6
Maksimum çalışma akımı	A		262.4	305.4	358.9	416.1	457.5	507.9	565.8
Evaporatör	Su akışı	m ³ /h	135.8	163.0	190.1	217.3	244.4	271.6	298.8
	Basınç kaybı	kPa	43.3	43.2	43.6	42.9	43.2	42.4	44.1
	Su bağlantısı	mm	DN200	DN200	DN200	DN250	DN250	DN250	DN250
Kondenser	Su akışı	m ³ /h	169.7	202.9	236.8	271.1	304.2	338.3	373.1
	Basınç kaybı	kPa	44.7	45.7	45.9	44.8	44.6	46.5	46.8
	Su bağlantısı	mm	DN200	DN200	DN200	DN250	DN250	DN250	DN250
Cihaz Ebatlar	Uzunluk (L)	mm	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650
	Genişlik (W)	mm	1940	1940	1940	2000	2000	2000	2000
	Yükseklik (H)	mm	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150
Brüt Ağırlık	kg		4650	4800	4950	5650	5800	5950	6100
Çalışma Ağırlığı	kg		5580	5780	5980	6730	6930	7130	7330

Not:

- Performans ve verimlilik, AHRI 550/590-2018'e dayanmaktadır.
Evaporatör koşulları: su girişi = 12°C su çıkışı = 7°C, kirlilik faktörü = 0.00010h-ft²-°F / Btu (0.0176m²-°C/kW);
Kondenser koşulları: su girişi = 30°C, su çıkışı = 35°C, kirlenme faktörü = 0.00025h-ft²-°F/Btu (0.0440m²-°C/kW) .
- Tasarımın hem evaporatör hem de kondenser için maksimum çalışma basıncı 1.0MPa'dır, ancak gerekirse daha yüksek basınca ayarlanabilir.
- Ürünün sürekli iyileştirilmesinin bir sonucu olarak yukarıdaki parametrelerde değişiklik olabilir.

Model		WCHT-CN	600.1ED	650.1ED	700.1ED	750.1ED	800.1ED	850.1ED
Soğutma kapasitesi	RT		600.0	650.0	700.0	750.0	800.0	850.0
	kW		2110	2285	2461	2637	2813	2989
	10 ⁴ kcal/h		181.4	196.6	211.7	226.8	241.9	257.0
Çekilen Güç	kW		331.3	357.2	378.0	407.5	442.1	460.7
COP	W/W		6.367	6.397	6.511	6.471	6.362	6.488
IPLV	W/W		9.315	9.628	9.991	10.16	10.19	10.15
Motor gücü	kW		400	400	450	450	500	560
Nominal akım	A		541.3	583.6	617.6	665.7	722.3	752.6
Maksimum çalışma akımı	A		613.1	658.9	696.0	745.8	801.6	850.4
Evaporatör	Su debisi	m ³ /h	325.9	353.1	380.3	407.4	434.6	461.7
	Basınç kaybı	kPa	53.8	52.2	58.6	56.1	60.1	56.2
	Su bağlantısı	mm	DN300	DN300	DN300	DN300	DN300	DN300
Kondanser	Su debisi	m ³ /h	404.3	437.9	470.6	504.7	539.7	572.2
	Basınç kaybı	kPa	51.4	54.5	51.0	55.1	54.7	55.2
	Su bağlantısı	mm	DN300	DN300	DN300	DN300	DN300	DN300
Cihaz Ebatlar	Uzunluk (L)	mm	4700	4700	4700	4700	4700	4750
	Genişlik (W)	mm	1950	1950	1950	1950	1950	2150
	Yükseklik (H)	mm	2750	2750	2750	2750	2750	2900
Brüt Ağırlık	kg		9060	9120	9330	9410	9490	10665
Çalışma Ağırlığı	kg		10700	10790	11080	11210	11330	12885

Model		WCHT-CN	900.1ED	950.1ED	1000.1ED	1100.1ED	1200.1ED	1300.1ED
Soğutma kapasitesi	RT		900.0	950.0	1000	1100	1200	1300
	kW		3164	3340	3516	3868	4219	4571
	10 ⁴ kcal/h		272.2	287.3	302.4	332.6	362.9	393.1
Çekilen Güç	kW		482.2	513.3	538.8	591.8	641.7	698.0
COP	W/W		6.563	6.507	6.525	6.535	6.575	6.549
IPLV	W/W		10.37	10.39	10.55	10.35	10.57	10.69
Motor gücü	kW		560	560	630	700	700	800
Nominal akım	A		787.7	838.6	880.3	966.9	1048	1140
Maksimum çalışma akımı	A		888.6	945.5	991.7	1089	1181	1282
Evaporatör	Su debisi	m ³ /h	488.9	516.1	543.2	597.5	651.9	706.2
	Basınç kaybı	kPa	62.4	54.5	58.4	57.0	57.0	56.0
	Su bağlantısı	mm	DN300	DN300	DN300	DN300	DN300	DN300
Kondanser	Su debisi	m ³ /h	605.2	639.8	673.3	740.7	807.5	875.1
	Basınç kaybı	kPa	58.9	53.4	55.6	52.6	53.4	58.0
	Su bağlantısı	mm	DN300	DN300	DN300	DN300	DN300	DN300
Cihaz Ebatlar	Uzunluk (L)	mm	4750	4750	4750	4800	4800	4800
	Genişlik (W)	mm	2150	2150	2150	2260	2260	2260
	Yükseklik (H)	mm	2900	2900	2900	3050	3050	3050
Brüt Ağırlık	kg		10690	11050	11050	13320	13520	13650
Çalışma Ağırlığı	kg		12915	13450	13450	16180	16495	16710

Not:

1. Performans ve verimlilik, AHRI 550/590-2018'e dayanmaktadır.

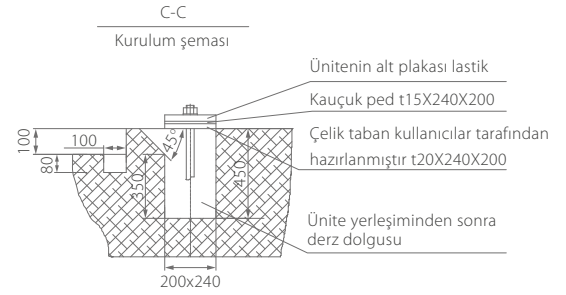
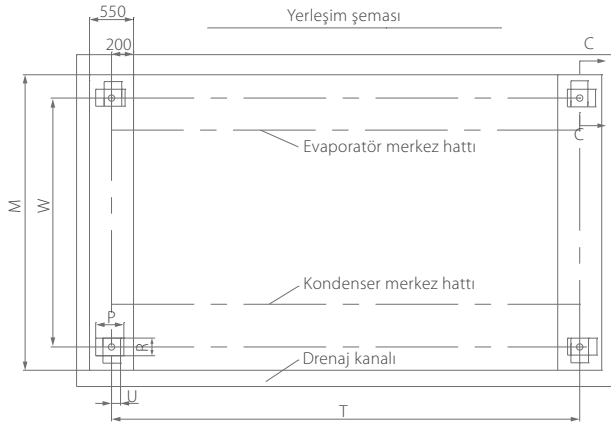
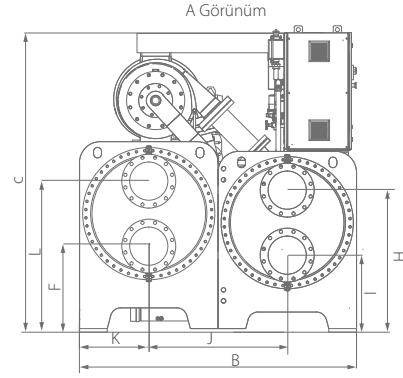
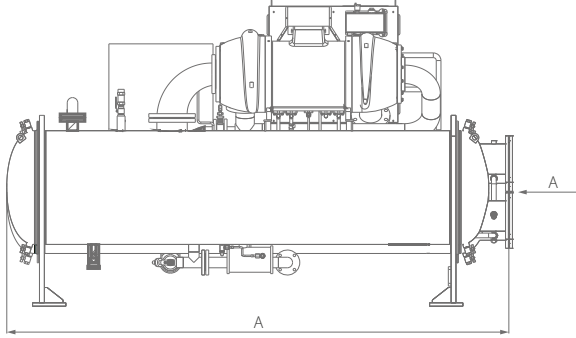
Evaporatör koşulları: su girişi = 12°C su çıkışı = 7°C, kirlilik faktörü = 0.00010h-ft²-°F / Btu (0.0176m².°C/kW);

Kondanser koşulları: su girişi = 30°C, su çıkışı = 35°C, kirlenme faktörü = 0.00025h-ft²-°F/Btu (0.0440m².°C/kW) .

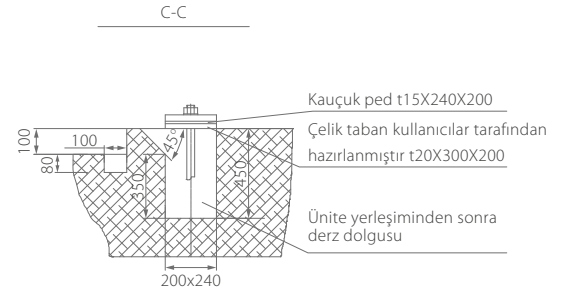
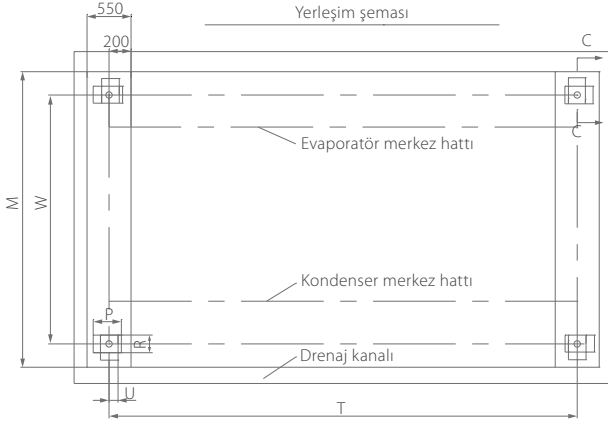
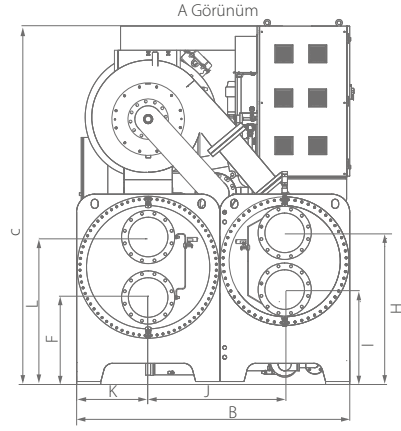
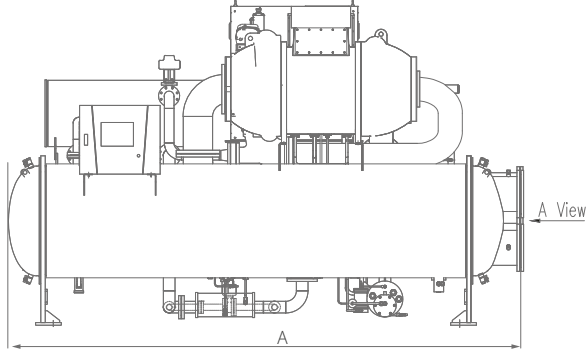
2. Tasarımın hem evaporatör hem de kondanser için maksimum çalışma basıncı 1.0MPa'dır, ancak gerekirse daha yüksek basınca ayarlanabilir.

3. Ürünün sürekli iyileştirilmesinin bir sonucu olarak yukarıdaki parametrelerde değişiklik olabilir.

Boyutlar



Model	Boyutlar									Borulama Tarafı					
	Uzunluk (A)	Genişlik (B)	Yükseklik (C)	M	W	P	R	U	T	F	L	K	I	H	J
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
WCHT-CN250.1ED	3650	1940	2150	2240	1740	240	200	100	2780	670	1040	485	605	975	970
WCHT-CN300.1ED															
WCHT-CN350.1ED															
WCHT-CN400.1ED	3650	2000	2150	2300	1800	240	200	100	2780	620	1090	500	555	1025	1000
WCHT-CN450.1ED															
WCHT-CN500.1ED															
WCHT-CN550.1ED															



Model	Drenaj Kanalı									Borulama Tarafı					
	Uzunluk (A)	Genişlik (B)	Yükseklik (C)	M	W	P	R	U	T	F	L	K	I	H	J
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
WCHT-CN600.1ED	4700	1950	2750	2550	1750	240	200	200	3780	635	1095	500	683	1143	975
WCHT-CN650.1ED															
WCHT-CN700.1ED															
WCHT-CN750.1ED															
WCHT-CN800.1ED	4750	2150	2900	2750	1950	240	200	200	3780	710	1180	550	765	1225	1075
WCHT-CN850.1ED															
WCHT-CN900.1ED															
WCHT-CN950.1ED															
WCHT-CN1000.1ED	4800	2260	3050	2860	2060	240	200	200	3780	720	1220	593	785	1255	1130
WCHT-CN1100.1ED															
WCHT-CN1200.1ED															
WCHT-CN1300.1ED															

Cihaz Yerleşimi



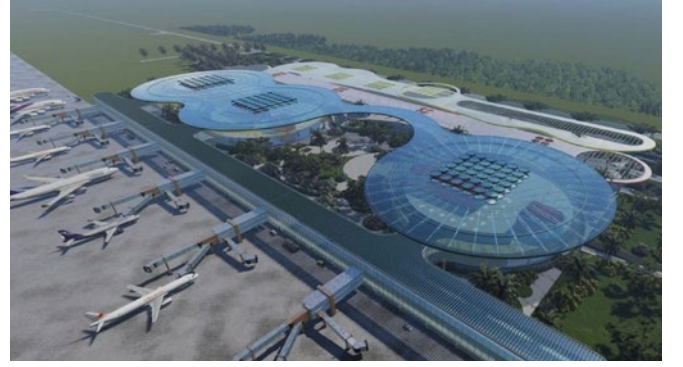
Model	Servis ve Bakım Alanı (mm)			
	T	Y	S	Z
WCHT-CN250.1ED	1000	1200	1200	3200
WCHT-CN300.1ED				
WCHT-CN350.1ED				
WCHT-CN400.1ED				
WCHT-CN450.1ED				
WCHT-CN500.1ED				
WCHT-CN550.1ED				
WCHT-CN600.1ED	1000	1200	1200	4500
WCHT-CN650.1ED				
WCHT-CN700.1ED				
WCHT-CN750.1ED				
WCHT-CN800.1ED				
WCHT-CN850.1ED				
WCHT-CN900.1ED				
WCHT-CN950.1ED				
WCHT-CN1000.1ED				
WCHT-CN1100.1ED				
WCHT-CN1200.1ED				
WCHT-CN1300.1ED				

Not: Z, tüp çıkarma alanıdır ve her iki uç da seçilebilir.

Referanslar



Ercan Uluslararası Havalimanı
Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti



Çukurova Bölgesel Havalimanı
Adana



İstanbul Finans Merkezi
İstanbul



Nuh Çimento Fabrikası
Kocaeli



Ali Osman Sönmez Devlet Hastanesi
Bursa



Bezmî Alem Üniversitesi Hastanesi
İstanbul

Referanslar



Osmaniye Devlet Hastanesi (600 Yataklı)
Osmaniye



Sakarya Şehir Hastanesi (1000 Yataklı)
Sakarya



Samsun Şehir Hastanesi (900 Yataklı)
Samsun



Sincan Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Ankara



Burdur Devlet Hastanesi (400 Yataklı)
Burdur

FORM ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ

Form Endüstri Ürünleri, ticari ve endüstriyel merkezi klima çözümlerinde uzmanlaşmıştır. Lennox'un dünyadaki tek lisanslı üreticisi olan firmamız, fancoiller, ısı geri kazanım cihazları, klima santralleri, su kaynaklı ısı pompaları ve paket klimaları İzmir'deki 20.000 m2'lik üretim tesislerinde üretmektedir. Ayrıca Clivet, DunhamBush, ClimateMaster ve Montair gibi dünyaca ünlü markaların da temsilcisi olan firmamızın ana ürünleri paket klimalar (rooftop), soğutma grupları, fancoiller, ısı pompaları, klima santralleri, soğutma kuleleri ve diğer ticari klima ürünleridir. Şirket, Türkiye klima pazarının en büyük üretim, ticari satış ve servis sağlayıcılarından biridir.

FORM ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ TİC. A.Ş.

Eski Büyükdere Cad. Sümer Sokak No:1B
Ayazağa Ticaret Merkezi Kat:16
Maslak 34398 İstanbul
T : 0212 286 18 38
F : 0212 286 66 48
E : merkeziklima@formgroup.com
W : www.formmerkeziklima.com

BÖLGE MÜDÜRLÜKLERİ

Adana : 0322 881 00 11
Ankara : 0312 220 10 30
Antalya : 0242 317 11 20
Bursa : 0224 249 95 26
İzmir : 0232 459 02 70

FORM GRUP ŞİRKETLERİ

1965 yılında kurulan FORM Şirketler Grubu, insanların ve ürünlerin ömrünü ve üretim kalitesini iyileştirmek için Klima ve Endüstriyel sistem ekipmanları üretmekte, ithal etmekte, satmakta ve hizmet vermektedir. Yüksek enerji verimliliği ve çevreye duyarlı sistem çözümleri sunan FORM Şirketler Grubu, çevreye ve etik değerlere saygılı, alanında lider firmalardan biridir.

Form Endüstri Ürünleri

- Rooftop Paket Klimalar
- Soğutma Grupları & Isı Pompaları
- WSHP Isı Pompaları
- Klima Santrali ve Fancoil
- Isı Geri Kazanım Cihazları
- Soğutma Kuleleri
- Santrifüj Chillerler

Form MHI Klima Sistemleri

- VRF Klima sistemleri
- Split Klimalar
- Multisplit Klimalar
- Profesyonel Klimalar
- Isı Pompaları
- Sıcak Su Üreteçleri
- DX Klima Santralleri

Form Endüstri Tesisleri

- Duman Tahliye Sistemleri
- Doğal Havalandırma Sistemleri
- Evaporatif Soğutma Üniteleri
- Doğal Aydınlatma Sistemleri
- Çatı Çıkış Kapakları

Form Freva Soğutma Sistemleri

- Açık Çevrim Soğutma Kuleleri
- Kapalı Çevrim Soğutma Kuleleri
- Hibrit Soğutma Kuleleri
- Evaporatif Kondenserler
- Adyabatik ve Kuru Soğutucular