

## İçindekiler

### HVAC Sistemleri



HVAC Sistemleri

### Soğutma Grupları

Hava soğutmalı soğutma grupları, su soğutmalı soğutma grupları, ısı atımı cihazları



Soğutma Grupları

### Isı Pompaları

Havadan suya ters çalışabilir ısı pompaları, sudan suya ısı pompaları



Isı Pompaları

### Çok Borulu Üniteler



Çok Borulu Üniteler

### Hava Tarafı Ürünleri

Klima üniteleri, su terminalleri



Hava Tarafı Ürünleri

### DX Birleştirici Sistemler

Çatı tipi klimalar (rooftop'lar), yoğunlaşma üniteleri, kapalı kontrol üniteleri



DX Birleştirici Sistemler

### Kontroller



Kontroller

### Bina Hizmetleri



Bina Hizmetleri

# Trane'den Yenilikler



## UniTrane™ Harmony fancoil üniteleri



### Nefes alan sessizlik



UniTrane™ Harmony fancoil üniteleri, geniş seçenek ve aksesuarlarla birlikte, 0,9 ila 6,5 kW gücünde AC ve EC fan motorlu modeller ile hem **kabinli** hem de **gizli** üniteler olarak sunulmaktadır.

Ses gücü seviyeleri 30 dBA'ya kadar düşer!

Sonuç, optimum düzeyde performans, akustik konfor ve işletme maliyetleri sunan **son derece yapılandırılabilir** bir üründür.

Kanal sistemi veya tavan modifikasyonu ve duvar termostatı için kablo bağlantısı gerekli olmadığı için **montaj işlemi basittir**.

## RTHD evo su soğutmalı vidalı soğutma grupları



### Yüksek performanslı binalar için yüksek verimli soğutma grupları

Trane'in su soğutmalı vidalı soğutma gruplarındaki uzmanlığı ve öncü kontrol teknolojisi ile üstün müşteri deneyimi.

Trane, **Trane Uyarlanabilir Frekans Sürücüsü** ile donatılmış bir Yüksek Mevsimsel Verimlilik (HSE) sürümü içeren dört verimlilik seviyesi sunmaktadır.

Soğutma grubunuzda TD7 renkli dokunmatik ekran ve Tracer™ UC800 akıllı sürücü sistemi, güvenilirlik, birlikte çalışabilirlik, düşük enerji tüketimi ve sezgisel etkileşim sunar.

- Sektörde öncü EER ve ESEER
- Üstün çok yönlülük – konfor amaçlı soğutma ve hassas proses sıcaklığı kontrolüne uygundur
- Optimize Edilmiş Toplam Sahip Olma Maliyeti
- Efsanevi Trane güvenilirliği!





## Sintesis RTAF hava soğutmalı vidalı soğutma grupları

**SINTESSIS**

**En iyiler, aynı pakette. Sunduğumuz en iyi ürün.**



Trane, en iyi verimlilik ve performans düzeylerini tek bir sistemde birleştirmiştir. Trane Sintesis en zorlu uygulamalarda etkili sıcaklık kontrolü sunar. **Trane Sintesis en basit haliyle aşağıdaki unsurların en iyi sentezidir:**

- Enerji Verimli - Binanızın, ortam koşullarınızın ve bütçenizin ihtiyaçlarını karşılayan dört verimlilik seviyesi.
- Sessiz - Operasyonel verimlilikten taviz vermeden üç farklı seviyede gürültü azaltma.
- Güvenilir - Trane'de, temel bileşenleri tasarlayıp üretiriz ve sistemlerimizi son derece zorlu performans ve güvenilirlik testlerinden geçiririz.

- Akıllı -18°C ile 55°C arasında tüm ortam sıcaklıklarında yıl boyunca soğutma kapasitesine sahiptir. Endüstriyel uygulamalar için ideal olmasının yanı sıra, Ecodesign 2016'ya da uyumludur. Akıllı kontroller ve kullanıcı dostu dokunmatik ekran arayüzü sayesinde, hiç olmadığı kadar kolay kullanım. Smart Com arayüzü sayesinde, Modbus, BACnet®, LonTalk® ve Trane BMS ile son derece kolay bağlantı.

## Çok borulu üniteler - CMAA hava soğutmalı scroll üniteler - RTMA hava soğutmalı vidalı üniteler

**Tek bir ürünle eş zamanlı ısıtma ve soğutma**

Bina sistemlerinin enerji verimliliğini geliştirmek için süregelen motivasyon, hem ısıtma hem de soğutma arz-talep dengesinin ideal ölçüde sağlanmasını gerektirir. Pek çok binada, aynı anda bazı alanların ısıtılmasına ve bazılarının soğutulmasına ihtiyaç duyulur. Gün içerisinde ısıtma/soğutma talebinin sürekli olarak değişmesi, insanlardan ve BT ekipmanlarından kaynaklanan dahili ısı yüklerinden, mevsim değişikliklerinden ve güneş ışığına maruziyetteki değişikliklerden kaynaklanır.

Trane'in sürdürülebilir çözümü: Aynı anda sıcak ve soğutulmuş su sağlamak için tasarlanmış **çok borulu üniteler** adı verilen yeni bir konsept .

- Isıtma ve soğutma kapasite kontrolü – Eş zamanlı olarak %0 - %100 arasında
- Sürdürülebilirlik - Çok yüksek toplam mevsimsel verimlilik
- Klasik ters çalışabilir ısı pompalarının aksine, çok borulu ünitelerin iki ayrı ısı eşanjörü vardır: biri soğutulmuş su diğeri sıcak su üretimi için kullanılır

Çok borulu üniteler, özellikle kış mevsiminin hafif geçtiği ülkelerde ve ısıtma sisteminin 35-60°C giriş suyu sıcaklığına göre tasarlandığı binalarda pek çok uygulama için uygundur.



## Trane'den Yenilikler (devam)

Conquest CGAX/CXAX scroll soğutma gruplarını ve ısı pompaları

CONQUEST

### Müşterilerin kalplerini kazanıyor



Binanız için HVAC ekipmanı seçerken önceliğiniz konfor, verimlilik ve ekonomi olmalıdır. Trane Conquest soğutma grupları ve ısı pompaları **en iyi performansı en iyi değerle** bir araya getiriyor.

- Enerji Verimli – Üniteler gerçek hayattaki kullanım süreleri içerisinde her zaman dalgalanma gösterdiği için kısmi yükte çalışmak üzere optimize edilmiştir. CXAX ısı pompası, ısıtma modunda Ecodesign 2015 ve 2017 ile tam uyumludur.
- Sessiz - Operasyonel verimlilikten taviz vermeden iki gürültü azaltma seviyesi seçeneği.
- Güvenilir - Trane'de, temel bileşenleri tasarlayıp üretiriz ve sistemlerimizi son derece zorlu performans ve güvenilirlik testlerinden geçiririz.
- Akıllı – Artan verimliğe rağmen, kapladığı alan önceki nesil ürünlere göre %20 azaltılmıştır ve en küçük yerlere bile sığması için ürünlerin çoğunluğu 1,5 m yükseklikte tasarlanmıştır. Tüm yıl boyunca -18°C ile 46°C ortam sıcaklıkları arasında soğutma ve -15°C'ye kadar ısıtma kapasitesine sahiptir.

Stealth™ RTAE hava soğutmalı vidalı soğutma grupları

### Çok yüksek verimlilik .... çok az ses

Gürültüye duyarlı kurulumlar için çok sayıda gürültü azaltma seçeneği sunan **AdaptiSpeed™ Teknolojisine** sahip Trane Stealth™ hava soğutmalı soğutma gruplarının sunduğu kısmi yük ve tam yük verimliliği kombinasyonu sektörde öncüdür. Başka hiçbir hava soğutmalı soğutma grubu bu düzeyde bir verimlilik ya da akustik performans sunmaz. Bu da Stealth soğutma grubunu binanız için mükemmel çözüm haline getirir.

Üç seviye **InvisiSound™ gürültü azaltma işlemi**, özel uygulama ihtiyaçlarını karşılamak için esneklik sunar.

Tracer™ UC800, Stealth soğutma grubunun ardında yatan zekadır ve Adaptive Control™ algoritmalarına sahiptir: soğutma grubunun verimli çalışmayı sürdürmesi için çeşitli koşullara yanıt veren patentli kontrol stratejileri.



## eCTV CVHH/CDHH santrifüjlü soğutma grupları

### Gelecek = bugün



Trane'in E Serisi soğutma grubu, sektördeki en yüksek verimliliğe sahip HFO soğutucu akışkanı olan yeni nesil düşük basınçlı olefin soğutucu akışkanı kullanmaktadır.

CenTraVac soğutma grubuna dayanan E Serisi soğutma grubu, müşterilerin Trane soğutma gruplarından beklediği aynı **endüstri lideri güvenilirliği** ve **en yüksek verimliliği** sağlar. ECTV, herhangi bir diğer santrifüjlü soğutma grubu tasarımından en az yüzde 13,5 daha verimlidir!

**Entegre enerji tasarrufu seçeneklerine sahip olan** bu soğutma grubu, aşağıdaki özelliklerle kendi maliyetini karşılar:

- Azaltılmış ısıtma tesisi tüketimi
- Azaltılmış su tüketimi
- Azaltılmış yardımcı güç
- Basitleştirilmiş sistem kontrolü
- Daha düşük toplam işletme maliyeti

## TVR™

### Her bina için akıllı bir çözüm

Yeni değişken soğutucu akışkan TVR™ enerji verimli klima konsepti, ofislerde, perakende mağazalarda, otellerde, lüks dairelerde ve villalarda ideal iklimi sağlamak üzere tasarlanan **modüler HVAC sistemidir**. Yeni inşaat ve yenileme projelerine eşit düzeyde uygundur.

**Enerji verimliliği:** TVR™ sisteminin otomatik güç tüketimi ayarlaması, soğutma yükünü bireysel alanların değişen ihtiyaçlarına uygun şekilde eşleştirerek, enerji tasarrufu sağlar.

**Enerji yönetimi:** Kapasite, akıllı bir şekilde kontrol edilir ve enerji boşa harcanmadan farklı bölgelere eşit şekilde dağıtılır.

TVR™ isteğe bağlı merkezi kontrol sistemi, her bir bölgenin tüm güç yönetimi verilerine veya bilgi noktalarına zaten sahiptir. Güç ölçümü yazılımı eklendiğinde, kullanıcıya bölgeye, zemine veya binaya göre bireysel güç tüketimini hesaplama olanağı verir.





# Yüksek performanslı binalar

**Özel hedeflerinize ulaşabilmeniz için gerçekçi araçlar: enerji, finansal konular, sürdürülebilirlik veya bina sakini memnuniyeti**

Binanızın kullanım ömrü boyunca düşük elektrik faturaları ve artırılmış operasyonel verimlilik ile maliyetlerinizi azaltabilirsiniz. Yüksek performanslı binalar size, yani bina sahibine fayda sağlar:

- Mülkünüzün değerini ve yatırımın getirisini en üst düzeye çıkarın.
- Operasyonel gelişmeler kaydetmek için Trane'in bilgisinden ve uzmanlığından yararlanın.
- Değişken maliyetleri azaltmak için akıllı ve sürdürülebilir enerji kaynaklarını kullanın.
- Binanızın karbon izini azaltın.
- Binanızda yaşayanların üretkenliğini ve memnuniyetini artırın.

Trane, sürecin her aşamasında hedeflerinize ulaşabilmeniz, verimsizliği ortadan kaldırabilmeniz ve binanızın kullanım ömrü boyunca yatırımınızın getirisini artırabilmeniz için sizinle birlikte çalışacaktır. Yüksek performanslı bina değerlendirmeleri, eski bir binayı yenileyip modernize etmenize veya daha yeni bir yapının işletmesine proaktif bir yaklaşım sergilemenize bağlı olarak bina sahiplerine çok çeşitli faydalar sunar.

En iyi performansı sergileyen binalar baştan sona verimlilik için tasarlanmıştır. Bir binayı işler halde tutan süreçler ve sistemler birbirleriyle bağlantılıdır ve bir süreç diğerlerini etkilemektedir. Sürdürülebilir bina çevresi tasarımlarken, sadece bir veya iki değil, her sistem konusunda daha ileri seviyede bilgi, eğitim ve deneyime sahip olmanın hayati derecede önem taşımasının nedeni budur.

Bizler, önerilerimizi derin bir anlayış ile birlikte sizin önceliklerinize ve stratejik amaçlar, bakım felsefesi, çevresel duyarlılık ve binanızın sistemleri üzerinde istediğiniz kontrol düzeyi gibi diğer geniş kapsamlı etkenlere dayandırıyoruz.

Servis profesyonellerimiz ve mühendislerimiz, söz konusu servislerin tasarlanması ve sunulmasında özelleştirilmiş ve sonuç odaklı çözümler ile sonuçlanan değerlendirme temelli bir yaklaşım sergilemektedir.

İşletmelerin yüksek performans elde etmesi, bina sistemlerinin sürdürülebilir olması ve enerji, finansal ve operasyonel verimliliği artıran ve çevre üzerindeki etkilerini azaltan uygulamalar için bilgiyi, deneyimi ve sanayiye öncülük eden uygulamaları paylaşıyoruz.

## Trane'nin yüksek performanslı bina çözümü referanslarından birkaç örnek



Dünyanın ilk uluslararası karbonsuz kongre merkezi

### Dublin Kongre Merkezi (Dublin, İrlanda)

Trane sistem ve hizmetleri

- Yüksek verimliliğe sahip ısıtma ve soğutulmuş su sistemi
- Elektrik talebini pahalı yoğun saatlerden yoğunluğun olmadığı saatlere çekmek için buz depolama termal birimi
- Klima santrallerinde 33 termal ısı çarkı - binada tekrar kullanım için enerjinin yüzde 80'i çıkış havasından geri kazanılıyor

Sonuçlar

- Soğutma masrafları tahmini yüzde 17 düşürüldü



Gazete yayın ve basımcısı

### Nice-Matin (Nice, Fransa)

Trane sistem ve hizmetleri

- Yenilikçi sistem yükseltmeleri
- Devam eden Trane Select bakım sözleşmesi
- Eskimiş sistemler yüksek verimliliğe sahip soğutulmuş su sistemiyle değiştirildi
  - Altı adet kuru soğutucu
  - Yedi yeni klima santrali
- Geliştirilmiş sistem güvenilirliği
- Bina otomasyon sistemi HVAC ünitesini kontrol eder ve ısıtma tesisine, 40 klima santraline ve bilişim teknolojileri (BT) odası için bir soğutma sistemine uzaktan erişim sağlar

Sonuçlar

- Elektrik masrafları yüzde 15 düşürüldü
- Su tüketiminde 2 milyon m<sup>3</sup> gibi önemli bir miktarda düşüş sağlandı
- Çalışan konforu yükseltildi
- Renkli baskı kapasitesi artırıldı



Jilet üretim, ambalajlama ve depolama tesisi

### Gillette (Łódz, Polonya)

Trane sistem ve hizmetleri

- Trace™ 700 enerji modelleme yazılımı
- Enerji tasarrufu sağlayan altyapı yükseltmeleri
  - Daha iyi kapasite kontrolü
  - Kritik sistem güvenilirliği
  - Serbest soğutma özelliğinin genişletilmesi
- Değişken akışlı sürücüler/kuru soğutucular ile kapsamlı, yüksek verimliliğe sahip çözüm
- Sürekli hizmet ve bakım sözleşmesi

Sonuçlar

- İşletme sahalarında global enerji tüketimi yüzde 50 düşürüldü

# Binaların daha iyi çalışmasını sağlamak için kanıtlanmış performans

Tüm dünyada işletmeler enerji verimliliklerini artırmak için mücadele içindedir. Sürdürülebilir Kalkınma için Dünya İş Konseyi'ne göre tüm dünyada binalar global enerji tüketiminin %40'ını oluşturmaktadır. Bu oranın %45 ila %65'i bina ortamını rahat ve sağlıklı kılan HVAC sistemleri tarafından kullanılmaktadır. Soğutma ve ısıtma ekipmanlarındaki en ufak verimsizlik, çok büyük enerji kaybı yaratmakta ve finansal etkileri de önemli boyutlara çıkarmaktadır. Trane ürün tasarımında yeni geliştirilen teknolojiler kullanır ve bina sahiplerine enerji yönetimi konusunda yardımcı olurken enerji verimliliği ve düşük işletme maliyetlerini de hesaba katarak çalışır. İster bir Eurovent\* sertifika programına göre A Sınıfı bir soğutma grubu olsun ister EC fan motoru donanımlı su terminalleri, müşterilerimizin enerji maliyetlerini düşürmek Trane'in önceliklerinden biridir.

## Kanıt yürütülen testlerdedir

Test süreci araştırma ve geliştirmede başlar. Biz, çevresel performansa, akustik özelliklere, çalışma ömrüne ve toplam çalışma verimliliğine dikkat ederiz.

Trane'de bilgisayarla seçim programları, ekipman performansı için laboratuvar testi tabanlı tahminler yapar. Fabrika performans testleri gerçek Trane ürününün performansı ile tahmin edilen performansın uyumunu doğrular, sonuçlar devreye alma sürecinde temel ölçüt görevi görür.

Satın aldığınız ürünlerin beklediğiniz gibi performans göstereceğinden emin olmak için en yüksek seviye tasarım ve imalat taahhüdü veriyoruz. Trane Avrupa test tesisleri ve laboratuvarları Avrupa Standart EN 14511 ile tam uyumluluk gösterir; bu da müşterilerimize güvenilir ve sertifika sahibi icraatlar sunmak için prosedürler, ölçüler ve koşullara uyulduğunu göstermektedir.

Eurovent'in yürüttüğü kapsamlı ve özenli bir kontrol sürecinden sonra, Trane'in Charmes, Fransa'da bulunan test yeri 600 kW üzeri hava soğutmalı soğutma grubu Eurovent sertifika testi yürütebilme onayını kazanmış, böylece Trane'in 1500 kW'a kadar olan hava soğutmalı soğutma gruplarını kendi tesislerinde test edebilmesi sertifikasyon programının bir parçası olarak da kabul edilmiştir. Eurovent sertifikasyonu netlik ve şeffaflık sağlar. Bu ayrıca, Trane'in yüksek seviye performans ve güvenilirliğe sahip sistemler sunma konusundaki kararlılığını gösterir.

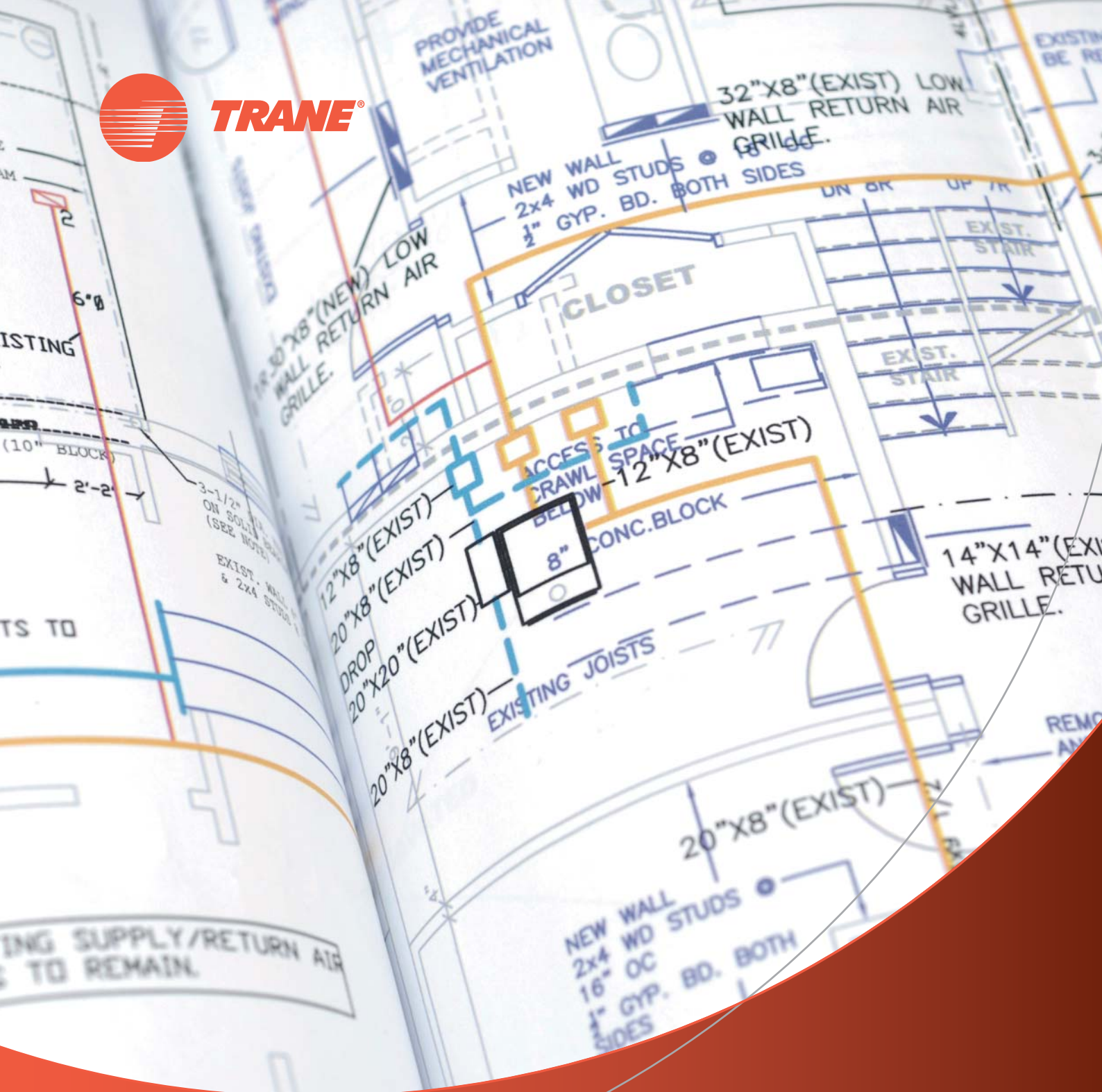


\*Eurovent, Avrupa Klima ve Soğutma Ekipmanı İmalatçıları Komitesi, klima ve soğutma ürünlerinin performans derecelendirmesini Avrupa standartlarına ve uluslararası standartlara göre onaylamaktadır. Amaç endüstriyel performans derecelendirmesinin bütünlüğünü ve doğruluğunu artırarak müşteri güvenini oluşturmaktır.





**TRANE**



# Trane HVAC Sistemleri

*Yeni ürünler geliştirmek, şaheserleri sergilemek, eğitim vermek ve hatta doğum günü partilerine ev sahipliği yapmak; her bina belirli bir amaca hizmet eder. Gerçek bir yüksek performanslı Isıtma, Havalandırma ve Klima (HVAC) sistemi binanızın tüm ömrü boyunca daha verimli işlev görmesini sağlar.*



## Trane'den otelcilik sektörü çözümleri

### Mükemmeliyetçi yaklaşım

Otelcilik sektöründe yüksek ve istikrarlı bir konfor seviyesi sağlamak hayati önem taşır. Oteller misafirleri karlı şekilde ağırlayabilme kabiliyetlerine göre başarıya ulaşır ya da başarısız olur. Kullanım oranını etkileyen en büyük faktör müşteri memnuniyetidir. Gürültülü, boğucu, sıcak ya da rutubetli bir oda çok etkili, olumsuz bir izlenim yaratır. Trane, otel işletmecilerinin müşteri kazanması ve koruması için gereken tecrübeye ve ürün portföyüne sahiptir.

Trane, küçük otellerden dünyanın dört bir yanında bulunan otel zincirlerine kadar onlarca yıldır otelcilik sektöründe tecrübe kazanmaktadır. Enerji, otelcilik sektöründeki ikinci en yüksek işletme maliyeti kalemidir. Otelcilik sektöründeki enerji maliyetlerinin %50-80'inin HVAC sistemi ile alakalı olduğunuz biliyoruz ve verimli ekipmanlarla yüksek performanslı bina yönetim sistemleri ile enerji maliyetlerinizi minimumda tutacak çözümlere sahibiz.

Trane'in yüksek verimli, çok borulu soğutma grubu modelleri RTMA ve CMAA, yıl boyu aynı anda % 0 - 100 ısıtma ve/veya soğutma sağlar, her otel odasındaki misafir konforunu artırır ve enerji maliyetlerini önemli ölçüde azaltır.





- 1 = Soğutulmuş su tesisi: 2 AquaStream 3G scroll soğutma grubu ve fabrikada monte edilmiş CH530  
2 = Taze hava kontrolü: Klima santrali ve Trane fabrikasında monte edilmiş kontrol ünitesi (UC400/UC600)  
3 = Oda konforu: FCU ve EC fan motoru ile Trane fabrikasında monte edilmiş kontrol ünitesi (ZN525/UC400)  
4 = Spor salonları ve yüzme havuzları için hava nem kontrolü: Klima santrali ve UC600 kontrol ünitesi  
5 = Bina operasyon ve yönetim sistemleri: Trane Tracer ES™ ve Tracer™ SC İnternet tabanlı çözümler  
6 = Erişim ve oda rezervasyon sistemlerinin entegrasyonu: standart BACnet® protokolü üzerinden

### Kontrol sistemleri konforu yükseltir, bakımı kolaylaştırır ve işletimi optimize eder

Otelinizde farklı gereksinimlere sahip alanlar bulunur. Misafir odaları, lobi alanları, restoranlar ve eğlence alanları farklı çevresel gereksinimlere sahiptir. Gıda hazırlama alanları güçlü bir havalandırma gerektirmekle birlikte diğer alanlardan ayrı olmalıdır. Havuz ve spor salonları da özel sıcaklık gereksinimlerine sahip olmakla birlikte yıl boyunca etkin bir şekilde nem giderme işlemi gerektirir. Uygulanacak çözümün bir kısmını doğru boyutlarda ve düzgün bir şekilde kurulmuş kaliteli ekipman oluşturur. Kalan kısmı ise tüm alanların uyumlu bir şekilde işlev görmesini sağlayacak kontrol sistemidir.

Kontrol sistemi ekipmanların optimum şekilde çalışmasını da sağlar. Örneğin, soğuk tavan ünitelerinde primer hava koşulları (sıcaklık/nem) en talepkar bölgeye göre yeniden ayarlanabilir.

### Konfor sistemleri ve sonuç

Trane'in uluslararası organizasyonu, farklı bölgelerin farklı konfor ihtiyaçlarına, bina yönetmeliklerine ve mühendislik uygulamalarına sahip olduğunun bilincindedir. Yerel satış ve hizmet destek ekiplerimiz, tecrübeleri ve müşteri ilişkilerindeki başarıları ile birlikte planlarınızı daha değerli kılıyor. Otelinizin büyüklüğü ve ölçeği ne olursa olsun, size yardım etmeye hazırız.

### Binanızın faaliyetleri parmaklarınızın ucunda

Trane'in web tabanlı BMS çözümleri ile tüm bina işlevleri istenilen yerden izlenip yönetilebilmektedir. Kaç kullanıcı olursa olsun, alarmlar ve olaylar her yerden akıllı telefonlara ve bilgisayarlara yönlendirilir.



## Trane'in perakendeci çözümleri

### Mükemmel atmosfer

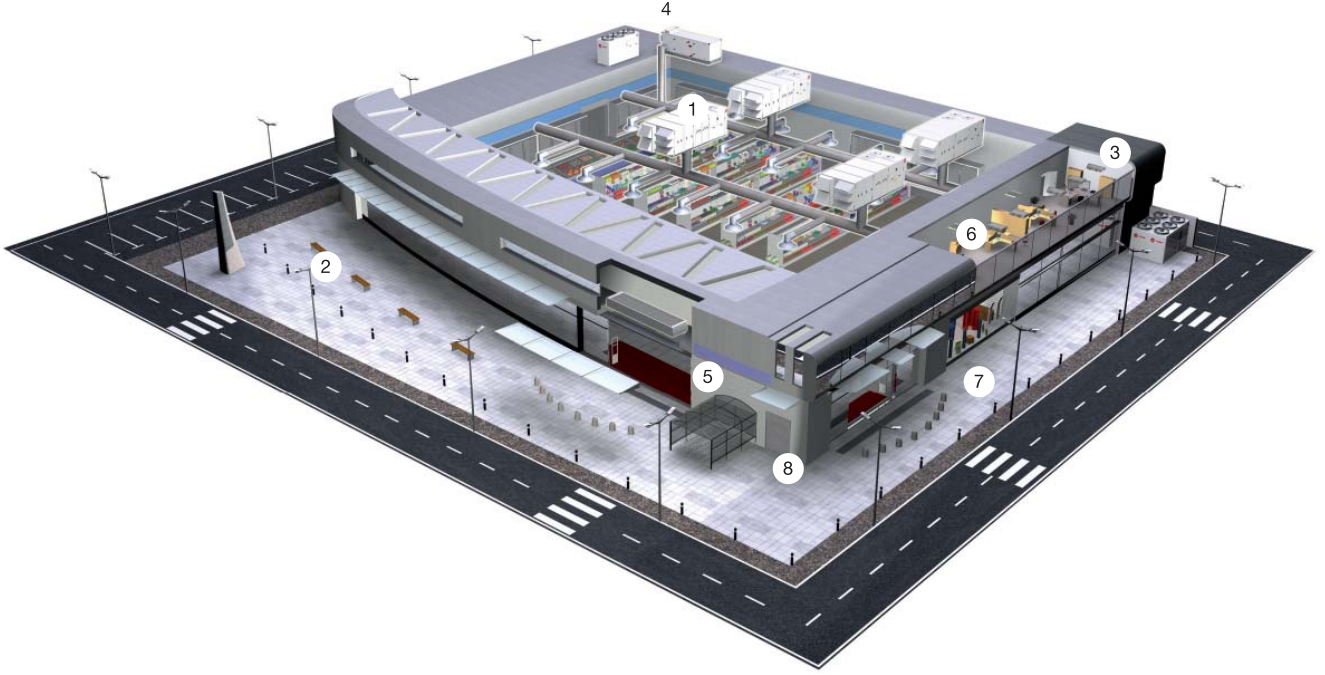
Küçük mağazalardan modern alışveriş merkezlerine kadar Trane, perakende sektöründe büyük tecrübeye sahiptir. Mağazaların sıcaklık, nem ve havalandırma yönetim ihtiyaçlarının diğer binalara kıyasla farklı olduğu bilinmektedir. Tecrübemizi kullanarak, enerji ve konfor yükseltmek için belli alanlar belirlemeniz ve binalarınızı tasarlanan seviyelerde kullanabilmenizde yardımcı oluyoruz. Ve beklenmedik durum planlaması ve binlerce ekipman ve kontrol teknisyenimiz sayesinde konfor sistemindeki arızalardan dolayı kaynaklanan satış kaybı riskinizi azaltmaya destek oluyoruz.

### Sunulan sistem

Trane'in hafif ticari BMS uygulaması yalnızca birkaç ayarın yapılmasını gerektirir. Trane HVAC ekipmanlarının ağ üzerinden iletişim sağlayabilme becerisi sayesinde, BMS bağlı olan ekipmanları tanımlar, gereken veritabanını oluşturur ve otomatik olarak son kullanıcıya saat programı, otomatik ayar noktası sıfırlama, alan yönetimi ve alarm menüsü gibi önceden belirlenmiş fonksiyonları büyük kolaylıkla sunar.

Arayüzü özelleştirmek için kullanımı kolay bir yazılım da bulunmaktadır. Sistem kompakt olmakla birlikte kurulumunun ve bağlantıların yapılması kolaydır. Trane'in ekipmanları, çoğunlukla perakende binalarında mevcut bulunan açık standart protokolleri kullanır.





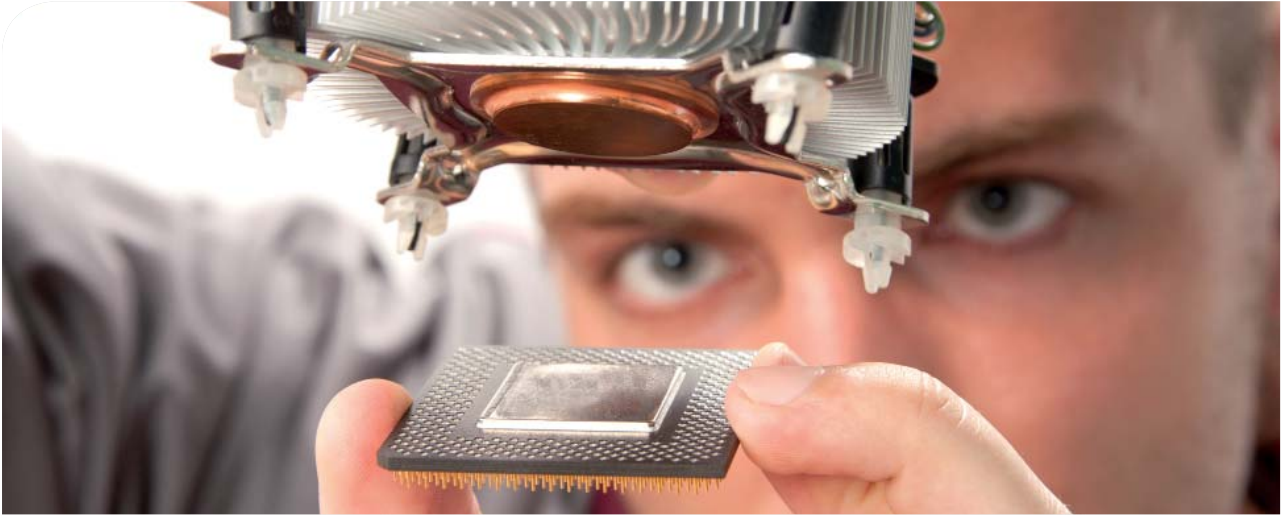
- 1 = Alan sıcaklık ve nem kontrolü: Voyager™ rooftop (çatı tipi) üniteleri ve fabrikada monte edilen kontrol ünitesi: ReliaTel™  
2 = Aydınlatma kontrolü: Trane'in özel G/Ç kontrol cihazı (MP581, UC400, UC600) yoluyla ya da standart protokol ile özel bir aydınlatma kontrol sistemi entegre edilerek (örneğin BACnet® - DALI)  
3 = Bina operasyon ve yönetim sistemleri: Trane Tracer ES™ ve Tracer™ SC İnternet tabanlı çözümler  
4 = Soğuk koridor kazanımı: Klima santrali ve Trane fabrikasında monte edilmiş kontrollörler (UC600)  
5 = Hava perdeleri: FCU ve EC fan motoru ile Trane fabrikasında monte edilmiş kontrol ünitesi (ZN525/UC400)  
6 = Ofis konforu: FCU ve EC fan motoru ile Trane fabrikasında monte edilmiş kontrol ünitesi (ZN525/UC400)  
7 = Perakende mağazası konforu: VAV ve Trane fabrikasında monte edilmiş kontrol ünitesi (UC210/UC400)  
8 = Enerji ölçümü ve izleme: İletişim protokolü aracılığıyla entegre sayaçlar ve Trane Tracer™ SC/Tracer ES™ özel web sayfalarında grafik olarak sunulan veriler

### Tek kaynak kullanımının avantajı

Sistemin her parçası aynı üreticiden çıktığı için Trane'in sunduğu sistem ayrı bir perspektif kazandırır. Tek bir kurum söz konusu olduğu için ekipman teslimatı, devreye alma ve ince ayar koordinasyonu çok daha kolaydır. Daha da önemlisi, Trane personeli tüm sistem bileşenlerine hakim olduğu için devreye alma ve çabuk müdahale en etkin şekilde gerçekleştirilir.

### Enerji tasarrufu

Ayar noktası sınırlama, gün programı ve görev döngüsü gibi önceden geliştirilmiş birçok taktik, sistemde kullanılarak sistemin konfor yönetimi kabiliyetine zarar vermeden enerji verimliliği yükseltilmiştir. Trane sisteminin kurulumu, ayarlanması ve kullanımı kolaydır. Yani, sistem güncellemeleri, günlük operasyonlar ve bakım, işletme personeli tarafından kolaylıkla yapılabilir ve bunun için çok az eğitim yeterlidir. Trane sistemi ışık, otopark, enerji sayacı ve saat programıyla çalışan diğer tüm yardımcı ekipmanları da kontrol edebilir. Trane'in ticari uygulamalar için sunduğu BMS, tüm proje yaşam döngüsü boyunca işleri kolaylaştıran güçlü ve kullanımı kolay bir sistem arayanlar için mükemmel bir tercihtir.



## Trane endüstri çözümleri

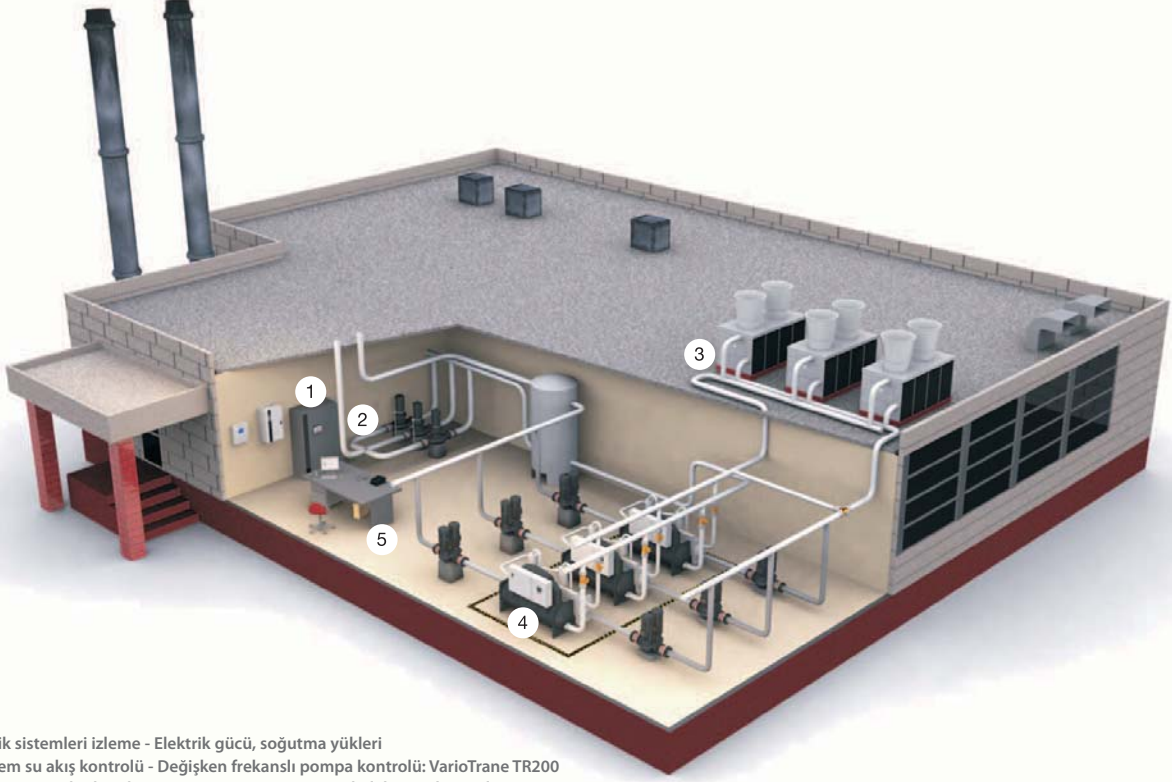
### Sektörünüzün gereklerini karşılayan güvenilir Trane sistemleri

Trane, basit soğutma gruplarından yüksek verimlilik için optimize edilmiş karmaşık sistemlere kadar her türlü endüstriyel kontrol uygulamasında tecrübelidir. Trane mühendislerinin endüstriyel uygulama tasarımındaki en büyük önceliklerinden biri güvenilir bir sistem kurmaktır. Trane, iletişim sorunu gibi durumlarda güvenli ve bağımsız çalışma moduna dönebilecek sistemler sunmaktadır ve bu sistemler sorun analiz edilip çözümlene kadar soğutma fonksiyonunu devam ettirir. Bunun yanında, Trane sistem durumu ve çalışma koşullarıyla ilgili olarak yeterli miktarda bilgi sunan kullanıcı kolay kullanıcı arayüzleri sunmaktadır. Ekipmanların her parçası bir ağa bağlı olduğu için, kullanıcı istediği zaman sisteme ve birimlere ulaşabilir ve böylece hata algılama ve sistem yanıtlarını anlama işlemlerini kolaylaştırabilir.



### Soğutma Grubu Tesis Yönetimi

Uygulama, projeden projeye minimum devreye alma süresi ile tutarlı, güvenilir ve tekrarlanabilir performans sağlamak amacıyla Trane kontrol cihazları içinde bulunan önceden tasarlanmış bir işlevdir.



- 1 = Kritik sistemleri izleme - Elektrik gücü, soğutma yükleri  
2 = Sistem su akış kontrolü - Değişken frekanslı pompa kontrolü: VarioTrane TR200  
3 = Soğutma grubu kondenser operasyonu - Soğutma kulelerinin kontrolü: UC600  
4 = Soğutma grubu tesis kontrolü: 3 RTWD vidalı kompresörlü soğutma grupları ve fabrikada monte edilmiş CH530, her soğutma grubu için ikiz pompa kontrolü: Tracer™ SC  
5 = Sistem izleme ve kontrol - Denetim: İnternet tabanlı Trane Tracer ES™ ve Tracer™ SC

### Kişiselleştirilmiş optimizasyon

Soğutma grubu teknolojisi ve birim boyut düzeni, sistem yük profiline göre en iyi tesisat sonuçlarını elde etmeniz için analiz edilir. Soğutma Grubu Tesisi sıralaması, yalnızca en yüksek optimizasyon seviyesinde tesisatı yönlendiren parametreler gerektiren önceden tasarlanmış bir fonksiyondur.

### Teknik servisler

Trane simülasyon ve çözüm değerlendirme yazılımı sunuyor. Bu aracı kullanarak bir sorunu çözmek için çözümleri ekonomik unsurlar, teknik unsurlar, emniyet ve güvenilirlik gibi farklı açılardan inceleyerek en iyi alternatifi kolaylıkla değerlendirebilirsiniz.

### Trane Bina Hizmetleri

HVAC ve BMS ekipman/yazılımları dahil olmak üzere bakım ve servis konularında Trane'den kolaylıkla yardım alabilirsiniz. Böylelikle, sistem dalgalanmaları ve ince ayarlamalar gibi işlemler uygulamayı geliştiren ekiplerle uyumlu çalışan kişiler tarafından yapılabilir. Bu şekilde hem servis devamlılığı, hem de sistem geliştirme ve adaptasyon taleplerini karşılamada etkinlik sağlanabilir.



## Ofis binaları için Trane çözümleri

### Değişen koşullara uygunluk

Trane, geniş ölçekli bina projelerinin HVAC uygulama çözümlerine ek olarak piyasada bulunan en açık Bina Yönetim Sistemi çözümlerinden birini geliştirmiştir.

Trane BMS, optimize edilmiş fonksiyonlarla ofis binalarına konfor uygulamalarını entegre ediyor. Bu fonksiyonlar proje çevrimi boyunca çeşitli eşsiz avantajlar sağlıyor.

Trane BMS tekrar yapılandırma kolaylığı sağlayan büyük oranda esnek bir sistemdir. Bu şekilde sistem projenin her adımında uyarlanabilir. Büyük binalar düzenli olarak alan düzenlemeleri (açık alan) gerektirir ve Trane sistemi, global BMS'ye tam anlamıyla uygun olan terminal ünitesi kontrol cihazının gelişmiş ana/bağımlı özellikleri sayesinde alanların tekrar yapılandırılmasını rahatlıkla yürütebilir.

Trane BMS, en son web teknolojilerine dayanır ve yüksek performanslı bir Kullanıcı Arayüzünün yanında sisteme erişimde büyük esneklik sunar. Müşteri ağına bağlı bir bilgisayardaki basit bir web tarayıcı yazılımı ile kullanıcılar istedikleri noktadan varlıkları izleyip yönetebilirler.

Sistem aynı anda birden fazla kullanıcının erişimini sağlayarak varlık yönetim ekibinin genel verimliliğini yükseltir.

Kendi elektronik parçalarını üreten Trane, geliştirmeden mühendisliğe, üretimden bakım, destek ve güncellemeye kadar tüm ürün yaşam döngüsüne bütünüyle hakimdir. Bu da Trane çözümünün güvenilir olmasını ve tüm ekipmanların entegrasyonuna ve sistemin birlikte çalışabilirliğine imkan tanımasını sağlar.







- 1 = Hava bilgileri  
 2 = Soğutulmuş su tesisi: vidalı kompresörlü soğutma grupları ve fabrikada monte edilmiş CH530: soğutma grubu tesis kontrolü uygulaması  
 3 = Birincil hava kontrolü: Klima santrali ve fabrikada monte edilmiş UC600  
 4 = Açık alan konforu: BAC soğuk tavan üniteleri ve fabrikada monte edilmiş kontrol ünitesi  
 5 = Çevresel konfor: Aydınlatma kontrolü, Güneşlik kontrolü  
 6 = Kiracı arayüzü: ayar noktası ve oda koşulları bilgileri: web sunucusu  
 7 = Web sunucusu uygulaması (Tracer™ SC/ Tracer ES™), web sayfalarını binadaki herhangi bir iş istasyonunda yayımlar  
 8 = Değişken debili hava akış kontrollü Klima Santrali ve VariTrane™ valfler: UC600, UC400 ve UC210  
 9 = Sıcak su tesisi: kazan tesis kontrolü: kazan tesis kontrolü uygulaması  
 10 = Elektrik enerjisi izleme  
 11 = Birlikte çalışabilirlik: erişim kontrol sistemi izleme: BACnet®+ LonTalk®

## Sistem verimliliği

Trane, Tracer kontrol üniteleri içerisinde önceden geliştirdiği fonksiyonlar ile farklı açılardan görülebilen yüksek verimlilikte bir sistem oluşturmuştur:

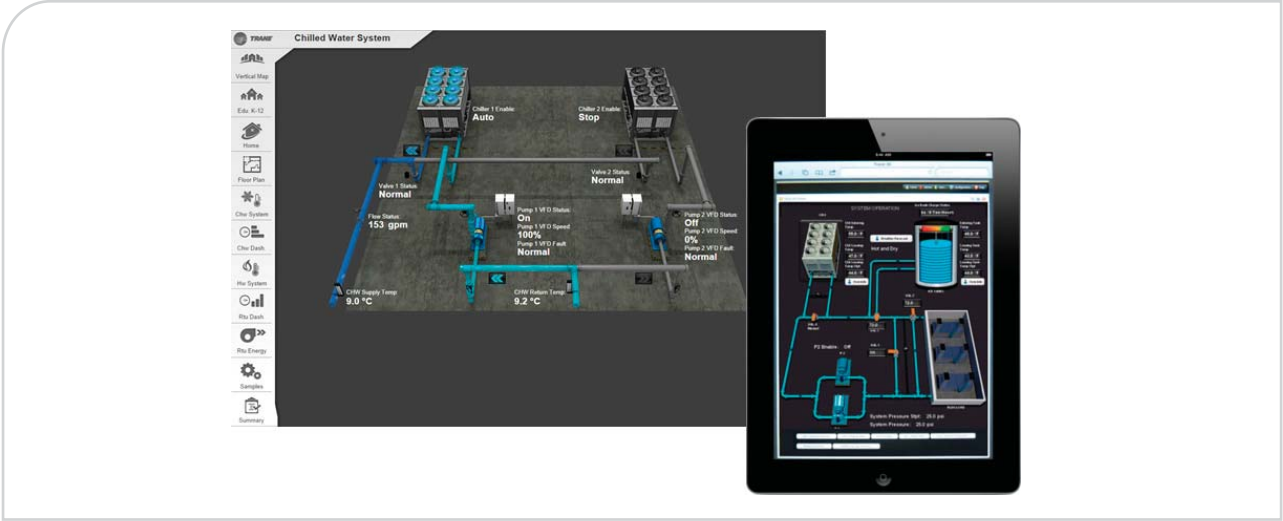
*Etkili devreye alma* - Bu fonksiyonları ayarlamak için minimum programlama gerekir ve BMS proje mühendisleri, uygulamaları sıfırdan oluşturmak yerine ince ayar üzerinde daha fazla zaman harcaabilir.

*Mükemmel ekipman koordinasyonu* - Her Trane HVAC ekipman parçası, fabrikada monte edilmiş kendi kontrol cihazıyla gönderilir. Tüm bu kontrol cihazları sistemle olası ilişkiler göz önünde bulundurularak tasarlanmıştır, dolayısıyla bunlar Trane BMS ile etkileşimde bulunabilir.

*İnce ayar*- Trane BMS, operasyon yöneticilerinin tek bir tıklamayla güncel sistem durumunun özel bir raporunu almalarını sağlar.

## Tam konfor

Trane HVAC ekipmanları geliştirme konusunda uzmandır. Trane mühendisleri ekipmanları global ortamda değerlendirir. Bu da, ekipman güvenliğini ve koşulların verimliliğini sağlamanın yanında düşük ses seviyesi ve enerji tasarrufu sağlamaya özen gösterildiği anlamına gelir. Trane BMS sayesinde bu ekipman kullanım koşulları çok daha iyi hale getirilir. Örnek olarak, bağlı olan klima santralinin basınç ve çalışma koşullarına göre VAV kutusu ayarlanabilir. Ya da soğuk tavan ünitesine birincil hava sağlayan klima santrali, dış hava çok nemli olduğunda hava ekonomizer modundan mekanik nem gidermeye geçebilir. Ekipmanlar veri alışverişi ile çalışma koşullarını düzenleyerek son kullanıcıya optimum hizmet sağlar.



# Soğutma grubu sistem uygulamaları

Trane'in soğutma grubu konusundaki kanıtlanmış uzmanlığı, Bina Yönetim Sisteminde gelişmiş soğutma grubu tesis kontrol uygulamalarının geliştirilmesini sağlamıştır. Sistem kazan tesislerinde de tam olarak kullanılabilir.

Trane gelişmiş HVAC uygulamaları hakkında bilgi sağlama konusunda uzmandır. Örneğin, Değişken Debili Primer Akış sistemi hem ekipman yatırım maliyetlerinde hem de işletme maliyetlerinde tasarruf sağlar. Buz deposu, yoğunlaşma basıncı optimizasyonu, serbest soğutma, ısı geri kazanımı, su kaynağı ısı pompası sistemleri gibi diğer çözümler toplamda %60'a varan enerji tasarrufu elde etmenizi sağlar. Trane, bina ihtiyaçlarınıza göre en iyi sistemlerin seçilmesinde, tasarlanmasında ve belgelenmesinde gereken yardımı sunacaktır.

En verimli sonuçlar, iyi düzenlenmiş bir boru tesisatı ile elde edilebilir. Trane hidrolik ve soğutma grubu uygulama uzmanları, teklif verilmeden önce sistem çözümlerini daima inceler. Böylece Trane kurulumun neler sunabileceğini tam olarak gösterir ve beklentilere göre bu olanakları konumlandırır.

Bu işlem tamamlandıktan sonra Soğutulmuş Su Sistemi Yönetimi müşterinin kurulumuna diğer olanakları ekler:

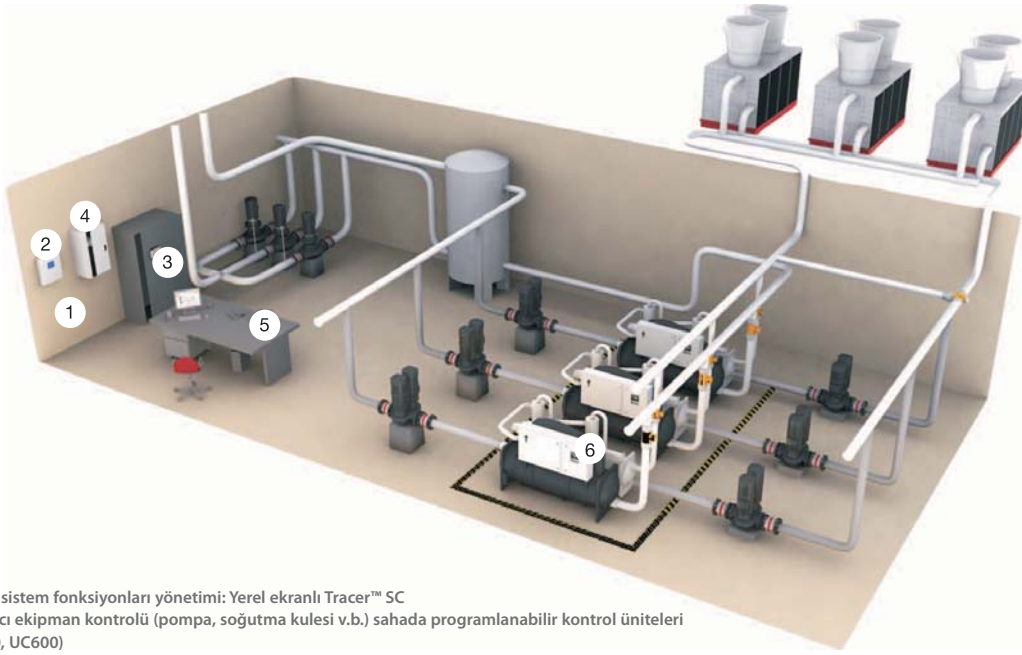
## Esneklik

Soğutulmuş Su Sistemi Yönetimi, soğutma grubunun işletimi için esnek arayüzler sunar. Birkaç tıklama ile soğutma grupları bakıma alınabilir, sıra numaraları düzenlenebilir ve dönüşümlü çalışma başlatılabilir. Aynı arayüz, işletme personelinin kurulumda geçmişte ve şu anda ne olduğunu ve gelecekte ne olacağını tam olarak anlamasını da sağlar. Operatör herhangi bir zamanda sistem tepkilerini öngörebilir. Tesis çalışmasına dair sistem grafikleri İnternet tarayıcısı ile İntranet üzerinden izlenebilir.

## Enerji tasarrufu

Soğutulmuş Su Sistemi Yönetimi, soğutma gruplarının daima en verimli çalışma koşullarında çalışmasını sağlar. Ünite teknolojisi ve çevre koşulları, parametreleri sistem çalışma koşullarındaki değişikliklere göre ayarlayan Soğutulmuş Su Sistemi Yönetimi tarafından izlenir.

Değişiklik olduğunda sistem durumu algılayıp soğutma gruplarını uygun şekilde ekler veya çıkarır. Sistem pompa, soğutma kulesi ve kuru soğutucu gibi yardımcı ekipmanları da kontrol eder.



- 1 = Veri ve sistem fonksiyonları yönetimi: Yerel ekranlı Tracer™ SC  
 2 = Yardımcı ekipman kontrolü (pompa, soğutma kulesi v.b.) sahada programlanabilir kontrol üniteleri (UC400, UC600)  
 3 = Tesis kontrol paneli izleme: sahada programlanabilir kontrol cihazları (UC400, UC600)  
 4 = Su akışı kontrolü: VarioTrane VFD'ler (TR200 serisi)  
 5 = Kullanıcı arayüzü: dokunmatik ekranlı yerel bilgisayar veya web tarayıcısı yoluyla bağlı herhangi bir bilgisayar, Trane Tracer™ SC tarafından sunulan web sayfaları  
 6 = Tracer UC800 Kontrol Ünitesi ve TD7 Arayüzlü 3 RTHD vidalı kompresörlü soğutma grubu

## Güvenilirlik

Soğutulmuş su üretimi sizin için hayati önem taşır ve Trane sistemi sürekli olarak soğutulmuş su tedarikini mümkün kılar. Her soğutma grubunun uyarlanabilir bir kontrol algoritmasına sahip kendi elektronik kontrol cihazı bulunur. Her kontrol cihazı Bina Yönetim Sistemiyle tamamen uyumludur ve tüm çalışma koşullarını paylaşarak standart bir protokol üzerinden iletişim kurar. Bu da yönetim sisteminin sadece sıcaklıklara ve sıcaklık farklarına göre soğutma gruplarını açıp kapamasını sağlamakla kalmayıp, soğutma gruplarının maksimum kapasite, limit koşulları gibi çalışma koşullarını değerlendirip daima sistem kapasitesini izlemesini sağlar.

## Birlikte çalışabilirlik/entegrasyon

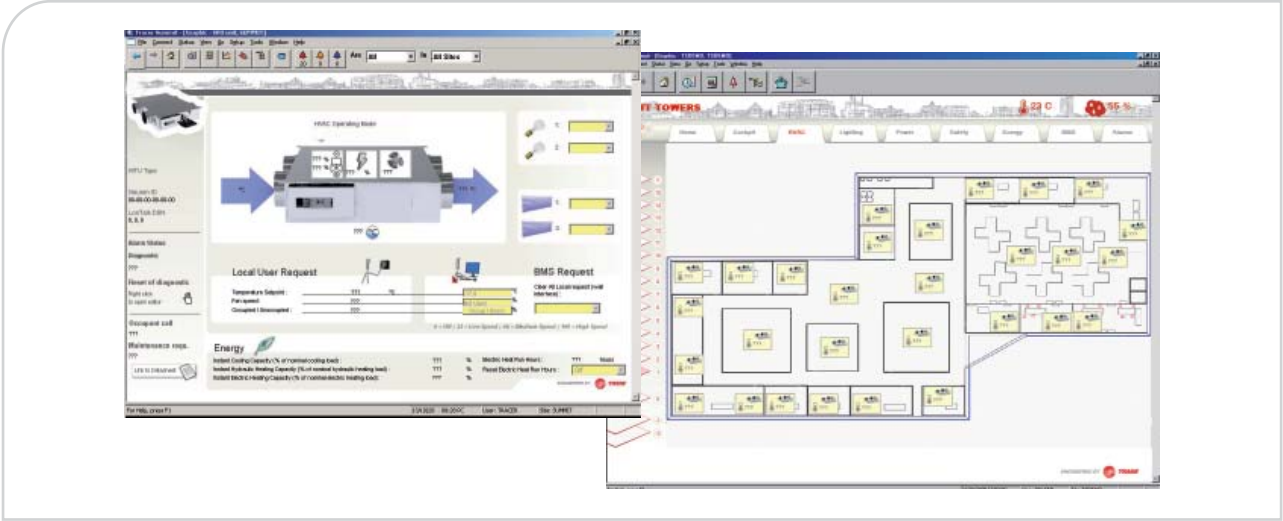
Trane sistemleri BACnet® ve LonTalk® gibi açık standart protokoller aracılığıyla tüm ekipman ve yönetim sistemleriyle iletişim kurabilir. Ayrıca, pompa, sensör veya PLC'ler gibi yardımcı ekipmanlarla çeşitli entegrasyon ve veri paylaşım yöntemleri sağlayacak şekilde Modbus desteği vardır. Trane sistemleri, BACnet® MS/TP'nin yanı sıra standart LonTalk® profillerini ya da IP tabanlı cihazları da entegre etme özelliğine sahiptir.

## Koruma

Trane sistemleri, beklenmedik sistem operasyonuna karşı yüksek koruma sağlar. Operatörlere yalnızca veri izleme, ayar noktası ve diğer parametreleri yazma, grafik oluşturma ya da görüntüleme, sistem düzenini ayarlama gibi yetkiler verilebilir. Sistemdeki her işlem olay günlüğüne kaydedilir. Daha sonra tarih/operatör/ cihaza göre filtrelenerek olaylar görüntülenebilir. Olaylar bilgisayar düzeyinde ya da tesis odasındaki yerel bir dokunmatik ekrandan görülebilir.

## Destek

Trane sistemleri sistemin uzaktan izlenmesini sağlar. Alarmlar aynı zamanda uzak noktalara yönlendirilebilir. İnternet/intranet bağlantısı olan her yerden trendlere, olay günlüğüne ve sistem durumuna ulaşılabilir. Devreye alma işlemi sonrasında, Trane personeli sisteme bağlanıp tüm sistem performansını izleyip gereken ince ayarları yapabilir.



## Su sistemi uygulamaları

Su terminal üniteleri ve soğutma grupları Trane'in temel ürünleridir. Bu ekipmanların birlikte nasıl kullanıldığına dair bilgiler, Trane'in Yönetim Sistemine dönüştürdüğü teknik bilgilerin bir kısmını oluşturmaktadır. Bina konfor sistemine bağlı olan diğer ekipmanlar da Trane sistemi altındadır ve klima santralleri, atık gaz fanları ve su arıtma ekipmanlarını ve ışık, güç dağıtım panelleri gibi yardımcı ekipmanları kontrol eder. Trane'in sunduğu sistem bir projenin başarılı olabilmesi için gereken temel noktaları kapsar.

### Konfor

Trane, her terminal ünite düzeyinde konfor sağlayan gelişmiş elektrikli kontrol cihazları geliştirmiştir.

- Sıcaklıkların limitler dahilinde olup olmadığı izlenir ve her kullanıcı duvar tipi sensörleri ve web sayfalarını düzenleyebilir.
- Ses düzeyi minimum değerde tutulur ve hava hareketi fan hızı kontrolüyle olabildiğince azaltılır. Trane, fansız çalıştığı için çok düşük ses düzeyine sahip soğuk tavan ünitelerini de teklifinde sunmaktadır.

- Konfor yıl boyunca korunur; soğutma/ısıtma modları otomatik olarak ve akıllı şekilde kontrol edilir ve bina sakinine tamamen şeffaf şekilde değişir.
- Operasyon yöneticisinin konforu da sağlanır. Ana/bağımlı üniteler kolaylıkla kurulum yeniden konfigüre edilebilir. Açık alanların yeniden tasarımı çok kısa sürelerde yapılabilir.
- İç Mekan Hava Kalitesi (IAQ) de IAQ'yu izleyip optimum limitlerde tutan Trane sisteminin avantajlarından biridir.

### Kullanım kolaylığı

Trane sistemleri açık protokoller (LonTalk® BACnet®) üzerinden iletişim kurar. Sistem farklı kullanıcı arayüzlerine sahip olduğu için her kullanıcı istediği bilgiye ulaşabilir.

- Terminal ünitelerine ayar noktası, zamanlı geçersiz kılma ve sıcaklık değerleri gibi göstergeler içeren duvar tipi sensörler takılabilir. Bu bilgiler önceden belirlenen limitler dahilinde ayarlanabilir.



- 1 = Açık alan konforu: UniTrane™ fancoil ve fabrikada monte edilmiş ZN kontrol ünitesi  
 2 = Yardımcı ekipman kontrolü: Aydınlatma kontrolü: EXL, Güneşlik kontrolü: EXB  
 3 = Açık alan konforu: UniTrane™ fancoil ve fabrikada monte edilmiş ZN523, ZN525 ya da UC400 kontrol üniteleri  
 4 = Kiracı arayüzü: Ayar noktası ve oda koşulları bilgileri: Alan Sensörü (ZSM 10.1, ZSM 10.2, ZSM 11)

- Operasyon yöneticileri bilgisayarda çalışan gelişmiş bir grafik arayüzü ile sistem durumuna erişebilir. Durum filtrelenip kullanıma göre düzenlenebilir. Yazılım arayüzlerinde bulunan kullanıcı dostu grafik arayüzü, yetkili kullanıcıların grafikleri optimum şekilde değiştirmelerini ve oluşturmalarını sağlar.
- Operasyon mühendisleri, yerel bilgilerin bulunduğu VGA dokunmatik ekranlarla farklı teknik konumlardan sistem bilgilerine erişebilir.
- Saat (TOD) programı, TOD ayarı, grup/alan oluşturma ve değişiklikler için çok uygun bir arayüz sunar.
- Sistemdeki her ekipman parçasına odaklanılabilir. Bakım veya test amacıyla bunlar her durumda geçersiz kılınabilir.
- Ekipmanlar ve sistem alarmları, en iyi alıcının ilgili olayla uyarı alabileceği ve en etkili biçimde müdahale edebileceği şekilde izlenip yayınlanabilir.
- Web sunucusu, standart bir tarayıcıya sahip bir bilgisayardan sistem performanslarının izlenmesine imkan sağlar.

### Tasarruf

Binadaki tüm ekipmanlar koordine edilerek, yönetim sisteminin enerji tüketimini optimize etmesi kolaylıkla sağlanabilir. Sistem tasarım ve devreye alma aşamalarında da tasarruf sağlanabilir.

- Su sistemi yönetimi, soğutulmuş su ve sıcak su üretiminden biri en verimli halde olacak şekilde organize edilebilir.
- Ekipman programlarının içerdiği optimizasyon işlevi bina ataletini belirler ve sıcaklık/bağıl nem ve bina kullanımına göre başlama/bitiş sürelerini ayarlar.
- Her Trane ekipmanı, fabrikadan kullanıma hazır çıkan fabrikada monte edilmiş kontrollerle birlikte gelir.

Sistem çalışmasını optimize etmede kullanılan en iyi yaklaşımlardan biri üretim (soğutma/ısıtma) ve kullanım (fan coil, klima santrali, soğuk tavan ünitesi) koordinasyonudur.

Bu anlamda verimlilik sağlamak için iletişim kilit faktördür. İletişim, iç mekan terminallerinin alan nem kontrolü için birincil hava klima santraline bağlı olduğu soğuk tavan ünitesi gibi bazı HVAC sistemlerinde de temel bir faktördür. Tüm Trane ekipmanlarında standart protokol arayüzü bulunur.



# *Notlar*

A series of horizontal dotted lines for taking notes.



**TRANE®**



# Soğutma Grupları

*Bugün dünyada büyük binaların yarısından çoğunun merkezinde bir Trane soğutma grubu bulunmaktadır. Soğutma gruplarımız yalnızca konfor sağlamaya yardımcı olmaz, aynı zamanda işletme maliyetinizi düşürür, enerji verimliliği sağlar ve çevre üzerindeki etkiyi en aza indirir.*



# CGAK

## Hava soğutmalı scroll soğutma grubu



### Müşteri avantajları

- Alandan tasarruf: özel ince tasarım. Ünite doğrudan balkona, çatıya ve bir platform olması şartıyla yere monte edilebilir
- Modern görünüm: ortamı ile uyumludur
- Sessiz çalışma: düşük ses seviyesi sağlamak için düşük sese sahip fanlar bileşenler

### Temel özellikler

- Konut veya küçük ticari klima uygulamaları için fan coil üniteleri ve klima santralleri ile bağlantılı çalışmak üzere tasarlanmıştır
- Scroll kompresör(ler), plakalı tip evaporatör, kanatçıklı bakır boru ve alüminyum kondenser, eksenel fan grubu, genişleme valfi, iç mekan soğuk/sıcak kontrol anahtarı, su akış şalteri, filtre kurutucu, gözlem camı, tümleşik su pompası, toz boyalı galvanize çelik metal muhafaza, fabrika monteli kontrol

### Seçenekler

- Basınçlı su deposu sistemi
- Korozyon korumasına sahip mavi kanatlı kondenser

### Kontrol

- LCD mikroişlemci tabanlı ayarlanabilir su sıcaklığı kontrolü: Soğutulmuş su girişinde hassas sıcaklık kontrolü, çalışma modları ve sistem koruması uzun menzilli bir kontrol ünitesi tarafından sağlanır.
- Şifre ayarlanabilir ve herhangi anormal bir durum hızlı bir onarım ve normal çalışmaya geri dönüşü kolaylaştırmak üzere izlenir ve saklanır
- İki yönlü vana için ara kilit işlevi mevcuttur

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

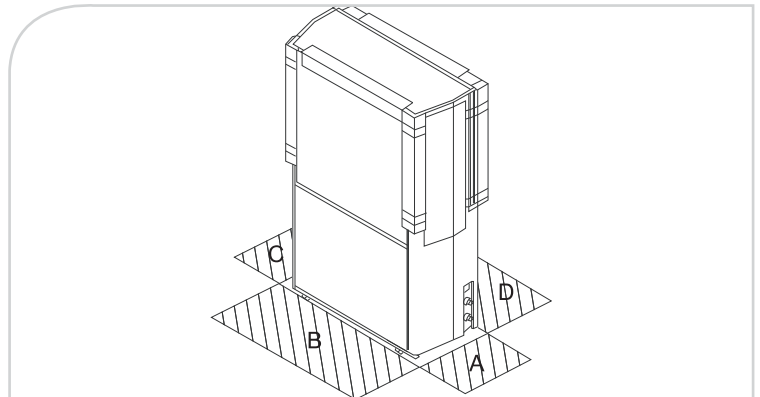


Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	+18/+43
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	+5/+15
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CGAK		0505F	0605A	0755D	1005F	1505D	1505F
Net soğutma kapasitesi (1)	(kW)	13,1	15,6	19,5	26,2	39,0	38,0
Soğutmada toplam güç girişi (1)	(kW)	4,4	5,6	6,8	8,6	13,7	13,4
EER (1)		2,98	2,77	2,87	3,05	2,85	2,8
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		1	1	1	2	2	1
Kompresör sayısı		1	1	1	2	2	1
Ses güç seviyesi (2)	(dB(A))	62	61	63	64	66	70
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (çalışma)</b>							
Uzunluk	(mm)	950	950	1290	1290	1990	1290
Genişlik	(mm)	393	393	500	500	500	500
Yükseklik	(mm)	1285	1285	1900	1900	1900	1900
Ağırlık	(kg)	170	170	290	404	490	470
Açıklık A	(mm)	300	300	300	300	300	300
Açıklık B	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık C	(mm)	300	300	300	300	300	300
Açıklık D	(mm)	500	500	500	500	500	500
<b>Elektrik verileri</b>							
Maksimum amper	(A)	13,0	16,7	19,6	25,8	40,8	39,9
Başlangıç amperi	(A)	65,5	101,0	95,0	65,5 x 2	95,0 x 2	198,0

(1) R407C ile 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığında ve 35°C ortam hava sıcaklığında

(2) ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü ile





# CGAX

## Hava soğutmalı scroll soğutma grubu Conquest



### Müşteri avantajları

Aşağıdaki özellikler sayesinde en değerli soğutma grubu:

- Düşük enerji tüketimi: üstün kısmi yük verimliliği (ESEER)
- Sessiz çalışma: gürültüye en duyarlı uygulamalarda bile sessiz
- Benzersiz özellikler: ses düzeyi azaldığında verimlilik sürdürülür
- Kompakt tasarım: çalışma sahasında daha kolay entegrasyon
- Güvenilirlik: Trane tarafından tasarlanıp üretilen ana bileşenler
- Kullanıcı dostu kontrol arayüzü ve bina otomasyon sistemleriyle birlikte çalışabilirlik
- Düşük soğutucu akışkan yükü

### Temel özellikler

- Kompakt tasarım: düşük alan ihtiyacı ve alçak profilli tasarım
- Yüksek kaliteli dış yüzey
- Tek taraflı yük optimizasyonlu verimlilik seviyesi
- İki akustik paket: verimlilik kaybı olmadan SN, LN
- Tek ve/veya çift devre seçeneği
- Mikro kanallı kondenser serpantinleri
- Geniş işletim haritası: hava tarafı ve su tarafı

### Seçenekler

- Çeşitli entegre hidrolik modüller: tek/çift pompa, düşük/yüksek basınç yükü
- Güvenli ve sorunsuz işletim için denge tankı
- Düşük sıcaklıklı proses soğutma (<4°C)
- Düşük ortam sıcaklığında çalışma (-18°C)
- E-kaplamalı kondenser serpantini

### Aksesuarlar

- Elastomerik izolatörler

### Kontroller

- Yeni Trane hafif ticari kontrol cihazı
- Standart 6 dolaşma düğmesi içeren LCD ekran
- İsteğe bağlı lüks ekran
  - Okunması kolay 7 inç renkli dokunmatik ekran
  - Sektörde öncü algoritmalar
  - Açık protokollü tasarım
  - Uyarlanabilir kontrol
- SmartCom arayüzü: LonTalk®, Modbus®, BACnet® iletişim özellikleri

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-18/+46°C
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-12/20°C
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CGAX Standart Verimlilik		015	017	020	023	026	030	036	039	045	035	040	046	052	060
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	43,0	49,6	59,7	66,4	76,3	84,2	96,6	109,5	125,7	98,0	116,7	129,6	146,3	164,1
Toplam güç girişi (3)	(kW)	14,6	17,4	19,0	22,1	25,8	29,0	33,0	37,5	42,0	34,4	38,9	45,5	53,4	57,4
EER (3)		2,95	2,85	3,14	3,01	2,96	2,90	2,93	2,92	2,99	2,85	3,00	2,85	2,74	2,86
ESEER (3)		3,96	4,01	3,90	3,90	4,04	3,96	4,05	4,28	4,00	3,95	3,66	3,67	3,76	3,88
Eurovent sınıfı		B	C	A	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C
Ses güç seviyesi (4)	(dBA)	83	83	85	85	85	86	84	85	87	86	88	88	88	89
Ses basınç seviyesi (5)	(dBA)	53	53	55	55	55	55	54	54	56	55	57	57	57	58
Ses güç seviyesi (düşük gürültü) (4)	(dBA)	77	77	79	79	79	80	79	80	82	81	82	82	82	83
Ses basınç seviyesi (düşük gürültü) (5)	(dBA)	47	47	49	49	49	50	48	49	51	50	51	51	51	52
Devre sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Devre başına kompresör sayısı		2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>															
Uzunluk	(mm)	2346	2346	2346	2346	2346	2346	2327	2327	2327	2327	2327	2327	2327	2327
Genişlik	(mm)	1285	1285	1285	1285	1285	1285	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250
Yükseklik	(mm)	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524
Yükseklik (düşük gürültü)	(mm)	1747	1747	1747	1747	1747	1747	1747	1747	1747	1747	1747	1747	1747	1747
Açıklık A	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Ağırlık	(kg)	497	509	552	557	587	599	819	824	879	887	973	983	1004	1029
<b>Elektrik verileri</b>															
Maksimum amper	(A)	33,9	38,6	45,7	50,8	55,9	64,3	74,1	81,3	101,0	76,8	91,0	101,2	111,4	128,2
Başlangıç amperi	(A)	116,4	160,4	167,5	183,5	188,6	231,8	198,2	214,0	268,5	198,6	212,8	233,9	244,1	295,7

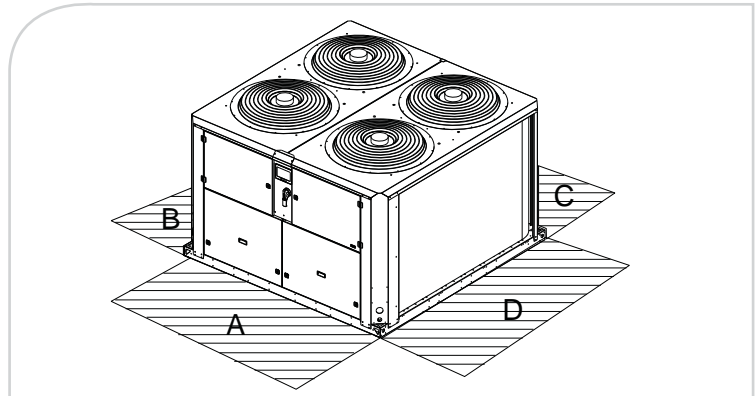
(1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile

(2) Proses soğutma seçeneği ile

(3) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam sıcaklığı

(4) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü

(5) Serbest ortamda ortalama 10 metre mesafede. Bu sözleşme dışı bir veridir ve  $L_p=L_w-10\log S$  formülüne göre yukarıdaki onaylı ses güç seviyesinden hesaplanmıştır. Bu veri, ünitenin beş yüzü görünen paralel bir kutu şeklinde düşünüldüğünde elde edilen ortalama bir değerdir.





# CGAM

## Hava soğutmalı scroll soğutma grubu AquaStream™ 3G



### Müşteri avantajları

- Performans sürekliliği
- Ödün vermeden verimlilik ve ses seviyesi
- Tüm yıl çalışma
- Üstün güvenilirlik ve sağlamlık
- Gereksinimlere net bir şekilde uymak amacıyla konfor ve proses uygulamaları için geniş uygulama esnekliği
- Kurulum ve servis kolaylığı

### Temel özellikler

- 2 verimlilik seviyesi: yüksek veya standart
- 3 akustik sürüm: standart, düşük gürültü veya kapsamlı akustik paket yalıtımı
- Yüksek verimli scroll kompresörler
- Trane tasarımı menteşeler ile monte edilen düşük ses seviyesinde fanlar
- Elektronik genişleme valfi
- Lehimli plakalı ısı eşanjörleri
- Bağlantı kesme şalteri/trafosu
- Su süzgeci ve akış şalteri
- Toz boyalı bileşenler

### Seçenekler

- Denge tankı ile veya olmadan entegre hidrolik modül
- Tek veya ikiz pompa seçimi
- Pompa debi ayarı için değişken frekanslı tahrik
- Donma koruması kontrol
- Siyah epoksi kondenser serpantini kaplama
- Mimari panjurlu paneller

### Aksesuarlar

- Neopren izolatörler
- Yivli borulu bağlantı kiti

### Tracer™ CH530 Kontrol

Adaptive Control™ mikro-işlemci özellikleri:

- Kullanımı kolay operatör arayüz paneli
- Harici otomatik/durdurma
- Harici ara kilit
- Soğutulmuş su pompası kontrolü
- Buz-yapma kartı (isteğe bağlı)
- Soğutulmuş su ve akım limitli uzaktan ayar noktası kartı (isteğe bağlı)
- LonTalk®, Modbus®, BACnet® haberleşme özellikleri

### Enerji tasarrufu seçenekleri

- %80'e varan oranda toplam ısı geri kazanımı
- Kısmi ısı geri kazanımı (kızgın buhar soğutucusu)

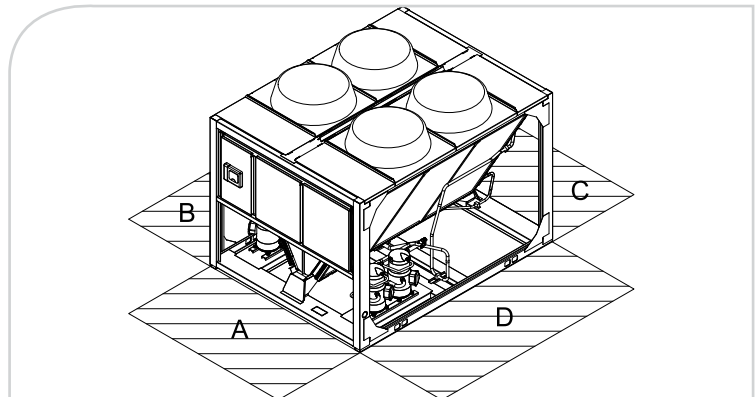
Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-18/+46
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-12/+18
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CGAM Standart Verimlilik - Kompakt		070	080	090	100	110	120	140	150	160	170
Net soğutma kapasitesi (4)	(kW)	186,0	221,1	248,0	273,3	295,3	325,7	379,2	405,3	432,1	458,1
Toplam net güç girişi (4)	(kW)	69,1	80,4	89,5	102,0	107,8	112,3	132,1	144,7	153,8	159,1
EER net (4)		2,7	2,8	2,8	2,7	2,7	2,9	2,9	2,8	2,8	2,9
Eurovent sınıfı		D	C	C	D	C	B	C	C	C	C
ESEER net (4)		3,8	3,7	3,8	3,7	3,9	4,0	4,0	4,3	4,0	4,1
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kompresör sayısı		4	4	4	4	4	4	6	6	6	6
Ses güç seviyesi (5)	(dB(A))	93	94	94	94	96	94	94	94	95	95
Ses basınç seviyesi (6)	(dB(A))	60	62	62	62	63	61	62	62	63	63
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>											
Uzunluk	(mm)	2905	3819	3819	3819	3647	3647	4230	4230	4230	5145
Genişlik	(mm)	2266	2266	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Yükseklik	(mm)	2150	2150	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Ağırlık	(kg)	1775	2034	2165	2283	2475	2597	3035	3063	3153	3407
Açıklık A	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Elektrik verileri</b>											
Maksimum amper	(A)	152,0	181,4	204,3	227,2	240,6	254,0	313,5	329,6	349,8	363,2
Başlangıç amperi	(A)	327,2	356,6	413,1	436,0	502,7	516,1	522,3	538,4	611,9	625,3

CGAM Standart Verimlilik Süper Sessiz		070	080	090	100	110	120	140	150	160	170
Net soğutma kapasitesi (4)	(kW)	183,2	217,2	244,5	268,8	290,4	320,1	372,6	398,0	422,7	451,5
Toplam net güç girişi (4)	(kW)	69,1	79,9	88,9	101,8	108,8	113,5	134,0	147,4	156,5	160,1
EER net (4)		2,7	2,7	2,8	2,6	2,7	2,8	2,8	2,7	2,7	2,8
Eurovent sınıfı		D	C	C	D	D	C	C	C	C	C
ESEER net (4)		2,7	2,7	2,8	2,6	2,7	2,8	2,8	2,7	2,7	2,8
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kompresör sayısı		4	4	4	4	4	4	6	6	6	6
Ses güç seviyesi (5)	(dB(A))	89	91	91	90	92	91	91	90	92	92
Ses basınç seviyesi (6)	(dB(A))	57	59	59	58	60	59	59	58	59	60
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>											
Uzunluk	(mm)	2905	3819	3819	3819	3647	3647	4230	4230	4230	5145
Genişlik	(mm)	2266	2266	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Yükseklik	(mm)	2150	2150	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Ağırlık	(kg)	1775	2034	2165	2283	2475	2597	3035	3063	3153	3407
Açıklık A	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Elektrik verileri</b>											
Maksimum amper	(A)	155,6	186,8	209,7	232,6	246,0	259,4	320,7	335,0	357,0	370,4
Başlangıç amperi	(A)	330,8	362,0	418,5	441,4	508,1	521,5	529,5	543,8	619,1	632,5

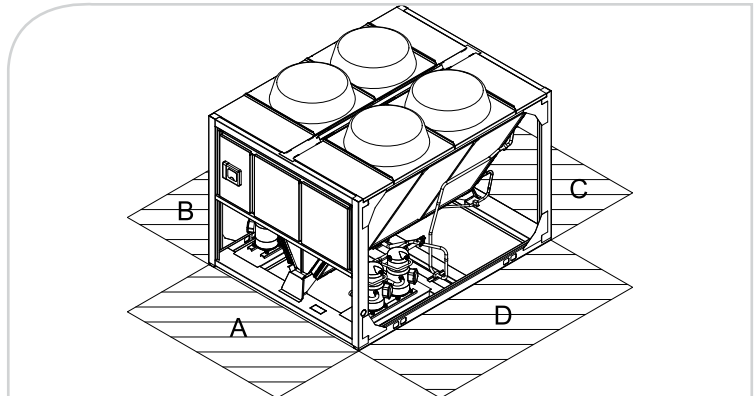
- (1) Düşük ortam seçeneğiyle
- (2) Proses soğutma seçenekleriyle
- (3) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı
- (4) Eurovent koşullarında ve EN 14-511 uyarınca
- (5) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü ile
- (6) Boş alanda 10 m'de,  $L_p = L_w - 10 \log S$  formülüne uygun şekilde ses güç seviyesi üzerinden hesaplanmıştır



Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-18/+46
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-12/+18
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CGAM Standart Verimlilik Kapsamlı Akustik Paket		070	080	090	100	110	120	140	150	160
Net soğutma kapasitesi (4)	(kW)	180,4	213,0	236,5	262,5	288,3	318,0	369,7	393,1	420,6
Toplam net güç girişi (4)	(kW)	68,8	78,0	88,9	100,2	106,8	111,6	133,9	147,2	152,4
EER net (4)		2,6	2,7	2,7	2,6	2,7	2,9	2,8	2,7	2,8
Eurovent sınıfı		D	C	D	D	C	C	C	D	C
ESEER net (4)		4,1	4,3	4,4	4,4	4,3	4,3	4,7	4,6	4,5
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kompresör sayısı		4	4	4	4	4	4	6	6	6
Ses güç seviyesi (5)	(dB(A))	84	85	85	85	87	86	85	85	86
Ses basınç seviyesi (6)	(dB(A))	52	53	53	53	54	53	52	52	54
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>										
Uzunluk	(mm)	3819	3819	3647	4230	4230	4230	5145	5145	5145
Genişlik	(mm)	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Yükseklik	(mm)	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Ağırlık	(kg)	2076	2151	2471	2664	2754	2898	3436	3561	3651
Açıklık A	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Elektrik verileri</b>										
Maksimum amper	(A)	146,5	169,1	192,0	214,9	231,0	244,4	297,1	320,0	336,1
Başlangıç amperi	(A)	321,7	344,3	400,8	423,7	493,1	506,5	505,9	528,8	598,2

- (1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile  
(2) Proses soğutma seçenekleri ile  
(3) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı  
(4) Eurovent koşullarında ve EN 14-511 uyarınca  
(5) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü  
(6) Boş alanda 10 m'de,  $L_p = L_w - 10 \log S$  formülüne uygun şekilde ses güç seviyesi üzerinden hesaplanmıştır

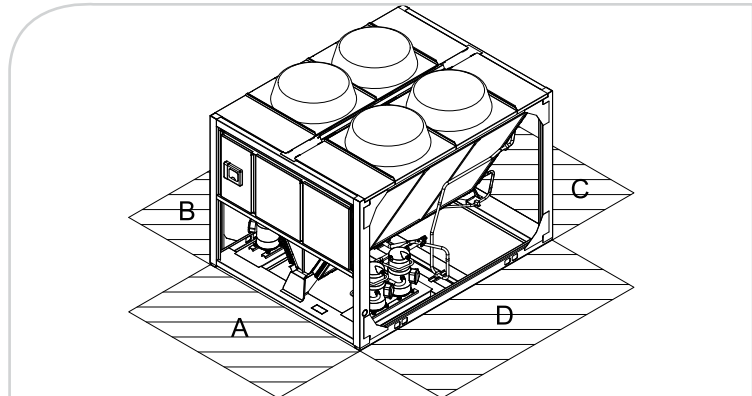


Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-18/+52
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-12/+18
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CGAM HE Compact		070	080	090	100	110	120	140	150	160
Net soğutma kapasitesi (4)	(kW)	193,2	223,2	253,8	282,2	310,6	331,2	390,3	417,4	441,4
Toplam net güç girişi (4)	(kW)	63,3	72,9	80,8	90,7	98,6	108,2	126,3	134,7	144,3
EER net (4)		3,1	3,1	3,1	3,1	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1
Eurovent sınıfı		B	B	A	A	A	B	B	A	B
ESEER net (4)		4,1	4,2	4,5	4,1	4,3	4,3	4,4	4,2	4,2
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kompresör sayısı		4	4	4	4	4	4	6	6	6
Ses güç seviyesi (5)	(dB(A))	91	91	91	92	92	93	93	94	94
Ses basınç seviyesi (6)	(dB(A))	59	59	59	60	60	61	61	61	62
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>										
Uzunluk	(mm)	3819	3647	3647	4230	4230	4230	5145	6060	6060
Genişlik	(mm)	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Yükseklik	(mm)	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Ağırlık	(kg)	2078	2378	2503	2804	2821	2821	3403	3881	3881
Açıklık A	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Elektrik verileri</b>										
Maksimum amper	(A)	326,2	348,8	405,3	432,4	499,1	512,5	516,1	539,0	609,9
Başlangıç amperi	(A)	151,0	173,6	196,5	223,6	237,0	250,4	307,3	330,2	347,8

CGAM HE Super Quiet		070	080	090	100	110	120	140	150	160
Net soğutma kapasitesi (4)	(kW)	192,8	224,2	254,1	282,5	310,6	331,2	389,9	417,8	441,1
Toplam net güç girişi (4)	(kW)	63,4	72,3	80,4	90,3	98,3	108,2	126,2	135,2	143,7
EER net (4)		3,0	3,1	3,2	3,1	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1
Eurovent sınıfı		B	A	A	A	A	B	B	B	B
ESEER net (4)		4,2	4,3	4,6	4,3	4,4	4,4	4,5	4,5	4,3
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kompresör sayısı		4	4	4	4	4	4	6	6	6
Ses güç seviyesi (5)	(dB(A))	87	88	88	88	89	90	90	89	90
Ses basınç seviyesi (6)	(dB(A))	55	56	56	56	57	58	57	57	58
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>										
Uzunluk	(mm)	3819	3647	3647	4230	4230	4230	5145	6060	6060
Genişlik	(mm)	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Yükseklik	(mm)	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Ağırlık	(kg)	2078	2378	2503	2804	2821	2821	3403	3791	3881
Açıklık A	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Elektrik verileri</b>										
Maksimum amper	(A)	326,2	348,8	405,3	432,4	499,1	512,5	516,1	539,0	609,9
Başlangıç amperi	(A)	151,0	173,6	196,5	223,6	237,0	250,4	307,3	330,2	347,8

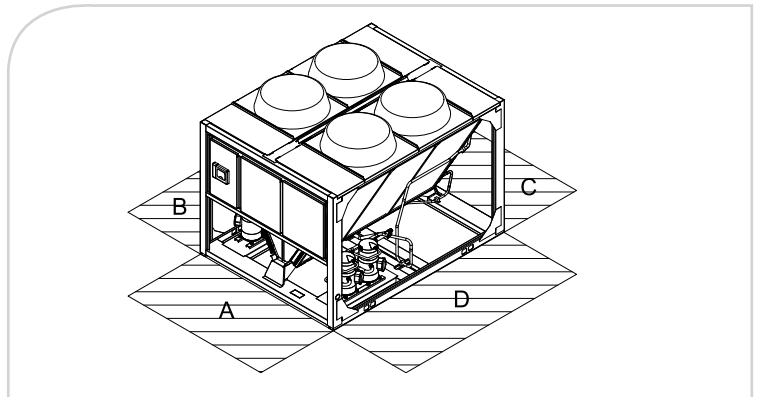
- (1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile
- (2) Proses soğutma seçenekleriyle
- (3) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı
- (4) Eurovent koşullarında ve EN 14-511 uyarınca
- (5) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü
- (6) Boş alanda 10 m'de, Lp = Lw-10logS formülüne uygun şekilde ses güç seviyesi üzerinden hesaplanmıştır



Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-18/+52
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-12/+18
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CGAM HE Kapsamlı Akustik Paketi		070	080	090	100	110	120	140	150	160
Net soğutma kapasitesi (4)	(kW)	190,0	225,0	254,8	280,4	301,4	330,9	389,6	412,6	431,4
Toplam net güç girişi (4)	(kW)	64,6	70,1	78,9	90,8	98,2	105,7	124,5	136,2	146,7
EER net (4)		2,9	3,2	3,2	3,1	3,1	3,1	3,1	3,0	2,9
Eurovent sınıfı		B	A	A	B	B	A	A	B	B
ESEER net (4)		4,4	4,8	4,7	4,5	4,6	4,5	4,7	4,5	4,4
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kompresör sayısı		4	4	4	4	4	4	6	6	6
Ses güç seviyesi (5)	(dB(A))	84	83	83	84	85	86	85	85	86
Ses basınç seviyesi (6)	(dB(A))	52	50	51	51	52	54	53	53	54
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>										
Uzunluk	(mm)	3819	4230	4230	4230	5145	5145	6060	6060	6060
Genişlik	(mm)	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Yükseklik	(mm)	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Ağırlık	(kg)	2168	2596	2804	2918	3172	3279	3941	4035	4035
Açıklık A	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Elektrik verileri</b>										
Maksimum amper	(A)	321,7	344,3	403,5	426,4	493,1	509,2	511,3	534,2	600,9
Başlangıç amperi	(A)	146,5	169,1	194,7	217,6	231,0	247,1	302,5	325,4	338,8

- (1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile  
(2) Proses soğutma seçenekleri ile  
(3) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı  
(4) Eurovent koşullarında ve EN 14-511 uyarınca  
(5) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü  
(6) Boş alanda 10 m'de,  $L_p = L_w - 10 \log S$  formülüne uygun şekilde ses güç seviyesi üzerinden hesaplanmıştır





## CGAM üzerinde toplam veya kısmi ısı geri kazanımlı fabrikada monte edilen seçeneklerle enerji tasarrufu sağlayın

- Azaltılmış işletme maliyeti
- Önceden ısıtılmış kullanım sıcak suyu (ticari binalar için) veya mutfak ve çamaşırhane suyu (otel ve tatil yerlerinde)
- Azaltılmış karbon ayak izi

### Toplam ısı geri kazanımı - model CGAM HE kompakt

Ünite ebadı	Ünite güç girişi (1) (kW)	Soğutmada soğutma kapasitesi (1) (kW)	Isıtma kapasitesi (2) (kW)	Isı geri kazanımı (2) (%)	Maksimum sıcak su sıcaklığı (°C)
070	63,8	194,4	146,1	75	60
080	73,1	225,4	169,6	75	60
090	81	255,6	182,2	71	60
100	91	284,1	193,7	68	60
110	98,8	312,9	218,5	70	60
120	108,6	333,7	228,2	68	60
140	126,6	393,4	271,1	69	60
150	134,7	421,2	282,0	67	60
160	143,9	445,5	311,4	70	60

### Kısmi ısı geri kazanımı - model CGAM HE kompakt

Ünite ebadı	Ünite güç girişi (1) (kW)	Soğutmada soğutma kapasitesi (1) (kW)	Isıtma kapasitesi (2) (kW)	Isı geri kazanımı (2) (%)	Maksimum sıcak su sıcaklığı (°C)
070	64,0	194,1	59,3	31	60
080	74,3	224,7	60,6	27	60
090	82,3	254,9	75,4	30	60
100	92,4	283,4	77,4	27	60
110	100,3	312,2	89,2	29	60
120	110,2	332,6	101,5	31	60
140	128,6	392,4	115,1	29	60
150	136,8	420,5	116,2	28	60
160	146,2	444,4	127,4	29	60

(1) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı

(2) 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığında



# RTAD

## Series R™ hava soğutmalı vidalı soğutma grubu



### Müşteri avantajları

- Güvenilirlik: Trane vidalı kompresör, sadece 3 hareketli parçalı
- Kurulum kolaylığı: geniş hidrolik modülü seçeneği

### Temel özellikler

- Rekabetçi fiziksel kaplama alanı
- Tekli güç bağlantısı
- Düşük ses seviyesi
- Yıldız-üçgen yol verici
- Tam yük eşlemesi
- Uygulama esnekliği

### Seçenekler

- Yüksek ortam çalışması (52°C'ye kadar)
- Düşük dış ortam işletimi (-18°C'ye kadar)
- Düşük devirli fanlar ve kompresör ses azaltıcı ile donatılmış düşük gürültülü sürüm
- Yüksek verimlilik sürümü
- Güç bağlantı kesme düğmesi
- Kondenser koruması veya komple ünite koruması
- Gece ses seviyelerini düşürmek üzere gece gürültü azaltma ayarı
- Yüksek ve düşük basınç göstergeleri
- Hidrolik modülü - su süzgeçli tek veya çift pompa
- 60 Hz ünite

### Aksesuarlar

- Neopren izolatörler
- Yivli borulu bağlantı kiti
- Akış şalteri

### UCM-CLD Kontrol

Adaptive Control™ mikro-işlemci özellikleri:

- Kolay anlaşılır dile sahip ekranlı ünite kontrol modülü
- Harici otomatik/durdurma
- Harici ara kilit
- Soğutulmuş su pompası kontrolü
- Alarm gösterim kontakları
- Buz-yapma kartı (isteğe bağlı)
- LonTalk® veya Modbus® haberleşme yetenekleri
- Soğutulmuş su ve akım limitli uzaktan ayar noktası kartı (isteğe bağlı)

### Enerji tasarrufu seçenekleri

- Yüksek verimlilik sürümü, ısı geri kazanımı, serbest soğutma

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

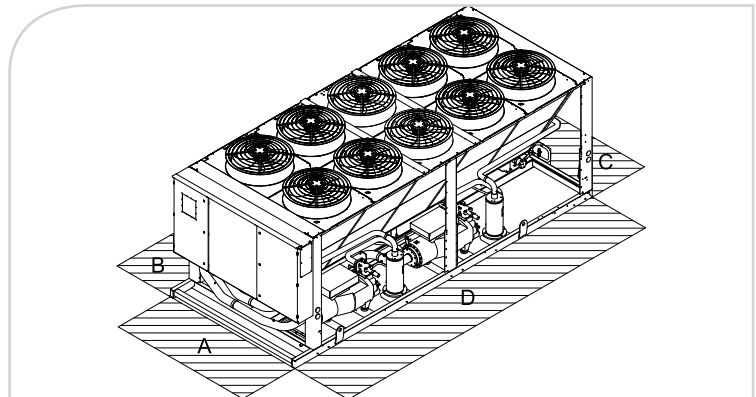
Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-18/+52
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-12/+18
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTAD Standart Verimlilik		085	100	115	125	145	150	165	180
Net soğutma kapasitesi (3)	(kW)	273	334	390	445	514	549	601	646
Toplam net güç girişi (3)	(kW)	102	131	151	189	194	214	225	245
EER net		2,68	2,55	2,58	2,35	2,65	2,57	2,67	2,63
Eurovent sınıfı		D	D	D	E	D	D	D	D
ESEER net		3,23	3,13	3,22	3,07	3,31	3,13	3,30	3,16
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2							
Kompresör sayısı/minimum yük		%2/15							
Ses şiddeti seviyesi (standart gürültülü sürüm) (4)	(dB(A))	97	98	97	97	98	101	102	103
Ses basıncı seviyesi (standart gürültülü sürüm) (6)	(dB(A))	65	65	64	65	66	69	70	70
Ses şiddeti seviyesi (düşük gürültülü sürüm) (4)	(dB(A))	92	92	92	92	94	95	95	96
Ses basıncı seviyesi (düşük gürültülü sürüm) (6)	(dB(A))	60	60	60	60	62	63	63	63

RTAD Yüksek Verimlilik		085	100	115	125	145	150	165	180
Net soğutma kapasitesi (3)	(kW)	296	359	416	487	523	561	-	-
Toplam net güç girişi (3)	(kW)	97	124	146	178	184	203	-	-
EER net		3,04	2,89	2,85	2,73	2,84	2,77	-	-
Eurovent sınıfı		B	C	C	C	C	C	-	-
ESEER net		3,7	3,44	3,65	3,27	3,5	3,32	-	-
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2							
Kompresör sayısı/minimum yük		%2/15							
Ses şiddeti seviyesi (standart gürültülü sürüm) (4)	(dB(A))	97	98	98	99	101	102	-	-
Ses basıncı seviyesi (standart gürültülü sürüm) (6)	(dB(A))	65	66	65	66	69	69	-	-
Ses şiddeti seviyesi (düşük gürültülü sürüm) (4)	(dB(A))	92	93	93	94	95	95	-	-
Ses basıncı seviyesi (düşük gürültülü sürüm) (6)	(dB(A))	61	62	61	62	63	63	-	-

Ağırlıklar ve boyutlar (5) (çalışma)		085	100	115	125	145	150	165	180
Uzunluk	(mm)	3507	4426	4426	4426	5351	5351	6370	6370
Genişlik	(mm)	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Yükseklik	(mm)	2068	2068	2068	2068	2088	2088	2188	2188
Ağırlık	(kg)	2810	3635	3635	3635	4605	4605	5430	5430
Açıklık A	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık B	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık C	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	242	282	323	387	437	477	527	576
Başlangıç amperi	(A)	255	306	359	425	471	502	570	608

- (1) Düşük ve yüksek ortam sıcaklığı seçeneği ile  
 (2) 3 geçişli evaporatör  
 (3) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı  
 (4) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü ile  
 (5) Standart verimlilik modelinin boyutları  
 (6) Boş alanda 10 m'de,  $L_p = L_w - 10 \log S$  formülüne uygun şekilde ses güç seviyesi üzerinden hesaplanmıştır



## RTAD üzerinde toplam veya kısmi ısı geri kazanımlı fabrikada monte edilen seçeneklerle enerji tasarrufu sağlayın

### Müşteri avantajları

- Azaltılmış işletme maliyeti
- Önceden ısıtılmış kullanım sıcak suyu (ticari binalar için) veya mutfak ve çamaşırhane suyu (otel ve tatil yerlerinde)
- Azaltılmış karbon ayak izi

#### Toplam ısı geri kazanım - model RTAD

Ünite ebadı	Ünite güç girişi (1) (kW)	Soğutmada soğutma kapasitesi (1) (kW)	Isıtma kapasitesi (2) (kW)	Isı geri kazanımı (2) (%)	Maksimum sıcak su sıcaklığı (°C)
085	217,6	269,9	217,6	81	60
100	252,1	313,0	252,1	81	60
115	309,1	380,3	309,1	81	60
125	368,1	452,2	368,1	81	60
145	394,8	486,9	394,8	81	60
150	426,9	524,1	426,9	81	60

#### Kısmi ısı geri kazanımı - model RTAD

Ünite ebadı	Ünite güç girişi (1) (kW)	Soğutmada soğutma kapasitesi (1) (kW)	Isıtma kapasitesi (2) (kW)	Isı geri kazanımı (2) (%)	Maksimum sıcak su sıcaklığı (°C)
085	95,9	297,45	47,4	16	60
100	122,2	360,39	57,6	16	60
115	144,2	418,05	89,4	21	60
125	176,1	489,78	112,4	23	60
145	182,9	524,59	115,4	22	60
150	201,6	562,91	129,2	23	60

(1) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı

(2) 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığında

## RTAD üzerinde serbest soğutmalı fabrikada monte edilen seçeneklerle enerji tasarrufu sağlayın

### Müşteri avantajları

- Azaltılmış işletme maliyeti
- Daha uzun soğutma grubu kullanım ömrü: kompresör için daha az iş ve daha az aşınma
- Azaltılmış karbon ayak izi

#### Serbest soğutma - model RTAD

Ünite ebadı	Soğutma kapasitesi (1) (kW)	Kompresör kodu güç girişi (1) (kW)	Verimlilik	Serbest soğutma modu		
				Soğutma kapasitesi (2) (kW)	Kompresör kodu güç girişi (2) (kW)	Verimlilik
085	284	101,5	2,80	220	14,6	15,1
100	340	123,2	2,76	294	20,5	14,3
115	397	156,6	2,54	315	19,3	16,3
125	462	192,5	2,40	325	25,2	12,9
145	502	197	2,55	399	26,7	14,9
150	535	219	2,44	398	30	13,3

(1) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı

(2) 11°C çıkış suyu sıcaklığı ve 0°C kondenser hava giriş sıcaklığı





# RTAC

## Series R™ hava soğutmalı vidalı soğutma grubu



### Müşteri avantajları

- Güvenilirlik: Trane vidalı kompresör, sadece 3 hareketli parçalı
- Verimlilik: Gereksinimlerinize uygun 3 verimlilik seviyesi
- Sertifikalı Eurovent A sınıfı

### Temel özellikler

- Rekabetçi fiziksel kaplama alanı
- Tekli güç bağlantısı
- Tam yük eşlemesi
- Düşük ses seviyesi
- Düşen film evaporatör -yüksek COP ve azaltılmış soğutucu akışkan şarjı
- Fabrika monteli star-delta starter paneli
- Dar alan montajı - 1,2 m yan boşluk

### Seçenekler

- Yüksek ortam çalışması (52°C'ye kadar)
- Düşük dış ortam işletimi (-18°C'ye kadar)
- Düşük devirli fanlar ve ses azaltımlı kompresör muhafazası ile donatılmış düşük gürültülü sürüm
- Yüksek verimlilik sürümü
- Güç bağlantı kesme düğmesi
- Gece ses seviyelerini düşürmek üzere gece gürültü azaltma ayarı
- Ünite kenarı yivli boru bağlantıları
- Düşük su sıcaklıklı uygulamalar (-12°C'ye kadar) için ekstra geçişli özel borular

- Korozyif ortamlar için siyah epoksi kaplı alüminyum kanatçıklar
- Bakır kanatçıklar
- Kondenser koruması veya komple ünite koruması
- Yüksek ve düşük basınç göstergeleri

### Aksesuarlar

- Neopren izolatörler
- Yivli borulu bağlantı kiti
- Akış şalteri

### Tracer™ CH530 Kontrol

Adaptive Control™ mikro-işlemci özellikleri:

- Kullanımı kolay operatör arayüz paneli
- Harici otomatik/durdurma
- Harici ara kilit
- Soğutulmuş su pompası kontrolü
- Buz-yapma kartı (isteğe bağlı)
- Soğutulmuş su ve akım limiti uzaktan ayar noktası kartı (isteğe bağlı)

### Enerji tasarrufu seçenekleri

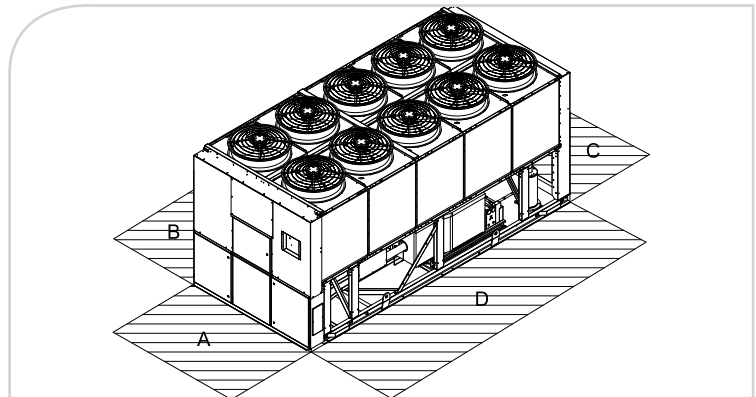
- Yüksek verimli ve ekstra yüksek verimli sürümler

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-18/+52
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-12/+18
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTAC Standart Verimlilik	140	155	170	185	200	230	240	250	275	300	350	375	400	
Net soğutma kapasitesi (3)	(kW)	491	536	583	646	713	768	851	848	944	1073	1186	1317	1445
Toplam net güç girişi (3)	(kW)	172	189	208	227	247	265	300	296	334	374	424	464	505
EER net		2,86	2,83	2,81	2,85	2,89	2,90	2,84	2,86	2,83	2,87	2,80	2,84	2,86
Eurovent sınıfı		C	C	C	C	C	B	C	C	C	C	C	C	C
ESEER net		3,59	3,60	3,52	3,63	3,58	3,85	3,96	3,85	3,77	4,81	3,92	3,97	3,98
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2												
Kompresör sayısı/minimum yük		%2/15					%3/10				%4/8			
Ses şiddeti seviyesi (standart gürültülü versiyon) (4)	(dB(A))	97	98	99	100	100	99	99	99	101	102	101	102	103
Ses basıncı seviyesi (standart gürültülü versiyon) (5)	(dB(A))	65	66	66	67	68	67	67	67	68	69	68	69	70
Ses şiddeti seviyesi (düşük gürültülü versiyon) (4)	(dB(A))	90	91	92	92	93	92	92	92	94	95	95	95	96
Ses basıncı seviyesi (düşük gürültülü versiyon) (5)	(dB(A))	58	59	59	60	60	59	59	59	61	62	62	62	63
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (çalışma)</b>														
Uzunluk	(mm)	5041	5041	5041	5960	5960	7133	7133	9138	9138	10056	10406	11325	12244
Genişlik	(mm)	2240	2240	2240	2240	2240	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250
Yükseklik	(mm)	2411	2411	2411	2411	2411	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530
Ağırlık	(kg)	4580	4760	4895	5470	5590	7875	8255	7890	8690	9380	10735	11355	11930
Açıklık A	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1000	1000	1000	1200	1200	1200
Açıklık B	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık C	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık D	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
<b>Elektrik verileri</b>														
Maksimum amper	(A)	386	426	465	514	562	606	668	668	747	844	930	1027	1124
Başlangıç amperi	(A)	424	460	490	557	594	629	677	677	738	813	851	955	1030

- (1) Düşük ve yüksek ortam sıcaklığı opsiyonu  
(2) 3 geçişli evaporatör  
(3) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı  
(4) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü  
(5) Boş alanda 10 m'de, Lp = Lw-10logS formülüne uygun şekilde ses güç seviyesi üzerinden hesaplanmıştır



Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-18/+52
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-12/+18
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTAC Yüksek Verimlilik		250	275	300	350	375	400
Net soğutma kapasitesi (3)	(kW)	875	976	1108	1223	1359	1496
Toplam net güç girişi (3)	(kW)	293	323	363	412	452	492
EER net		2,99	3,02	3,05	2,97	3,01	3,04
Eurovent sınıfı		B	B	B	B	B	B
ESEER net		3,84	3,9	3,89	3,94	3,97	4,01
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2					
Kompresör sayısı/minimum yük		%2/15			%4/8		
Ses şiddeti seviyesi (standart gürültülü versiyon) (4)	(dB(A))	100	102	102	102	103	103
Ses basıncı seviyesi (standart gürültülü versiyon) (4) (5)	(dB(A))	67	69	69	69	70	70
Ses şiddeti seviyesi (düşük gürültülü versiyon) (4)	(dB(A))	93	95	95	95	96	96
Ses basıncı seviyesi (düşük gürültülü versiyon) (4) (5)	(dB(A))	60	62	62	62	63	63
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (çalışma)</b>							
Uzunluk	(mm)	9138	10975	11894	12244	13163	14082
Genişlik	(mm)	2250	2250	2250	2250	2250	2250
Yükseklik	(mm)	2530	2530	2530	2530	2530	2530
Ağırlık	(kg)	8359	9718	10258	11973	12507	13185
Açıklık A	(mm)	1000	1000	1000	1200	1200	1200
Açıklık B	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık C	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık D	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200
<b>Elektrik verileri</b>							
Maksimum amper	(A)	675	754	851	944	1041	1138
Başlangıç amperi	(A)	684	745	820	865	969	1044

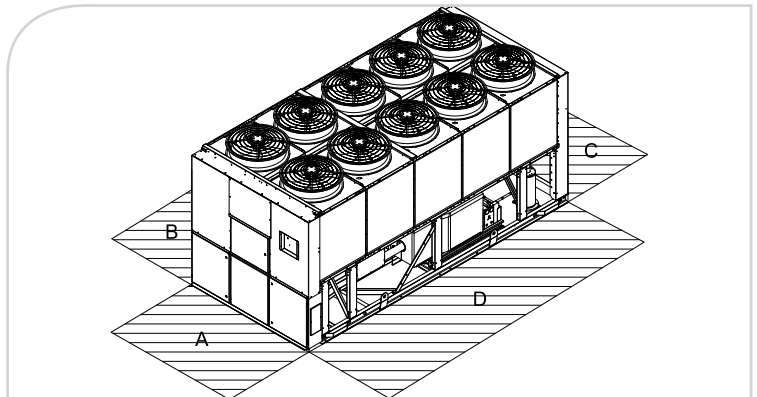
(1) Düşük ve yüksek ortam sıcaklığı opsiyonu

(2) 3 geçişli evaporatör

(3) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı

(4) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü

(5) Boş alanda 10 m'de,  $L_p = L_w - 10 \log 5$  formülüne uygun şekilde ses güç seviyesi üzerinden hesaplanmıştır

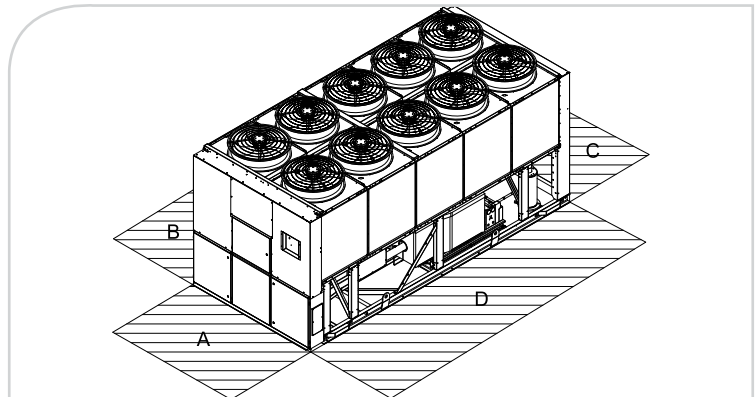




Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-18/+52
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-12/+18
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTAC Ekstra Verimlilik		255	275	300	355	375	400
Net soğutma kapasitesi (3)	(kW)	896	996	1125	1286	1383	1511
Toplam net güç girişi (3)	(kW)	286	322	360	413	449	487
EER net		3,13	3,09	3,12	3,11	3,08	3,10
Eurovent sınıfı		A	B	A	A	B	A
ESEER net		3,98	3,88	3,96	4,08	4,04	4,03
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2					
Kompresör sayısı/minimum yük		%2/15			%4/8		
Ses şiddeti seviyesi (standart gürültülü sürüm) (4)	(dB(A))	100	102	102	102	103	103
Ses basıncı seviyesi (standart gürültülü sürüm) (5)	(dB(A))	67	69	69	69	70	70
Ses şiddeti seviyesi (düşük gürültülü sürüm) (4)	(dB(A))	93	95	95	95	96	96
Ses basıncı seviyesi (düşük gürültülü sürüm) (5)	(dB(A))	60	62	62	62	63	63
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (çalışma)</b>							
Uzunluk	(mm)	10056	10975	11894	12244	13163	14082
Genişlik	(mm)	2250	2250	2250	2250	2250	2250
Yükseklik	(mm)	2530	2530	2530	2530	2530	2530
Ağırlık	(kg)	9484	10180	10795	12217	13092	13784
Açıklık A	(mm)	1000	1000	1000	1200	1200	1200
Açıklık B	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık C	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık D	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200
<b>Elektrik verileri</b>							
Maksimum amper	(A)	675	761	858	962	1041	1138
Başlangıç amperi	(A)	684	752	827	908	969	1044

- (1) Düşük ve yüksek ortam sıcaklığı seçeneği ile  
(2) 3 geçişli evaporatör  
(3) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı  
(4) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü  
(5) Boş alanda 10 m'de,  $L_p = L_w - 10 \log S$  formülüne uygun şekilde ses güç seviyesi üzerinden hesaplanmıştır





# RTAF

## Hava soğutmalı vidalı kompresörlü soğutma grubu Sintesis



### Müşteri avantajları

Aşağıdakiler sayesinde mümkün olan en düşük Toplam Sahip Olma Maliyeti:

- Düşük enerji tüketimi: yüksek tam (EER) ve kısmi (ESEER) yük verimlilikleri
- Sessiz çalışma: gürültüye en duyarlı uygulamalarda bile sessiz
- Benzersiz özellikler: ses düzeyi azaldığında verimlilik artar
- Güvenilirlik: Trane tarafından tasarlanıp üretilen ana bileşenler
- Kullanıcı dostu kontrol arayüzü ve bina otomasyon sistemleriyle birlikte çalışabilirlik
- Düşük soğutucu akışkan yükü

### Temel özellikler

- 5 verimlilik seviyesi: Artan kısmi yük (ESEER) verimliliklerine sahip SE, HE, XE, HSE ve HSS
- 3 akustik paket: verimlilik kaybı olmadan SN, LN; daha yüksek verimlilik ile XLN
- HSE/HSS sürümlerinde kompresörlerde Trane Uyarlanabilir Frekans Sürücüsü
- XE, HSE ve HSS sürümünde Elektronik İletişimli kondenser fanları
- Yeni Trane patentli taşmalı evaporatör CHIL (Kompakt - Yüksek performans - Entegre tasarım - Düşük yük)
- Mikro kanallı kondenser serpantinleri
- Geniş işletim haritası: hava tarafı ve su tarafı

### Seçenekler

- Entegre su pompası: çift pompalı düşük veya yüksek basınç yükü
- Kısmi ısı geri kazanımı
- Düşük sıcaklıklı proses soğutma (<4°C)
- Buz depolama
- Yüksek ortam sıcaklığında çalışma (55°C)
- Düşük ortam sıcaklığında çalışma (-18°C)
- E-kaplamalı kondenser serpantini
- Optiplant: ünite sıralayıcı

### Aksesuarlar

- Akış şalteri
- Elastomerik izolatörler

### Kontroller

- Nihai kontrol: Trane UC800
  - Okunması kolay 7 inç renkli dokunmatik ekran
  - Sektörde öncü algoritmalar
  - Açık protokollü tasarım
  - Uyarlanabilir kontrol
- İleri beslemeli uyarlanabilir kontrol
- Yumuşak Yükleme (HSE/HSS)
- Hızlı yeniden başlatma
- SmartCom arayüzü: LonTalk®, Modbus®, BACnet® iletişim özellikleri
- Enerji ölçümü

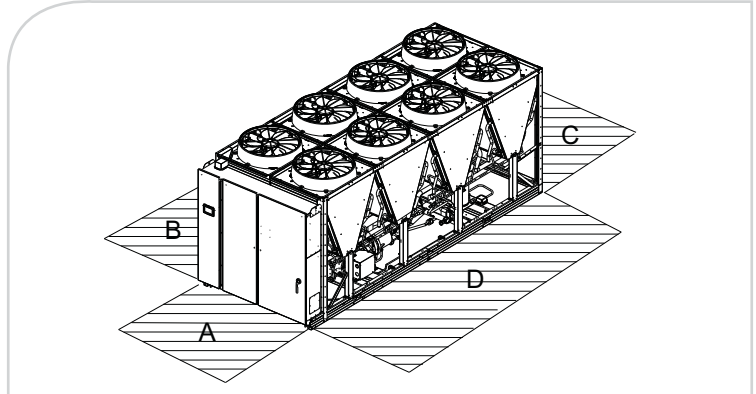
Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-18/+55°C
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-12/20°C
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTAF Standart Verimlilik - Standart ve Düşük Gürültü		090	105	125	145	155	175	190	205
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	326,1	375,4	440,0	521,8	563,7	615,2	675,4	731,5
Toplam güç girişi (3)	(kW)	103,8	121,2	145,5	165,3	184,3	206,4	221,1	243,7
EER (3)		3,14	3,10	3,02	3,16	3,06	2,98	3,05	3,00
ESEER (3)		3,86	3,86	3,94	3,91	3,84	3,95	3,92	3,92
Eurovent sınıfı		A	B	B	A	B	B	B	B
Ses güç seviyesi (4)	(dBA)	95	95	95	96	96	97	97	97
Ses basınç seviyesi (5)	(dBA)	63	63	63	64	64	65	64	64
Ses güç seviyesi (düşük gürültü) (4)	(dBA)	92	92	92	93	93	94	94	94
Ses basınç seviyesi (düşük gürültü) (5)	(dBA)	60	60	60	61	61	62	61	61
Devre sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2
Devre başına kompresör sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	4520	4520	4520	5645	5645	5645	6770	6770
Genişlik	(mm)	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Yükseklik	(mm)	2526	2526	2526	2526	2526	2526	2526	2526
Açıklık A	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Ağırlık	(kg)	3295	3315	3495	3990	4260	4405	4880	4995
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	255	293	335	394	433	471	523	560
Başlangıç amperi	(A)	302	357	436	495	527	591	643	680

RTAF Standart Verimlilik - Ekstra Düşük Gürültü		090	105	125	145	155	175	190	205
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	326,3	375,6	440,3	522,2	564,2	615,8	676,0	732,1
Toplam güç girişi (3)	(kW)	101,2	118,6	142,9	162,0	181,0	203,1	217,1	239,7
EER (3)		3,23	3,17	3,08	3,22	3,12	3,03	3,11	3,05
ESEER (3)		4,13	4,07	4,06	4,12	4,02	4,08	4,04	4,01
Eurovent sınıfı		A	A	B	A	A	B	A	B
Ses güç seviyesi (4)	(dBA)	88	89	89	89	90	90	91	91
Ses basınç seviyesi (5)	(dBA)	56	57	57	57	58	58	58	58
Devre sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2
Devre başına kompresör sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	4520	4520	4520	5645	5645	5645	6770	6770
Genişlik	(mm)	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Yükseklik	(mm)	2672	2672	2672	2672	2672	2672	2672	2672
Açıklık A	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Ağırlık	(kg)	3375	3395	3575	4090	4360	4505	5000	5115
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	255	293	335	394	433	471	523	560
Başlangıç amperi	(A)	302	357	436	495	527	591	643	680

- (1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneğiyle
- (2) Proses soğutma seçeneğiyle
- (3) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam sıcaklığı
- (4) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü ile
- (5) Ortalama 10 metre mesafede boş alanda. Bu sözleşme dışı bir veridir ve  $L_p = L_w - 10 \log S$  formülüne göre yukarıdaki onaylı ses güç seviyesinden hesaplanmıştır. Bu veri, ünitenin beş yüzü görünen paralel bir kutu şeklinde düşünüldüğünde elde edilen ortalama bir değerdir.



Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-18/+55°C
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-12/20°C
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTAF Yüksek Verimlilik - Standart ve Düşük Gürültü		090	105	125	145	155	175	190	205
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	330,5	383,2	452,4	531,9	576,7	632,1	689,1	751,0
Toplam güç girişi (3)	(kW)	104,7	120,6	142,6	163,7	181,4	201,3	217,4	238,7
EER (3)		3,16	3,18	3,17	3,25	3,18	3,14	3,17	3,15
ESEER (3)		3,70	3,75	3,94	4,01	3,94	3,97	3,94	3,96
Eurovent verimlilik sınıfı - soğutma		A	A	A	A	A	A	A	A
Ses güç seviyesi (4)	(dBA)	95	95	96	96	97	97	98	98
Ses basınç seviyesi (5)	(dBA)	63	63	64	64	65	65	65	65
Ses güç seviyesi (düşük gürültü) (4)	(dBA)	93	93	93	93	94	94	95	95
Ses basınç seviyesi (düşük gürültü) (5)	(dBA)	61	61	61	61	62	62	62	62
Devre sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2
Devre başına kompresör sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	5645	5645	5645	6770	6770	6770	7895	7895
Genişlik	(mm)	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Yükseklik	(mm)	2526	2526	2526	2526	2526	2526	2526	2526
Açıklık A	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Ağırlık	(kg)	3605	3625	3800	4310	4580	4730	5180	5295
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	263	301	343	401	440	478	531	568
Başlangıç amperi	(A)	302	357	436	495	527	591	643	680

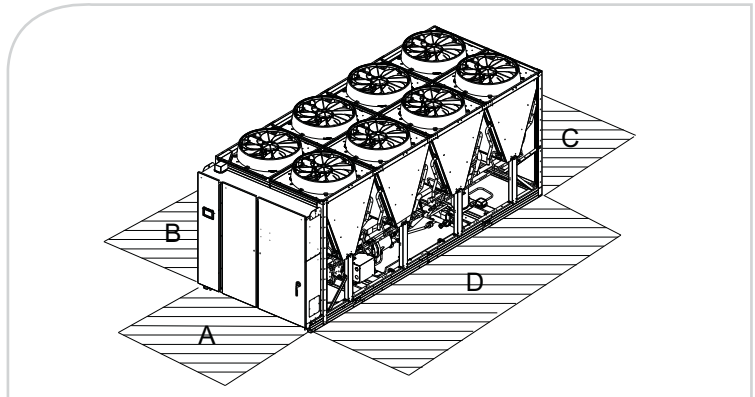
(1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneğiyle

(2) Proses soğutma seçeneğiyle

(3) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam sıcaklığı

(4) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü ile

(5) Ortalama 10 metre mesafede boş alanda. Bu sözleşme dışı bir veridir ve  $L_p=L_w-10\log S$  formülüne göre yukarıdaki onaylı ses güç seviyesinden hesaplanmıştır. Bu veri, ünitenin beş yüzü görünen paralel bir kutu şeklinde düşünüldüğünde elde edilen ortalama bir değerdir.

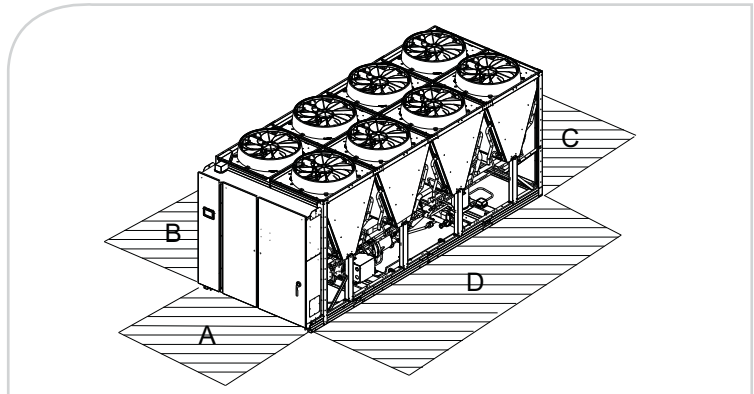


Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-18/+55°C
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-12/20°C
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTAF Ekstra Verimlilik - Standart ve Düşük Gürültü		090	105	125	145	155	175	190	205
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	326,1	380,3	447,2	526,3	569,4	632,8	689,7	751,9
Toplam güç girişi (3)	(kW)	97,4	115,8	138,3	158,4	176,5	198,7	214,6	235,6
EER (3)		3,35	3,28	3,23	3,32	3,23	3,18	3,21	3,19
ESEER (3)		4,26	4,14	4,19	4,27	4,17	4,15	4,11	4,11
Eurovent verimlilik sınıfı - soğutma		A	A	A	A	A	A	A	A
Ses güç seviyesi (4)	(dBA)	94	94	95	96	97	97	98	98
Ses basınç seviyesi (5)	(dBA)	62	62	63	64	65	65	65	65
Ses güç seviyesi (düşük gürültü) (4)	(dBA)	91	91	92	93	94	94	95	95
Ses basınç seviyesi (düşük gürültü) (5)	(dBA)	59	59	60	61	62	62	62	62
Devre sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2
Devre başına kompresör sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	5645	5645	5645	6770	6770	6770	7895	7895
Genişlik	(mm)	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Yükseklik	(mm)	2526	2526	2526	2526	2526	2526	2526	2526
Açıklık A	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Ağırlık	(kg)	3605	3625	3800	4310	4580	4730	5180	5295
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	263	301	343	401	440	478	531	568
Başlangıç amperi	(A)	310	365	444	502	534	598	651	688

RTAF Ekstra Verimlilik - Ekstra Düşük Gürültü		090	105	125	145	155	175	190	205
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	325,5	379,9	446,7	525,7	568,6	632,5	689,4	751,6
Toplam güç girişi (3)	(kW)	96,9	115,1	137,8	157,8	176,1	197,4	212,9	234,1
EER (3)		3,36	3,30	3,24	3,33	3,23	3,20	3,24	3,21
ESEER (3)		4,29	4,20	4,21	4,30	4,19	4,19	4,14	4,14
Eurovent verimlilik sınıfı - soğutma		A	A	A	A	A	A	A	A
Ses güç seviyesi (4)	(dBA)	88	88	88	89	90	90	91	91
Ses basınç seviyesi (5)	(dBA)	56	56	56	57	58	58	58	58
Devre sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2
Devre başına kompresör sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	5645	5645	5645	6770	6770	6770	7895	7895
Genişlik	(mm)	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Yükseklik	(mm)	2672	2672	2672	2672	2672	2672	2672	2672
Açıklık A	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Ağırlık	(kg)	3705	3725	3900	4430	4700	4850	5320	5435
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	263	301	343	401	440	478	531	568
Başlangıç amperi	(A)	310	365	444	502	534	598	651	688

- (1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneğiyle  
 (2) Proses soğutma seçeneğiyle  
 (3) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam sıcaklığı  
 (4) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü ile  
 (5) Ortalama 10 metre mesafede boş alanda. Bu sözleşme dışı bir veridir ve  $L_p=L_w-10\log S$  formülüne göre yukarıdaki onaylı ses güç seviyesinden hesaplanmıştır. Bu veri, ünitenin beş yüzü görünen paralel bir kutu şeklinde düşünüldüğünde elde edilen ortalama bir değerdir.

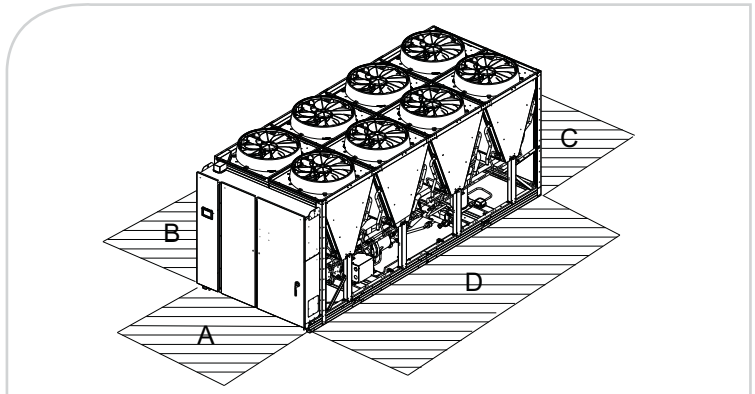


Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-18/+55°C
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-12/20°C
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTAF Yüksek Mevsimsel Verimlilik - Standart ve Düşük Gürültü		090	105	125	145	155	175	190	205
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	330,0	383,0	452,0	534,0	576,0	638,0	695,0	755,0
Toplam güç girişi (3)	(kW)	101,2	120,8	145,3	167,4	185,8	207,8	224,2	245,9
EER (3)		3,26	3,17	3,11	3,19	3,10	3,07	3,10	3,07
ESEER (3)		4,42	4,37	4,55	4,71	4,61	4,53	4,53	4,53
Eurovent verimlilik sınıfı - soğutma		A	A	A	A	A	B	A	B
Ses güç seviyesi (4)	(dBA)	94	94	95	96	97	97	98	98
Ses basınç seviyesi (5)	(dBA)	62	62	63	64	65	65	65	65
Ses güç seviyesi (düşük gürültü) (4)	(dBA)	91	91	92	93	94	94	95	95
Ses basınç seviyesi (düşük gürültü) (5)	(dBA)	59	59	60	61	62	62	62	62
Devre sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2
Devre başına kompresör sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	5645	5645	5645	6770	6770	6770	7895	7895
Genişlik	(mm)	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Yükseklik	(mm)	2526	2526	2526	2526	2526	2526	2526	2526
Açıklık A	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Ağırlık	(kg)	3705	3765	3945	4450	4760	4915	5405	5520
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	263	301	343	401	440	478	531	568
Başlangıç amperi	(A)	263	301	343	401	440	478	531	568

RTAF Yüksek Mevsimsel Verimlilik - Ekstra Düşük Gürültü		090	105	125	145	155	175	190	205
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	330,0	383,0	451,0	533,0	575,0	638,0	694,0	755,0
Toplam güç girişi (3)	(kW)	100,3	119,3	144,1	165,5	184,3	205,8	221,0	242,8
EER (3)		3,29	3,21	3,13	3,22	3,12	3,10	3,14	3,11
ESEER (3)		4,46	4,43	4,62	4,77	4,68	4,62	4,62	4,61
Eurovent verimlilik sınıfı - soğutma		A	A	A	A	A	A	A	A
Ses güç seviyesi (4)	(dBA)	88	88	88	89	90	90	91	91
Ses basınç seviyesi (5)	(dBA)	56	56	56	57	58	58	58	58
Devre sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2
Devre başına kompresör sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	5645	5645	5645	6770	6770	6770	7895	7895
Genişlik	(mm)	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200
Yükseklik	(mm)	2672	2672	2672	2672	2672	2672	2672	2672
Açıklık A	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Ağırlık	(kg)	3805	3865	4045	4570	4880	5035	5545	5660
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	263	301	343	401	440	478	531	568
Başlangıç amperi	(A)	263	301	343	401	440	478	531	568

- (1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneğiyle  
(2) Proses soğutma seçeneğiyle  
(3) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam sıcaklığı  
(4) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü ile  
(5) Ortalama 10 metre mesafede boş alanda. Bu sözleşme dışı bir veridir ve  $L_p=L_w-10\log S$  formülüne göre yukarıdaki onaylı ses güç seviyesinden hesaplanmıştır. Bu veri, ünitenin beş yüzü görünen paralel bir kutu şeklinde düşünüldüğünde elde edilen ortalama bir değerdir.



# SINTECIS



RTAF

RTAF boyutları 245-450  
1600 kW'a kadar soğutma kapasitesi

Daha fazla bilgi için yerel satış ofisinizle irtibata geçin.



# RTAE

## Hava soğutmalı vidalı kompresörlü soğutma grubu Stealth™



### Müşteri avantajları

- Düşük sahip olma maliyeti: Yüksek tam (EER) ve kısmi (ESEER) yük verimlilikleri
- Sessiz çalışma: yüksek akustik konfor seviyesi.

### Temel özellikler

- AdaptiSpeed™ Teknolojisi: kompresöre ve fanlara güç veren sabit mıknatıslı motorlar
- AFD3 Uyarlanabilir Frekans Sürücüsü – %30 TDD harmonik filtreleme
- 3 InvisiSound™ akustik sürümü: Standart, Superior ve Ultimate Ses Paketi
- Yeni nesil verimli su eşanjörü
- Komple alüminyum kondenser serpantinleri (alüminyum kanatçık ve borular)

### Seçenekler

- Akış şalteri
- Düşük sıcaklıklı proses soğutma (<4°C)
- Buz depolama
- Yüksek ortam sıcaklığında çalışma (52°C)
- Düşük ortam sıcaklığında çalışma (-18°C)
- Komple Coat™ epoksi kaplama kondenser serpantini
- Mimari panjurlu paneller

### Aksesuarlar

- Elastomerik izolatörler

### Kontroller

- Nihai kontrol: Trane UC800
  - Okunması kolay 7 inç renkli dokunmatik ekran
  - Sektörde öncü algoritmalar
  - Açık protokollü tasarım
  - Uyarlanabilir kontrol
- İleri beslemeli uyarlanabilir kontrol
- Yumuşak yükleme
- Hızlı yeniden başlatma
- AdaptiSpeed Kontrol
- Değişken Debili Primer Akış (VPF) uyumlu

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin



Diş ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-18/+52°C
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-7/20°C
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTAE Standart Ses Paketi		150	165	180	200	225	250	275	300
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	514,4	579,4	623,6	695,8	784,2	879,0	961,2	1061,8
Toplam güç girişi (3)	(kW)	154,9	171,9	187,8	207,7	224,7	262,4	281,9	314,2
EER		3,32	3,37	3,32	3,35	3,49	3,35	3,41	3,38
Eurovent sınıfı		A	A	A	A	A	A	A	A
ESEER		4,54	4,61	4,60	4,70	4,87	4,82	4,94	5,00
Ses güç seviyesi (4)	dB(A)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	102,0	101,0	102,0
Ses basınç seviyesi (5)	dB(A)	67,5	67,4	67,4	67,2	67,2	69,2	68,1	68,9

RTAE InvisiSound Superior Ses Paketi		150	165	180	200	225	250	275	300
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	508,8	574,9	617,7	692,3	775,8	867,5	950,1	1051,0
Toplam güç girişi (3)	(kW)	154,7	170,6	187,2	206,7	224,2	263,7	281,9	312,8
EER		3,29	3,37	3,30	3,35	3,46	3,29	3,37	3,36
Eurovent sınıfı		A	A	A	A	A	A	A	A
ESEER		4,55	4,62	4,61	4,71	4,88	4,83	4,95	5,01
Ses güç seviyesi (4)	dB(A)	96,0	97,0	97,0	97,0	97,0	98,0	98,0	98,0
Ses basınç seviyesi (5)	dB(A)	63,5	64,4	64,4	64,2	64,2	65,2	65,1	64,9

RTAE InvisiSound Ultimate Ses Paketi		150	165	180	200	225	250	275	300
<b>700 RPM</b>									
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	498,4	565,5	605,9	681,6	759,8	845,2	928,8	1030,1
Toplam güç girişi (3)	(kW)	156,7	171,4	189,3	207,8	227,5	270,0	286,7	317,9
EER		3,18	3,30	3,20	3,28	3,34	3,13	3,24	3,24
Eurovent sınıfı		A	A	A	A	A	A	A	A
ESEER		4,56	4,63	4,62	4,72	4,89	4,84	4,96	5,03
Ses güç seviyesi (4)	dB(A)	91,0	91,0	91,0	92,0	92,0	92,0	94,0	94,0
Ses basınç seviyesi (5)	dB(A)	58,5	58,4	58,4	59,2	59,2	59,2	61,1	60,9
<b>650 RPM</b>									
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	492,8	560,3	599,6	675,3	751,1	833,4	917,0	1018,3
Toplam güç girişi (3)	(kW)	159,0	172,9	191,0	209,7	230,4	275,0	291,1	321,2
EER		3,10	3,24	3,14	3,22	3,26	3,03	3,15	3,17
Eurovent sınıfı		B	A	A	A	A	B	A	A
ESEER		4,55	4,63	4,62	4,72	4,89	4,83	4,96	5,03
Ses güç seviyesi (4)	dB(A)	90,0	89,0	89,0	90,0	90,0	91,0	92,0	92,0
Ses basınç seviyesi (5)	dB(A)	57,5	56,4	56,4	57,2	57,2	58,2	59,1	58,9
<b>600 RPM</b>									
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	485,5	554,0	591,6	667,6	740,3	818,4	902,7	1003,6
Toplam güç girişi (3)	(kW)	161,8	175,3	194,6	212,6	235,0	281,2	296,9	326,9
EER		3,00	3,16	3,04	3,14	3,15	2,91	3,04	3,07
Eurovent sınıfı		B	A	B	A	A	B	B	B
ESEER		4,54	4,63	4,62	4,72	4,88	4,82	4,95	5,02
Ses güç seviyesi (4)	dB(A)	89,0	88,0	88,0	88,0	89,0	89,0	92,0	91,0
Ses basınç seviyesi (5)	dB(A)	56,5	55,4	55,4	55,2	56,2	56,2	59,1	57,9

(1) Düşük ve yüksek ortam sıcaklığı seçeneği

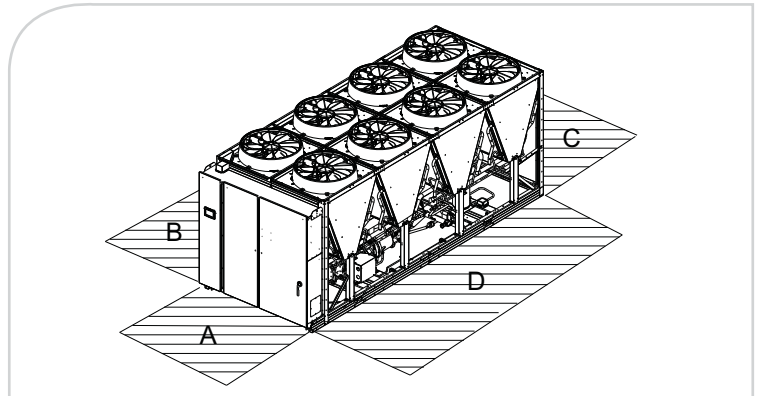
(2) 2 geçişli evaporatörlü

(3) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam sıcaklığı

(4) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü ile

(5) Ortalama 10 metre mesafede boş alanda. Bu sözleşme dışı bir veridir ve  $L_p=L_w-10\log S$  formülüne göre yukarıdaki onaylı ses güç seviyesinden hesaplanmıştır. Bu veri, ünitenin beş yüzü görünen paralel bir kutu şeklinde düşünüldüğünde elde edilen ortalama bir değerdir.

RTAE	150	165	180	200	225	250	275	300	
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı					2				
Kompresör sayısı					2				
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	5853	7204	7204	8555	8555	8555	9906	11258
Genişlik	(mm)	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230	2230
Yükseklik	(mm)	2432	2432	2432	2432	2432	2432	2432	2432
Ağırlık standart ve superior	(kg)	5207	5685	5842	6353	7015	7194	7754	8285
Ağırlık ultimate	(kg)	5570	6048	6205	6716	7378	7557	8117	8648
Açıklık A	(mm)					1016			
Açıklık B	(mm)					914			
Açıklık C	(mm)					600			
Açıklık D	(mm)					2160			
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	350	372	405	440	455	523	563	610







# CGCL

## Hava soğutmalı scroll soğutma grubu



### Müşteri avantajları

- İç mekan kurulumu:
  - Sınırlı çatı alanı veya dış yüzeye sahip mevcut binalarda kurulum imkanı
  - Bakım kolaylığı
  - Teknik oda dışına ses yayılması yok
  - Isı geri kazanım imkanı
- Minimum bakım gereksinimi

### Temel özellikler

- Spiral kompresörler
  - Hermetik, yüksek verimlilik, düşük titreşim, düşük ses seviyesi
  - Tam dahili koruma, dahili sıcaklık ve bypass vanası
- Dış sac metal parçalar galvanizedir ve toz boya RAL 9002 ile kaplanmıştır
- Erişim panelleri kare bir anahtar kullanılarak hızlıca sökülebilir
- Dikey veya yatay kondenser fan deşarjı
- Kompakt - standart 860 mm kapı genişliğinden geçer (500 ve 600 boyutları hariç)
- Fanda 500 Pa'ya kadar toplam statik basınç

### Seçenekler

- Faz ve dengesizlik algılaması
- Kondenser çıkış suyu sıcaklığı kontrolü
- Evaporatör su pompası komutu - tek veya çift
- Harici doğrusal sıfırlama, yardımcı ve harici su ayar noktası
- Düşük ortam sıcaklığında çalışma (-10°C)
- Buz oluşturma ve kompresör kW sınırlama
- Kompresör ses zayıflatma kılıfı
- Yüksek ve düşük basınç göstergeleri
- Uzak ünite durumları için programlanabilir dört röle
- Su filtresi
- A150/AR300/M8 filtreler ile donatılmış filtre kutusu
- Hidrolik modül - bilgi için yerel satış ofisinizle irtibata geçin

### Tracer™ CH530 Kontrol

Adaptive Control™ mikro-işlemci özellikleri:

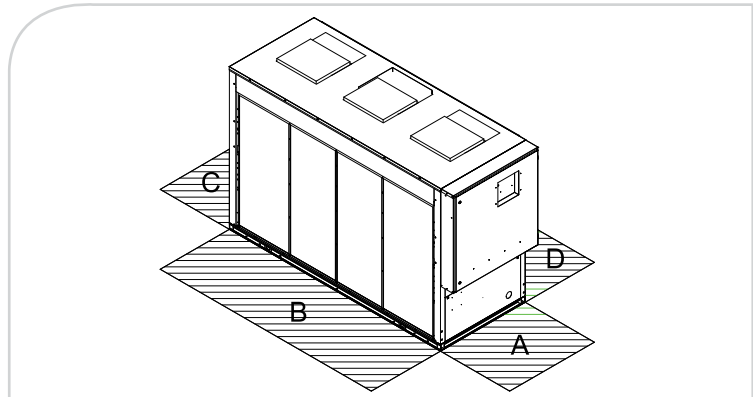
- Kullanımı kolay operatör arayüz paneli
- Buz-yapma kartı (isteğe bağlı)
- LonTalk® veya Modbus® haberleşme yetenekleri (isteğe bağlı)
- Alarm göstergesi programlanabilir röleleri (isteğe bağlı)
- Çıkış kondenser suyu sıcaklık kontrolü (isteğe bağlı)

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	-5/+40
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	-12/+12
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CGCL		200	250	300	350	400	450	500	600
Net soğutma kapasitesi (2)	(kW)	50,7	64,6	74,9	89,1	101,3	112,6	128,6	154,5
Soğutmada toplam güç girişi, net	(kW)	21,8	23,7	33,6	36,5	46,3	53,9	53,4	69,9
EER net		2,33	2,73	2,23	2,44	2,19	2,1	2,4	2,2
Eurovent sınıfı		E	C	F	E	F	G	E	F
ESEER net		3,42	4,64	3,38	3,98	3,53	3,8	3,8	3,0
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		1	1	1	1	1	1	2	2
Kompresörlerin/kapasite adımlarının sayısı		2/2	2/2	2/2	3/2	3/2	3/2	4/4	4/4
Ses gücü seviyesi (3)	(dB(A))	91	82	88	91	94	97	93	97
<b>Ağırklar ve boyutlar (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	2268	2268	2268	3230	3230	3230	3230	3230
Genişlik	(mm)	866	866	866	866	866	866	1216	1216
Yükseklik	(mm)	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997	1997
Ağırlık	(kg)	710	830	890	1080	1140	1200	1380	1500
Açıklık A	(mm)					800			
Açıklık B	(mm)	800	800	800	800	800	800	1200	1200
Açıklık C	(mm)						800		
Açıklık D	(mm)					800			
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	48,0	61,0	77,0	86,0	102,0	118,0	121,0	151,0
Başlangıç amperi	(A)	148	205	219	232	243	260	265	295

- (1) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı  
(2) Eurovent koşullarında: su 12/7°C; hava 35°C - EN 14-511 uyarınca  
(3) 300 Pa'da ESP





# CGWH CCUH

Su soğutmalı montaja  
hazır ve kondensersiz  
scroll soğutma grupları



## Müşteri avantajları

- Yüksek performanslı soğutma grubu
- İç ortama tesisat: kolay bakım
- Minimum bakım gereksinimi

## Aralık açıklaması

CGWH: montaja hazır soğutma grubu

CCUH: kondensersiz soğutma grubu

## Temel özellikler

- Yüksek verimli hermetik scroll kompresörler, düşük titreşim ve ses seviyesi, tam dahili aşırı ısınma koruması ile
- Dış sac metal parçalar galvanizedir ve toz boya RAL 9002 ile kaplanmıştır
- Erişim panelleri kare bir anahtar kullanılarak hızlıca sökülebilir
- İç mekan kurulumuna yönelik olarak tasarlanmıştır
- Maksimum kondenser çıkış suyu sıcaklığı: 50°C
- 380, 400 ve 415V güç voltajı
- Faz ve dengesizlik algılaması
- Kontrol için 400/220V trafo

## Seçenekler

- Kompresör ses izolasyon ceketleri
- Yüksek ve düşük basınç göstergeleri
- Evaporatör su pompası komutu - tek veya çift
- Su filtresi
- Hidrolik modül - bilgi için yerel satış ofisinizle irtibata geçin

## Tracer™ CH530 Kontrol

Adaptive Control™ mikro-işlemci-tabanlı kontrol özellikleri:

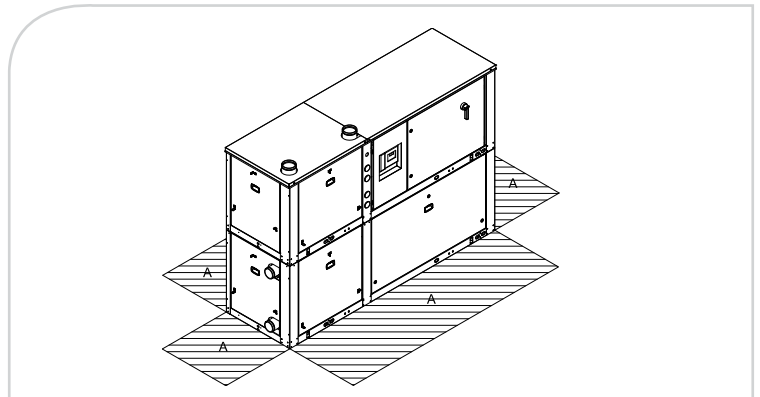
- Kullanımı kolay operatör arayüzü
- Harici doğrusal sıfırlama, yardımcı ve harici su ayar noktası
- Kompresör kW sınırlama (isteğe bağlı)
- Alarm göstergesi programlanabilir röleler (seçenekler)
- Buz oluşturma kontrolleri (isteğe bağlı)
- LonTalk® veya Modbus® iletişim arayüzü (isteğe bağlı)
- Çıkış kondenser suyu sıcaklık kontrolü (isteğe bağlı)

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

Kondenser çıkış suyu sıcaklığı (min./maks.)	(°C)	20/50
Kondenser doymuş deşarj sıcaklığı (min./maks.)	(°C)	25/55
Evaporatör çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	-12/+12
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CGWH CCUH		115	120	125	225	230	235	240	250
Net soğutma kapasitesi CGWH (1) (4)	(kW)	51,4	64,5	77,5	91,5	103,8	116,7	128,8	156,1
Net güç girişi CGWH (1) (4)	(kW)	14,6	18,6	22,5	25,6	29,5	33	37,1	44,3
Net EER/Eurovent sınıfı CGWH (1) (4)		3,52/E	3,48/E	3,45/E	3,57/E	3,52/E	3,54/E	3,47/E	3,52/E
Net ESEER CGWH (5)		4,06	4,22	3,92	4,17	4,02	3,69	3,67	3,41
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		1	1	1	2	2	2	2	2
Kompresörlerin/kapasite adımlarının sayısı		2	2	2	3	3	3	4	4
Ses güç seviyesi, sadece CGWH (3)		75	79	81	81	82	83	82	84
<b>Ağırlıklar ve boyutlar CGWH (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	1101	1101	1101	2072	2100	2135	2145	2082
Genişlik	(mm)	800	800	800	866	866	866	866	866
Yükseklik	(mm)	1545	1545	1545	1545	1545	1545	1545	1545
Ağırlık	(kg)	412	444	476	668	702	739	803	873
Açıklık A	(mm)	800							
<b>Elektrik verileri CGWH</b>									
Nominal amper	(A)	41	52	63	72	83	94	103	125
Başlangıç amperi	(A)	140	194	204	212	222	232	241	261

- (1) Evaporatör 12/7°C ve 0,044m<sup>2</sup>/kW, kondenser 30/35°C ve 0,044m<sup>2</sup>/kW  
(2) Evaporatör 12/7°C ve 0,044 m<sup>2</sup>/kW, kondenser 45°C yoğunlaştırılmalı alt soğutma 5K  
(3) Tam yükte ve ISO 9614'e uygun  
(4) Net performanslar EN14511-2011'e göre hesaplanmıştır





# CGWN CCUN

Su soğutmalı montaja hazır ve kondensersiz scroll soğutma grupları



## Müşteri avantajları

- Kolay ve hızlı kurulum için montaja hazır hidrolik modüllü (seçenek olarak mevcuttur) kompakt soğutma grubu
- Gereksinimlerinize net bir şekilde uymak amacıyla konfor ve proses uygulamaları için geniş uygulama esnekliği
- Üstün güvenilirlik garantisi için son teknoloji kontrol cihazı: daha düşük sahip olma maliyeti

## Aralık açıklaması

CGWN: montaja hazır soğutma grubu

CCUN: kondensersiz soğutma grubu

## Temel özellikler

- Yüksek verimli hermetik scroll kompresörler, düşük titreşim ve ses seviyesi, tam dahili aşırı ısınma koruması ile
- Dış sac metal parçalar galvanizedir ve toz boya RAL 9002 ile kaplanmıştır
- Erişim panelleri kare bir anahtar ve tutacaklar kullanılarak hızlıca sökülebilir
- İç ve dış ortam tesisatı için tasarlanmıştır
- Maksimum kondenser çıkış suyu sıcaklığı: 60°C (R410A)
- 380, 400 ve 415V güç voltajı
- Kontrol için 400/110V trafo
- Faz ve dengesizlik algılama

## Seçenekler

- Yüksek verimlilik sürümü
- Yumuşak yol verici
- Evaporatör + su pompası komutu - tek veya çift
- Kondenser + su pompası komutu - tek veya çift
- Kompresör ses izolasyon ceketleri
- Yüksek ve düşük basınç göstergeleri
- Hidrolik modül, aşağıdakiler dahil:
  - Su filtresi ve basınç şeritleri dahil olmak üzere tek veya çift evaporatör pompası
  - Akış kontrolü, kondenser dönüş ve çıkış suyu sıcaklıkları dahil hız invertörlü kondenser pompaları
  - Mevcut hidrolik modül kombinasyonları: sadece evaporatör, sadece kondenser veya her ikisi

## Tracer™ CH530 Kontrol

Adaptive Control™ mikro-işlemci-tabanlı kontrol özellikleri:

- Kullanımı kolay operatör arayüzü
- Harici doğrusal sınırlama, yardımcı ve harici su ayar noktası
- Kompresör kW sınırlama (isteğe bağlı)
- Alarm göstergesi programlanabilir röleler (seçenekler)
- Buz oluşturma kontrolleri (isteğe bağlı)
- LonTalk®, Modbus®, BACnet® iletişim arayüzü (isteğe bağlı)
- Çıkış kondenser suyu sıcaklık kontrolü (isteğe bağlı)

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

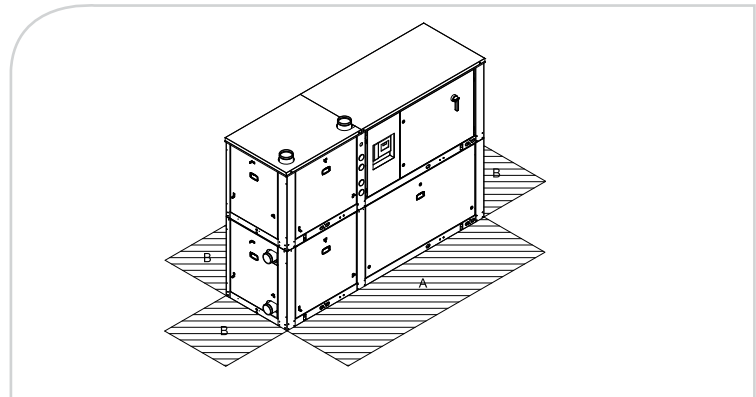


Kondenser çıkış suyu sıcaklığı (min./maks.)	(°C)	25/60
Kondenser doymuş deşarj sıcaklığı (min./maks.)	(°C)	25/60
Evaporatör çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	-12/+15
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CGWN CCUN		205	205HE	206	206HE	207	207HE	208	209	210	211
Net soğutma kapasitesi CGWN (1) (4)	(kW)	181,6	192,7	215,9	226,6	250,5	261,5	282	311	340,5	372,1
Net güç girişi CGWN (1) (4)	(kW)	44,6	41,4	52,7	49,7	60,4	57,7	63,9	72,9	81,7	89,8
Net EER/Eurovent sınıfı CGWN (1) (4)		4,07/C	4,65/C	4,09/C	4,56/C	4,15/C	4,53/C	4,41/C	4,27/C	4,17/C	4,14/C
Net ESEER CGWN (4)		5,12	5,78	5,13	5,63	5,24	5,71	5,53	5,17	5,05	5,14
Soğutucu akışkan		R410A									
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2									
Kompresörlerin/kapasite adımlarının sayısı		4									
Ses güç seviyesi CGWN (3)	(dB(A))	82	82	82	82	83	83	83	84	84	84
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (çalışma) (5)</b>											
Uzunluk	(mm)	2545	2545	2545	2545	2545	2545	2545	2545	2545	2545
Genişlik	(mm)	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
Yükseklik	(mm)	1842	1842	1842	1842	1842	1842	1842	1842	1842	1842
Ağırlık	(kg)	1360	1460	1300	1450	1420	1470	1500	1650	1710	1790
Açıklık A	(mm)	1000									
Açıklık B	(mm)	800									
<b>Elektrik verileri</b>											
Nominal amper	(A)	137	137	159	159	187	187	210	233	250	263
Başlangıç amperi	(A)	278	278	334	334	395	395	418	441	512	525

CGWN CCUN		212	213	214	215
Net soğutma kapasitesi CGWN (1) (4)	(kW)	397,1	429,6	464,1	504,4
Net güç girişi CGWN (1) (4)	(kW)	101	110,8	121,9	130,3
Net EER/Eurovent sınıfı CGWN (1) (4)		3,93/D	3,88/D	3,81/E	3,87/D
Net ESEER CGWN (4)		4,66	4,1	4,14	4,17
Soğutucu akışkan		R407C			
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2			
Kompresörlerin/kapasite adımlarının sayısı		5	6	6	6
Ses güç seviyesi CGWN (3)	(dB(A))	87	88	88	90
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (çalışma) (5)</b>					
Uzunluk	(mm)	2866	2866	2866	2866
Genişlik	(mm)	878	878	878	878
Yükseklik	(mm)	2025	2025	2025	2025
Ağırlık	(kg)	2233	2443	2524	2639
Açıklık A	(mm)	1000			
Açıklık B	(mm)	800			
<b>Elektrik verileri</b>					
Nominal amper	(A)	311	337	370	400
Başlangıç amperi	(A)	563	588	621	655

- (1) Evaporatör 12/7°C ve 0,044m<sup>2</sup>/kW, kondenser 30/35°C ve 0,044m<sup>2</sup>/kW  
 (2) Evaporatör 12/7°C ve 0,044 m<sup>2</sup>/kW, kondenser 45°C yoğunlaştırılmalı alt soğutma 5K  
 (3) Tam yükte ve ISO 9614'e uygundur, kompresör muhafazasız  
 (4) Net performanslar EN14511-2011'e göre hesaplanmıştır  
 (5) Hidrolik modülsüz





## RTWD - RTUD

Series R™ su soğutmalı montaja hazır ve kondensersiz vidalı kompresörlü soğutma grupları



### Müşteri avantajları

Yüksek performanslı soğutma grubu özellikleri:

- Falling film evaporatör: düşük soğutucu akışkan şarjı ile daha yüksek performans
- Üstün güvenilirlik sağlamak için son teknoloji kontrol ve düşük sahip olma maliyeti

### Aralık açıklaması

RTWD: montaja hazır soğutma grubu

RTUD: kondensersiz soğutma grubu

### Temel özellikler

- Yalnızca 3 hareketli parçaya ve emiş gaz soğutmalı motora sahip, düşük devirli, doğrudan tahrikli yarı hermetik vidalı kompresör
- Tamamen ayarlanabilen yük kontrolü (%15-100)
- 3 farklı seviyede verimlilik
- CH530'dan kondenser çıkış suyu sıcaklığı kontrolü
- Maksimum kondenser sıcaklığı 60°C
- Kompakt fiziksel alan - standart tek kanatlı kapıya sığar
- Kolay ünite demontajı için civatalı tasarım
- Basitleştirilmiş boru tesisatı - gereken tek boru tesisatı evaporatör ve kondenser bağlantıları içindir
- Tek güç bağlantısı - kablolama maliyetini azaltır
- Fabrika monteli star-delta starter paneli

### Tracer™ CH530 Kontrol

Adaptive Control™ mikro-işlemci-tabanlı kontrol özellikleri:

- Kullanımı kolay operatör arayüzü
- Soğutulmuş su pompası kontrolü

Kontrol seçenekleri:

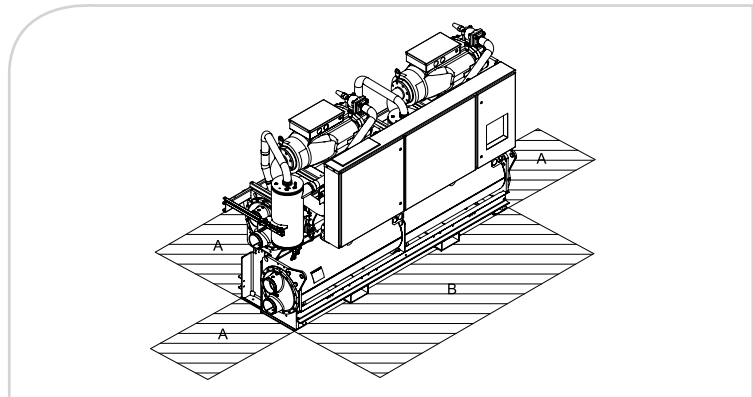
- Kondenser çıkış suyu sıcaklığı kontrolü
- Programlanabilir röleler
- Analog sinyalle ayar noktalarının sıfırlanması
- Kondenser soğutucu akışkan basınç çıkışı
- LonTalk®, BACnet®, Modbus® iletişim arayüzleri

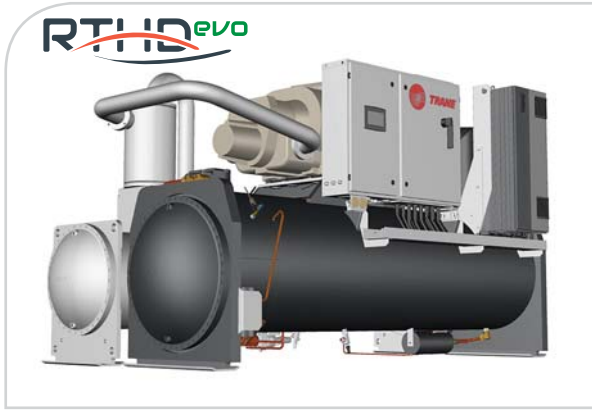
Kondenser çıkış suyu sıcaklığı (min./maks.) RTWD	(°C)	20/60
Kondenser doymuş deşarj sıcaklığı (min./maks.) RTUD	(°C)	20/67
Evaporatör çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	-8/+18
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTWD/RTUD		60HE	70HE	80HE	90HE	100HE	110HE	120HE	130HE	140HE	160HE
Net soğutma kapasitesi RTWD (1) (5)	(kW)	235	276	317	365	390	417	452	488	531	579
Net güç girişi RTWD (1) (5)	(kW)	48	57	65	74	79	84	91	99	107	114
Net EER/Eurovent sınıfı RTWD (1) (5)		4,93/B	4,88/B	4,85/B	4,90/B	4,95/B	4,99/B	4,97/B	4,95/B	4,98/B	5,05/A
Net ESEER RTWD (5)		5,73	5,61	5,76	5,67	5,75	5,67	5,75	5,63	5,73	5,74
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2									
Kompresör sayısı		2									
Ses şiddeti seviyesi RTWD (3)	dB(A)	90	90	97	99	99	99	98	96	96	96
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (çalışma) (6)</b>											
Uzunluk	(mm)	3210	3210	3210	3230	3320	3230	3240	3400	3400	3400
Genişlik	(mm)	1070	1070	1070	1060	1060	1060	1060	1280	1280	1280
Yükseklik	(mm)	1940	1940	1940	1960	1960	1960	1960	1950	1950	1950
Ağırlık	(kg)	2650	2658	2673	2928	2970	3008	3198	3771	3802	3874
Açıklık A	(mm)	920									
Açıklık B	(mm)	920	920	920	920	920	920	920	920	920	1020
<b>Elektrik verileri</b>											
Maksimum amper	(A)	102	124	142	161	176	192	209	227	244	261
Başlangıç amperi (4)	(A)	152	177	192	206	242	254	291	304	346	359

RTWD/RTUD		180HE	200HE	220HE	250HE	160 PE	180 PE	200 PE	160 SE	170 SE	190 SE	200 SE
Net soğutma kapasitesi RTWD (1) (5)	(kW)	637,9	700,1	765	836	598	659	709	582	642	700	769
Net güç girişi RTWD (1) (5)	(kW)	127,1	138,7	155	168	114	126	136	133	149	161	174
Net EER/Eurovent sınıfı RTWD (1) (5)		4,99/B	5,03/B	4,94/B	4,97/B	5,26/A	5,24/A	5,22/A	4,37/C	4,31/C	4,35/C	4,41/C
Net ESEER RTWD (5)		5,79	5,77	5,69	5,69	5,95	6,09	6,11	5,09	4,96	5,04	5,08
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2										
Kompresör sayısı		2										
Ses şiddeti seviyesi RTWD (3)	dB(A)	101	101	101	101	96	101	101	101	101	101	101
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (çalışma) (6)</b>												
Uzunluk	(mm)	3490	3490	3490	3490	3760	3810	3490	3490	3490	3490	3490
Genişlik	(mm)	1310	1310	1310	1310	1280	1310	1310	1310	1310	1310	1310
Yükseklik	(mm)	1970	2010	2010	2010	2010	2010	2010	1970	1970	1970	1970
Ağırlık	(kg)	4042	4488	4504	4579	4172	4408	4625	3874	4049	4086	4125
Açıklık A	(mm)	920										
Açıklık B	(mm)	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020
<b>Elektrik verileri</b>												
Maksimum amper	(A)	286	311	343	374	261	286	311	286	311	343	374
Başlangıç amperi (4)	(A)	391	410	473	497	359	391	410	391	410	473	497

- (1) Evaporatör 12/7°C ve 0,0176m<sup>2</sup>K/kW, kondenser 30/35°C ve 0,044m<sup>2</sup>K/kW  
 (2) Evaporatör 12/7°C ve 0,0176 m<sup>2</sup>K/kW, kondenser 45°C yoğunlaştırmalı alt soğutma 5K  
 (3) Tam yükte ve ISO 9614'e uygun, ses azaltıcı muhafazasız  
 (4) Yıldız bağlantıda yüksek giriş akımı  
 (5) Net performanslar EN14511-2011'e göre hesaplanmıştır  
 (6) Bu boyut için maksimum boyutlar ve ağırlık





## RTHD<sup>evo</sup>

Series R™ su soğutmalı  
montaja hazır vidalı  
kompresörlü soğutma grubu



### Müşteri avantajları

Aşağıdaki özellikler sayesinde sektörde öncü verimlilik:

- Falling film evaporatör: düşük soğutucu akışkan yükü ile üstün performans
- Optimal sistem güvenilirliği ve insan arayüzü için yeni Trane kontrolü
- Trane vidalı kompresör - performans için tasarlandı, dayanıklılık için üretildi
- Kısmi yük verimliliğinin geliştirilmesi için yeni isteğe bağlı Trane Uyarlanabilir Frekans Sürücüsü (AFD)

### Temel özellikler

- 4 verimlilik seviyesi: Gelişmiş kısmi yük (ESEER) verimliliklerine sahip Trane AFD ile donatılmış SE, HE, XE ve yeni HSE
- Yalnızca 3 hareketli parçaya ve emiş gaz soğutmalı motora sahip, düşük devirli, doğrudan tahrikli yarı hermetik vidalı kompresör
- Tamamen ayarlanabilen yük kontrolü (%15-100)
- Kompakt fiziksel kaplama alanı - standart çift genişlikli kapılardan geçer
- Kolay ünite demontajı için civatalı tasarım
- Fabrika monteli star-delta starter paneli
- Basitleştirilmiş boru tesisatı - gereken tek boru tesisatı evaporatör ve kondenser yivli boru bağlantıları içindir
- Tek güç bağlantısı - kablolama maliyetini azaltır

### Seçenekler

- Evaporatör, su kutuları, emiş hattı, motor muhafazasında yalıtım
- Sigortalı veya sigortasız güç bağlantısını kesme düğmesi
- Düşük/yüksek gerilim koruması

### Aksesuarlar

- Dış ortam havası sıcaklık sensörü
- Kondenser vanaları

### Kontrol

- Nihai kontrol: UC800
  - Okunması kolay 7 inç renkli dokunmatik ekran
  - Sektörde öncü algoritmalar
  - Açık protokollü tasarım
  - Uyarlanabilir kontrol
- İleri beslemeli uyarlanabilir kontrol
- Yumuşak Yükleme (HSE)
- Hızlı Yeniden Başlatma
- SmartCom arayüzü: LonTalk®, BACnet®, Modbus® iletişim arayüzleri
- Enerji ölçümü

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

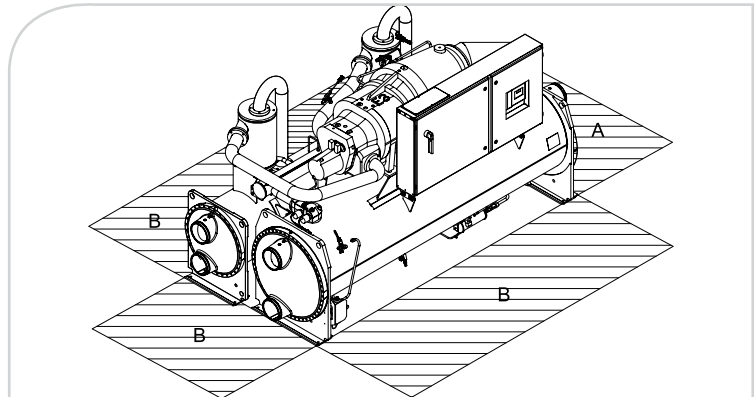
Kondenser çıkış suyu sıcaklığı (min./maks.)	(°C)	20/+50
Evaporatör çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	-12/+18
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTHD Standart Verimlilik		225	250	300	325	350	375
Soğutma kapasitesi (1)	(kW)	769	886	1050	1145	1216	1342
Toplam güç girişi (1)	(kW)	149	176	209	221	240	279
EER (1)		5,16	5,03	5,03	5,18	5,06	4,81
ESEER (1)		5,41	5,36	5,09	5,41	5,31	4,93
Eurovent sınıfı		A	B	B	A	A	B
Ses güç seviyesi (2)	(dBA)	98	98	97	97	97	101
Devre sayısı		1	1	1	1	1	1
Devre başına kompresör sayısı		1	1	1	1	1	1
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>							
Uzunluk	(mm)	3290	3290	3290	3290	3290	3290
Genişlik	(mm)	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Yükseklik	(mm)	1940	1940	1940	1940	1940	1940
Açıklık A	(mm)	2510	2510	2510	2510	2510	2510
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Ağırlık	(kg)	5891	6833	6335	6522	6553	6655
<b>Elektrik verileri</b>							
Maksimum amper	(A)	349	349	455	455	455	488
Başlangıç amperi	(A)	480	480	748	748	748	748

RTHD Yüksek Verimlilik		150	175	225	250	300	350	375	400
Soğutma kapasitesi (1)	(kW)	545	595	778	896	1074	1195	1278	1411
Toplam güç girişi (1)	(kW)	99	109	145	170	198	212	228	266
EER (1)		5,49	5,44	5,37	5,26	5,42	5,65	5,60	5,31
ESEER (1)		5,79	5,88	5,68	5,66	5,63	5,88	5,78	5,38
Eurovent sınıfı		A	A	A	A	A	A	A	A
Ses güç seviyesi (2)	(dBA)	98	98	98	98	97	97	97	101
Devre sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1
Devre başına kompresör sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	3170	3170	3290	3290	3290	3690	3690	3690
Genişlik	(mm)	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
Yükseklik	(mm)	1850	1850	1940	1940	1940	1940	1940	1940
Açıklık A	(mm)	2530	2530	2510	2510	2510	2970	2970	2970
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Ağırlık	(kg)	4361	4361	6030	6030	6612	7558	7589	7767
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	233	233	349	349	455	455	455	488
Başlangıç amperi	(A)	412	412	480	480	748	748	748	748

(1) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca evaporatör 12/7°C ve 0,0176 m<sup>2</sup>K/kW, kondenser 30/35°C ve 0,44 m<sup>2</sup>K/kW

(2) ISO9614 uyarınca tam yükte



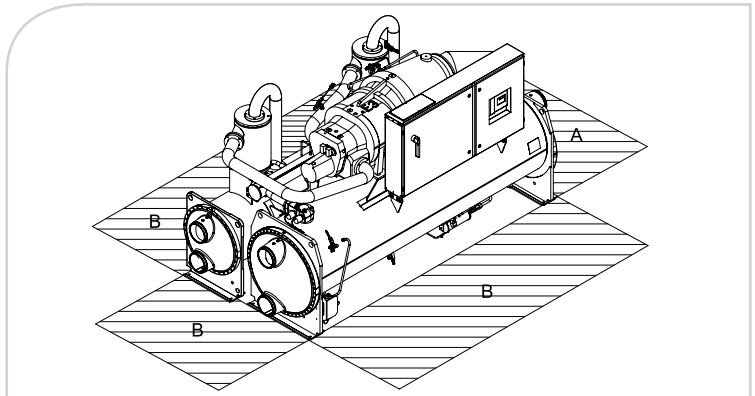
Kondenser çıkış suyu sıcaklığı (min./maks.)	(°C)	20/+50
Evaporatör çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	-12/+18
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTHD Ekstra Yüksek Verimlilik		150	175	225	275	325	350	375	425
Soğutma kapasitesi (1)	(kW)	559	614	797	937	1119	1203	1294	1453
Toplam güç girişi (1)	(kW)	98	108	140	160	188	205	218	253
EER (1)		5,69	5,69	5,68	5,86	5,94	5,88	5,94	5,74
ESEER (1)		5,95	6,09	6,09	6,27	6,16	6,21	6,21	5,91
Eurovent sınıfı		A	A	A	A	A	A	A	A
Ses güç seviyesi (2)	(dBA)	98	98	98	98	97	97	97	101
Devre sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1
Devre başına kompresör sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	3640	3640	3290	3670	3850	3850	3850	3850
Genişlik	(mm)	1600	1600	1600	1600	1800	1800	1800	1800
Yükseklik	(mm)	1850	1850	1940	1940	2035	2040	2040	2040
Açıklık A	(mm)	2990	2990	2510	2980	3130	3130	3130	3130
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Ağırlık	(kg)	4756	4756	6355	6833	8951	9196	9384	9741
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	233	233	349	349	455	455	455	488
Başlangıç amperi	(A)	412	412	480	480	748	748	748	748

RTHD Yüksek Mevsimsel Verimlilik		150	175	225	275	325	350	375	425
Soğutma kapasitesi (1)	(kW)	559	614	797	937	1119	1203	1294	1453
Toplam güç girişi (1)	(kW)	102	111	145	165	195	211	225	261
EER (1)		5,51	5,51	5,50	5,68	5,75	5,69	5,75	5,56
ESEER (1)		7,14	7,20	7,32	7,61	7,71	7,52	7,94	7,83
Eurovent sınıfı		A	A	A	A	A	A	A	A
Ses güç seviyesi (2)	(dBA)	98	98	98	98	97	97	97	101
Devre sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1
Devre başına kompresör sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	3640	3640	3290	3670	3850	3850	3850	3850
Genişlik	(mm)	1850	1850	1970	1970	2040	2040	2040	2040
Yükseklik	(mm)	1690	1690	1810	1810	2000	2000	2000	2000
Açıklık A	(mm)	2990	2990	2510	2980	3130	3130	3130	3130
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Ağırlık	(kg)	4860	4860	6534	7012	9139	9384	9572	9929
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	218	218	314	314	421	421	421	452
Başlangıç amperi	(A)	< I maks.	< I maks.	< I maks.	< I maks.	< I maks.	< I maks.	< I maks.	< I maks.

(1) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca evaporatör 12/7°C ve 0,0176 m2K/kW, kondenser 30/35°C ve 0,44 m2K/kW

(2) ISO9614 uyarınca tam yükte







# CVGF

Su soğutmalı santrifüjlü  
montaja hazır soğutma  
grubu CenTraVac™



## Müşteri avantajları

Soğutma grubunun mükemmel performans vermesinin nedenleri:

- Geniş çalışma aralığı ve uzun kısmi yük yeteneği sunan hermetik, çok kademeli Trane santrifüj kompresör; minimum bakım gereklilikleri; kompresör motorunu soğutmak için herhangi bir ekstra havalandırma gerekmemesi
- Üstün güvenilirlik garanti etmek üzere teknolojinin en son ürünü kontrol: düşük sahip olma maliyeti

## Temel özellikler

- Entegre yağlama sistemi ve ekonomizer çevrimine sahip, hermetik iki kademeli santrifüj kompresör-motor tertibatı
- Sıvı soğutmalı hermetik indüksiyon motoru
- Gelişmiş motor koruması
- Her türlü sistem gerekliliğine uygun, yüzlerce evaporatör-kondenser-kompresör kombinasyonu
- Tekli güç bağlantısı - kablo tesisatı maliyetini azaltır
- Fabrika monteli star-delta starter paneli
- Önceden kablo bağlantısı yapılmış gösterge ve kontrol paneli

## Seçenekler

- Katı durum yol vericileri
- Gemici tipi su hazneleri (10,5 veya 21 bar), evaporatör ve kondenser
- Soğuk parçalar için termal yalıtım

## Aksesuarlar

- Flanşlı adaptörler
- Akış şalteri(leri)

## Tracer™ AdaptiView Kontrol

- Rapor ve grafiklerde sezgisel dolaşıma imkan tanıyan, dokunmatik renkli ekran
- Adaptive Control™ logic
- LonTalk®, BACnet®, Modbus® iletişim arayüzleri (isteğe bağlı)

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin



Kondenser çıkış suyu sıcaklığı (min./maks.)	(°C)	15/50
Evaporatör çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	-2/+16
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CVGF		400	500	650	800	1000
Minimum soğutma kapasitesi (1)	(kW)	1250	1300	2000	2000	2300
Maksimum soğutma kapasitesi (1)	(kW)	2000	2000	2800	3450	3750
Minimum güç girişi (1)	(kW)	219	239	351	346	392
Maksimum güç girişi (1)	(kW)	355	333	479	558	584
Minimum EER		5,71	5,44	5,62	5,78	5,87
Maksimum EER		6,15	6,1	6,21	6,23	6,48
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı				1		
Kompresörlerin/kapasite adımlarının sayısı				1		
1 m'de ses basıncı seviyesi (2)	(dB(A))	82	82	83	81	81
Uzunluk	(mm)	4720	4720	4810	4950	4950
Genişlik	(mm)	1990	1990	2090	2310	2310
Yükseklik	(mm)	2100	2100	2270	2520	2520
<b>Elektrik verileri</b>						
Maksimum amper	(A)	604	604	855	964	1100
Başlangıç amperi (3)	(A)	975	975	1343	1878	1878







(1) Evaporatör 12/7°C ve 0,0176m<sup>2</sup>K/kW, kondenser 30/35°C ve 0,044m<sup>2</sup>K/kW

(2) Tam yükte ve ISO 9614'e uygun

(3) Yıldız bağlantıda yüksek giriş akımı



## Trane Santrifüjlü Soğutma Grubu Portföyü

		Kapasite (kW): 1750    3500    5275    7000    8800    10550    12300    14000							
50 Hz	Model CVGF		İki Aşamalı Dişli Tahrikli Santrifüjlü Soğutma Grubu, 400-1000 ton (1400-3500 kW)						Bir Soğutucu Akışkan Devresi
	Model CVHH		Series E™ CenTraVac Soğutma Grubu, 1300-2000 ton (4500 - 7000 kW)						
	Series E Duplex CenTraVac Soğutma Grubu, 2600-4000 ton (9500-14000 kW)		Model CDHH						İki Soğutucu Akışkan Devresi
60 Hz	Model CVGF		İki Aşamalı Dişli Tahrikli Santrifüjlü Soğutma Grubu, 400-1000 ton (1400-3500 kW)						Bir Soğutucu Akışkan Devresi
	Model CVHH		Series E CenTraVac Soğutma Grubu, 900-2000 ton (3000 - 7000 kW)						
	Series E Duplex CenTraVac Soğutma Grubu, 1800-4000 ton (6300-14000 kW)		Model CDHH						İki Soğutucu Akışkan Devresi
		Kapasite (Ton): 500    1000    1500    2000    2500    3000    3500    4000							

# Isı Atım Sistemleri



## Özelleştirilmiş Trane çözümleri

*Soğutma grubu sisteminizi tamamlamak üzere, Trane farklı tipte ısı atım çözümleri önermektedir. Tek bir tedarikçi kaynağı ile çalıştığınızda, sisteminizin tasarım safhasından kurulumuna kadar avantajlısınız demektir.*

### Hava soğutmalı kondenserler

- Yatay veya V-tipi tasarım
- Trane model CCUH, CCUN veya RTUD kondensersiz soğutma grupları ile kullanmak üzere, kullanılan tipe bağlı olarak R407C, R410A veya R134a
- En zorlu akustik gerekliliklerini karşılamak üzere çeşitli fan hızı kombinasyonları
- Tüm sistemin performansını optimize etmek üzere, üniteye monteli farklı seviyede kontrol seçenekleri

### Kuru soğutucular

- Yatay veya V-tipi tasarım
- Trane model CGWH, CGWN, RTWD veya RTHD soğutma grupları ile kullanmak üzere
- En zorlu akustik gerekliliklerini karşılamak üzere çeşitli fan hızı kombinasyonları
- Tüm sistemin performansını optimize etmek üzere, üniteye monteli farklı seviyede kontrol seçenekleri

### Soğutma kuleleri

- Açık veya kapalı tip
- Eksenel veya santrifüj fanlar
- Trane CGWH, CGWN, RTWD, RTHD, CVGF veya CVHH/CDHH model soğutma gruplarıyla çalışmak üzere
- En zorlu akustik ortam gerekliliklerini karşılamak üzere, farklı akustik paketi seviyeleri

Uygulamanız için en uygun çözümü seçme konusunda destek almak üzere yerel Trane Satış Ofisiniz ile irtibata geçin.



**TRANE®**

# Isı Pompaları

*Trane, enerji verimliliği en yüksek teknolojileri kullanan ve sürekli sürdürülebilir çözümler tasarlayan, sektöründe öncü bir ısıtma sistemleri tedarikçisi konumunu pekiştirmek ve enerji tasarrufu sistemlerine yönelik artan talebi karşılamak için, kapsamlı bir hava-su ve su-su ısı pompası ürün yelpazesi sunmaktan gurur duymaktadır.*



# CGAR

## Ters çalışabilir hava-su scroll ısı pompası



### Müşteri avantajları

- Enerji tasarrufu ve çevre koruması
- Alandan tasarruf: özel ince tasarım. Ünite doğrudan balkona, çatıya ve bir platform olması şartıyla yere monte edilebilir
- Modern görünüm: ortamı ile uyumludur
- Sessiz çalışma: düşük ses seviyesi sağlamak için düşük sese sahip fanlar bileşenler

### Temel özellikler

- Hem ısıtma hem de soğutma modunda yüksek verimlilik
- Konut veya küçük ticari klima uygulamaları için fan coil üniteleri ve klima santralleri ile bağlantılı çalışmak üzere tasarlanmıştır
- Sıcak su çıkış sıcaklığı +50°C'ye kadar
- Scroll kompresör(ler), plakalı evaporatör, bakır boru alüminyum kanatlı kondenser, aksenal fan grubu, genişleme valfi, iç ortam soğuk/sıcak kontrol düğmesi, flow switch (su akış şalteri), filtre kurutucu, gözlem camı, entegre su pompası, toz boyalı galvanize sac metal muhafaza, fabrikada monte edilen kontroller

### Seçenekler

- Basınçlı su deposu sistemi
- Korozyon korumasına sahip mavi kanatlı kondenser

### Kontrol

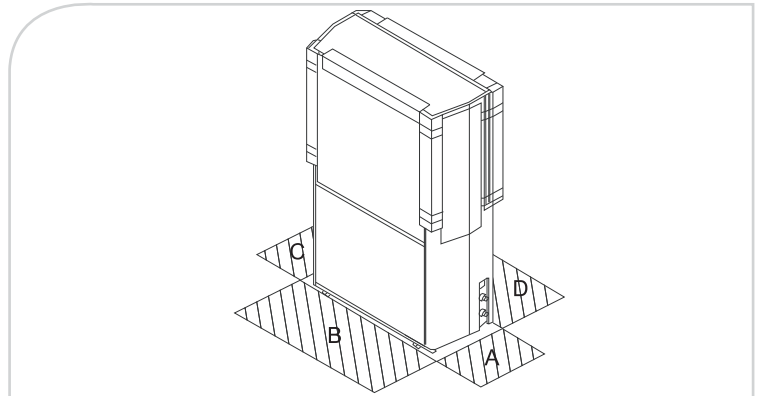
- LCD Mikroişlemci Tabanlı Ayarlanabilir Su Sıcaklığı Kontrolü: Giriş soğutulmuş suyunun hassas sıcaklık kontrolü, çalışma modları ve sistem koruması, uzun menzilli bir kontrol ünitesi tarafından sağlanır
- Şifre ayarlanabilir ve herhangi anormal bir durum hızlı bir onarım ve normal çalışmaya geri dönüşü kolaylaştırmak üzere izlenir ve saklanır
- İki yönlü vana için ara kilit işlevi mevcuttur

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

Isıtma modu dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	+5/+15
Isıtma modu çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	+30/+50
Soğutma dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	+18/43
Soğutma çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-10/24
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CGAR		0505F	0605A	0755D	1005F	1505D	1505F
Net ısıtma kapasitesi (1)	(kW)	14,5	17,7	22,2	30,0	42,4	40,0
Isıtmada toplam güç girişi (1)	(kW)	4,7	5,9	7,2	9,0	13,8	14,0
COP (Performans Katsayısı)		3,09	3,00	3,08	3,33	3,07	2,86
Net soğutma kapasitesi (2)	(kW)	13,1	15,6	19,5	26,2	39,0	38,0
Soğutmada toplam güç girişi (2)	(kW)	4,4	5,6	6,8	8,6	13,7	13,4
EER		2,98	2,77	2,87	3,05	2,85	2,8
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		1	1	1	2	2	1
Kompresör sayısı		1	1	1	2	2	1
Ses güç seviyesi (3)	(dB(A))	62	61	63	64	66	69,5
<b>Ağırlık ve boyutlar (çalışma)</b>							
Uzunluk	(mm)	950	950	1290	1290	1990	1290
Genişlik	(mm)	393	393	500	500	500	500
Yükseklik	(mm)	1285	1285	1900	1900	1900	1900
Ağırlık	(kg)	170	170	290	404	490	470
Açıklık A	(mm)				300		
Açıklık B	(mm)				1500		
Açıklık C	(mm)				300		
Açıklık D	(mm)				500		
<b>Elektrik verileri</b>							
Maksimum amper	(A)	13,0	16,7	19,6	25,8	40,8	39,9
Başlangıç amperi	(A)	65,5	101,0	95,0	65,5 x 2	95,0 x 2	198,0

- (1) 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığında ve 7°C/%50 Bağıl Nem dış ortam hava sıcaklığında  
(2) 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığında ve 35°C dış ortam hava sıcaklığında  
(3) ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü ile





# CXAX

## Ters çalışabilir hava-su scroll ısı pompası Conquest



### Müşteri avantajları

- Aşağıdaki özellikler sayesinde en değerli soğutma grubu:
- Ters çalışabilir işletme: soğutma veya ısıtma
- Düşük enerji tüketimi: üstün kısmi yük verimliliği ESEER ve SCOP
- Sessiz çalışma: gürültüye en duyarlı uygulamalarda bile sessiz
- Benzersiz: ses düzeyi azaldığında verimlilik sürdürülür
- Kompakt tasarım: çalışma sahasında daha kolay entegrasyon
- Güvenilirlik: Trane tarafından tasarlanıp üretilen ana bileşenler
- Kullanıcı dostu kontrol arayüzü ve bina otomasyon sistemleriyle birlikte çalışabilirlik

### Temel özellikler

- Kompakt tasarım: düşük alan ihtiyacı ve alçak profilli tasarım
- Yüksek kaliteli dış yüzey
- Yıl boyu ısıtma: -15°C'ye kadar ortam sıcaklığı ve 60°C'ye kadar çıkış suyu sıcaklığı
- Tek taraflı yük optimizasyonlu verimlilik seviyesi
- Ecodesign 2015 ve 2017 uyumlu (Isıtma cihazlarıyla ilgili Avrupa Direktifi)
- İki akustik paket: verimlilik kaybı olmadan SN, LN
- Tek ve/veya çift devre seçeneği

### Seçenekler

- Çeşitli entegre hidrolik modüller: tek/çift pompa, düşük/yüksek basınç yükü
- Güvenli ve sorunsuz işletim için denge tankı
- Düşük sıcaklıklı proses soğutma (<4°C)
- Düşük ortam sıcaklığında çalışma (-10°C)
- Siyah epoksi kondenser kaplaması

### Aksesuarlar

- Elastomerik izolatörler

### Kontrol

- Yeni Trane hafif ticari kontrol cihazı
- Standart 6 dolaşma düğmesi içeren LCD ekran
- İsteğe bağlı lüks ekran
  - Okunması kolay 7 inç renkli dokunmatik ekran
  - Sektörde öncü algoritmalar
  - Açık protokollü tasarım
  - Uyarlanabilir kontrol
- SmartCom arayüzü: LonTalk®, Modbus®, BACnet® iletişim özellikleri

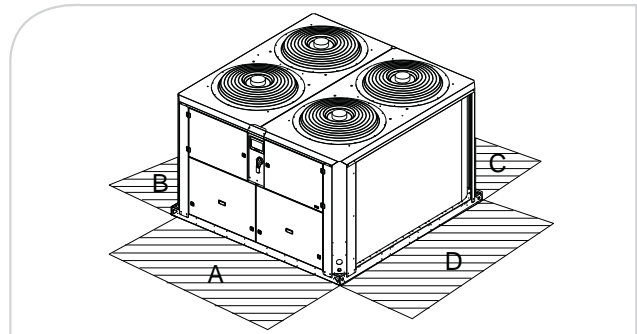
Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin



Isıtma dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	-15/+20
Isıtma çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	+20/+60
Soğutma dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-10/+46
Soğutma çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-10/20
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CXAX Standart Verimlilik		015	017	020	023	026	030	036	039	045	035	040	046	052	060
Net ısıtma kapasitesi (3)		39,6	46,9	53,4	62,6	68,4	77,7	95,3	109,5	120,0	95,3	106,6	126,1	138,6	156,1
Toplam güç girişi (3)		13,8	15,9	17,1	20,7	23,1	25,7	30,4	35,2	39,2	30,9	34,3	42,0	46,2	52,0
COP (3)		2,88	2,95	3,12	3,03	2,96	3,03	3,13	3,11	3,06	3,08	3,11	3,00	3,00	3,00
Eurovent verimlilik sınıfı- ısıtma		C	C	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B
Soğutma kapasitesi (4)	(kW)	42,9	48,5	57,6	67,3	73,6	82,3	96,4	109,2	121,1	98,3	111,2	130,5	144,6	161,4
Toplam güç girişi (4)	(kW)	14,2	16,6	19,6	22,2	25,4	28,5	32,2	35,7	42,2	33,2	38,9	43,1	49,7	56,6
EER (4)		3,01	2,93	2,93	3,03	2,90	2,89	2,99	3,06	2,87	2,96	2,86	3,03	2,91	2,85
ESEER (4)		4,14	4,14	4,28	4,09	4,04	4,00	4,37	4,34	4,13	4,12	4,21	3,96	4,03	3,98
Eurovent verimlilik sınıfı - soğutma		B	B	B	B	B	C	B	B	C	B	C	B	B	C
Ses güç seviyesi (5)	(dBA)	84	84	84	85	85	86	86	87	88	87	87	88	88	89
Ses basınç seviyesi (6)	(dBA)	54	54	54	55	55	56	55	56	57	56	56	58	57	58
Ses güç seviyesi (düşük gürültü) (5)	(dBA)	78	78	78	80	80	81	80	81	82	81	81	83	83	84
Ses basınç seviyesi (düşük gürültü) (6)	(dBA)	47	47	47	50	50	50	49	50	51	50	50	52	52	53
Devre sayısı		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Devre başına kompresör sayısı		2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>															
Uzunluk	(mm)	2346	2346	2346	2346	2346	2346	2327	2327	2327	2327	2327	2327	2327	2327
Genişlik	(mm)	1285	1285	1285	1285	1285	1285	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250
Yükseklik	(mm)	1524	1524	1524	1524	1524	1724	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1524	1724
Yükseklik (düşük gürültü)	(mm)	1747	1747	1747	1747	1747	1947	1747	1747	1747	1747	1747	1747	1747	1947
Açıklık A	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Ağırlık	(kg)	539	545	582	624	630	665	881	925	942	974	998	1072	1093	1163
<b>Elektrik verileri</b>															
Maksimum amper	(A)	33,9	38,6	43,3	50,8	55,9	64,3	74,1	88,4	101,0	76,8	86,2	101,2	111,4	128,2
Başlangıç amperi	(A)	116,4	160,4	165,1	183,5	188,6	231,8	198,2	221,1	268,5	198,6	208,0	233,9	244,1	295,7

- (1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile  
(2) Proses soğutma seçeneği ile  
(3) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve DB/WB 7°C/6°C dış ortam sıcaklığı  
(4) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam sıcaklığı  
(5) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü  
(6) Serbest ortamda ortalama 10 metre mesafede. Bu sözleşme dışı bir veridir ve  $L_p=L_w-10\log S$  formülüne göre yukarıdaki onaylı ses güç seviyesinden hesaplanmıştır. Bu veri, ünitenin beş yüzü görünen paralel bir kutu şeklinde düşünüldüğünde elde edilen ortalama bir değerdir.





# CXAM

## Ters çalışabilir hava-su scroll ısı pompası AquaStream™ 3G



### Müşteri avantajları

- Performans sürekliliği
- Ödün vermeden verimlilik ve ses seviyesi
- Tüm yıl çalışma
- Üstün güvenilirlik ve sağlamlık
- Gereksinimlere net bir şekilde uymak amacıyla konfor ve proses uygulamaları için geniş uygulama esnekliği
- Kurulum ve servis kolaylığı

### Temel özellikler

- 2 verimlilik seviyesi: yüksek veya standart
- 3 akustik sürüm: standart, düşük gürültülü veya kapsamlı akustik paket yalıtımı
- Yüksek verimli scroll kompresörler
- Sıcak su çıkış sıcaklığı +55°C'ye kadar
- Patentli soğutucu akışkan devresi
- Trane tasarımı menteşeler ile monte edilen düşük ses seviyesinde fanlar
- Elektronik genişleme valfi
- Lehimli plakalı ısı eşanjörleri
- Toz boyalı bileşenler
- Bağlantı kesme şalteri/trafosu
- Su süzgeci ve akış şalteri

### Seçenekler

- Denge tankı ile veya olmadan entegre hidrolik modül
- Tek veya ikiz pompa seçimi
- Pompa debi ayarı için değişken frekanslı tahrik
- Donma koruması kontrol
- Siyah epoksi kondenser serpantini kaplama
- Mimari olarak pencere paneller, erişim korumaları

### Aksesuarlar

- Neopren izolatörler
- Yivli borulu bağlantı kiti

### Tracer™ CH530 Kontrol

Adaptive Control™ mikro-işlemci özellikleri:

- Kullanımı kolay operatör arayüz paneli
- Akıllı buz çözme yönetimi
- Harici otomatik/durdurma
- Harici ara kilit
- Soğutulmuş su pompası kontrolü
- Buz-yapma kartı (isteğe bağlı)
- Soğutulmuş su ve akım limitli uzaktan ayar noktası kartı (isteğe bağlı)
- LonTalk®, Modbus®, BACnet® haberleşme özellikleri

### Enerji tasarrufu seçenekleri

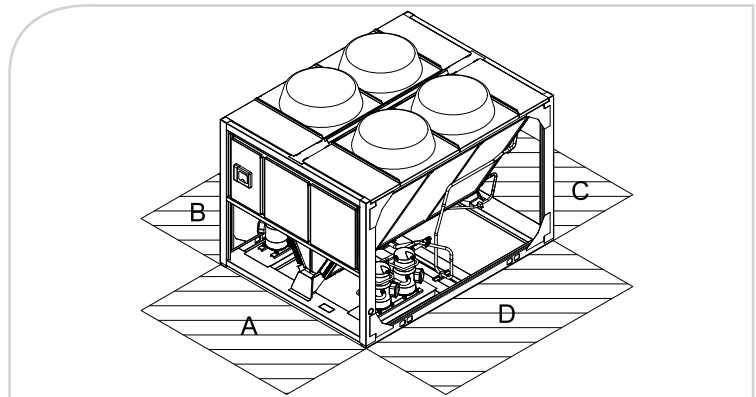
- Kısmi ısı geri kazanımı (kızgın buhar soğutucusu)

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

Isıtma modu dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	-10/+20
Isıtma modu çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	+20/+55
Soğutma dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-10/+46
Soğutma çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-10/+20
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CXAM SE Compact		060	070	080	090	100	110	120	140	150	160	170
Net ısıtma kapasitesi (4)	(kW)	165,0	193,0	219,6	241,6	279,6	297,0	313,5	359,4	374,8	422,6	438,5
Isıtmada net toplam güç girişi (4)	(kW)	58,1	69,4	78,4	86,6	99,9	106,4	112,4	136,1	144,2	157,1	164,8
COP net (4)		2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,6	2,6	2,7	2,7
Eurovent sınıfı		C	D	C	D	C	D	D	D	D	D	D
Net soğutma kapasitesi (4)	(kW)	160,3	190,5	222,5	246,3	280,3	299,1	323,1	379,9	404,2	442,1	460,9
Toplam net güç girişi (4)	(kW)	57,5	68,5	77,5	88,9	100,8	110,8	121,4	147,8	160,4	166,2	176,6
EER net (4)		2,8	2,8	2,9	2,8	2,8	2,7	2,7	2,6	2,5	2,7	2,6
Eurovent sınıfı		C	C	C	C	C	C	D	D	D	D	D
ESEER net (4)		3,8	3,5	3,8	3,8	3,6	3,6	3,7	3,6	3,6	3,6	3,6
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kompresör sayısı		4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6
Ses güç seviyesi (6)	(dBA)	92	94	94	94	93	93	94	95	95	96	96
Ses basınç seviyesi (7)	(dBA)	60	62	62	62	61	61	61	63	63	63	63
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>												
Uzunluk	(mm)	2905	3819	3819	3819	4230	4230	4230	5145	5145	6062	6062
Genişlik	(mm)	2266	2266	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Yükseklik	(mm)	2150	2150	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Ağırlık	(kg)	1928	2196	2247	2358	2808	2808	2835	3500	3618	4005	4005
Açıklık A	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Elektrik verileri</b>												
Maksimum amper	(A)	271,5	334,3	356,9	413,4	443,1	509,8	523,2	529,4	552,3	625,8	639,2
Başlangıç amperi	(A)	130,2	159,1	181,7	204,6	234,3	247,7	261,1	320,6	343,5	363,7	377,1

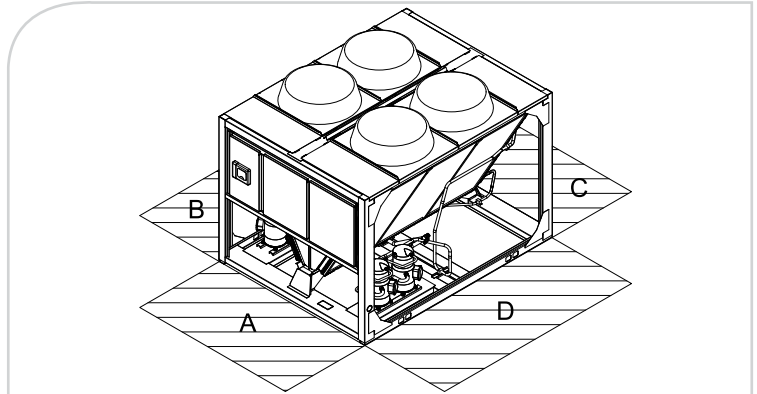
- (1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile  
(2) Proses soğutma seçenekleri ile  
(3) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı  
(4) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve DB/WB 7°C/6°C dış ortam sıcaklığı  
(5) Eurovent koşullarında: 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı  
(6) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü  
(7) Boş alanda 10 m'de, Lp = Lw-10log5 formülüne uygun şekilde ses güç seviyesi üzerinden hesaplanmıştır



Isıtma modu dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	-10/+20
Isıtma modu çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	+20/+55
Soğutma dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-10/+46
Soğutma çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-10/+20
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CXAM SE Super quiet		060	070	080	090	100	110	120	140	150	160	170
Net ısıtma kapasitesi (4)	(kW)	162,6	188,8	216,0	236,9	274,4	291,3	308,0	350,1	366,4	411,6	428,0
Isıtmada net toplam güç girişi (4)	(kW)	55,5	65,6	74,0	83,1	94,9	102,2	108,8	130,1	138,3	149,7	157,9
COP net (4)		2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8	2,7	2,7	2,8	2,7
Eurovent sınıfı		C	C	C	C	C	C	C	D	D	D	D
Net soğutma kapasitesi (4)	(kW)	157,2	186,0	218,6	240,6	274,3	292,1	313,2	372,4	394,0	433,3	450,6
Toplam net güç girişi (4)	(kW)	57,6	67,9	77,2	89,5	101,2	111,5	123,3	150,2	164,2	167,9	179,5
EER net (4)		2,7	2,7	2,8	2,7	2,7	2,6	2,5	2,5	2,4	2,6	2,5
Eurovent sınıfı		C	C	C	D	C	D	D	E	E	D	D
ESEER net (4)		3,8	3,7	3,9	3,9	3,7	3,6	3,7	3,7	3,6	3,6	3,5
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kompresör sayısı		4	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6
Ses güç seviyesi (6)	(dBA)	88	90	91	91	89	90	91	91	92	93	93
Ses basınç seviyesi (7)	(dBA)	56	58	59	59	57	58	59	59	59	60	60
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>												
Uzunluk	(mm)	2905	3819	3819	3819	4230	4230	4230	5145	5145	6062	6062
Genişlik	(mm)	2266	2266	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Yükseklik	(mm)	2150	2150	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Ağırlık	(kg)	1928	2196	2247	2358	2808	2808	2925	3500	3618	4005	4005
Açıklık A	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	800	800	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Elektrik verileri</b>												
Maksimum amper	(A)	275,1	339,7	362,3	418,8	450,3	517,0	530,4	538,4	561,3	636,6	650,0
Başlangıç amperi	(A)	130,2	159,1	181,7	204,6	217,6	231,0	247,1	302,5	325,4	338,8	-

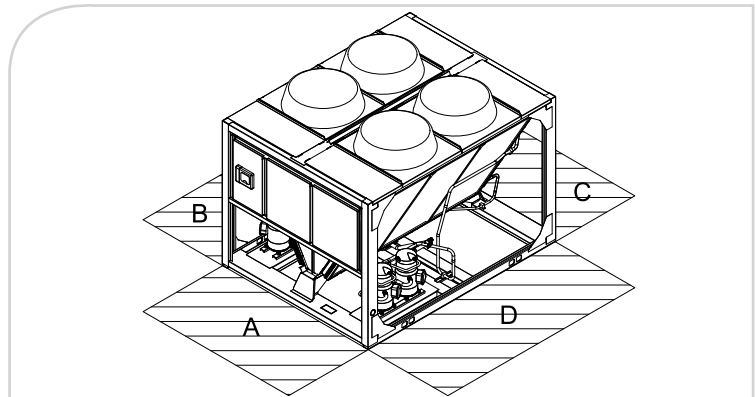
- (1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile
- (2) Proses soğutma seçenekleri ile
- (3) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı
- (4) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve DB/WB 7°C/6°C dış ortam sıcaklığı
- (5) Eurovent koşullarında: 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı
- (6) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü
- (7) Boş alanda 10 m'de,  $L_p = L_w - 10 \log S$  formülüne uygun şekilde ses güç seviyesi üzerinden hesaplanmıştır



Isıtma modu dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	-10/+20
Isıtma modu çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	+20/+55
Soğutma dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-10/+46
Soğutma çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-10/+20
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CXAM SE Kapsamlı Akustik Paketi		070	080	090	100	110	120	140	150	160
Net ısıtma kapasitesi (4)	(kW)	186,0	210,7	247,6	297,3	267,3	319,4	354,1	384,2	400,1
Isıtmada net toplam güç girişi (4)	(kW)	61,2	69,1	79,3	97,5	87,6	104,4	122,9	131,6	139,4
COP net (4)		3,0	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	2,9	2,9	2,9
Eurovent sınıfı		B	B	B	B	B	B	C	C	C
Net soğutma kapasitesi (4)	(kW)	179,3	206,7	235,4	290,7	259,3	307,1	366,1	395,4	410,0
Toplam net güç girişi (4)	(kW)	67,9	80,1	88,5	107,7	102,9	119,0	147,6	162,0	176,7
EER net (4)		2,6	2,6	2,7	2,7	2,5	2,6	2,5	2,4	2,3
Eurovent sınıfı		D	D	D	C	D	D	E	E	E
ESEER net (4)		4,2	4,2	4,2	4,1	4,0	4,0	4,1	4,1	4,0
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kompresör sayısı		4	4	4	4	4	4	6	6	6
Ses güç seviyesi (6)	(dBA)	84	86	83	84	85	86	85	85	86
Ses basınç seviyesi (7)	(dBA)	52	53	51	51	52	54	53	53	54
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>										
Uzunluk	(mm)	3819	3819	4230	4230	5145	5145	6062	6062	6062
Genişlik	(mm)	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Yükseklik	(mm)	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Ağırlık	(kg)	2286	2337	2884	3012	3266	3356	4034	4159	4159
Açıklık A	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Elektrik verileri</b>										
Maksimum amper	(A)	322,0	344,6	403,8	426,7	496,1	509,5	511,6	534,5	601,2
Başlangıç amperi	(A)	146,8	169,4	195,0	217,9	234,0	247,4	325,7	339,1	-

- (1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile  
(2) Proses soğutma seçenekleri ile  
(3) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı  
(4) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve DB/WB 7°C/6°C dış ortam sıcaklığı  
(5) Eurovent koşullarında: 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı  
(6) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü  
(7) Boş alanda 10 m'de,  $L_p = L_w - 10 \log 5$  formülüne uygun şekilde ses güç seviyesi üzerinden hesaplanmıştır



Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-10/+46
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-10/+20
Isıtma modu dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	-10/+20
Isıtma modu çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	+20/+55
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CXAM HE Compact		060	070	080	090	100	110	120	140	150
Net ısıtma kapasitesi (4)	(kW)	172,6	180,0	230,3	251,2	284,5	297,2	318,0	363,5	400,5
Isıtmada net toplam güç girişi (4)	(kW)	56,6	59,4	74,1	82,6	93,6	99,7	109,3	129,4	140,0
COP net (4)		3,1	3,0	3,1	3,0	3,0	3,0	2,9	2,8	2,9
Eurovent sınıfı		B	B	B	B	B	C	C	C	C
Net soğutma kapasitesi (4)	(kW)	162,8	192,4	230,0	256,0	292,8	309,8	331,1	377,6	400,6
Toplam net güç girişi (4)	(kW)	54,1	64,4	71,4	82,8	94,4	103,9	114,6	134,4	146,2
EER net (4)		3,0	3,0	3,2	3,1	3,1	3,0	2,9	2,8	2,7
Eurovent sınıfı		B	B	A	B	A	B	C	C	C
ESEER net (4)		3,9	4,1	4,3	4,3	4,1	4,0	4,1	4,1	4,0
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kompresör sayısı		4	4	4	4	4	4	4	6	6
Ses güç seviyesi (6)	(dBA)	91	91	92	92	92	93	93	94	94
Ses basınç seviyesi (7)	(dBA)	58	59	59	60	60	60	61	61	61
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>										
Uzunluk	(mm)	3819	3819	4230	4230	5145	5145	5145	6062	6062
Genişlik	(mm)	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Yükseklik	(mm)	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Ağırlık	(kg)	2213	2264	2710	2838	3300	3276	3286	3911	4005
Açıklık A	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Elektrik verileri</b>										
Maksimum amper	(A)	129,2	151,3	178,1	201,0	228,1	241,5	254,9	311,8	334,7
Başlangıç amperi	(A)	270,5	326,5	353,3	409,8	436,9	503,6	517,0	520,6	543,5

(1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile

(2) Proses soğutma seçenekleri ile

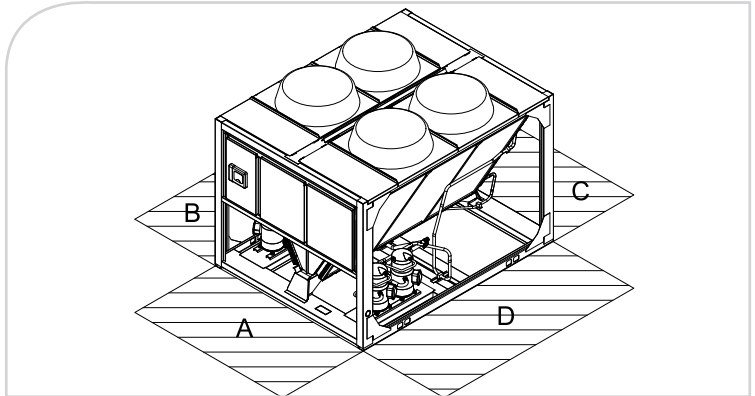
(3) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı

(4) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve DB/WB 7°C/6°C dış ortam sıcaklığı

(5) Eurovent koşullarında: 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı

(6) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü

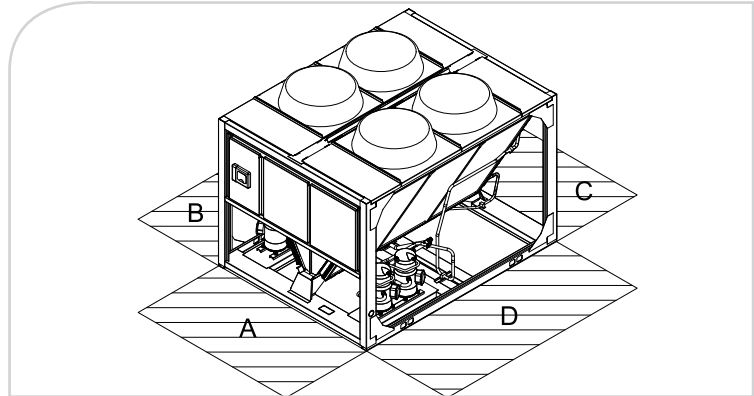
(7) Boş alanda 10 m'de, Lp = Lw-10logS formülüne uygun şekilde ses güç seviyesi üzerinden hesaplanmıştır



Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-10/+46
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-10/+20
Isıtma modu dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	-10/+20
Isıtma modu çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	+20/+55
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CXAM HE Super Quiet		060	070	080	090	100	110	120	140	150
Net ısıtma kapasitesi (4)	(kW)	171,8	193,7	230,2	251,1	283,6	301,1	318,2	363,5	398,7
Isıtmada net toplam güç girişi (4)	(kW)	56,1	62,9	73,8	82,3	93,3	101,4	108,6	129,3	138,9
COP net (4)		3,1	3,1	3,1	3,1	3,0	3,0	2,9	2,8	2,9
Eurovent sınıfı		B	B	B	B	B	C	C	C	C
Net soğutma kapasitesi (4)	(kW)	162,1	191,7	230,0	256,3	292,8	310,1	331,5	377,6	401,3
Toplam net güç girişi (4)	(kW)	54,4	64,8	71,0	82,4	93,8	103,7	113,9	133,4	145,4
EER net (4)		3,0	3,0	3,2	3,1	3,1	3,0	2,9	2,8	2,8
Eurovent sınıfı		B	B	A	A	A	B	B	C	C
ESEER net (4)		4,0	4,2	4,4	4,5	4,2	4,2	4,2	4,2	4,1
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kompresör sayısı		4	4	4	4	4	4	4	6	6
Ses güç seviyesi (6)	(dBA)	85	88	89	88	88	89	90	90	89
Ses basınç seviyesi (7)	(dBA)	53	55	56	56	56	57	58	57	57
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>										
Uzunluk	(mm)	3819	3819	4230	4230	5145	5145	5145	6062	6062
Genişlik	(mm)	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273	2273	2273
Yükseklik	(mm)	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344	2344	2344
Ağırlık	(kg)	2213	2264	2710	2838	3300	3276	3286	3911	4005
Açıklık A	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	800	800	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Elektrik verileri</b>										
Maksimum amper	(A)	129,2	151,3	178,1	201,0	228,1	241,5	254,9	311,8	334,7
Başlangıç amperi	(A)	270,5	326,5	353,3	409,8	436,9	503,6	517,0	520,6	543,5

- (1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile  
(2) Proses soğutma seçenekleri ile  
(3) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı  
(4) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve DB/WB 7°C/6°C dış ortam sıcaklığı  
(5) Eurovent koşullarında: 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı  
(6) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü  
(7) Boş alanda 10 m'de, Lp = Lw-10logS formülüne uygun şekilde ses güç seviyesi üzerinden hesaplanmıştır



Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	-10/+46
Çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-10/+20
Isıtma modu dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	-10/+20
Isıtma modu çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	+20/+55
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CXAM HE Kapsamlı Akustik Paketi		060	070	080	090	100	110	120
Net ısıtma kapasitesi (4)	(kW)	169,3	190,4	224,9	257,4	276,9	302,4	321,0
Isıtmada net toplam güç girişi (4)	(kW)	53,2	59,9	69,4	80,4	88,8	97,5	104,9
COP net (4)		3,2	3,2	3,2	3,2	3,1	3,1	3,1
Eurovent sınıfı		B	B	A	A	B	B	B
Net soğutma kapasitesi (4)	(kW)	158,6	185,5	226,2	255,9	285,8	309,8	331,6
Toplam brüt güç girişi (3)	(kW)	53,3	65,7	72,0	83,3	95,2	100,6	111,2
Toplam net güç girişi (4)	(kW)	53,9	66,2	72,5	84,2	96,2	101,9	112,4
EER net (4)		2,9	2,8	3,1	3,0	3,0	3,0	3,0
Eurovent sınıfı		B	C	A	B	B	B	B
ESEER net (4)		4,2	4,3	4,7	4,5	4,4	4,4	4,4
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2	2	2	2	2	2	2
Kompresör sayısı		4	4	4	4	4	4	4
Ses güç seviyesi (6)	(dBA)	83	85	83	83	84	85	86
Ses basınç seviyesi (7)	(dBA)	50	52	51	51	52	53	54
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>								
Uzunluk	(mm)	3819	3819	4230	5145	5145	6062	6062
Genişlik	(mm)	2266	2266	2273	2273	2273	2273	2273
Yükseklik	(mm)	2150	2150	2344	2344	2344	2344	2344
Ağırlık	(kg)	2303	2354	2851	3199	3414	3787	3800
Açıklık A	(mm)	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Açıklık B	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık C	(mm)	800	800	1000	1000	1000	1000	1000
Açıklık D	(mm)	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
<b>Elektrik verileri</b>								
Maksimum amper	(A)	124,7	146,8	172,1	195,0	220,6	236,7	250,1
Başlangıç amperi	(A)	266,0	322,0	347,3	403,8	429,4	498,8	512,2

(1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile

(2) Proses soğutma seçenekleri ile

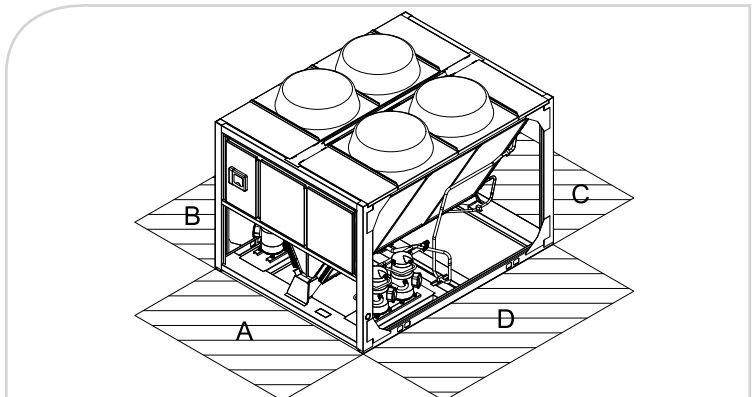
(3) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı

(4) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve DB/WB 7°C/6°C dış ortam sıcaklığı

(5) Eurovent koşullarında: 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı

(6) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü

(7) Boş alanda 10 m'de, Lp = Lw-10log5 formülüne uygun şekilde ses güç seviyesi üzerinden hesaplanmıştır





## XCAM üzerinde tam veya kısmi ısı geri kazanımlı fabrikada monte edilen seçeneklerle enerji tasarrufu sağlayın

- Düşürülmüş işletme maliyeti
- Önceden ısıtılmış kullanma suyu (ticari binalar için) veya mutfak ve çamaşırhane suyu (otel ve tatil köylerinde)
- Azaltılmış karbon ayak izi

### Kısmi ısı geri kazanımı - model CXAM HE kompakt

Ünite ebadı	Ünite güç girişi (1) (kW)	Soğutmada soğutma kapasitesi (1) (kW)	Isıtma kapasitesi (2) (kW)	Isı geri kazanımı (2) (%)	Maksimum sıcak su sıcaklığı (°C)
52	48,3	149,8	39,1	26	60
60	54,5	164,2	46,7	28	60
70	65,2	193,4	57,6	30	60
80	72,9	231,0	56,3	24	60
90	84,5	256,7	70,4	27	60
100	96,3	293,6	81,1	28	60
110	105,9	311,2	93,6	30	60
120	116,5	332,3	104,4	31	60
140	136,6	379,0	120,8	32	60
150	148,6	402,6	132,9	33	60
160	159,4	423,3	143,9	34	60

(1) Eurovent koşullarında: 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam hava sıcaklığı

(2) 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığında



# CXAO

## Ters çalışabilir hava-su scroll ısı pompası



### Müşteri avantajları

- Çevre dostu ve verimli R410A soğutucu akışkan ve artırılmış yüzey alanına sahip ısı eşanjörleri
- Kompakt boyutları, oldukça esnek kurulumlara olanak tanır
- Bileşenlere kolay erişim sayesinde basitleştirilmiş bakım işlemleri

### Temel özellikler

- Spiral kompresörler
- Statik ve dinamik olarak dengelenmiş ECO-PROFILE aksenal fanlar
- Su tarafında diferansiyel basınç şalterine ve donmaya karşı korumaya (elektrikli ısıtıcı) sahip shell&tube veya plakalı ısı eşanjörü
- Hava tarafında yüksek verimli kanatçıklı serpantinlere (oluklu alüminyuma genişletilmiş dikişsiz bakır borularla) sahip ısı eşanjörleri
- Galvanizli ve boyalı çelik kasa ve paneller

### Seçenekler

- Açık/kapalı yoğuşma kontrolü
- Değişken fan hızı modülasyonlu yoğuşma kontrolü
- Termostatlı kontrol paneli elektrikli ısıtıcısı
- Faz arızası koruma rölesi
- Otomatik su pompası değiştirme
- Yoğuşma serpantini koruma ızgaraları
- Montaja hazır müdahale önleyici ızgara
- Gaz sayaçları

- Yumuşak yol verici
- Önceden boyanmış yoğuşma serpantinleri
- Epoksi kaplı yoğuşma serpantini kanatçıkları
- Bakır/bakır veya kalaylı bakır/bakır yoğuşma serpantinleri

### Aksesuarlar

- Akış şalteri
- Otomatik su doldurma
- Pislik tutucu
- Kit flanşları
- Victaulic adaptörü
- Su sayaçları
- Kauçuk ve/veya yaylı titreşim önleyici takozlar

### Kontroller

- Standart 6 düğmeli LCD ekran
- 2 MB depolama belleği, alarm depolama için gerçek zamanlı saat, çok dilli kontrol yazılımı ile 16 bit mikroişlemci.
- İsteğe bağlı
  - Uzaktan kumanda ekranı
  - İletişim kartı RS485
  - Yerel tesis vizörü - yerel bilgisayarda denetim sistemi
  - Yerel tesis vizörü - uzaktan denetleme sistemi
  - LonTalk®, BACnet® iletişim özellikleri

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

Isıtma dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	-5/20
Isıtma çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	26/55
Soğutma dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	22/45
Soğutma çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-8/15
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CXAO Standart Gürültü		120	130	140	150	165	175	180	190
Net ısıtma kapasitesi (3)		474,0	502,0	557,0	591,0	659,0	698,0	728,0	758,0
Toplam güç girişi (3)		144,0	158,0	163,0	175,0	196,0	206,0	213,0	221,0
COP (3)		3,05	2,95	3,12	3,11	3,12	3,08	3,11	3,13
Soğutma kapasitesi (4)	(kW)	419,0	454,0	492,0	524,0	574,0	604,0	638,0	659,0
Toplam güç girişi (4)	(kW)	146,0	159,0	167,0	179,0	203,0	202,0	220,0	225,0
EER (4)		2,65	2,65	2,70	2,71	2,63	2,72	2,65	2,68
ESEER (4)		4,05	4,10	4,03	4,14	3,44	3,85	3,22	3,94
Ses güç seviyesi (5)	(dBA)	93	92	92	94	95	94	96	96
Ses basınç seviyesi (6)	(dBA)	61	60	59	62	63	62	63	63
Devre sayısı		2	2	2	2	2	3	3	3
Devre başına kompresör sayısı		5	6	5	6	6	8	7	7
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	4535	4535	5505	5505	5505	8005	8005	8005
Genişlik	(mm)	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Yükseklik	(mm)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Açıklık A	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık B	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık C	(mm)	500	500	500	500	500	500	500	500
Açıklık D	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Ağırlık	(kg)	3732	3932	4112	4180	4564	6327	6624	6733
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	441	498	480	537	570	645	549	661
Başlangıç amperi	(A)	764	739	803	860	893	968	872	984

CXAO Standart Gürültü		195	205	215	220	225	250	270	290
Net ısıtma kapasitesi (3)		777,0	812,0	851,0	880,0	924,0	986,0	1051,0	1175,0
Toplam güç girişi (3)		230,0	243,0	255,0	263,0	275,0	294,0	313,0	340,0
COP (3)		3,10	3,07	3,08	3,10	3,12	3,13	3,12	3,20
Soğutma kapasitesi (4)	(kW)	684,0	718,0	758,0	779,0	795,0	873,0	945,0	1027,0
Toplam güç girişi (4)	(kW)	235,0	251,0	266,0	272,0	280,0	310,0	324,0	345,0
EER (4)		2,67	2,64	2,64	2,66	2,64	2,63	2,71	2,76
ESEER (4)		4,04	4,00	4,10	4,08	3,68	4,25	4,2	4,24
Ses güç seviyesi (5)	(dBA)	96	96	96	97	96	97	97	97
Ses basınç seviyesi (6)	(dBA)	64	63	64	64	64	64	64	65
Devre sayısı		3	3	3	3	3	3	4	4
Devre başına kompresör sayısı		7	8	8	8	9	9	10	11
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	8005	8005	8005	8005	8005	8005	8610	9580
Genişlik	(mm)	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Yükseklik	(mm)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Açıklık A	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık B	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık C	(mm)	500	500	500	500	500	500	500	500
Açıklık D	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Ağırlık	(kg)	6856	7118	7204	7310	7494	7760	7348	7645
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	672	740	751	762	819	852	926	1011
Başlangıç amperi	(A)	995	1063	1074	1085	1142	1175	1249	1334

(1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile

(2) Proses soğutma seçenekleri ile

(3) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve DB/WB 7°C/6°C dış ortam sıcaklığı

(4) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam sıcaklığı

(5) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü

(6) Ortalama 10 metre mesafede boş alanda. Bu sözleşme dışı bir veridir ve  $L_p = L_w - 10 \log S$  formülüne göre yukarıdaki onaylı ses güç seviyesinden hesaplanmıştır.

Bu veri, ünitenin beş yüzü görünen paralel bir kutu şeklinde düşünüldüğünde elde edilen ortalama bir değerdir.

Isıtma dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	-5/20
Isıtma çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	26/55
Soğutma dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	22/45
Soğutma çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-8/15
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CXAO Düşük Gürültü		120	130	140	150	165	175	180	190
Net ısıtma kapasitesi (3)		454,7	484,2	535,4	568,5	634,2	679,9	703,6	730,3
Toplam güç girişi (3)		143,0	157,8	162,8	174,8	195,6	205,4	212,9	220,3
COP (3)		2,99	2,90	3,08	3,05	3,07	3,07	3,08	3,09
Soğutma kapasitesi (4)	(kW)	401,2	433,7	473,2	500,6	553,0	600,2	615,3	635,6
Toplam güç girişi (4)	(kW)	151,8	165,7	172,8	186,7	211,2	209,7	226,2	231,2
EER (4)		2,50	2,48	2,57	2,53	2,49	2,66	2,54	2,57
ESEER (4)		3,89	3,95	3,90	3,95	3,31	3,83	3,15	3,84
Ses güç seviyesi (5)	(dBA)	91	90	90	92	93	92	94	94
Ses basınç seviyesi (6)	(dBA)	59	58	57	60	61	60	61	61
Devre sayısı		2	2	2	2	2	3	3	3
Devre başına kompresör sayısı		5	6	5	6	6	8	7	7
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	4535	4535	5505	5505	5505	8005	8005	8005
Genişlik	(mm)	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Yükseklik	(mm)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Açıklık A	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık B	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık C	(mm)	500	500	500	500	500	500	500	500
Açıklık D	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Ağırlık	(kg)	3792	4004	4172	4252	4636	6411	6708	6817
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	441	498	480	537	570	645	549	661
Başlangıç amperi	(A)	764	739	803	860	893	968	872	984

CXAO Düşük Gürültü		195	205	215	220	225	250	270	290
Net ısıtma kapasitesi (3)		750,3	796,7	822,1	847,3	889,7	947,5	1022,7	1112,6
Toplam güç girişi (3)		229,1	248,1	254,6	262,1	274,3	293,1	312,1	339,2
COP (3)		3,06	3,02	3,04	3,05	3,07	3,07	3,10	3,09
Soğutma kapasitesi (4)	(kW)	658,8	700,0	732,3	748,5	764,0	824,9	900,9	961,1
Toplam güç girişi (4)	(kW)	241,4	266,4	274,6	285,5	290,1	318,9	241,0	358,1
EER (4)		2,56	2,48	2,52	2,48	2,50	2,46	2,51	2,54
ESEER (4)		3,93	3,82	3,98	3,91	3,50	4,06	4,0	3,98
Ses güç seviyesi (5)	(dBA)	94	94	94	95	94	95	95	95
Ses basınç seviyesi (6)	(dBA)	62	61	62	62	62	62	62	63
Devre sayısı		3	3	3	3	3	3	4	4
Devre başına kompresör sayısı		7	8	8	8	9	9	10	11
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	8005	8005	8005	8005	8005	8005	8610	9580
Genişlik	(mm)	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Yükseklik	(mm)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Açıklık A	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık B	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık C	(mm)	500	500	500	500	500	500	500	500
Açıklık D	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Ağırlık	(kg)	6940	7214	7300	7406	7602	7868	7469	7777
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	672	740	751	762	819	852	926	1011
Başlangıç amperi	(A)	995	1063	1074	1085	1142	1175	1249	1334

(1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile

(2) Proses soğutma seçenekleri ile

(3) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve DB/WB 7°C/6°C dış ortam sıcaklığı

(4) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam sıcaklığı

(5) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü

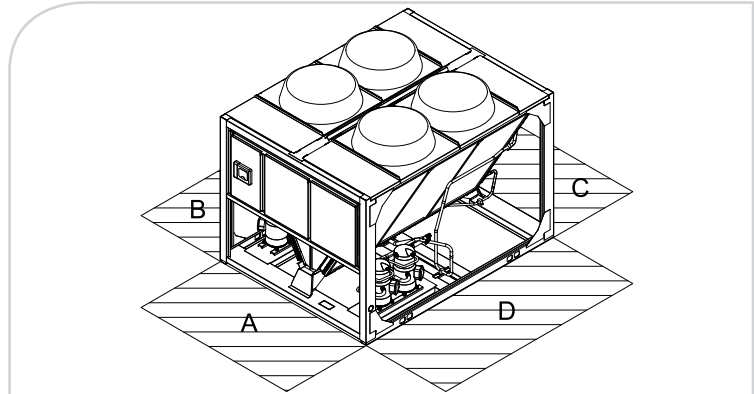
(6) Ortalama 10 metre mesafede boş alanda. Bu sözleşme dışı bir veridir ve  $L_p=L_w-10\log S$  formülüne göre yukarıdaki onaylı ses güç seviyesinden hesaplanmıştır.

Bu veri, ünitenin beş yüzü görünen paralel bir kutu şeklinde düşünüldüğünde elde edilen ortalama bir değerdir.

CXAO Çok Düşük Gürültü	120	130	140	150	165	175	180	190
Net ısıtma kapasitesi (3)	454,1	480,3	527,2	554,8	629,2	640,5	702,7	744,5
Toplam güç girişi (3)	143,0	157,8	162,3	174,2	195,3	203,6	212,8	221,0
COP (3)	3,00	2,85	3,05	2,97	3,03	2,93	3,09	3,16
Soğutma kapasitesi (4)	(kW) 396,9	423,5	465,3	193,8	552,8	563,4	611,6	630,1
Toplam güç girişi (4)	(kW) 154,9	172,5	178,1	191,6	211,4	233,2	228,3	235,0
EER (4)	2,43	2,31	2,47	2,42	2,47	2,27	2,52	2,52
ESEER (4)	3,90	3,74	3,82	3,76	3,21	3,36	3,04	3,67
Ses güç seviyesi (5)	(dBA) 88	87	87	89	91	89	91	91
Ses basınç seviyesi (6)	(dBA) 56	55	54	57	58	57	58	58
Devre sayısı	2	2	2	2	2	3	3	3
Devre başına kompresör sayısı	5	6	5	6	6	8	7	7
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>								
Uzunluk	(mm) 4535	5505	5505	6475	6475	8005	8005	8005
Genişlik	(mm) 2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Yükseklik	(mm) 2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Açıklık A	(mm) 1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık B	(mm) 1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık C	(mm) 500	500	500	500	500	500	500	500
Açıklık D	(mm) 1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Ağırlık	(kg) 3948	4356	4328	4695	5079	6567	6924	7033
<b>Elektrik verileri</b>								
Maksimum amper	(A) 441	504	480	543	576	645	549	661
Başlangıç amperi	(A) 764	745	803	866	899	968	872	984

CXAO Çok Düşük Gürültü	195	205	215	220	225	250	270	290
Net ısıtma kapasitesi (3)	738,5	786,6	810,4	830,2	893,6	954,9	995,0	1130,7
Toplam güç girişi (3)	228,5	247,6	253,9	261,1	276,1	293,5	312,6	340,1
COP (3)	3,04	2,98	2,99	2,99	3,03	3,06	2,98	3,13
Soğutma kapasitesi (4)	(kW) 649,2	691,9	723,9	738,2	780,9	846,6	873,0	975,2
Toplam güç girişi (4)	(kW) 248,1	271,9	280,1	289,6	287,2	317,6	330,6	349,3
EER (4)	2,47	2,40	2,44	2,41	2,55	2,52	2,48	2,63
ESEER (4)	3,81	3,62	3,74	3,73	3,47	3,94	4,1	3,83
Ses güç seviyesi (5)	(dBA) 91	91	91	92	91	92	92	92
Ses basınç seviyesi (6)	(dBA) 59	58	59	59	58	59	59	59
Devre sayısı	3	3	3	3	3	3	4	4
Devre başına kompresör sayısı	7	8	8	8	9	9	10	11
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>								
Uzunluk	(mm) 8005	8975	8975	8975	9580	9580	10550	10550
Genişlik	(mm) 2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Yükseklik	(mm) 2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Açıklık A	(mm) 1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık B	(mm) 1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık C	(mm) 500	500	500	500	500	500	500	500
Açıklık D	(mm) 1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Ağırlık	(kg) 7156	7567	7663	7965	8247	9778	8246	8258
<b>Elektrik verileri</b>								
Maksimum amper	(A) 672	746	757	768	831	864	938	1017
Başlangıç amperi	(A) 995	1069	1080	1091	1154	1187	1261	1340

- (1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile
- (2) Proses soğutma seçenekleri ile
- (3) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve DB/WB 7°C/6°C dış ortam sıcaklığı
- (4) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam sıcaklığı
- (5) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü ile
- (6) Ortalama 10 metre mesafede boş alanda. Bu sözleşme dışı bir veridir ve  $L_p=L_w-10\log 5$  formülüne göre yukarıdaki onaylı ses güç seviyesinden hesaplanmıştır. Bu veri, ünitenin beş yüzü görünen paralel bir kutu şeklinde düşünüldüğünde elde edilen ortalama bir değerdir.





# RTXB

## Ters çalışabilir hava-su vidalı ısı pompası



### Müşteri avantajları

- Çevre dostu ve verimli R134a soğutucu akışkan, stratosfer ozon katmanı üzerinde olumsuz etkiye bulunmaz (ODP=0).
- Kompakt boyutları, oldukça esnek kurulumlara olanak tanır
- Bileşenlere kolay erişim sayesinde basitleştirilmiş bakım işlemleri

### Temel özellikler

- Vidalı kompresörler
- Statik ve dinamik olarak dengelenmiş ECO-PROFILE aksel fanlar
- Su tarafında shell&tube tipi ısı eşanjörleri
- Hava tarafında yüksek verimli kanatçıklı serpantinlere (oluklu alüminyuma genişletilmiş dikişsiz bakır borularla) sahip ısı eşanjörleri
- Elektronik genişleme valfi
- Galvanizli ve boyalı çelik kasa ve paneller
- Yalıtımlı kompresör muhafazası ve iki hızlı fan motorları ile Düşük Gürültü sürümü. Yalıtımlı kompresör muhafazası, büyük boyutlu serpantinler ve değişken fan hızı ayarı sayesinde Çok Düşük Gürültü sürümü.

### Seçenekler

- Kompresör kademesiz kapasite kontrolü
- Yumuşak yol verici
- Açık/kapalı yoğuşma kontrolü
- Değişken fan hızı modülasyonlu yoğuşma kontrolü
- cos phi 0,91 güç faktörü düzeltilmesi
- Kompresörler ve/veya fanlar için otomatik devre kesiciler

- Numaralı kablolar
- Yıldız-Üçgen yol verici
- Termostatlı kontrol paneli elektrikli ısıtıcısı
- Faz arızası koruma rölesi
- Müdahale önleyici ve/veya yoğuşma serpantinini koruma ızgaraları
- Gaz sayaçları
- Önceden boyanmış, epoksi kaplamalı, bakır/bakır veya kalaylı bakır/bakır yoğuşma serpantinleri

### Aksesuarlar

- Akış şalteri
- Otomatik su doldurma
- Su Victaulic™ kiti
- Su pislik tutucusu
- Su sayaçları
- Kauçuk ve/veya yaylı titreşim önleyici takozlar

### Kontroller

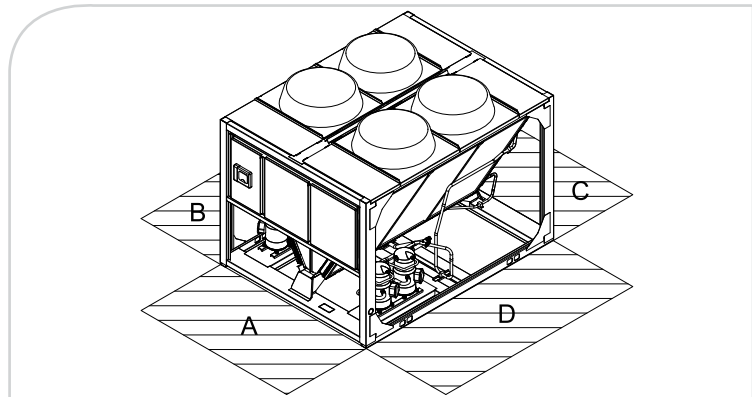
- Standart 6 düğmeli LCD ekran
- 2 MB depolama belleği, alarm depolama için gerçek zamanlı saat, çok dilli kontrol yazılımı ile 16 bit mikroişlemci.
- İsteğe bağlı
  - Uzaktan kumanda ekranı
  - İletişim kartı RS485
  - Yerel tesis vizörü - yerel bilgisayarda denetim sistemi
  - Yerel tesis vizörü - uzaktan denetleme sistemi
  - LonTalk®, BACnet® iletişim özellikleri

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

Isıtma dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	-7/20
Isıtma çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	26/54
Soğutma dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	20/45
Soğutma çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-8/15
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTXB Standart Gürültü		480	510	560	630	650	770	910	1050
Net ısıtma kapasitesi (3)		540,0	563,0	607,0	664,0	703,0	806,0	948,0	1094,0
Toplam güç girişi (3)		151,0	158,0	168,0	179,0	190,0	220,0	258,0	311,0
COP (3)		3,20	3,19	3,22	3,28	3,29	3,26	3,30	3,18
Soğutma kapasitesi (4)	(kW)	476,0	515,0	555,0	634,0	649,0	767,0	908,0	1047,0
Toplam güç girişi (4)	(kW)	155,0	170,0	178,0	193,0	199,0	237,0	283,0	346,0
EER (4)		2,76	2,74	2,80	2,92	2,91	2,91	2,91	2,78
ESEER (4)		2,98	3,54	3,44	3,50	3,55	3,61	3,74	3,59
Ses güç seviyesi (5)	(dBA)	93	94	94	95	95	95	95	96
Ses basınç seviyesi (6)	(dBA)	61	62	62	62	62	62	62	63
Devre sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2
Devre başına kompresör sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	6475	6475	7645	8610	8610	9580	10550	11520
Genişlik	(mm)	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Yükseklik	(mm)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Açıklık A	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık B	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık C	(mm)	500	500	500	500	500	500	500	500
Açıklık D	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Ağırlık	(kg)	5604	6034	7161	8126	8228	9647	11543	11677
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	361	414	420	444	491	582	658	778
Başlangıç amperi	(A)	669	746	752	776	833	886	808	1008

- (1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile
- (2) Proses soğutma seçeneği ile
- (3) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve DB/WB 7°C/6°C dış ortam sıcaklığı
- (4) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam sıcaklığı
- (5) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü
- (6) Ortalama 10 metre mesafede boş alanda. Bu sözleşme dışı bir veridir ve  $L_p=L_w-10\log S$  formülüne göre yukarıdaki onaylı ses güç seviyesinden hesaplanmıştır. Bu veri, ünitenin beş yüzü görünen paralel bir kutu şeklinde düşünüldüğünde elde edilen ortalama bir değerdir.



Isıtma dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	-7/20
Isıtma çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	26/54
Soğutma dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	20/45
Soğutma çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-8/15
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTXB Düşük Gürültü		480	510	560	630	650	770	910	1050
Net ısıtma kapasitesi (3)		531,5	553,5	607,5	660,5	6.94,1	803,1	84,5	1082,6
Toplam güç girişi (3)		151,8	159,1	169,5	179,6	190,8	222,0	245,8	310,9
COP (3)		3,22	3,21	3,28	3,34	3,32	3,32	3,30	3,23
Soğutma kapasitesi (4)	(kW)	469,4	506,2	548,0	627,2	639,9	757,4	888,1	1034,5
Toplam güç girişi (4)	(kW)	163,1	178,2	186,2	201,2	210,0	248,8	289,9	360,3
EER (4)		2,66	2,64	2,71	2,86	2,81	2,82	2,84	2,69
ESEER (4)		3,34	3,46	3,37	3,46	3,46	3,54	3,69	3,51
Ses güç seviyesi (5)	(dBA)	91	92	92	93	93	93	93	94
Ses basınç seviyesi (6)	(dBA)	59	60	60	60	60	60	60	61
Devre sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2
Devre başına kompresör sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	6475	6475	7645	8610	8610	9580	10550	11520
Genişlik	(mm)	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Yükseklik	(mm)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Açıklık A	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık B	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık C	(mm)	500	500	500	500	500	500	500	500
Açıklık D	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Ağırlık	(kg)	5604	6034	7161	8126	8228	9647	11543	11677
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	361	414	420	444	491	582	658	778
Başlangıç amperi	(A)	669	746	752	776	833	886	808	1008

(1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile

(2) Proses soğutma seçeneği ile

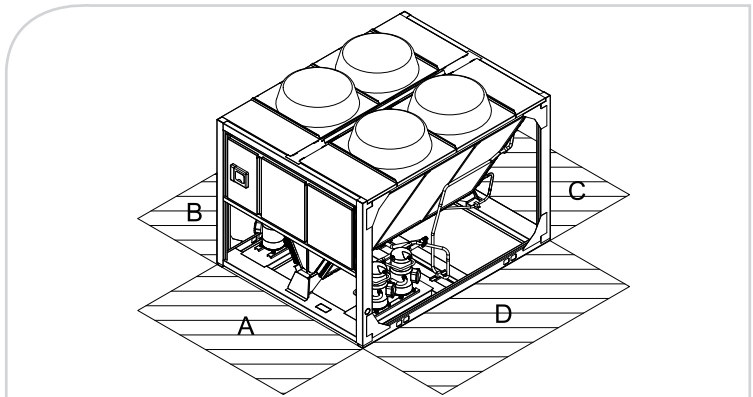
(3) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve DB/WB 7°C/6°C dış ortam sıcaklığı

(4) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam sıcaklığı

(5) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü

(6) Ortalama 10 metre mesafede boş alanda. Bu sözleşme dışı bir veridir ve  $L_p=L_w-10\log S$  formülüne göre yukarıdaki onaylı ses güç seviyesinden hesaplanmıştır.

Bu veri, ünitenin beş yüzü görünen paralel bir kutu şeklinde düşünüldüğünde elde edilen ortalama bir değerdir.

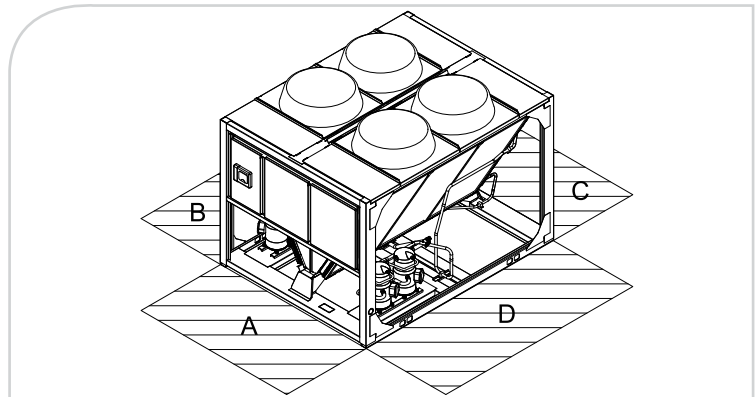




Isıtma dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	-7/20
Isıtma çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	26/54
Soğutma dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.) (1)	(°C)	20/45
Soğutma çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.) (2)	(°C)	-8/15
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTXB Çok Düşük Gürültü		480	510	560	630	650	770	910	1050
Net ısıtma kapasitesi (3)		482,3	498,6	552,8	638,4	687,2	798,2	895,5	1087,6
Toplam güç girişi (3)		149,6	155,6	166,8	177,7	190,0	221,1	260,2	315,6
COP (3)		2,97	2,96	3,05	3,28	3,32	3,33	3,18	3,19
Soğutma kapasitesi (4)	(kW)	468,2	506,8	546,1	595,7	634,0	744,9	870,1	1009,6
Toplam güç girişi (4)	(kW)	164,7	177,3	187,9	194,7	209,1	246,8	290,0	348,1
EER (4)		2,64	2,67	2,70	2,82	2,81	2,80	2,89	2,70
ESEER (4)		3,24	3,40	3,27	3,30	3,33	3,43	3,67	3,42
Ses güç seviyesi (5)	(dBA)	88	89	89	90	90	90	90	91
Ses basınç seviyesi (6)	(dBA)	56	57	57	57	57	57	57	58
Devre sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2
Devre başına kompresör sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Boyutlar ve ağırlık (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	6475	6475	7645	8610	8610	9580	10550	11520
Genişlik	(mm)	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Yükseklik	(mm)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Açıklık A	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık B	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık C	(mm)	500	500	500	500	500	500	500	500
Açıklık D	(mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Ağırlık	(kg)	5604	6034	7161	8126	8228	9647	11543	11677
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	361	414	420	444	491	582	658	784
Başlangıç amperi	(A)	669	746	752	776	833	886	808	1014

- (1) Düşük ortam sıcaklığı seçeneği ile  
(2) Proses soğutma seçeneği ile  
(3) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 40/45°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve DB/WB 7°C/6°C dış ortam sıcaklığı  
(4) Eurovent koşullarında: EN 14-511 uyarınca 12/7°C giriş/çıkış suyu sıcaklığı ve 35°C dış ortam sıcaklığı  
(5) Eurovent koşullarında, ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü  
(6) Ortalama 10 metre mesafede boş alanda. Bu sözleşme dışı bir veridir ve  $L_p=L_w-10\log S$  formülüne göre yukarıdaki onaylı ses güç seviyesinden hesaplanmıştır.  
Bu veri, ünitenin beş yüzü görünen paralel bir kutu şeklinde düşünüldüğünde elde edilen ortalama bir değerdir.





# CGWH

## Su-su scroll ısı pompası



### Müşteri avantajları

- Yüksek performanslı ısı pompası
- Kompakt tasarım
- İç ortama tesisat: kolay bakım
- Minimum bakım gereksinimi

### Temel özellikler

- Yüksek verimli hermetik scroll kompresörler, düşük titreşim ve ses seviyesi, tam dahili aşırı ısınma koruması ile
- Sıcak su çıkış sıcaklığı +50°C'ye kadar
- Dış sac metal parçalar galvanizedir ve toz boya RAL 9002 ile kaplanmıştır
- Erişim panelleri kare bir anahtar kullanılarak hızlıca sökülebilir
- İç mekan kurulumuna yönelik olarak tasarlanmıştır
- 380, 400 ve 415V güç voltajı
- Faz ve dengesizlik algılaması
- Kontrol için 400/220V trafo

### Seçenekler

- Kompresör ses izolasyon ceketleri
- Yüksek ve düşük basınç göstergeleri
- Evaporatör su pompası komutu - tek veya çift
- Su filtresi
- Hidrolik modül - bilgi için yerel satış ofisinizle irtibata geçin

### Tracer™ CH530 Kontrol

Adaptive Control™ mikro-işlemci-tabanlı kontrol özellikleri:

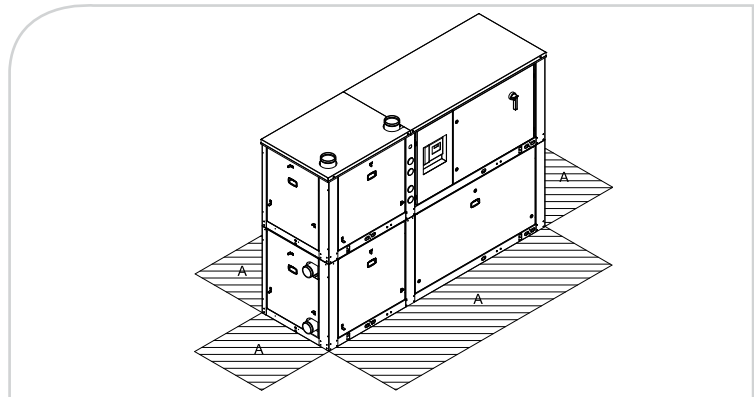
- Kullanımı kolay operatör arayüzü
- Çıkış suyu sıcaklık kontrolü
- Harici doğrusal sınırlama, yardımcı ve harici su ayar noktası
- Kompresör kW sınırlama (isteğe bağlı)
- Alarm göstergesi programlanabilir röleler (seçenekler)
- LonTalk® veya Modbus® iletişim arayüzü (isteğe bağlı)

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

Sıcak su çıkış suyu sıcaklığı (min./maks.)	(°C)	20/50
Evaporatör çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	-12/12
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CGWH		115	120	125	225	230	235	240	250
Net ısıtma kapasitesi (1)	(kW)	64,5	81	97,6	114,2	129,9	145,9	161,8	195,2
Net güç girişi (1)	(kW)	18,4	23,2	28	32,1	36,7	41,0	46,2	55,0
Net COP (1)		3,50	3,50	3,49	3,56	3,54	3,56	3,50	3,55
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		1	1	1	2	2	2	2	2
Kompresör sayısı		2	2	2	3	3	3	4	4
Ses güç seviyesi (2)	(dB(A))	75	79	81	81	82	83	82	84
<b>Ağırlık ve boyutlar (çalışma)</b>									
Uzunluk	(mm)	1101	1101	1101	2072	2100	2135	2145	2082
Genişlik	(mm)	800	800	800	866	866	866	866	866
Yükseklik	(mm)	1545	1545	1545	1545	1545	1545	1545	1545
Ağırlık	(kg)	412	444	476	668	702	739	803	873
Açıklık A	(mm)	800							
<b>Elektrik verileri</b>									
Maksimum amper	(A)	41	52	63	72	83	94	103	125
Başlangıç amperi	(A)	140	194	204	212	222	232	241	261

- (1) 40/45°C giriş/çıkış sıcak su sıcaklığında ve 12/7°C giriş/çıkış evaporatör suyu sıcaklığında  
(2) ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü ile





# CGWN

## Su-su scroll ısı pompası



### Müşteri avantajları

#### Yüksek performanslı ısı pompası, özellikleri:

- Kolay ve hızlı kurulum için montaja hazır hidrolik modül (seçenek olarak mevcuttur) ve kompakt tasarım
- Konfor ve süreç uygulamaları için geniş uygulama esnekliği
- Üstün güvenilirlik garanti etmek üzere teknolojinin en son ürünü kontrol: düşük sahip olma maliyeti

### Temel özellikler

- Yüksek verimli hermetik scroll kompresörler, düşük titreşim ve ses seviyesi, tam dahili aşırı ısınma koruması ile
- Sıcak su çıkış sıcaklığı +60°C'ye kadar
- Kondenser çıkış suyu sıcaklığı kontrolü
- Dış sac metal parçalar galvanizedir ve toz boya RAL 9002 ile kaplanmıştır
- Erişim panelleri kare bir anahtar ve tutacaklar kullanılarak hızlıca sökülebilir
- İç ve dış ortam tesisatı için tasarlanmıştır
- Fabrikada soğutucu akışkan ve yağ yükü dolumu
- 380, 400 ve 415V güç voltajı
- Kontrol için 400/110V trafo
- Faz ve dengesizlik algılama

### Seçenekler

- Yüksek verimlilik sürümü
- Yumuşak yol verici
- Su pompaları komutu - tek veya çift
- Kompresör kW sınırlama
- Kompresör ses izolasyon ceketleri
- Yüksek ve düşük basınç göstergeleri
- Hidrolik modül, aşağıdakiler dahil:
  - su filtresi ve basınç şeritleri dahil olmak üzere tek veya çift evaporatör pompası
  - akış kontrolü, su filtresi ve kışın donma koruması için basınç şeritlerine sahip hız invertörlü kondenser pompaları
  - mevcut hidrolik modül kombinasyonları: sadece evaporatör, sadece kondenser veya her ikisi

### Tracer™ CH530 Kontrol

#### Adaptive Control™ mikro-işlemci-tabanlı kontrol özellikleri:

- Kullanımı kolay operatör arayüzü
- Harici doğrusal sıfırlama, yardımcı ve harici su ayar noktası
- Kompresör kW sınırlama (isteğe bağlı)
- Alarm göstergesi programlanabilir röleler (seçenekler)
- LonTalk®, BACnet® veya Modbus® iletişim arayüzü (isteğe bağlı)

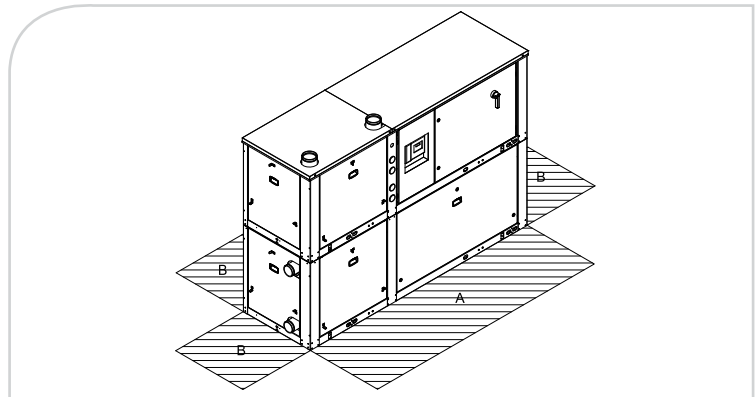
Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

Sıcak su çıkış sıcaklığı (min./maks.)	(°C)	25/60
Evaporatör su sıcaklığı aralığı (min./maks.)	(°C)	-12/15
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CGWN		205	205HE	206	206HE	207	207HE	208	209	210	211
Net ısıtma kapasitesi (1)	(kW)	213,9	221	254,7	261,8	296,1	303	328,8	361,8	400,9	441,8
Net güç girişi (1)	(kW)	52,2	49,8	62,1	60,1	72,3	69,7	76,9	86,7	97,2	106,0
Net COP (1)		4,10	4,44	4,10	4,36	4,10	4,35	4,28	4,17	4,12	4,17
Soğutucu akışkan		R410A									
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2									
Kompresör sayısı		4									
Ses güç seviyesi (2)	(dB(A))	82	82	82	82	83	83	83	84	84	84
<b>Ağırlık ve boyutlar (çalışma) (3)</b>											
Uzunluk	(mm)	2545	2545	2545	2545	2545	2545	2545	2545	2545	2545
Genişlik	(mm)	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
Yükseklik	(mm)	1842	1842	1842	1842	1842	1842	1842	1842	1842	1842
Ağırlık	(kg)	1360	1460	1300	1450	1420	1470	1500	1650	1710	1790
Açıklık A	(mm)	1000									
Açıklık B	(mm)	800									
<b>Elektrik verileri</b>	(V/Ph/Hz)	400/3/50									
Nominal amper	(A)	137	137	159	159	187	187	210	233	250	263
Başlangıç amperi	(A)	278	278	334	334	395	395	418	441	512	525

CGWN		212	213	214	215
Net ısıtma kapasitesi (1)	(kW)	460,1	497,1	550,4	605,5
Net güç girişi (1)	(kW)	124,1	136,2	149,9	157,9
Net COP (1)		3,71	3,65	3,67	3,83
Soğutucu akışkan		R407C			
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2			
Kompresör sayısı		5	6	6	6
Ses güç seviyesi (2)	(dB(A))	87	88	88	90
<b>Ağırlık ve boyutlar (çalışma) (3)</b>					
Uzunluk	(mm)	2866	2866	2866	2866
Genişlik	(mm)	878	878	878	878
Yükseklik	(mm)	2025	2025	2025	2025
Ağırlık	(kg)	2233	2443	2524	2639
Açıklık A	(mm)	1000			
Açıklık B	(mm)	800			
<b>Elektrik verileri</b>					
Maksimum amper	(A)	311	337	370	400
Başlangıç amperi	(A)	563	588	621	655

- (1) 40/45°C giriş/çıkış sıcak su sıcaklığında ve 12/7°C giriş/çıkış evaporatör suyu sıcaklığında  
(2) ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü ile, kompresör muhafazasız  
(3) Hidrolik modülsüz





# RTWD

## Su-su vidalı ısı pompası



### Müşteri avantajları

#### Yüksek performanslı ısı pompası, özellikleri:

- Falling film evaporatör: düşük soğutucu akışkan şarjı ile daha yüksek performans
- Üstün güvenilirlik sağlamak için son teknoloji kontrol ve düşük sahip olma maliyeti

#### Temel özellikler

- Yalnızca 3 hareketli parçaya ve emiş gaz soğutmalı motora sahip, düşük devirli, doğrudan tahrikli yarı hermetik vidalı kompresör
- Tamamen ayarlanabilen yük kontrolü (%15-100)
- 3 farklı seviyede verimlilik
- CH530'dan sıcak su çıkış suyu sıcaklığı kontrolü
- Maksimum kondenser sıcaklığı 60°C
- Kompakt fiziksel alan - standart tek kanatlı kapıya sığar
- Kolay ünite demontajı için civatalı tasarım
- Tek güç bağlantısı - kablolama maliyetini azaltır
- Fabrika monteli star-delta starter paneli

### Tracer™ CH530 Kontrol

#### Adaptive Control™ mikro-işlemci-tabanlı kontrol

#### özellikleri:

- Kullanımı kolay operatör arayüzü

- Su pompası kontrolü

#### Kontrol seçenekleri:

- Programlanabilir röleler
- Analog sinyalle ayar noktalarının sıfırlanması
- Kondenser soğutucu akışkan basınç çıkışı
- LonTalk®, BACnet®, Modbus® iletişim arayüzleri

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

Sıcak su çıkış suyu sıcaklığı (min./maks.)	(°C)	20/60
Evaporatör çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	-8/18
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTWD		60HE	70HE	80HE	90HE	100HE	110HE	120HE	130HE	140HE	160HE	180HE
Brüt ısıtma kapasitesi (1)	(kW)	260	311	354	402	431	462	497	533	585	641	704
Brüt güç girişi (1)	(kW)	57	68	78	89	94	100	107	114	125	136	151
COP brüt (1)		4,59	4,55	4,52	4,53	4,57	4,61	4,65	4,68	4,68	4,72	4,67
Soğutucu akışkan		R134a										
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2										
Kompresör sayısı		2										
Ses şiddeti seviyesi RTWD (3)	(dB(A))	90	90	97	99	99	99	98	96	96	96	101
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (çalışma) (6)</b>												
Uzunluk	(mm)	3210	3210	3210	3230	3320	3230	3240	3400	3400	3400	3490
Genişlik	(mm)	1070	1070	1070	1060	1060	1060	1060	1280	1280	1280	1310
Yükseklik	(mm)	1940	1940	1940	1960	1960	1960	1960	1950	1950	1950	1970
Ağırlık	(kg)	2650	2658	2673	2928	2970	3008	3198	3771	3802	3874	4042
Açıklık A	(mm)	920										
Açıklık B	(mm)	920	920	920	920	920	920	920	920	920	1020	1020
<b>Elektrik verileri</b>												
Maksimum amper	(A)	102	124	142	161	176	192	209	227	244	261	286
Başlangıç amperi (4)	(A)	152	177	192	206	242	254	291	304	346	359	391

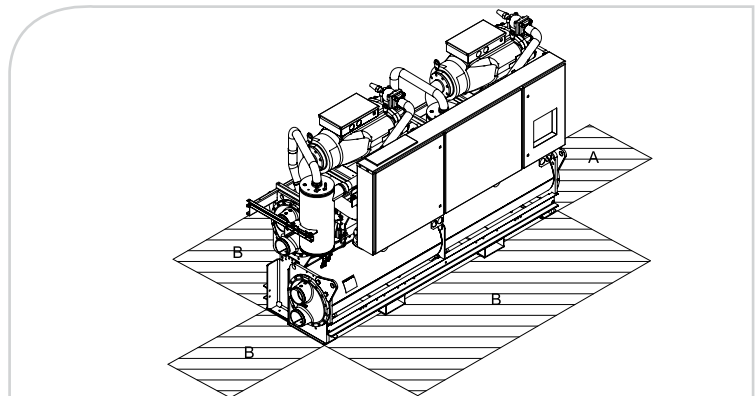
RTWD		200HE	220HE	250HE	160 PE	180 PE	200 PE	160 SE	170 SE	190 SE	200 SE
Brüt ısıtma kapasitesi (1)	(kW)	770	846	925	655	719	775	662	727	794	871
Brüt güç girişi (1)	(kW)	166	181	196	135	150	165	153	170	184	199
COP brüt (1)		4,65	4,66	4,71	4,84	4,80	4,71	4,31	4,28	4,32	4,38
Soğutucu akışkan		R134a									
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2									
Kompresör sayısı		2									
Ses şiddeti seviyesi RTWD (3)	(dB(A))	101	101	101	96	101	101	101	101	101	101
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (çalışma) (6)</b>											
Uzunluk	(mm)	3490	3490	3490	3760	3810	3490	3490	3490	3490	3490
Genişlik	(mm)	1310	1310	1310	1280	1310	1310	1310	1310	1310	1310
Yükseklik	(mm)	2010	2010	2010	2010	2010	2010	1970	1970	1970	1970
Ağırlık	(kg)	4488	4504	4579	4172	4408	4625	3874	4049	4086	4125
Açıklık A	(mm)	920									
Açıklık B	(mm)	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020	1020
<b>Elektrik verileri</b>											
Maksimum amper	(A)	311	343	374	261	286	311	286	311	343	374
Başlangıç amperi (4)	(A)	410	473	497	359	391	410	391	410	473	497

(1) 40/45°C giriş/çıkış sıcak su sıcaklığında ve 12/7°C giriş/çıkış evaporatör suyu sıcaklığında

(2) ISO9614 uyarınca 1pW referans ses gücü ile, kompresör muhafazasız

(3) Yıldız bağlantıda yüksek giriş akımı

(4) Bu boyut için maksimum boyutlar ve ağırlık





## *Notlar*

A series of horizontal dotted lines for taking notes.





# Çok Borulu Üniteler

*Bina sistemlerinin enerji verimliliğini geliştirme çabamız, hem ısıtma hem de soğutma arz-talep dengesinin ideal ölçülerde sağlanmasını gerektiriyor. Trane'in çok borulu üniteleri, pek çok uygulama için sürdürülebilir bir çözüm olduğunu kanıtlamıştır.*



# CMAA/RTMA

## Scroll veya vidalı kompresörlü çok borulu üniteler



### Müşteri avantajları

- Aynı anda ısıtma ve soğutma istenen konfor amaçlı klima ve proses uygulamalarında yüksek çeşitlilik
- Yıllık işletme maliyetlerini önemli ölçüde azaltmak için tam enerji geri kazanımı
- Enerji verimliliğini optimize etmek için kendisini otomatik olarak ayarlarken bağımsız bir şekilde tüm ısı yükleri yönetir
- Eş zamanlı ısıtma ve soğutma kapasitesi kontrolü
- Geleneksel ters çalışabilir ısı pompasından farklı olarak, soğutulmuş su ve sıcak su üretimi için iki ayrı ısı eşanjörü vardır
- Basit kullanım: hem ısıtma hem de soğutma sağlayan tek ünite

### Aralık açıklaması

**CMAA:** scroll kompresörlü üniteler

**RTMA:** vidalı kompresörlü üniteler

### Temel özellikler

- "Sınıfında en iyi" enerji verimliliği – yüksek verimli ısı eşanjörleri ve kompresörler
- Çapraz Değişimli HX teknolojisi – donma alarmlarının neden olduğu kapanmaları önler
- ECO PROFILE fanlar
- Geniş işletim haritası
- CMAA üniteleri, -10°C dış hava sıcaklığında 43°C'ye kadar sıcak su sağlayabilir
- RTMA üniteleri, -10°C dış hava sıcaklığında 50°C'ye kadar sıcak su sağlayabilir
- Dinamik Mantık Kontrolü – değişim hızına bağlı olarak giriş suyunun sıcaklık farkını yöneten elektronik kontrol ünitesi
- Yenilikçi elektronik kontrol ünitesi, buz çözme döngülerinin sayısını önemli oranda azaltır (%50'ye kadar daha az)
- İletişim kartı RS485

### Seçenekler

- Akustik paketler: düşük gürültü veya çok düşük gürültü
- Farklı entegre hidrolik kitler mevcuttur:
  - 1 soğutma + 1 ısıtma devre pompası, 150 kPa /250 kPa/450 kPa
  - 1 bekleme soğutma pompası + 1 ısıtma devre pompası, 150 kPa /250 kPa/450 kPa olarak mevcuttur
- Güç girişini ve gürültü çıkışını azaltmak için yenilikçi fan profiline sahip Elektronik Kontrollü (EC) fanlar
- Yüksek çıkış sıcak suyu sıcaklığı modülü
- Kompresör ses izolasyon ceketleri
- Yoğuşma serpantini koruma ızgaraları
- Epoksi kaplamalı yoğuşma serpantinleri
- cos phi 0,91 güç faktörü düzeltmesi
- Yüksek statik basınçlı fanlar (100 Pa)
- Termostatlı kontrol paneli elektrikli ısıtıcısı
- Yumuşak yol verici
- Otomatik devre kesiciler

### Aksesuarlar

- Uzaktan kumanda ekranı
- Otomatik su doldurma
- Su sayaçları/gaz sayaçları
- Kauçuk veya yaylı titreşim önleyici takozlar

### Kontroller

- Tamamen bağımsız iki devre, 2 kontrol ünitesi tarafından kontrol edilir, her bir kontrol ünitesi tek bir devreyi yönetir. İki kontrol ünitesi birbiriyle Modbus protokolü aracılığıyla iletişim kurar.
- RS485 aracılığıyla ana BMS sistemleriyle veya CanBus aracılığıyla G/Ç genleşme modülleriyle arayüz oluşturma veya voltajsız kontaklar aracılığıyla üniteyi kumanda etme özelliği
- -20°C'ye (scroll) ve -15°C'ye (vidalı) kadar düşük ortam sıcaklıklarında çalışmaya olanak sağlamak için değişken fan hızı modülasyonuna sahip kondenser/evaporatör basınç kontrolü
- Kompresörlerde ve fanlarda faz arızası koruması
- Başlatma ve durma zamanı kontrolüyle kompresör başlatma
- FIFO mantığıyla kompresör rotasyonu

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

**CMAA, R410A soğutucu akışkan**

Soğutma modu dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	Standard ve SL için 22/45 LN için 22/43
Soğutma modu çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	-10/18
Isıtma modu dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	-20/19
Isıtma modu çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	22/60
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

CMAA Standart		012	015	018	023	030	033	037	044	047	057	070	087	097	102	120	130	140	
<b>Soğutma</b>																			
Soğutma kapasitesi (1)	(kW)	44,6	55,2	63,5	80,7	106,1	117,8	131,4	153,7	165,8	201,2	249,5	307,5	340,1	361,9	421,6	460,0	485,0	
Toplam güç girişi	(kW)	15,8	17,7	21,9	24,8	34,8	37,8	44,1	49,4	53,8	67,7	78,5	102,2	109,4	114,2	134,7	148,4	156,5	
EER		2,83	3,11	2,90	3,25	3,05	3,12	2,98	3,11	3,08	2,97	3,18	3,01	3,11	3,17	3,13	3,10	3,10	
<b>Isıtma</b>																			
Isıtma kapasitesi (2)	(kW)	51,7	62,3	73,3	92,8	118,7	140,4	156,4	183,2	197,0	235,7	279,3	346,6	383,0	407,4	472,0	530,0	557,0	
Toplam güç girişi	(kW)	16,8	19,1	22,8	28,2	38,3	41,9	47,4	56,0	60,2	73,7	84,1	102,2	114,0	120,9	134,1	150,6	161,0	
COP (Performans Katsayısı)		3,07	3,27	3,21	3,29	3,1	3,35	3,3	3,27	3,27	3,2	3,32	3,39	3,36	3,37	3,52	3,52	3,46	
<b>Isıtma ve soğutma</b>																			
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	44,6	55,2	63,5	80,7	106,1	117,8	131,3	153,7	165,8	201,2	249,5	307,6	340,0	361,9	421,6	504,3	529,5	
Isıtma kapasitesi (3)	(kW)	58,4	71,0	83,4	102,6	138,0	152,6	172,4	197,1	213,6	263,0	322,0	403,7	440,5	467,0	547,4	639,1	674,6	
DMEC (4)		7,5	8	7,4	8,4	7,7	7,8	7,4	8,1	7,9	7,5	7,9	7,4	7,8	7,9	7,7	8,5	8,3	
Ses güç seviyesi (5)	dB(A)	78	78	79	81	84	86	86	87	89	89	92	92	94	94	95	95	96	
Ses basınç seviyesi (5)	dB(A)	46	46	47	49	52	54	54	55	57	57	60	60	62	62	63	62	63	

CMAA Düşük Gürültü		012 LN	015 LN	018 LN	023 LN	030 LN	033 LN	037 LN	044 LN	047 LN	057 LN	070 LN	087 LN	097 LN	102 LN	120 LN	130 LN	140 LN	
<b>Soğutma</b>																			
Soğutma kapasitesi (1)	(kW)	43,4	53,8	61,8	78,7	103,3	114,8	127,9	150,0	161,7	195,8	242,8	299,1	331,0	352,0	410,4	449,0	473,0	
Toplam güç girişi	(kW)	15,8	17,9	22,1	25,0	35,4	38,4	44,9	49,5	54,1	68,8	80,0	104,3	111,1	115,8	136,8	148,7	157,1	
EER		2,75	3,01	2,80	3,15	2,92	2,98	2,85	3,03	2,99	2,85	3,03	2,87	2,98	3,04	3,00	3,02	3,01	
<b>Isıtma</b>																			
Isıtma kapasitesi (2)	(kW)	52,1	62,8	73,9	93,6	119,7	141,6	157,7	184,7	198,7	237,7	281,6	349,5	386,2	410,8	475,9	534	561	
Toplam güç girişi	(kW)	16,4	18,6	22,4	27,5	37,5	41,2	46,7	54,5	58,7	72,2	82,5	100,6	111,8	118,7	131,9	145,9	156,3	
COP (Performans Katsayısı)		3,18	3,38	3,30	3,40	3,19	3,44	3,38	3,39	3,38	3,29	3,41	3,47	3,46	3,46	3,61	3,66	3,59	
<b>Isıtma ve soğutma</b>																			
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	44,6	55,2	63,5	80,7	106,1	117,8	131,3	153,7	165,8	201,2	249,5	307,6	340	361,9	421,6	504,26	529,53	
Isıtma kapasitesi (3)	(kW)	58,4	71	83,4	102,6	138	152,6	172,4	197,1	213,6	263	322	403,7	440,5	467	547,4	639,1	674,6	
DMEC (4)		7,5	8	7,4	8,4	7,7	7,8	7,4	8,1	7,9	7,5	7,9	7,4	7,8	7,9	7,7	8,48	8,3	
Ses güç seviyesi (5)	dB(A)	76	76	77	79	82	84	84	85	87	87	90	90	92	92	93	93	94	
Ses basınç seviyesi (5)	dB(A)	44	44	45	47	50	52	52	53	55	55	58	58	60	60	61	60	61	

CMAA Çok Düşük Gürültü		012 SL	015 SL	018 SL	023 SL	030 SL	033 SL	037 SL	044 SL	047 SL	057 SL	070 SL	087 SL	097 SL	102 SL	120 SL	130 SL	140 SL	
<b>Soğutma</b>																			
Soğutma kapasitesi (1)	(kW)	44,3	54,8	63,0	80,2	105,3	117,0	130,4	152,7	164,7	199,7	247,7	305,2	337,6	359,1	418,5	457	482	
Toplam güç girişi	(kW)	15,3	17,3	21,5	24,2	34,3	37,3	43,6	48,0	52,5	66,8	77,6	101,4	107,9	112,6	133,3	144,2	152,5	
EER		2,89	3,16	2,93	3,31	3,07	3,14	2,99	3,18	3,14	2,99	3,19	3,01	3,13	3,19	3,14	3,17	3,16	
<b>Isıtma</b>																			
Isıtma kapasitesi (2)	(kW)	52,4	63,2	74,3	94,1	120,4	142,4	158,6	185,8	199,8	239	283,2	351,5	388,3	413,1	478,5	537	564	
Toplam güç girişi	(kW)	16,3	18,5	22,3	27,4	37,4	41,2	46,6	54,2	58,4	71,8	82,1	100,4	111,3	118,4	131,5	145,1	155,4	
COP (Performans Katsayısı)		3,21	3,41	3,33	3,43	3,22	3,46	3,40	3,43	3,42	3,33	3,45	3,50	3,49	3,49	3,64	3,70	3,63	
<b>Isıtma ve soğutma</b>																			
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	44,6	55,2	63,5	80,7	106,1	117,8	131,3	153,7	165,8	201,2	249,5	307,6	340	361,9	421,6	504,3	529,5	
Isıtma kapasitesi (3)	(kW)	58,4	71	83,4	102,6	138	152,6	172,4	197,1	213,6	263	322	403,7	440,5	467	547,4	639,1	674,6	
DMEC (4)																	8,48	8,3	
Ses güç seviyesi (5)	dB(A)	73	73	74	76	79	81	81	82	84	84	87	87	89	89	90	90	91	
Ses basınç seviyesi (5)	dB(A)	41	41	42	44	47	49	49	50	52	52	55	55	57	57	58	57	58	

(1) Dış ortam hava sıcaklığı 35 °C - Çıkış suyu sıcaklığı 12/7°C

(2) Dış ortam hava sıcaklığı 7°C - %90 UR - Çıkış suyu sıcaklığı 45°C

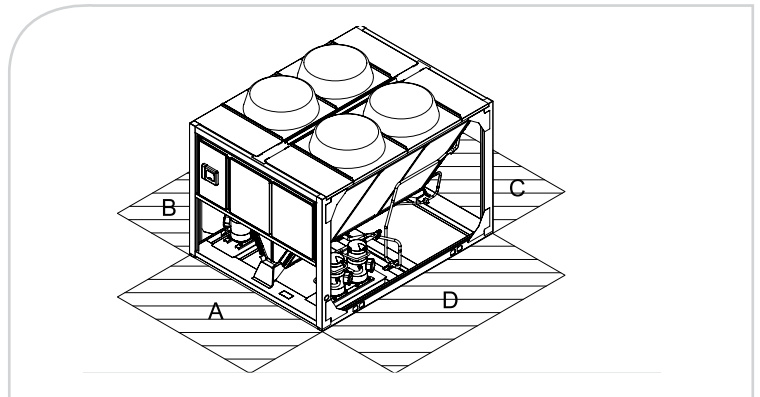
(3) Geri kazanım suyu sıcaklığı 40/45°C - Evaporatör suyu sıcaklığı 12/7°C

(4) DMEC = Çift Modlu Verimlilik katsayısı - DMEC = (Soğutma kapasitesi + ısıtma kapasitesi)/Kompresör Güç Girişi

(5) ISO 3744 uyarınca Ses basınç seviyeleri, 10 m mesafede yansıtıcı yüzeyli boş bir alanda hesaplanmış olan ortalama değerleri ifade eder.

**CMAA**

Ağırlıklar ve boyutlar (çalışma)		012	015	018	023	030	033	037	044	047	057	070	087	097	102	120	130	140
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
Kompresör sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	6	6
Uzunluk (mm)		2300	2300	2300	3550	3550	3550	3550	3850	3850	3850	3850	3850	4460	4460	4460	7035	7035
Genişlik (mm)		1350	1350	1350	1550	1550	1550	1550	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2260	2260
Yükseklik (mm)		1550	1550	1550	1965	1965	1965	1965	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2400	2400
Ağırlık Standart (kg)		1189	1254	1289	1889	1924	1957	2014	2595	2632	2807	3030	3340	3582	3700	3876	4729	4835
Ağırlık Düşük Gürültü (kg)		1189	1254	1289	1889	1924	1957	2014	2595	2632	2807	3030	3340	3582	3700	3876	4829	4935
Ağırlık Çok Düşük Gürültü (kg)		1245	1310	1345	1997	2032	2065	2122	2750	2787	2962	3185	3495	3757	3875	4051	5009	5115
Açıklık A (mm)		1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık B (mm)		1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Açıklık C (mm)		1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık D (mm)		1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800



**RTMA, R134A soğutucu akışkan**

Soğutma modu dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	18/43
Soğutma modu çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	-8/18
Isıtma modu dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı (min./maks.)	(°C)	-15/30
Isıtma modu çıkış suyu sıcaklık aralığı (min./maks.)	(°C)	25/60 - 25/65, yüksek çıkış suyu sıcaklığı seçeneği ile
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50

RTMA Standart		105	115	120	130	150	170	180	190	210
<b>Soğutma</b>										
Soğutma kapasitesi (1)	(kW)	368,7	407,7	426,0	463,5	529,2	594,2	626,2	66,3	733,0
Toplam güç girişi	(kW)	125,5	139,2	146,0	152,1	174,1	186,8	200,4	21,3	235,0
EER		2,94	2,93	2,92	3,05	3,04	3,18	3,12	3,11	3,12
<b>Isıtma</b>										
Isıtma kapasitesi (2)	(kW)	411,8	464,1	484,1	527,5	594,1	675,7	699,4	718,1	811,9
Toplam güç girişi	(kW)	125,0	139,9	148,5	152,9	171,8	190,3	201,4	215,0	232,9
COP (Performans Katsayısı)		3,29	3,32	3,26	3,45	3,46	3,55	3,47	3,34	3,49
<b>Isıtma ve soğutma</b>										
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	368,7	407,7	426,0	463,5	529,2	594,2	626,2	666,3	733,0
Isıtma kapasitesi (3)	(kW)	482,2	534,9	557,0	600,6	685,3	763,0	808,6	859,7	947,0
Ses güç seviyesi (4)	dB(A)	92	92	93	93	95	95	95	96	96
Ses basınç seviyesi (4)	dB(A)	60	60	60	60	62	62	62	63	63

RTMA Düşük Gürültü		105 LN	115 LN	120 LN	130 LN	150 LN	170 LN	180 LN	190 LN	210 LN
<b>Soğutma</b>										
Soğutma kapasitesi (1)	(kW)	355,7	395,2	413,3	449,5	516	579,2	609,9	649,8	714,8
Toplam güç girişi	(kW)	126,0	139,8	146,0	152,4	174,6	187,7	201,8	215,3	236,6
EER		2,82	2,83	2,83	2,95	2,96	3,09	3,02	3,02	3,02
<b>Isıtma</b>										
Isıtma kapasitesi (2)	(kW)	416,4	469,3	489,6	533,0	600,0	682,4	706,4	725,2	820,0
Toplam güç girişi	(kW)	122,3	137,3	144,9	149,5	167,7	186,2	197,4	210,2	228,2
COP (Performans Katsayısı)		3,40	3,42	3,38	3,56	3,58	3,66	3,58	3,45	3,59
<b>Isıtma ve soğutma</b>										
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	368,7	407,7	426,0	463,5	529,2	594,2	626,2	666,3	733,0
Isıtma kapasitesi (3)	(kW)	482,2	534,9	557,0	600,6	685,3	763,0	808,6	859,7	947,0
Ses güç seviyesi (4)	dB(A)	90	90	91	91	93	93	93	94	94
Ses basınç seviyesi (4)	dB(A)	58	58	58	58	60	60	60	61	61

RTMA Çok Düşük Gürültü		105 SL	115 SL	120 SL	130 SL	150 SL	170 SL	180 SL	190 SL	210 SL
<b>Soğutma</b>										
Soğutma kapasitesi (1)	(kW)	365,1	404,2	422,5	459,6	525,6	590,1	621,7	661,8	728,0
Toplam güç girişi	(kW)	122,9	136,6	142,3	148,7	170,1	182,7	196,7	210,1	230,4
EER		2,97	2,96	2,97	3,09	3,09	3,23	3,16	3,15	3,16
<b>Isıtma</b>										
Isıtma kapasitesi (2)	(kW)	419,5	472,9	493,3	536,7	604,0	686,9	711,1	730,0	825,4
Toplam güç girişi	(kW)	121,9	137,1	145,0	149,1	166,9	185,6	197,0	209,8	227,4
COP (Performans Katsayısı)		3,44	3,45	3,41	3,60	3,62	3,70	3,61	3,48	3,63
<b>Isıtma ve soğutma</b>										
Soğutma kapasitesi (3)	(kW)	368,7	407,7	426,0	463,5	529,2	594,2	626,2	666,3	733,0
Isıtma kapasitesi (3)	(kW)	482,2	534,9	557,0	600,6	685,3	763,0	808,6	859,7	947,0
Ses güç seviyesi (4)	dB(A)	87	87	88	88	90	90	90	91	91
Ses basınç seviyesi (4)	dB(A)	55	55	55	55	57	57	57	58	58

(1) Dış ortam hava sıcaklığı 35 °C - Çıkış suyu sıcaklığı 12/7°C

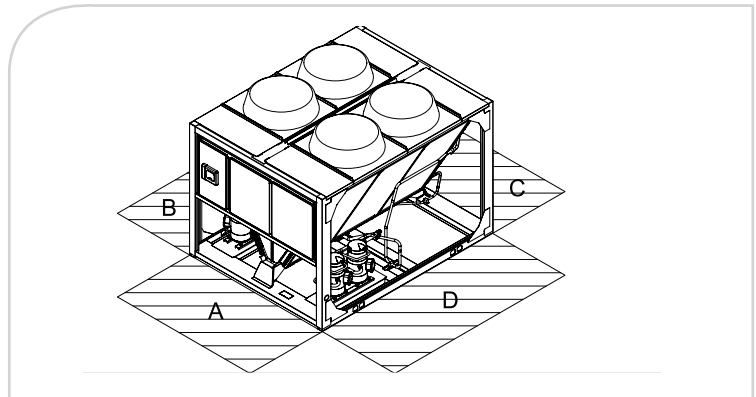
(2) Dış ortam hava sıcaklığı 7°C - %90 UR - Çıkış suyu sıcaklığı 45°C

(3) Geri kazanım suyu sıcaklığı 40/45°C - Evaporatör suyu sıcaklığı 12/7°C

(4) ISO 3744 uyarınca Ses basınç seviyeleri, 10 m mesafede yansıtıcı yüzeyli boş bir alanda hesaplanmış olan ortalama değerleri ifade eder.

**RTMA**

<b>Ağırlıklar ve boyutlar (çalışma)</b>	<b>105</b>	<b>115</b>	<b>120</b>	<b>130</b>	<b>150</b>	<b>170</b>	<b>180</b>	<b>190</b>	<b>210</b>
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kompresör sayısı	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Uzunluk (mm)	5431	5431	6601	6601	7561	7561	7561	8892	8892
Genişlik (mm)	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250
Yükseklik (mm)	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
Ağırlık Standart (kg)	5592	5799	6057	6121	6578	6925	6946	7199	7794
Ağırlık Düşük Gürültü (kg)	5592	5799	6057	6121	6578	6925	6946	7199	7794
Ağırlık Çok Düşük Gürültü (kg)	5872	6079	6387	6451	6948	7295	7316	7619	8214
Açıklık A (mm)	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Açıklık B (mm)	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Açıklık C (mm)	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
Açıklık D (mm)	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800





# Hava Tarafı Ürünleri

*HVAC sisteminize doğru hava tarafı ürünlerinin dahil edilmesi, birinci sınıf bir performans yaratma ve toplam enerji tüketimini azaltma konusunda kritik öneme sahiptir. Trane, doğru hava tarafı bileşenlerini seçmenize yardım ederek, sıcaklık ve nem, havalandırma, küf, bakteri, diğer partikül maddeler ve gürültü gibi iç mekan hava kalitesi sorunlarının üstesinden gelmeye yardımcı olur.*



# CLCF Climate Changer™

Konfor uygulamaları için klima santralleri



## Müşteri avantajları

### Üstün performans

- 1000 m<sup>3</sup>/sa ila 45000 m<sup>3</sup>/sa hava akımı
- Daha fazla birim esnekliği için geniş fan teknolojisi serisi (öne doğru, arkaya doğru, fişli fan) ve serpantin seçenekleri

### Yüksek enerji verimliliği

- Geniş enerji geri kazanım seçenekleri (ısı çarkı, plaka eşanjör, serpantin sargısı)
- Yüksek enerji verimliliği performansı - %90'a kadar
- EC priz fanlar

### Güvenilir iç mekan hava kalitesi

- 4 noktadan yükseltilmiş zemin entegre drenaj kabı görevi görür
- Dikey doğal drenaj bakteri üremesini engeller

### Düşük kurulum maliyeti

- Daha kolay kullanım için entegre kaldırma mapaları
- Hızlı, eşsiz ve güvenilir aletsiz bağlantı sistemi

### Temel özellikler

- Basınç düşüşlerinin azaltılması için şasisiz kasa
- 50 mm poliüretan köpük enjeksiyonlu paneller; homojen inert/fibersiz yalıtım
- Dahili ısı yalıtımları ve ısı yalıtımı erişim kapıları
- 4 noktadan yükseltmeli zemin altı kesimleri yoğuşma oluşturur, sıvı akmasını teşvik eder
- Merkezileştirilmiş dikey drenaj
- Tam çevre entegre birim taban şasisi

- Birleştirilmiş yapısal panel tasarımı, hava sızma yolları açan küçük mafsallar
- Kapı panellerine entegre EPDM dikişsiz contalı kapaklar
- Eurovent Sertifikalı: muhafaza hava kaçağı: L1; muhafaza dayanıklılığı: D1; filtre baypas kaçağı: F9; ısı geçirgenliği: T2; termal köprüleme faktörü: TB2

## Seçenekler

- Panel malzemesi: galvanize çelik, boyalı galvanize çelik, alüminyum, paslanmaz çelik 304 veya 316
- Yüksek yoğunluklu kaya yünü yalıtım (80 kg/m<sup>3</sup>)
- Çatı (standart veya eğimli), kuş teli
- Susturucular

## Kontroller

- Tasarımı, montajı ve testi fabrikada yapılan kontrol cihazları
- Fabrikada hazırlanan, hızlı bağlantı tesisatı ve kablolar
- Tüm makine elektrikli bileşenleri (fan motorları, elektrikli ısıtıcılar, vb.) için tek bir güç kaynağı
- Kolay bakım erişimi için ayrılmış kablo değişimi ve korumalı, temiz, güvenilir bir kablo döşeme sistemi
- Açık protokollü platform
- Bina Yönetim Sistemi'ne bağlanabilirlik imkanı
- Trane uzmanları tarafından tam devreye alma sağlanır

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin





# CLCP

## Konfor uygulamaları için klima santralleri



### Müşteri avantajları

- Modüler yapı sayesinde kolay yerinde kurulum ve montaj
- Muhafaza için yüksek termal performans (termal yalıtımlı 50 mm paneller): EN 1886 uyarınca T2/TB2

### Temel özellikler

- Güçlendirilmiş naylon köşeli, yenilikçi kapalı kutu çekme alüminyum çerçeve
- EN 1886 uyarınca Eurovent sertifikalı üniteler- 25 mm paneller: 2/A/F9/T3/TB3 (F9: arkadan yüklemeli filtre çerçevesi ile)- 50 mm TB paneller: 2A/B/F9/T2/TB2 (F9: arkadan yüklemeli filtre çerçevesi)
- CFC'siz poliüretan köpükle yalıtılmış, modüler 25 veya 50 mm'lik çift kat paneller
- Muhafaza panelleri, kendinden kilitlemeli bir kama mekanizması yardımıyla çerçeve üzerine sıkıca bağlanır
- Fırınlanmış polyester toz boyalı dış panel
- Paneller ile çerçeve arasına sıkıştırılmış, hidroskopik olmayan conta
- 120 mm yüksekliğinde ünite ana şasisi
- Bakım ve temizlik için kolay ve hızlı şekilde sökülebilen erişim panelleri
- Tüm soğutma serpantini ve nemlendirici bölümlerinde 2 yollu eğimli drenaj tavaları
- Mevcut bölümler: panel filtreleri, torba filtreler, rijit torba filtreler, aktif karbon filtreler, hassas (HEPA) hava filtreleri, soğutma ve ısıtma serpantinleri, elektrikli ısıtıcılar, susturucular, ileri doğru kavisli fanlar, geriye doğru kavisli fanlar, bataryadan bataryaya ısı geri kazanım üniteleri, plakalı ısı eşanjörleri, termal tamburlar, buharlı nemlendiriciler
- CE uyumlu değildir

### Seçenekler

- Soğuk köprüsüz bir yapı sağlamak üzere, eşsiz tümleşik termal yalıtımlar (yalnızca 50 mm panelli üniteye mevcuttur)
- Özel olarak tasarlanmış çift panelli yalıtılmış bir kapı çerçevesine monte edilmiş menteşeli erişim kapıları
- Panel kaplama malzemesi: 0,4 mm standart, isteğe bağlı 0,89 mm kalınlığında kaplamalar
- Kıрма noktaları kullanılarak bölümler halinde teslimat

### Aksesuarlar

- Manometreler/Magnehelic manometreler
- Kontrol pencereleri
- Servis lambası ve şalteri
- Motor ayırıcılar
- İnvvertörler
- Paslanmaz çelik drenaj tavaları

### Kontroller (yalnızca belli ülkelerde mevcuttur)

- Komple kontrol panelli fabrikada monte edilmiş kumandalar
- Nakliye öncesi işlevsel olarak test edilmiştir
- MP581 programlanabilir klima santrali kontrol cihazı
- Gelişmiş ve isteğe uyarlanmış kontrol stratejileri
- Yol vericiler, frekans invvertörleri
- Sensörler ve servo motorlar
- Sahada devreye alma



# CLCF Climate Changer™

Hastane, laboratuvar ve farmasötik uygulamaları için klima santralleri



## Müşteri avantajları

### Güvenilir İç Mekan Hava Kalitesi

- 4 noktadan yükseltmeli zemin altı kesimleri yoğuşma oluşturur, sıvı akmasını teşvik eder
- Merkezileştirilmiş dikey drenaj
- Dezenfeksiyon amaçlı sıvı ürünler için su geçirmez kasa
- Tamamen düz iç paneller ve yuvarlatılmış köşeler

### Üstün Performans

- 1000 m<sup>3</sup>/sa ila 45000 m<sup>3</sup>/sa hava debisi
- Daha fazla birim esnekliği için geniş fan teknolojisi serisi (öne doğru, arkaya doğru, fişli fan) ve serpantin seçenekleri

### Düşük Kurulum Maliyeti

- Daha kolay kullanım için entegre kaldırma mapaları
- Hızlı, eşsiz ve güvenilir aletsiz bağlantı sistemi

### Yüksek Enerji Verimliliği

- Enerji geri kazanım seçenekleri (plaka eşanjörler, serpantin sargıları) - %75'e kadar daha iyi enerji verimliliğine sahip performans
- EC priz fanlar

### Temel özellikler

- Basınç düşüşlerinin azaltılması için şasisiz kasa
- 50mm poliüretan köpük enjeksiyonlu paneller; homojen inert/fibersiz yalıtım
- Dahili ısı yalıtımları ve ısı yalıtımı erişim kapıları
- Tam çevre entegre birim taban şasisi
- Birleştirilmiş yapısal panel tasarımı, hava sızma yolları açan küçük mafsallar

- Kapı panellerine entegre EPDM dikişsiz contalı kapaklar
- Eurovent Sertifikalı: Muhafaza hava kaçağı: L1; muhafaza dayanıklılığı: D1; filtre baypas kaçağı: F9; ısı geçirgenliği: T2; termal köprüleme faktörü: TB2

## Seçenekler

- 4 noktadan yükseltmeli zemin tüm birim kesimlerinde kullanılır, paslanmaz çelik 304 veya 316 (veya diğer malzemeler)
- Eurovent Sınıf 3 damperler EN 1751
- Antimikrobiyal bakır serpantin kanatları
- Panel malzemesi: Galvanize çelik, boyalı galvanize çelik, alüminyum, paslanmaz çelik 304 veya 316
- Yüksek yoğunluklu kaya yünü yalıtım (80 kg/m<sup>3</sup>)
- Çatı (standart veya eğimli), kuş teli
- Susturucular

## Kontroller

- Tasarımı, montajı ve testi fabrikada yapılan kontrol cihazları
- Fabrikada hazırlanan, hızlı bağlantı tesisatı ve kablolar
- Tüm makine elektrikli bileşenleri (fan motorları, elektrikli ısıtıcılar, vb.) için tek bir güç kaynağı
- Kolay bakım erişimi için ayrılmış kablo değişimi ve korumalı, temiz, güvenilir bir kablo döşeme sistemi
- Açık protokollü platform
- Bina Yönetim Sistemi'ne bağlanabilirlik imkanı
- Trane uzmanları tarafından tam devreye alma sağlanır

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin



## CCTA - CCTB

### Özel uygulamalar için klima santralleri



#### Müşteri avantajları

- Tam gerekliliklerinize uygun şekilde, yapı ve boyutlarda olağanüstü esneklik
- Modüler yapı ve kolay modül bağlantı sistemi sayesinde kolay kurulum
- Yüksek verimli bileşenler ile düşük enerji tüketimi
- Daha yüksek iç mekan hava kalitesi için, temizlenebilir ve gelişmiş muhafaza tasarımı (CCTB)
- Eurovent Class A enerji sınıfı ile kullanılabilir

#### Temel özellikler CCTA

- 30 standart ünite boyutu, 1000 ila 140.000 m<sup>3</sup>/saat: iç mekan ve dış mekan sürümleri
- Muhafaza termal performansları: D1/L1/F9/T3/TB3 (Kasa CCTA 50 mm PU) Eurovent sertifikalı
- Naylon cam elyafı ile sertleştirilmiş açılı, çekme korozyon önleyici alüminyum profillerle imal edilmiş sağlam muhafaza çerçevesi
- Optimum kasa hava sızdırmazlığı sağlamak üzere çift sızdırmazlık sistemi
- Temiz bir dış yüzey sağlayacak şekilde, vidasız panel kilitleme sistemli, özel panel sabitleme sistemi
- İç kısımda galvanizli çelik ve dış kısımda önceden beyaz boyanmış çelikten imal edilmiş, 25 veya 50 mm kalınlığında sandviç tipi paneller
- CFC'siz enjekte poliüretan köpükten panel yalıtımı
- Kendinden sıkıştırılmalı ray sistemi üzerine monte edilmiş filtreler
- Söküm kolaylığı için raylar üzerine monte edilmiş serpantin
- Mevcut bileşenler: panel ve torba filtreler, HEPA filtreler, aktif karbon filtreler, otomatik rulo filtreler, FC/BI/Aerofoil santrifüjlü fanlar, priz fanlar, su serpantinleri, DX serpantin, elektrikli ısıtıcılar, buhar serpantinleri, yoğuşturma serpantinleri, hava yıkayıcılar, buharlı nemlendiriciler, buharlaştırılmalı

nemlendiriciler, atomize nemlendiriciler, plakalı ısı eşanjörleri, termal tamburlar, bataryadan bataryaya ısı geri kazanım üniteleri, susturucular, karıştırma hazneleri, çok bölgeli bölümler

#### Temel özellikler CCTB

- Aşağıdakiler sayesinde CCTA yelpazesi ile aynı esneklik:
  - Entegre plastik termal yalıtımlı alüminyum şasi
  - Entegre termal yalıtımlı 40 mm kalınlığında paneller, poliüretan köpük yalıtım
  - Muhafaza için geliştirilmiş termal performanslar: D1/L1/F9/T2/TB2 Eurovent sertifikalı
  - Pürüzsüz iç duvarlar

#### Seçenekler

- Yüksek yoğunluklu kaya yünü yalıtım (80 kg/m<sup>3</sup>)
- 60 mm kalınlığında paneller (CCTB)
- Paslanmaz çelik 304 veya 316 metal sac, peraluman iç/dış paneller

#### Aksesuarlar

- Kontrol pencereleri ve kablo bağlantısı yapılmış aydınlatmalar
- Manometreler ve basınç şalterleri
- Esnek bağlantılar, dış hava panjurları, giriş davlumbazları, kum tutucu panjurlar

#### Kontroller (yalnızca belli ülkelerde mevcuttur)

- Komple kontrol paneli dahil fabrikada monte edilmiş kontroller
- Nakliye öncesi işlevsel olarak test edilmiştir
- MP581 programlanabilir klima santrali kontrol cihazı
- Gelişmiş ve isteğe uyarlanmış kontrol stratejileri
- Yol vericiler, frekans invertörleri
- Sensörler ve servo motorlar
- Sahada devreye alma

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin



# CCEC

## Özel uygulamalar ve sağlık uygulamaları için klima santralleri

• ISO 9001:2015 (04/2015)  
• ISO 14001:2015 (04/2015)  
• ISO 45001:2018 (04/2018)  
• EN ISO 9001:2015 (04/2015)  
• EN ISO 14001:2015 (04/2015)



### Müşteri avantajları

- Yüksek kalite ve güvenilirlik, en zorlu uygulamalara yönelik olarak tasarlanmıştır
- İsteğe uyarlanmış çözümler sunmak üzere yüksek esneklik
- En yüksek hijyen gerekliliklerini karşılamak üzere tasarlanmış, temiz yapı konsepti
- En düşük özgül fan gücü ve enerji tüketimi sağlamak üzere mevcut en iyi teknolojileri kullanır
- Hızlı ve kolay kurulum ve bakım
- Eurovent Class A enerji sınıfı ile kullanılabilir
- EN13 053, VDI 6022 ve DIN 1946'ya uygun

### Temel özellikler

- Modüler kasa yapısı, iç mekan ve dış mekan versiyonları
- Dikey şekilde istiflenmiş, sıralı, yan yana, L-şeklinde yapılandırma
- 54 standart ünite boyutu. Hava akımları 1000 ila 140.000 m<sup>3</sup>/sa arası (0,3 ila 38 m<sup>3</sup>/s)
- İstendiğinde 200.000 m<sup>3</sup>/sa'ya kadar hava akışı sağlayacak daha büyük ve özel üniteler
- Taş yünü yalıtımlı 50 mm çift kaplamalı paneller
- İç kaplama: galvanize çelik, dış kaplama: PVC kaplama, beyaz renkli
- Yüksek muhafaza için hava kaçağı: BS/DW144 ve Eurovent 2/2 uyarınca C Sınıfı (2000 Pa'da 0,42 l/s/m<sup>2</sup>)
- Mekanik sınıflar (EN1886): D1/L1/F9/T2/TB2, Eurovent sertifikalı
- Pürüzsüz, temizlenmesi kolay iç duvarlar, minimum boyutta toz kapanları

- Mevcut bileşenler: panel ve torba filtreler, HEPA filtreler, aktif karbon filtreler, otomatik rulo filtreler, FC/BI/Aerofoil santrifüj fanlar, plug fanlar, su serpantinleri, DX serpantin, elektrikli ısıtıcılar, buhar serpantinleri, yoğuşma serpantinleri, hava yıkayıcılar, buharlı nemlendiriciler, buharlaştırmalı nemlendiriciler, plakalı ısı eşanjörleri, termal tamburlar, bataryadan bataryaya ısı geri kazanım üniteleri, susturucular, karıştırma odaları, çok bölgeli bölümler

### Seçenekler

- EC motorlu ve fan duvarlı priz fanlar (Sınıf IE4)
- ATEX sertifikalı yapı; grup II, kategori 2 ve 3
- Panel malzemesi: galvanize çelik, PVC kaplama, Peraluman, paslanmaz çelik 304 ve 316L
- Tüm iç parçalar kaplamalı veya paslanmaz çeliktendir
- Düz ambalajlı/kit biçiminde teslimat
- Eğimli zemin ve antibakteriyel contalar
- Tüm bileşenler söküm kolaylığı için raylar üzerine monte edilmiştir
- Fabrikada monte edilen kontrol sistemleri

### Aksesuarlar

- Kontrol pencereleri ve kablo bağlantısı yapılmış aydınlatmalar
- Manometreler ve basınç şalterleri
- Esnek bağlantılar, dış hava panjurları, giriş davlumbazları, kum tutucu panjurlar
- Motor kaldırma kirişi, ayarlanabilir ayaklar

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

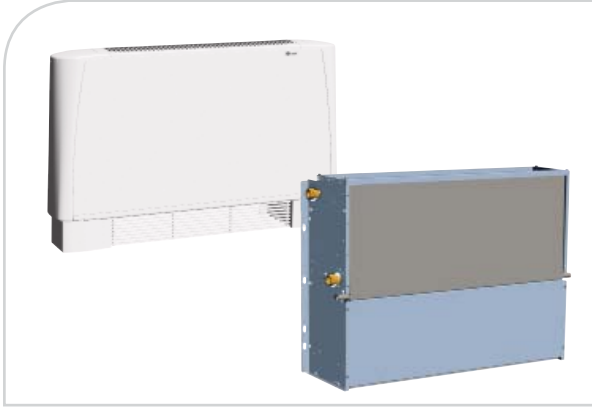
## Kontroller

- Komple kontrol panelleri, sensörler ve aktüatörler dahil fabrikada monte edilen kontrol sistemleri.
- Değişken frekanslı sürücüler veya EC motorlarla birlikte ayarlanabilir/değişken hızlı fanlar.
- Fabrikada programlanmış Siemens kontrol cihazı.
- Sevkiyat öncesinde test edilip ön devreye alma işlemi yapılmıştır.
- Bağımsız veya BACnet® MS/TP, BACnet® IP, ModUS RTU, LON veya Webserver ile iletişim sistemi.

## Enerji tasarrufu seçenekleri

- Eurovent uyarınca Enerji Sınıfı A
- Yüksek verimli ısı geri kazanım cihazları:
  - Hissedilir, entalpi veya sorpsiyon çarkları
  - %82 verimliliğe kadar plakalı ısı eşanjörleri
  - Bataryadan bataryaya ısı geri kazanım üniteleri
- Yüksek verimli priz fanlar
- IE3 sınıfı fan motorları, EC motorlar Sınıf IE4
- Adyabatik soğutma sistemleri
- Optimize edilmiş kontrol stratejileri

CCEC	Serpantin ön hızında (m/sn) hava debisi (m <sup>3</sup> / sn)			Serpantin ön hızında (m/s) hava debisi (m <sup>3</sup> / sa)			Toplam genişlik (mm)	Toplam yükseklik (mm)
	2,0	2,5	3,0	2,0	2,5	3,0		
0,5	0,3	0,3	0,4	950	1188	1426	710	435
0,75	0,4	0,5	0,6	1331	1663	1996	710	587,5
0,75F	0,4	0,5	0,7	1577	1971	2365	1015	435
1	0,5	0,6	0,7	1711	2138	2566	710	740
1F	0,6	0,8	0,9	2203	2754	3305	1320	435
1,125	0,6	0,8	0,9	2208	2759	3311	1015	587,5
1,5	0,8	1,0	1,2	2838	3548	4257	1015	740
1,5F	0,9	1,1	1,3	3084	3856	4627	1320	587,5
2	1,1	1,4	1,7	3966	4957	5949	1320	740
2,25	1,2	1,5	1,8	4324	5405	6486	1015	1045
2,5	1,4	1,8	2,1	5093	6367	7640	1625	740
3	1,7	2,1	2,6	6169	7711	9253	1320	1045
3,75	2,2	2,8	3,3	7923	9904	11884	1625	1045
4	2,3	2,9	3,4	8249	10311	12374	1320	1350
4,5	2,6	3,3	4,0	9495	11869	14243	1930	1045
5	3,0	3,7	4,5	10752	13441	16129	1625	1350
6	3,6	4,5	5,4	12887	16108	19330	1930	1350
6,25	3,7	4,6	5,6	13375	16718	20062	1625	1655
7	4,3	5,3	6,4	15390	19238	23085	2235	1350
7,5	4,6	5,7	6,9	16537	20671	24805	1930	1655
8	5,0	6,2	7,5	17893	22367	26840	2540	1370
8,75	5,4	6,8	8,1	19440	24300	29160	2235	1655
9	5,5	6,8	8,2	19669	24586	29503	1930	1960
10	6,3	7,8	9,4	22602	28253	33903	2540	1675
10,5	6,5	8,2	9,8	23490	29363	35235	2235	1960
11,25	7,2	8,9	10,7	25764	32206	38647	2845	1675
12	7,6	9,5	11,4	27311	34139	40967	2540	1980
12,25	7,7	9,6	11,5	27540	34425	41310	2235	2265
12,5	8,0	10,0	12,1	28927	36158	43390	3150	1775
13,5	8,6	10,8	13,0	31132	38915	46698	2845	1980
14	8,9	11,1	13,3	32020	40025	48030	2540	2285
15	9,7	12,1	14,6	34953	43691	52430	3150	2080
15,75	10,1	12,7	15,2	36500	45625	54750	2845	2285
16	10,1	12,6	15,1	36197	45247	54296	2540	2590
16,5	10,8	13,4	16,1	38712	48389	58067	3455	2080
17,5	11,4	14,2	17,1	40980	51224	61469	3150	2385
18	11,3	14,2	17,0	40794	50992	61191	2845	2590
18F	11,8	14,8	17,7	42595	53244	63893	3760	2080
19,25	12,6	15,8	18,9	45386	56732	68079	3455	2385
19,5	12,9	16,1	19,3	46354	57942	69530	4065	2080
20	12,7	15,9	19,1	45801	57251	68701	3150	2690
21	13,9	17,3	20,8	49939	62424	74909	3760	2385
22	14,1	17,6	21,1	50725	63407	76088	3455	2690
22,75	15,1	18,9	22,6	54346	67932	81518	4065	2385
24	15,5	19,4	23,3	55814	69768	83722	3760	2690
24,5	15,4	19,2	23,0	55296	69120	82944	4370	2385
26	16,9	21,1	25,3	60739	75924	91109	4065	2690
26,25	16,5	20,6	24,8	59443	74304	89165	4675	2385
28	18,2	22,8	27,4	65664	82080	98496	4370	2690
30	19,6	24,5	29,4	70589	88236	105883	4675	2690
31,5	20,2	25,2	30,2	72576	90720	108864	4370	2995
32	21,0	26,2	31,5	75514	94392	113270	4980	2690
33,75	21,7	27,1	32,5	78019	97524	117029	4675	2995
36	23,2	29,0	34,8	83462	104328	125194	4980	2995



# FCAS/FVAS/FKAS/ FCAE/FVAE/FKAE

## UniTrane™ fancoil su terminalleri



### Müşteri avantajları

- Sessiz çalışma: yüksek akustik konfor seviyesi
- Düşük sahip olma maliyeti: düşük enerji tüketimi
- Monte etmesi kolay ve estetik kabin tasarımı
- Çok yüksek filtrasyon, yüksek verimlilik ve azaltılmış basınç düşüşü: CleanEffects™ elektrostatik filtreler, ünitenin performansından taviz vermeden en küçük mikrometrik parçacıkları bile yakalayabilir
- Entegre Trane Tracer™ kontrol sistemi, verimli performans, optimum konfor ve uygun maliyetli bina yönetimi sunmak üzere tüm ürün yelpazesıyla entegre olur

### Aralık açıklaması

FCAS: Kabin tipi, dikey montaj, AC fan motorlu ön dönüş havası ızgarası ile

FCAE: Kabin tipi, dikey montaj, EC fan motorlu ön dönüş havası ızgarası ile

FKAS: Gizli tip, AC fan motoru ile yatay veya dikey montaj

FKAE: Gizli tip, EC fan motoru ile yatay veya dikey montaj

FVAS: Kabin tipi, AC fan motoru ile dikey montaj

FVAE: Kabin tipi, EC fan motoru ile dikey montaj

### Temel özellikler

- Etkin su eşanjörü
- Sağlam, elastik hava ızgarası difüzörü
- Müşteri gereksinimlerini karşılayacak şekilde fabrikada ayarlanmış çok hız kademeli AC veya hız modülasyonlu EC fan motoru

- Çok sessiz, estetik, dayanıklı ve verimli üniteler
- Temizlenebilir EU3 filtre

### Seçenekler

- FVAS/FVAE modelleri için fabrikada monte edilmiş ünite destek ayakları
- FVAS/FVAE modelleri için fabrikada monte edilmiş dönüş havası ızgarası
- Fabrikada monte edilmiş, termal veya modülasyonlu aktüatörlere sahip 2 ve 3 yollu su valfleri
- Duvara veya üniteye monte edilen termostatlı arayüz
- Ünite boyutuna göre geniş elektrikli ısıtıcı kapasitesi seçenekleri
- Mevcut yüksek harici statik basınç
- Sağ/sol uç su ve kontrol erişim tarafları
- Epoksi kaplamalı alüminyum kanatlar
- Taze hava giriş bağlantısı

### Aksesuarlar

- Ayar valfleri
- Ünite destek ayakları
- Cama dayalı kurulum için arka panel
- Elektrikli ısıtıcı
- Yardımcı yoğuşma pompası
- Temiz hava giriş panjuru ızgarası
- Gizli tip kurulumlar için giriş/çıkış ızgaraları

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

## Kontroller

- Entegre Trane Tracer™ kontrol sistemi fabrikada monte edilmiş, yapılandırılmış ve test edilmiş şekilde sağlanır
- Tüm bağımsız ünite uygulamalarını kapsayacak şekilde geniş duvar termostatı seçenekleri
- Kablosuz uzaktan kumanda
- Bağımsız üniteler veya ünite grupları için seri bağlantı ile bağlantı
- Fabrikada monte edilmiş LonMark™ Trane ZN kontrol ünitesi, yüksek verimli işletim için enerji tüketimini azaltır, gelişmiş akustik ve termal konfor sağlar

- Çok yönlü grup kontrolü, Modbus iletişim protokolüyle uyumludur
- ZN üzerinden Trane Bina Yönetim Sistemine entegrasyon
- ZSM-10'lu kurulumların ve ekipmanların kullanımı için tüm müşteri ihtiyaçlarına uygun, ZN kontrol ünitesine yönelik geniş kullanıcı arayüzü yelpazesi

### AC fan motorlu ünite: FVAS/FCAS/FKAS

		11	12	21	22	31	32	33	34	41
Toplam soğutma kapasitesi L/M/H (1)	(kW)	0,59/0,86/ 1,03	0,67/1,02/ 1,23	0,91/1,25/ 1,56	1,01/1,43/ 1,81	1,57/1,78/ 2,39	1,65/1,89/ 2,57	1,73/2,14/ 2,87	1,83/2,28/ 3,12	2,03/2,94/ 3,18
Hissedilir soğutma kapasitesi L/M/H (1)	(kW)	0,47/0,71/ 0,86	0,51/0,79/ 0,97	0,69/0,97/ 1,24	0,74/1,07/ 1,38	1,15/1,32/ 1,8	1,2/1,38/ 1,9	1,28/1,6/ 2,19	1,34/1,68/ 2,34	1,51/2,23/ 2,43
Su debisi (soğutma) L/M/H (1)	(l/sa)	102/148/ 177	115/176/ 212	157/215/ 269	174/246/ 312	270/307/ 412	284/326/ 443	298/369/ 494	315/393/ 537	350/506/ 548
Su basınç düşüşü (soğutma) L/M/H (1)	(kPa)	2,5/4,7/ 6,3	1,9/4/ 5,6	2,5/4,4/ 6,5	4,9/9,2/ 13,9	9,4/11,8/ 19,7	5,3/6,7/ 11,5	11,2/16,2/ 27,2	6,1/9/ 15,5	5,8/11,1/ 12,7
Isıtma kapasitesi L/M/H (2)	(kW)	0,76/1,15/ 1,39	0,82/1,27/ 1,55	1,12/1,59/ 2,02	1,18/1,72/ 2,2	1,87/2,15/ 2,92	1,94/2,23/ 3,07	2,09/2,61/ 3,56	2,16/2,72/ 3,76	2,42/3,59/ 3,89
Elektrikli ısıtıcı kapasitesi	(W)	650	650	400-600- 1000	400-600- 1000	600-900- 1500	600-900- 1500	600-900- 1500	600-900- 1500	750-1250- 2000
0 Pa'da hava debisi (1)	(m³/sa)	175	175	220	220	270	270	335	335	495
Fan güç girişi (1)	(W)	25	25	22	22	25	25	28	28	39
Maksimum fan motoru girişi	(W)/(A)	33/0,16	33/0,16	40/0,18	40/0,18	49/0,23	49/0,23	57/0,26	57/0,26	61/0,27
Ses gücü seviyesi L/M/H (3)	(dB(A))	32/39/45	32/39/45	30/40/47	30/40/47	36/40/49	36/40/49	33/39/47	33/39/47	31/41/43
Kabin ünitesi boyutları (UxGxY) (4)	(mm)	694x225x530	694x225x530	794x225x530	794x225x530	1009x225x530	1009x225x530	1009x225x530	1009x225x530	1224x225x530
Ağırlık (5)	(kg)	13	13	14	16	18	21	19	22	21
Gizli tip ünite boyutları (UxGxY) (6)	(mm)	415x218x511	415x218x511	515x218x511	515x218x511	730x218x511	730x218x511	730x218x511	730x218x511	945x218x511
Ağırlık (5)	(kg)	9	10	13	15	18	20	19	21	21

Güç kaynağı: 230 V/50 Hz/1 Faz

(1) 2 borulu ünite için Eurovent sertifikalı veri, hava: 27°C/19°C, su: 7/12°C

(2) 2 borulu ünite için Eurovent sertifikalı veri, hava: 20°C, su girişi: 50°C, soğutma suyu akışı

(3) Eurovent teknik özellikleri 8/2 (ISO 3741/88) uyarınca Eurovent sertifikalı veri, standart motor

(4) Ön dönüş (FCA) ve dikey dönüş (FVA) modeli için, ayaksız. Ayaklı sürüm için yüksekliğe 100 mm ekleyin

(5) Su içeriği, seçenekler veya aksesuarlar olmadan

(6) Yedek drenaj tavası veya su valf kiti olmayan üniteler için

**AC fan motorlu ünite: FVAS/FCAS/FKAS (devam)**

		42	43	44	51	52	61	62	63	64
Toplam soğutma kapasitesi L/M/H (1)	(kW)	2,19/3,25/ 3,54	2,54/3,37/ 4,09	2,83/3,86/ 4,79	3,34/4,29/ 5,11	2,83/3,86/ 4,79	3,74/5,19/ 5,82	4,03/5,73/ 6,47	4,47/5,87/ 6,74	4,88/6,54/ 7,6
Hissedilir soğutma kapasitesi L/M/H (1)	(kW)	1,6/2,4/ 2,63	1,91/2,59/ 3,2	2,07/2,86/ 3,6	2,5/3,27/ 3,95	2,07/2,86/ 3,6	2,88/4,12/ 4,68	3,04/4,43/ 5,06	3,49/4,73/ 5,55	3,72/5,11/ 6,05
Su debisi (soğutma) L/M/H (1)	(l/sa)	377/560/ 610	438/580/ 704	487/665/ 825	575/739/ 880	487/665/ 825	644/894/ 1002	694/987/ 1114	770/1011/ 1161	841/1127/ 1309
Su basınç düşüşü (soğutma) L/M/H (1)	(kPa)	10,4/20,8/ 24,2	8,6/14,1/ 19,8	14,4/24,8/ 36,2	16,2/25,1/ 34,2	14,4/24,8/ 36,2	10,3/18,4/ 22,5	7,6/14,1/ 17,5	13,8/22,4/ 28,6	10,6/17,8/ 23,2
Isıtma kapasitesi L/M/H (2)	(kW)	2,53/3,81/ 4,17	3,07/4,13/ 5,09	3,39/4,69/ 5,88	4,01/5,19/ 6,27	3,39/4,69/ 5,88	4,8/6,74/7,66	5,06/7,36/ 8,43	5,71/7,72/ 9,06	6,22/8,53/ 10,1
Elektrikli ısıtıcı kapasitesi	(W)	750-1250- 2000	750-1250- 2000	750-1250- 2000	1000-1500- 2500	1000-1500- 2500	1000-1500- 2500	1000-1500- 2500	1000-1500- 2500	1000-1500- 2500
0 Pa'da hava debisi (1)	(m <sup>3</sup> /sa)	495	590	590	735	735	1020	1020	1210	1210
Fan güç girişi (1)	(W)	39	55	55	79	79	105	105	134	134
Maksimum fan motoru girişi	(W)/(A)	61/0,27	88/0,39	88/0,39	103/0,47	103/0,47	130/0,58	130/0,58	176/0,78	176/0,78
Ses güç seviyesi L/M/H (3)	(dB(A))	31/41/43	37/46/52	37/46/52	42/51/56	42/51/56	45/56/60	45/56/60	50/58/64	50/58/64
Kabin ünitesi boyutları (UxGxY) (4)	(mm)	1224x225x530	1224x225x530	1224x225x530	1439x225x530	1439x225x530	1439x255x530	1439x255x530	1439x255x530	1439x255x530
Ağırlık (5)	(kg)	24	22	25	26	30	35	41	36	42
Gizli tip ünite boyutları (UxGxY) (6)	(mm)	945x218x511	945x218x511	945x218x511	1160x218x511	1160x218x511	1160x248x511	1160x248x511	1160x248x511	1160x248x511
Ağırlık (5)	(kg)	23	22	24	25	28	33	38	33	39

**EC fan motorlu ünite: FVAE/FCAE/FKAE**

		21	22	33	34	43	44	51	52	63	64
Toplam soğutma kapasitesi L/M/H (1)	(kW)	0,74/1,19/ 1,61	0,78/1,33/ 1,88	1,42/2,19/ 2,97	1,44/2,28/ 3,19	1,97/2,94/ 3,99	2,06/3,2/ 4,54	2,61/3,7/ 4,98	2,62/3,84/ 5,34	3,47/4,86/ 6,36	3,61/5,25/ 7,14
Hissedilir soğutma kapasitesi L/M/H (1)	(kW)	0,56/0,93/ 1,3	0,57/0,99/ 1,44	1,04/1,65/ 2,28	1,04/1,68/ 2,41	1,47/2,23/ 3,11	1,49/2,35/ 3,41	1,93/2,79/ 3,84	1,91/2,84/ 4,03	2,65/3,83/ 5,2	2,71/4,03/ 5,63
Su debisi (soğutma) L/M/H (1)	(l/sa)	127/205/ 277	134/229/ 324	245/377/ 512	248/393/ 549	339/506/ 687	355/551/ 782	450/637/ 858	451/661/ 920	598/837/ 1096	622/904/ 1230
Su basınç düşüşü (soğutma) L/M/H (1)	(kPa)	1,8/4/6,9	3,2/8/14,8	7,9/17/28,9	4/8,9/16,1	5,5/11,1/19	8,2/17,8/33	10,5/19,4/32,6	7,3/14,3/25,6	8,9/16,1/25,9	6,3/12,1/20,8
Isıtma kapasitesi L/M/H (2)	(kW)	0,92/1,53/ 2,13	0,94/1,63/ 2,37	1,7/2,7/ 3,74	1,7/2,75/ 3,91	2,35/3,59/ 4,95	2,43/3,87/ 5,6	3,08/4,47/ 6,09	3,09/4,61/ 6,51	4,45/6,41/ 8,69	4,5/6,7/ 9,39
Elektrikli ısıtıcı kapasitesi	(W)	400-600- 1000	400-600- 1000	600-900- 1500	600-900- 1500	750-1250- 2000	750-1250- 2000	1000-1500- 2500	1000-1500- 2500	1000-1500- 2500	1000-1500- 2500
Hava akışı	(m <sup>3</sup> /sa)	220	210	350	340	495	475	610	585	945	910
Fan güç girişi (1)	(W)	11	11	12	12	15	15	19	19	41	41
Maksimum fan motoru girişi	(A)	21	21	25	25	32	32	41	41	99	99
Ses güç seviyesi (3)	(dB(A))	30/41/51	30/41/51	30/42/51	30/42/51	33/44/54	33/44/54	37/48/57	37/48/57	44/55/64	44/55/64
Kabin ünitesi boyutları (U x G x Y) (4)	(mm)	794x225x530	794x225x530	1009x225x530	1009x225x530	1224x225x530	1224x225x530	1439x225x530	1439x225x530	1439x255x530	1439x255x530
Ağırlık (5)	(kg)	14	16	19	22	22	25	26	30	36	42
Gizli tip ünite boyutları (U x G x Y) (6)	(mm)	515x218x511	515x218x511	730x218x511	730x218x511	945x218x511	945x218x511	1160x218x511	1160x218x511	1160x248x511	1160x248x511
Ağırlık (5)	(kg)	13	15	19	21	22	24	25	28	33	39

Güç kaynağı: 230 V/50 Hz/1 Faz

(1) 2 borulu ünite için Eurovent sertifikalı veri, hava: 27°C/19°C, su: 7/12°C

(2) 2 borulu ünite için Eurovent sertifikalı veri, hava: 20°C, su girişi: 50°C, soğutma suyu akışı

(3) Eurovent teknik özellikleri 8/2 (ISO 3741/88) uyarınca Eurovent sertifikalı veri, standart motor

(4) Ön dönüş (FCA) ve dikey dönüş (FVA) modeli için, ayaksız. Ayaklı sürüm için yüksekliğe 100 mm ekleyin

(5) Su içeriği, seçenekler veya aksesuarlar olmadan

(6) Yedek drenaj tavası veya su valf kiti olmayan üniteler için





# FCD FED

## UniTrane™ kanal bağlanabilir fancoil su terminalleri



### Müşteri avantajları

- Sessiz çalışma: yüksek akustik konfor seviyesi
- Kolay kurulum ve çalıştırma için fabrikada yapılandırılmış ünite
- Üstün bir konfor seviyesi için en iyi kontrol teknolojisi

### Aralık açıklaması

FCD: AC fan motorlu, gizli tip yatay fancoil  
FED: EC fan motorlu, gizli tip yatay fancoil

### Temel özellikler

- 225mm'lik ünite yüksekliğine sahip düşük profil tüm dar asma tavan boşluklarına sığar
- Her türlü kanal gerekliliklerine uygun geri dönüş ve deşarj hava plenumları
- 90 Pa'ya kadarlık harici statik basınç tüm kanal sistemi gerekliliklerine uyar
- Müşteri gerekliliklerine göre fabrikada yapılandırılmış fan hızı ayarı
- Standart olarak EU3 filtre

### Seçenekler

- Ünite boyutuna göre geniş elektrikli ısıtıcı kapasite seçimi
- Fabrikada monte edilmiş, termal veya modülasyonlu aktüatörlere sahip 2 ve 3 yollu su valfleri
- Fabrikada monte edilmiş birkaç deşarj ve geri dönüş havası plenum modeli
- Mevcut yüksek harici statik basınç
- Sağ/sol uç su ve kontrol erişim tarafları
- Epoksi kaplamalı alüminyum kanatlar
- Dönüş veya deşarj hava tarafında temiz hava giriş bağlantısı
- Geniş eşanjör seçimi ile birlikte mevcut her türlü uygulama

### Aksesuarlar

- Taze hava girişi için 30 - 180 m<sup>3</sup>/h arası sabit debili damperler
- Sessiz çalışma için lastik kesme yalıtıcı
- Esnek hava hortumu
- Mesken uygulamalarına yönelik düz kanal bağlantılı deşarj hava panjuru
- Konik su bağlantı adaptörü

### Kontroller

- Tüm bağımsız ünite uygulamalarını kapsayacak şekilde geniş duvar termostati seçenekleri
- Gelişmiş akustik ve termal konfor performansları ile birlikte enerji tüketiminde ciddi azalma sağlayan EC fan motoru teknolojisine sahip, gelişmiş enerji tasarrufuna yönelik fabrikada monteli LonMark® Trane ZN525 kontrol cihazı
- Gelişmiş akustik ve termal konfor performansları ile birlikte optimum enerji kullanımı sağlayan AC fan motoruna yönelik fabrikada monteli LonMark® Trane ZN523 kontrol cihazı
- ZN523 üzerinden Trane Bina Yönetim Sistemine entegrasyon
- ZSM-10 ve ZSM-11'li tesisat ve ekipmanların kullanımı için, tüm müşteri ihtiyaçlarına uygun gelecek şekilde, ZN523/ZN525 kontrol cihazlarına yönelik geniş kullanıcı arayüzü aralığı
- Kontrol kutusundan harici erişimli sigorta koruması

### Enerji tasarrufu seçenekleri

- Yıllık %65 enerji tasarrufu sağlayan EC fan motoru

FCD		101	103	203	204	304	306	406	508	512	408	612	716	616	724
Hava akışı (0 Pa'da)	(m <sup>3</sup> /sa)	188	271	321	415	438	642	642	1110	1329	1004	1411	1880	1890	2491
Hava akışı (50 Pa'da)	(m <sup>3</sup> /sa)				145	152	425	419	565	614	902	912	1233	1281	1973
Toplam/hissedilir soğutma kapasitesi (0 Pa'da) (1)	(kW)	1,3/0,97	1,7/1,3	1,6/1,3	1,9/1,6	2,8/2,1	3,7/2,8	4,1/3,1	4,9/3,8	5,5/4,4	5,5/4,3	8,8/6,6	10,5/7,9	10,6/8,2	12,9/10
FCEER/Eurovent enerji sınıfı (0 Pa'da) (1)		50/E	53/E	45/E	45/E	53/E	58/D	65/D	50/E	33/F	58/D	49/E	49/E	51/E	39/F
Isıtma kapasitesi 2 borulu (0 Pa'da) (2)	(kW)	1,5	1,9	2,3	2,8	3,5	4,8	5,2	6,8	7,8	7,3	10,2	13,3	12,7	16,5
FCCOP/Eurovent enerji sınıfı (0 Pa'da) (2)		55/E	59/E	66/E	63/E	67/E	75/D	78/D	64/E	45/F	72/D	54/E	61/E	58/E	49/F
Isıtma kapasitesi 4 borulu (0 Pa'da) (2)	(kW)	1,1	1,3	1,7	1,9	2,4	2,9	3,1	6	6,5	3,7	7,9	9,1	8,6	10
FCCOP/Eurovent enerji sınıfı (0 Pa'da) (2)		57/E	48/F	60/E	59/E	70/D	52/E	55/E	66/E	42/F	43/F	50/E	47/F	45/F	33/G
Ses gücü seviyesi (0 Pa'da)	(dB(A))	28/32/42	40/47/54	41/47/54	39/49/56	38/47/53	43/53/59	46/55/61	45/56/61	52/59/64	45/54/60	50/58/63	53/59/64	60/63/65	60/65/69
Ses basıncı seviyesi (0 Pa'da) (3)	(dB(A))	19/23/33	31/38/45	32/38/45	30/40/47	29/38/44	34/44/50	37/46/52	36/47/52	43/50/55	36/45/51	41/49/54	44/50/55	51/54/56	51/56/60
NR Seviyesi (0 Pa'da)		17/17/25	28/34/40	29/34/40	27/37/43	25/34/40	30/41/47	34/43/48	32/43/48	36/45/51	31/40/46	35/43/49	38/45/50	46/49/51	46/51/55
NC Seviyesi (0 Pa'da)		16/15/23	26/33/39	27/33/39	26/35/41	23/32/39	29/39/45	32/41/46	30/41/46	35/44/49	29/38/44	34/41/47	37/44/49	45/47/50	44/49/54
Toplam/hissedilir soğutma kapasitesi (50 Pa'da) (1)	(kW)				0,81/0,64	1,1/0,81	2,6/2	2,9/2,1	3,7/2,7	3,3/2,4	4,3/3,3	6,3/4,5	7,8/5,8	7,7/5,6	10,7/8,1
EER/Eurovent enerji sınıfı (50 Pa'da) (1)					24/E	31/D	29/D	28/D	47/C	45/C	42/C	53/C	51/C	47/C	45/C
Isıtma kapasitesi 2 borulu (50 Pa'da) (2)	(kW)				1,2	1,3	3,3	3,5	4,5	4,2	5,7	6,9	8,9	9,5	13,5
COP/Eurovent enerji sınıfı (50 Pa'da) (2)					32/D	34/D	33/D	32/D	58/C	56/C	53/C	61/B	59/C	56/C	54/C
Isıtma kapasitesi 4 borulu (50 Pa'da) (2)	(kW)				1,2	1,5	1,7	2,3	1,8	2,5	2	2,9	4,4	4,3	5,3
COP/Eurovent enerji sınıfı (50 Pa'da) (2)					41/C	49/C	42/C	45/C	37/D	54/C	42/C	49/C	52/C	49/C	35/D
Besleme ses gücü seviyesi (dB(A)) (hız 1/3/5)	(dB(A))				39/45/47	38/46/47	45/50/54	42/48/51	42/49/52	46/53/57	50/54/58	47/50/54	54/55/56	52/54/56	55/57/58
Geri dönüş ses gücü seviyesi (dB(A)) (hız 1/3/5)	(dB(A))				42/48/50	43/49/51	47/52/55	45/50/53	40/47/51	51/56/59	53/56/59	50/53/56	56/57/59	59/61/63	57/58/61
Yayılan ses gücü seviyesi (dB(A)) (hız 1/3/5)	(dB(A))				31/40/44	31/40/43	33/42/47	33/41/47	42/48/53	42/48/53	44/48/53	44/49/53	52/52/54	51/52/54	52/53/54
NR seviyesi (50 Pa'da, yüksek hız)	(dB(A))				31/40/44	31/40/43	33/42/47	33/41/47	42/48/53	42/48/53	44/48/53	44/49/53	52/52/54	51/52/54	52/53/54
NC seviyesi (50 Pa'da, yüksek hız)	(dB(A))				20/25/27	18/25/27	24/31/34	24/31/34	22/30/34	27/33/36	31/34/37	27/30/33	34/35/36	37/39/40	35/37/39
<b>Ağırlıklar ve boyutlar</b>															
Genişlik	(mm)	704	704	854	854	1084	1084	1234	1334	1334	1234	1634	1634	1634	1634
Derinlik	(mm)	558	558	558	558	558	558	558	704	704	558	704	796	704	796
Yükseklik	(mm)	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	277
Çalışma ağırlığı	(kg)	13	13	16	15	20	21	24	30	32	25	41	47	42	47
<b>Elektrik verileri</b>															
Fan motoru kullanılan güç (0 Pa'da)	(W)	11/16/27	18/25/40	19/26/41	23/37/54	26/42/61	36/58/82	36/59/82	53/87/124	118/139/164	53/87/118	119/145/171	154/187/221	157/189/222	252/294/346
Fan motoru kullanılan güç (50 Pa'da)	(W)				21/42/50	24/47/56	36/73/90	36/73/90	52/100/120	52/101/122	105/131/143	105/132/143	128/147/171	130/151/175	224/272/299
Elektrikli ısıtıcı kapasite aralığı	(W)	-	500	500/750	500/1000	500/1500	500/2000	500/2000	1500/3000	1500/4000	1500/4001	1500/4002	1500/4003	1500/4004	1500/4005
Elektrikli ısıtıcı akımı	(A)	-	2,2	2,2/3,3	2,2/4,3	2,2/6,5	2,2/8,7	2,2/8,7	6,5/13	6,5/17,4	6,5/17,4	6,5/17,4	6,5/17,4	6,5/17,4	6,5/17,4
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	230-1-50													
<b>FED</b>															
Hava akışı (0 Pa'da)	(m <sup>3</sup> /sa)							100			200			300	400
Hava akışı (50 Pa'da)	(m <sup>3</sup> /sa)							310			441			609	924
Toplam/hissedilir soğutma kapasitesi (0 Pa'da) (1)	(kW)							-			104			376	405
FCEER/Eurovent enerji sınıfı (0 Pa'da) (1)								186/B			185/B			174/B	191/B
Isıtma kapasitesi 2 borulu (0 Pa'da) (2)	(kW)							3,2			4,5			7,3	10,7
FCCOP/Eurovent enerji sınıfı (0 Pa'da) (2)								393/A			189/B			301/A	436/A
Isıtma kapasitesi 4 borulu (0 Pa'da) (2)	(kW)							1,2			1,8			2,3	3,4
FCCOP/Eurovent enerji sınıfı (0 Pa'da) (2)								195/B			221/B			164/B	164/B
Ses gücü seviyesi (0 Pa'da)	(dB(A))							32/41/49			35/45/53			37/52/61	43/53/60
Ses basıncı seviyesi (0 Pa'da) (3)	(dB(A))							23/32/40			26/36/44			28/43/52	34/44/51
NR seviyesi (0 Pa'da)								21/28/36			22/31/40			24/38/49	33/40/47
NC seviyesi (0 Pa'da)								19/27/34			20/30/38			22/37/47	32/39/46
Toplam/hissedilir soğutma kapasitesi (50 Pa'da) (1)	(kW)							-			0,65/0,5			2,3/1,7	2,8/2
EER/Eurovent enerji sınıfı (50 Pa'da) (1)								-			84/B			100/A	101/A
Isıtma kapasitesi 2 borulu (50 Pa'da) (2)	(kW)							-			0,81			3	3,3
COP/Eurovent enerji sınıfı (50 Pa'da) (2)								-			98/A			191/A	227/A
Isıtma kapasitesi 4 borulu (50 Pa'da) (2)	(kW)							-			0,62			2,6	5,7
COP/Eurovent enerji sınıfı (50 Pa'da) (2)								-			128/A			105/A	108/A
Besleme ses gücü seviyesi (dB(A)) (hız 1/3/5)	(dB(A))							39/45/47			32/38/47			39/46/56	40/45/53
Geri dönüş ses gücü seviyesi (dB(A)) (hız 1/3/5)	(dB(A))							42/48/50			35/40/48			40/47/56	43/47/54
Yayılan ses gücü seviyesi (dB(A)) (hız 1/3/5)	(dB(A))							31/40/44			29/34/42			31/37/46	40/42/47
NR seviyesi (50 Pa'da, hız 3)	(dB(A))							-			13/17/25			19/26/36	20/25/35
NR seviyesi (50 Pa'da, hız 3)	(dB(A))							-			10/15/24			17/25/34	18/24/33
<b>Ağırlıklar ve boyutlar</b>															
Genişlik	(mm)							704			854			108	123
Derinlik	(mm)							558			558			558	558
Yükseklik	(mm)							225			225			225	225
Çalışma ağırlığı	(kg)							14			16			21	25
<b>Elektrik verileri</b>															
Fan motoru kullanılan güç (0 Pa'da)	(W)							3,3/5,8/12			3,7/8,7/19			4,8/18/43	8,9/23/54
Fan motoru kullanılan güç (50 Pa'da)	(W)							21/42/50			24/47/56			36/73/90	36/73/90
Elektrikli ısıtıcı kapasite aralığı	(W)							-			-			500	500/750
Elektrikli ısıtıcı akımı	(A)							-			-			2,2	2,2/3,3
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	230-1-50													

(Hız 1/3/5): düşük/orta/yüksek hız

(1) Eurovent koşullarında: (hava: 27°C/%47 nem, su girişi/çıkışı: 7/12°C) yüksek hız

(2) Eurovent koşullarında: 2 borulu hava 20°C, su +50°C giriş; 4 borulu hava 20°C, su +70/60°C giriş/çıkış

(3) Değerler 9 dB hipotetik akustik yarıflatmalı ses güç seviyeleri üzerinden hesaplanmıştır



## FWD

### Kanal bağlanabilir su terminalleri



#### Müşteri avantajları

- Geniş statik basınç yetenekleri ile geniş kapasite aralığı
- Sahada kolay aksesuar kurulumu

#### Temel özellikler

- 3-hızlı doğrudan tahrikli santrifüj fan motoru
- Güçlendirilmiş alüminyum folyolu yalıtım
- Destek braketleri
- Fan motoru ve filtreye aşağıdan erişim
- Ünitenin arka veya alt tarafından dönüş havası filtre grubu
- Bağımsız yoğuşma tablası santrifüj drenaj pompa aksesuarı için yer içerir

#### Seçenekler

- Kanal bağlantıları
- İlave ısı süreçleri

#### Aksesuarlar

- Yuvarlak tapalı dönüş ve besleme kanal plenumu
- EU2 ve EU4 dönüş havası filtre kutusu
- Elektrikli ısıtıcı kutusu
- Sıcak su serpantini kutusu
- Ana serpantin ve sıcak su serpantini için 3-yollu motorlu su vanası
- Santrifüj yoğuşma pompası
- 2 borulu uygulama için değiştirme termostadı

#### Kontroller

Geniş duvar termostadı seçenekleriyle bağımsız uygulamalar için her türlü kontrole ve ZSM-10 ve ZSM-11 kullanıcı arayüzlü Trane Tracer™ LonTalk® ZN523 de dahil olmak üzere, tüm Bina Yönetim Sistemi kontrollerine uygun bağlantı.

FWD		8	12	20	30	45	
Hava akışı (50 Pa'da)	(m <sup>3</sup> /sa)	694	1467	2149	3025	5474	
Toplam/hissedilir soğutma kapasitesi (50 Pa'da) (1)	(kW)	4,6/3,5	7,6/6,2	14,4/11	18,9/14,7	34,2/26,7	
FCEER		33/D	24/E	26/D	21/E	32/D	
Isıtma kapasitesi (50 Pa'da) (2)	(kW)	5,5	10,6	17,9	21,3	44,2	
FCCOP		40/D	33/D	32/D	24/E	41/C	
Genel ses şiddeti seviyesi (hız 1/2/3)	(dB(A))	57/63/65	58/65/72	64/72/76	66/72/78	73/76/79	
<b>Ağırlıklar ve boyutlar</b>							
Genişlik	(mm)	890	1090	1290	1290	1290	
Derinlik	(mm)	600	710	820	970	1090	
Yükseklik	(mm)	250	300	350	450	650	
Çalışma ağırlığı	(kg)	32	46	61	76	118	
<b>Elektrik verileri</b>							
Fan motoru kullanılan güç (50 Pa'da)	(W)	115/136/213	250/328/447	415/569/713	720/928/1196	902/1202/1570	
Elektrikli ısıtıcı kapasitesi	(W)	2/4	8	10	12	12	
Elektrikli ısıtıcı akımı	(A)	2,9/5,8	11,5	14,4	17,3	17,3	
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	230-1-50					

(1) Şu koşullarda: (Hava: 27°C/%47 nem, su girişi/çıkışı: 7/12°C) orta hız (hız 2)

(2) Şu koşullarda: 2 borulu hava 20°C, su +50°C giriş



# CWS CWE

## 4 yollu kaset su terminalleri



### Müşteri avantajları

- Sessiz çalışma: yüksek akustik konfor seviyesi
- Mükemmel Coanda etkili 4-yollu hava difüzyonu
- Derhal çalıştırmaya yönelik kurulum kolaylığı için fabrikada yapılandırılmış ünite
- Üstün bir konfor seviyesi için en iyi kontrol teknolojisi

### Aralık açıklaması

CWS: AC fan motorlu kaset  
CWE: EC fan motorlu kaset

### Temel özellikler

- 296 veya 329 mm'lik ünite yüksekliğine sahip alçak profil tüm dar asma tavan boşluklarına sığar
- Standart AC veya gelişmiş EC fan motor teknolojisi
- 3 fabrika ayarlı fan hızı
- Fabrika monteli santrifüj drenaj pompası
- Ayarlanabilir deşarj panjurları
- Üç yanda taze hava girişi bağlantısı
- İki tarafta deşarj hava bağlantısı
- Kızılötesi uzaktan veya elektronik kullanıcı arayüzü kontrollü dönüş havası sensörü

### Seçenekler

- Fabrika monteli elektrikli ısıtıcı
- Geniş eşanjör seçimi ile birlikte mevcut her türlü uygulama
- Su vanaları ve termal veya modülasyonlu su vanalarına sahip Tracer LonTalk® kontrolleri
- Sahada monte edilen kızılötesi uzaktan kumanda

### Aksesuarlar

- Termal servo motorlu açma/kapama 2 ve 3-yollu su vanası
- Taze hava tapaları

### Kontroller

- Tüm bağımsız ünite uygulamalarını kapsayacak şekilde geniş duvar termostatu seçenekleri
- Gelişmiş akustik ve termal konfor performansları ile birlikte enerji tüketiminde ciddi azalma sağlayan EC fan motoru teknolojisine sahip, gelişmiş enerji tasarrufuna yönelik fabrikada monteli LonMark® Trane ZN525 kontrol cihazı
- Gelişmiş akustik ve termal konfor performansları ile birlikte optimum enerji kullanımı sağlayan AC fan motoruna yönelik fabrikada monteli LonMark® Trane ZN523 kontrol cihazı
- ZN523 üzerinden Trane Bina Yönetim Sistemine entegrasyon
- ZSM-10 ve ZSM-11'li tesisat ve ekipmanların kullanımı için, tüm müşteri ihtiyaçlarına uygun gelecek şekilde, ZN523/ZN525 kontrol cihazlarına yönelik geniş kullanıcı arayüzü aralığı
- Trane Tracer Lontalk® ZN kontrol cihazlı kontrol kutusundan harici erişimli sigorta koruması
- Kızılötesi uzaktan kumanda veya ortam sensörlü duvara monte kullanıcı arayüzü ETN/ECM kullanarak 20 üniteye kadar grup kontrolü

### Enerji tasarrufu seçenekleri

- Yıllık %60 enerji tasarrufu sağlayan EC fan motoru

CWS 2 borulu		00-2P	01-2P	02-2P	03-2P	04-2P	05-2P	06-2P
Hava akışı	(m <sup>3</sup> /sa)	610	520	710	880	1140	1500	1820
Toplam/hissedilir soğutma kapasitesi (1)	(kW)	1,98/1,64	2,68/2,04	4,33/3,18	5,02/3,74	6,16/4,59	9,51/6,94	11,1/8,25
FCEER/Eurovent enerji sınıfı (1)		49/E	72/D	82/C	78/D	114/C	114/C	102/C
Isıtma kapasitesi (2)	(kW)	2,6	3,4	5,2	6,2	7,8	11,7	8,3
FCCOP/Eurovent enerji sınıfı (2)		63/E	88/D	95/D	93/D	139/C	134/C	121/C
Ses güç seviyesi	(dB(A))	49	45	53	59	48	53	58
Ses basınç seviyesi (3)	(dB(A))	40	36	44	50	39	44	49
NR seviyesi	(dB(A))	24	24	30	34	27	26	34
NC seviyesi	(dB(A))	22	22	28	33	26	25	32
<b>Ağırlık ve boyutlar</b>								
Uzunluk	(mm)	575	575	575	575	820	820	820
Genişlik	(mm)	575	575	575	575	820	820	820
Yükseklik	(mm)	275	275	275	275	303	303	303
Çalışma ağırlığı	(kg)	25	27	27	27	42	45	45
<b>Elektrik verileri</b>								
Fan motoru kullanılan güç	(W)	57	44	68	90	77	120	170
Elektrikli ısıtıcı kapasitesi	(W)	0,75	1,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0
Elektrikli ısıtıcı akımı	(A)	3,3	6,5	10,9	10,9	13,0	13,0	13,0
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	230-1-50						

CWE 2 borulu		01-2P	02-2P	03-2P	04-2P	05-2P
Hava akışı	(m <sup>3</sup> /sa)	535	710	880	1165	1770
Toplam/hissedilir soğutma kapasitesi (1)	(kW)	2,75/2,09	4,33/3,18	5,02/3,74	6,33/4,72	10,75/7,94
FCEER/Eurovent enerji sınıfı (1)		308/A	319/A	221/A	347/A	293/A
Isıtma kapasitesi (2)	(kW)	3,4	5,2	6,2	8,0	12,7
FCCOP/Eurovent enerji sınıfı (2)		375/A	370/A	260/B	425/A	331/A
Ses güç seviyesi	(dB(A))	47	54	60	48	57
Ses basınç seviyesi (3)	(dB(A))	38	38	38	38	38
NR seviyesi	(dB(A))	22	27	34	22	30
NC seviyesi	(dB(A))	21	25	32	21	28
<b>Ağırlık ve boyutlar</b>						
Uzunluk	(mm)	575	575	575	820	820
Genişlik	(mm)	575	575	575	820	820
Yükseklik	(mm)	275	275	275	303	303
Çalışma ağırlığı	(kg)	25	27	27	27	42
<b>Elektrik verileri</b>						
Fan motoru kullanılan güç	(W)	16	31	62	33	108
Elektrikli ısıtıcı kapasitesi	(W)	1,5	2,5	2,5	3	3
Elektrikli ısıtıcı akımı	(A)	6,5	10,9	10,9	13	13
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	230-1-50				

CWS 4 borulu		00-4P	01-4P	02-4P	03-4P	04-4P	05-4P	06-4P
Hava akışı	(m <sup>3</sup> /sa)	610	520	710	880	1140	1500	1820
Toplam/hissedilir soğutma kapasitesi (1)	(kW)	2,33/1,9	2,71/1,98	3,34/2,56	3,81/2,97	6,34/4,69	7,71/5,83	8,89/6,84
FCEER/Eurovent enerji sınıfı (1)		59/D	73/D	66/D	62/D	114/C	96/C	85/C
Isıtma kapasitesi (2)	(kW)	401,0	464,0	574,0	655,0	1090,0	1326,0	6,8
FCCOP/Eurovent enerji sınıfı (2)		76/D	95/D	86/D	81/D	163/B	137/C	122/C
Ses güç seviyesi	(dB(A))	14,5	10,8	16,6	20,5	21,4	29,9	38,8
Ses basınç seviyesi (3)	(dB(A))	50	45	53	59	48	53	58
NR Seviyesi	(dB(A))	24	24	30	34	27	26	34
NC Seviyesi	(dB(A))	22	22	28	33	26	25	32
<b>Ağırlık ve boyutlar</b>								
Uzunluk	(mm)	575	575	575	575	820	820	820
Genişlik	(mm)	575	575	575	575	820	820	820
Yükseklik	(mm)	275	275	275	275	303	303	303
Çalışma ağırlığı	(kg)	25	27	27	27	42	45	45
<b>Elektrik verileri</b>								
Fan motoru kullanılan güç	(W)	41	36	44	50	39	44	49
Elektrikli ısıtıcı kapasitesi	(W)	0,75	1,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,0
Elektrikli ısıtıcı akımı	(A)	3,3	6,5	10,9	10,9	13,0	13,0	13,0
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	230-1-50						

CWE 4 borulu		01-4P	02-4P	03-4P	04-4P	05-4P
Hava akışı	(m <sup>3</sup> /sa)	476	676	779	1120	1697
Toplam/hissedilir soğutma kapasitesi (1)	(kW)	2,08/2,77	2,95/3,93	3,46/4,53	4,83/6,54	7,4/9,87
FCEER/Eurovent enerji sınıfı (1)		226/A	213/A	148/B	256/A	196/A
Isıtma kapasitesi (2)	(kW)	311,0	288,0	326,0	805,0	818,0
FCCOP/Eurovent enerji sınıfı (2)		406/A	273/A	182/A	507/A	280/A
Ses güç seviyesi	(dB(A))	47	54	60	48	57
Ses basınç seviyesi (3)	(dB(A))	38	38	38	38	38
NR seviyesi	(dB(A))	22	27	34	22	30
NC seviyesi	(dB(A))	21	25	32	21	28
<b>Ağırlık ve boyutlar</b>						
Uzunluk	(mm)	575	575	575	820	820
Genişlik	(mm)	575	575	575	820	820
Yükseklik	(mm)	275	275	275	303	303
Çalışma ağırlığı	(kg)	25	27	27	27	42
<b>Elektrik verileri</b>						
Fan motoru kullanılan güç	(W)	16	31	62	33	108
Elektrikli ısıtıcı kapasitesi	(W)	1,5	2,5	2,5	3	3
Elektrikli ısıtıcı akımı	(A)	6,5	10,9	10,9	13	13
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	230-1-50				

- (1) Eurovent koşullarında: 27/19°C dönüş havası sıcaklıkları ve 7/12°C giriş ve çıkış su sıcaklıkları  
(2) Eurovent koşullarında: 2 borulu hava 20°C, su +50°C giriş; 4 borulu hava 20°C, su +70/60°C giriş/çıkış  
(3) Değerler 9 dB hipotetik akustik yarıflatmalı ses güç seviyeleri üzerinden hesaplanmıştır



# CFAS CFAE

## 1-yollu kaset su terminalleri



### Müşteri avantajları

- Yüksek bir konfor seviyesi için mükemmel Coanda etkisi ile hava dağıtımı
- Sessiz çalışma: yüksek akustik konfor seviyesi
- Kolay kurulum ve hemen çalıştırma için fabrikada yapılandırılmış ünite kontrolleri
- Üstün bir konfor seviyesi için en iyi kontrol teknolojisi
- Açıklık alanının %100'ünü filtreye veren, panjurlu dönüş hava ızgarası tasarımı ile mükemmel hava filtrelemesi

### Aralık açıklaması

CFAS: AC fan motorlu kaset

CFAE: EC fan motorlu kaset

### Temel özellikler

- 306mm'lik ünite yüksekliğine sahip düşük profil tüm dar asma tavan boşluklarına sığar
- 45° hat ve açılı panjurlu doğrusal dönüş hava ızgarası besleme ve dönüş havasının karışmasını önler
- Hava akışını tüm fan hızlarında mükemmel Coanda etkisi ile optimize etmek üzere, 4-çeneli besleme havası yuvarlak damperleri
- 3 fabrika ayarlı fan hızı, sahada ayarlanabilir
- İki dönüş havası tarafında temiz hava giriş bağlantıları

### Seçenekler

- Yükseltilmiş plenum sürümü yoğuşma gravite drenaj yeteneğini 160 mm'ye kadar artırır
- Fabrika monteli, G0 veya EU3 filtre
- Klima yüküne uygun, mükemmel kapasite ve ses için fabrika ayarlı 2 fan hızı

- Fabrika monteli elektrikli ısıtıcı, drenaj pompası, 2 ve 3-yollu su vanaları
- Bağımsız, master/slave ve Bina Yönetim Sistemi uygulamaları için fabrika monteli kontroller

### Aksesuarlar

- Ø 99 veya Ø124 mm tapa ile birlikte, 30 ila 180 m<sup>3</sup>/h'li sabit debili damperler
- Sol veya sağ taraf için yardımcı drenaj tavası
- Termal servo motorlu açma/kapama 2 ve 3-yollu su vanası
- Geniş termostat seçimi

### Kontroller

- Tüm bağımsız ünite uygulamalarını kapsayacak şekilde geniş duvar termostatı seçenekleri
- Kızılötesi veya duvara monteli termostat arayüzü, 20 üniteye kadar grup kontrolü
- Trane Bina Yönetim Sistemine bağlanmak üzere, gelişmiş ortam sıcaklığı ve ses konforu ile en az indirgenmiş enerji tüketimi için, fabrika monteli LonMark™ Trane ZN523 kontrol cihazı
- ZSM-10 ve ZSM-11'li ZN523 kontrol cihazı için geniş kullanıcı arayüzü aralığı
- Trane Tracer Lontalk® ZN523 kontrol cihazlı kontrol kutusundan harici erişimli sigorta koruması

### Enerji tasarrufu seçenekleri

- EC fan motoru yıllık %60 enerji tasarrufu sağlar

CFAS Yüksek Verimli		16			26			36		
		Düşük	Orta	Yüksek	Düşük	Orta	Yüksek	Düşük	Orta	Yüksek
Hava akışı (0 Pa'da)	(m <sup>3</sup> /sa)	140	180	280	200	240	380	360	540	620
Toplam/hissedilir soğutma kapasitesi (1)	(kW)	1,2/0,9	1,5/1,2	1,7/1,3	1,7/1,2	2,6/1,9	3,1/2,3	2,5 /1,8	3,5/2,6	4,0/3,0
FCEER/Eurovent enerji sınıfı (1)		55/D			61/D			53/E		
Isıtma kapasitesi 2 boru (2)	(kW)	1,4	1,9	2,1	2,0	3,1	3,8	2,9	4,2	4,8
FCCOP/Eurovent enerji sınıfı 2 borulu (2)		65/E			72/D			62/E		
Isıtma kapasitesi 4 boru (2)	(kW)	1,1	1,3	1,5	1,7	2,3	2,7	2,5	3,3	3,6
FCEER/Eurovent enerji sınıfı 2 borulu (1)		55/D			61/D			53/E		
FCCOP/Eurovent enerji sınıfı 4 borulu (2)		65/E			72/D			62/E		
Ses güç seviyesi	(dB(A))	41	49	52	36	48	48	41	52	55
Ses basınç seviyesi (3)	(dB(A))	32	40	43	27	39	39	32	43	46
NR seviyesi (orta hız)	(dB(A))	34			33			37		
NC seviyesi (orta hız)	(dB(A))	33			31			35		
<b>Ağırlıklar ve boyutlar</b>										
Uzunluk	(mm)	592			592			592		
Genişlik	(mm)	592			592			592		
Yükseklik (standart/yükseltilmiş)	(mm)	309/369			309/369			309/369		
Çalışma ağırlığı	(kg)	18			35			45		
<b>Elektrik verileri</b>										
Fan motoru kullanılan güç	(W)	16	22	49	27	44	57	46	52	57
Elektrikli ısıtıcı kapasitesi	(W)	350/550			700/1150			900/1400		
Elektrikli ısıtıcı akımı	(A)	1,5/2,4			3/5			3,9/6,1		
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)				230-1-50					

(1) Eurovent koşullarında: 7/12°C su 27°/19°C hava (%50 BN)

(2) Eurovent koşullarında: 2 borulu hava 20°C, su +50°C giriş; 4 borulu hava 20°C, su +70/60°C giriş/çıkış

(3) Değerler 9 dB hipotetik akustik zayıflatmalı ses güç seviyeleri üzerinden hesaplanmıştır

CFAE Yüksek Verimli		16			26			36		
		Düşük	Orta	Yüksek	Düşük	Orta	Yüksek	Düşük	Orta	Yüksek
Hava akışı	(m <sup>3</sup> /sa)	130	205	295	215	370	540	275	430	620
Toplam/hissedilir soğutma kapasitesi (1)	(kW)	0,8/0,6	1,2/0,9	1,6/1,2	1,5/1,1	2,3/1,7	3,2/2,4	1,9/1,4	2,8/2,1	3,8/2,8
FCEER/Eurovent enerji sınıfı (1)		89/C			152/B			156/B		
Isıtma kapasitesi 2 boru (2)	(kW)	1	1,5	2	1,7	2,8	3,9	2,2	3,3	4,5
FCCOP/Eurovent enerji sınıfı 2 borulu (2)		514/A			536/A			394/A		
Isıtma kapasitesi 4 boru (2)	(kW)	0,9	1,2	1,5	1,6	2,3	3	2	2,8	3,6
FCCOP/Eurovent enerji sınıfı 4 borulu (2)		538/A			1331/A			975/A		
Ses güç seviyesi	(dB(A))	35	46	55	34	46	56	36	48	58
Ses basınç seviyesi (3)	(dB(A))	26	37	46	23	36	47	26	39	49
NR Seviyesi (orta hız)	(dB(A))	22	32	41	18	30	42	18	33	44
NC Seviyesi (orta hız)	(dB(A))	21	30	39	17	28	40	16	31	42
<b>Ağırlıklar ve boyutlar</b>										
Uzunluk	(mm)	592			970			1192		
Genişlik	(mm)	592			592			592		
Yükseklik (standart/yükseltilmiş)	(mm)	309/369			309/369			309/369		
Çalışma ağırlığı	(kg)	18			35			45		
<b>Elektrik verileri</b>										
Fan motoru kullanılan güç	(W)	8	14	29	8	16	37	10	19	42
Elektrikli ısıtıcı kapasitesi	(W)	350/550			700/1150			900/1400		
Elektrikli ısıtıcı akımı	(A)	1,5/2,4			3/5			3,9/6,1		
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)				230/1/50					

(1) Eurovent koşullarında: 7/12°C su 27°/19°C hava (%50 BN)

(2) Eurovent koşullarında: 2 borulu hava 20°C, su +50°C giriş; 4 borulu hava 20°C, su +70/60°C giriş/çıkış

(3) Değerler 9 dB hipotetik akustik zayıflatmalı ses güç seviyeleri üzerinden hesaplanmıştır





# HFCE/HFXE VFCE/VFXE

## Fancoil su terminalleri



### Müşteri avantajları

- Duvar, tavan ve zemin kurulumları için cazip kabin modelleri veya gizlenmiş tipler
- Sessiz çalışma: maksimum akustik konfor
- Esneklik: ihtiyaçlarınıza tam cevap verecek şekilde isteğe uyarlanmış sistem
- Kolay devreye alma: zaman ve para tasarrufu
- Düşük yükseklik, dar tavan uygulamalarında montaj kolaylığı sağlar

### Aralık açıklaması

HFCE: yatay gizli tip fancoil

HFXE: yatay açık fancoil

VFCE: dikey gizli tip fancoil

VFXE: dikey açık fancoil

### Temel özellikler

- Sürekli olarak yağlanan sızdırmaz kaymalı yataklara sahip, düşük gürültülü sürekli ayrılcı kapasitörlü motor
- Statik ve dinamik olarak dengeli metal fan tamburu
- Dişli bağlantı, eşleşmeli kanal bilezikleri ve askılar için kilit ağızlıkları montaj süresini kısaltır
- Bir cihaz tüm konfor gereksinimlerini karşılar: hem soğutma hem ısıtma

### Seçenekler

- Sol taraf veya sağ taraf bağlantılar
- Sıcak su serpantini veya elektrikli zırlı elemanla ısıtma
- Çeşitli dönüş havası yönlerine uygun, arka veya alt dönüş havası plenumu
- Naylon veya alüminyum filtreler
- Maksimum kaçak emniyeti için dikişsiz, paslanmaz çelik drenaj tavası

### Kontroller

- Kontrol vanası paketi – münferit saha gerekliliklerini karşılamak üzere, vana, kontrol cihazı, termostat ve alan sensörü

HFCE/HFXE VFCE/VFXE	03			04			06			08			
	Düşük	Orta	Yüksek	Düşük	Orta	Yüksek	Düşük	Orta	Yüksek	Düşük	Orta	Yüksek	
Hava akışı (0 Pa'da)	(m <sup>3</sup> /sa)	300	350	400	443	530	640	620	765	870	810	970	1080
Toplam/hissedilir soğutma kapasitesi (0 Pa'da) (1)	(kW)	1,9/1,4	2,2/1,6	2,4/1,8	2,9/1,2	3,3/2,5	3,8/2,9	4,1/3,0	4,8/3,5	5,2/3,9	4,6/3,6	5,3/4,2	5,8/4,6
Isıtma kapasitesi (0 Pa'da) (2)	(kW)	4,7	5,4	6,0	7,1	8,1	9,5	9,7	11,4	12,7	12,4	14,3	15,5
Ses güç seviyesi	(dB(A))	45	42	50	44	47	50	47	51	52	51	54	57
Ses basınç seviyesi (3)	(dB(A))	36	39	41	35	38	41	38	42	43	42	45	48
NR seviyesi (orta hız)		33			32			36			39		
NC seviyesi (orta hız)		31			30			34			37		
<b>Ağırlıklar ve boyutlar</b>													
Uzunluk	(mm)	680			930			1065			1350		
Genişlik	(mm)	595			595			595			595		
Yükseklik	(mm)	265			265			265			265		
Çalışma ağırlığı	(kg)	23			30			33			41		
<b>Elektrik verileri</b>													
Fan motoru kullanılan güç (orta hız)	(A)	30			36			59			72		
Elektrikli ısıtıcı kapasitesi	(W)	1000			1400			1800			2800		
Elektrikli ısıtıcı akımı	(A)	4,3			6,1			7,8			12,2		
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	230-1-50/230-1-60											

(1) Şu koşullarda: 7/12°C su 27°/19°C hava (%50 BN)

(2) Eurovent koşullarında: 2 borulu hava 20°C, su +50°C giriş

(3) Değerler 9 dB hipotetik akustik zayıflatmalı ses güç seviyeleri üzerinden hesaplanmıştır

HFCE/HFXE VFCE/VFXE	10			12			16			20			
	Düşük	Orta	Yüksek	Düşük	Orta	Yüksek	Düşük	Orta	Yüksek	Düşük	Orta	Yüksek	
Hava akışı (0 Pa'da)	(m <sup>3</sup> /sa)	950	1120	1260	1150	1380	1560	2770	2960	3100	3100	3300	3480
Toplam/hissedilir soğutma kapasitesi (0 Pa'da) (1)	(kW)	5,7/4,4	6,5/5,0	7,2/5,5	7,4/5,5	8,5/6,4	9,2/7,0	13,5/10,7	14,0/11,2	14,4/11,6	15,7/12,3	16,3/12,9	16,8/13,3
Isıtma kapasitesi (0 Pa'da) (2)	(kW)	14,6	16,6	18,3	17,8	20,7	22,7	34,7	36,3	37,4	39,7	41,4	43,0
Ses güç seviyesi	(dB(A))	49	52	56	52	54	58	74	76	77	76	78	79
Ses basınç seviyesi (3)	(dB(A))	40	43	47	43	45	49	65	67	68	67	69	70
NR seviyesi (orta hız)		37			39			61			63		
NC seviyesi (orta hız)		35			37			59			61		
<b>Ağırlıklar ve boyutlar</b>													
Uzunluk	(mm)	1520			1770			1090			1245		
Genişlik	(mm)	595			595			595			595		
Yükseklik	(mm)	265			265			395			395		
Çalışma ağırlığı	(kg)	55			63			57			62		
<b>Elektrik verileri</b>													
Fan motoru kullanılan güç (orta hız)	(W)	85			104			560			655		
Elektrikli ısıtıcı kapasitesi	(W)	3200			4000			6000/2000			6000/2000		
Elektrikli ısıtıcı akımı	(A)	13,9			17,4			26,1/8,7			26,1/8,7		
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	230-1-50/230-1-60											

(1) Şu koşullarda: 7/12°C su 27°/19°C hava (%50 BN)

(2) Eurovent koşullarında: 2 borulu hava 20°C, su +50°C giriş

(3) Değerler 9 dB hipotetik akustik zayıflatmalı ses güç seviyeleri üzerinden hesaplanmıştır



# HFCF/HFXF/VFCF

## Fancoil su terminalleri



### Müşteri avantajları

- Esneklik: uygulamanın gerekliliklerine tam uyması için özelleştirilmiş sistem
- Zarif çizgili tasarım, toplam kalınlık 230 mm, daha fazladan tasarruf

### Aralık açıklaması

HFCE: yatay gizli tip fancoil

HFXF: yatay açık fancoil

VFCF: dikey gizli tip fancoil

### Temel özellikler

- Su sıçraması ve kanatçıkların korozyona direncini geliştirmek üzere dikişsiz dişi dişli bakır boru ve dalga hidrofilik alüminyum kanatçıklar W3B
- İyi yalıtımlı tek parçalı kalıplanmış drenaj tavası
- Drenaj vanası serpantin kışın donmasını önler
- 3-hızlı motor, NSK rulmanlar, düşük gürültülü yüksek verimli santrifüj fan
- Kolay saha fan bakımı ve değişimi
- 2,5 MPa basınçta test edilmiş serpantin
- Geleneksel ve Earthwise uygulama

### Seçenekler

- Değişken Hava Akışı ve Hassas Kontrol
- 2-sıralı, 3-sıralı veya 4-sıralı üniteler
- Düşük ve orta statik basınç
- ICS ile haberleşme için RS485 arayüzü ve tümleşik ağ iletişimi kontrol panosu
- Alt veya arka plenum/filtre seçeneği

### Enerji tasarrufu seçenekleri

- Yıllık %60 enerji tasarrufu sağlayan DCBL fan motoru teknolojisi

Orta hız - 4 sıralı serpantin		02	03	04	05	06	08	10	12	14
Hava akışı	(m <sup>3</sup> /sa)	260	380	490	670	710	1020	1260	1670	1790
Toplam soğutma kapasitesi (1)	(kW)	1,63	2,67	3,3	4,31	4,79	6,16	7,71	9,46	10,81
Ses gücü seviyesi (12 Pa'da)	(dB(A))	38	34	40	48	44	49,5	48,5	54,5	57
Ses gücü seviyesi (50 Pa'da)	(dB(A))	49	46	49	51	53	56	55	61	60
12 Pa'da ses basıncı seviyesi (2)	(dB(A))	27	23	29	37	33	38,5	37,5	43,5	46
50 Pa'da ses basıncı seviyesi (2)	(dB(A))	38	35	38	40	42	45	44	50	49
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (standart birim)</b>										
Uzunluk	(mm)	648	883	983	1103	1153	1433	1683	1853	1983
Genişlik	(mm)	487	487	487	487	487	487	487	487	487
Yükseklik	(mm)	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Çalışma ağırlığı	(kg)	15	21	22	24	25	33	38	42	44
<b>Elektrik verileri</b>										
Fan motoru kullanılan güç (12 Pa'da)	(W)	18	20	32	30	59	100	110	140	170
Fan motoru kullanılan güç (50 Pa'da)	(W)	34	39	48	38	70	124	136	173	257
DCBL fan motoru kullanılan güç (12 Pa'da)	(W)	9,2	10,2	18,4	25,2	27	48,8	53,5	84,8	97
DCBL fan motoru kullanılan güç (50 Pa'da)	(W)	25,4	29,4	28	37,5	46	71,2	84,7	118,5	131,4
Elektrikli ısıtıcı kapasitesi	(kW)	0,5	1	1,4	1,6	1,8	2,8	3,2	3,6	4,6
Elektrikli ısıtıcı akımı	(A)	2,3	4,5	6,4	7,3	8,2	12,7	14,5	16,4	20,9
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	220-240/1/50								

(1) Giren akış kuru ampul/ıslak ampul sıcaklığı DB/WB 27/19,5°C; giren/çıkan soğutulmuş su sıcaklığı 7/12°C

(2) Değerler 11 dB hipotetik akustik zayıflatmalı ses güç seviyeleri üzerinden hesaplanmıştır, ölçüm hava tedarik kaynağına yatay olarak 1 metre mesafeden ve 1 metre aşağıdan yapılmıştır.



**TRANE®**



## *DX Birleştirici Sistemler*

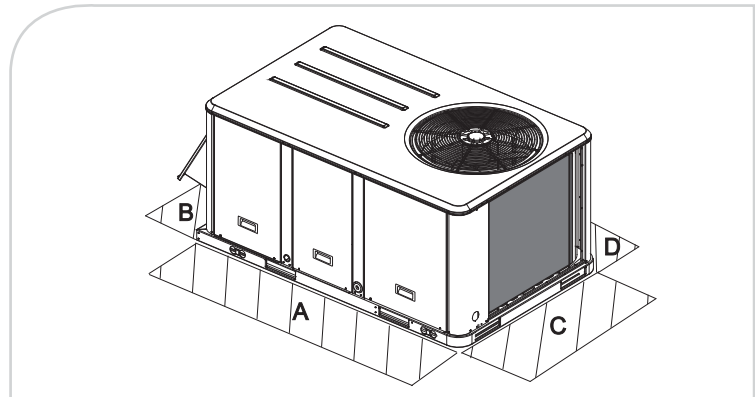
*Birleştirici sistemler ısıtma, soğutma ve fan bۆlmlerinin hepsini bir ya da birkaç düzenek halinde birleştirir ve okullardan perakende mağazalarına ve ofislere kadar özellikle düşük başlangıç maliyetinin ve basitleştirilmiş kurulumun önemli olduğu çoğu bina sınıfında kullanılır. Ticari birleştirici sistemlerimiz yatırımınız için mümkün olan en konforlu ortamı yaratmak amacıyla tasarlanan entegre kontroller barındırmaktadır.*



TSD/TSH YSD/YSH		060	072	090	102	120
Net soğutma kapasitesi (1)	(kW)	17,2	21,8	24,9	28,7	31,7
Toplam güç girişi (1)	(kW)	5,6	7,18	8,64	9,99	11,84
EER/Eurovent Enerji Sınıfı (1)		3,07/A	3,04/A	2,88/B	2,87/B	2,68/C
Dış mekan ses şiddeti seviyesi (3)	(dB(A))	79	81	81	83	79
İç mekan ses şiddeti seviyesi (2)	(dB(A))	71	68	70	78	80
Nominal hava akışı	(m <sup>3</sup> /sa)	3400	4080	5100	5780	6800
Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı - soğutma (min./maks.)	(°C)			-18/50		
İç mekan sıcaklık aralığı - soğutma (min./maks.)	(°C)			18/33		
İç mekan sıcaklık aralığı - ısıtma - (min./maks.)	(°C)			+5/+25		
Gaz yakmalı üniteler için yardımcı gaz ısıtma kapasitesi/Verimlilik		24,6kW/%93	41,3kW/%93	41,3kW/%93	51,9kW/%93	51,9kW/%93
Yardımcı elektrikli ısıtma kapasitesi	(kW)	12	18	18	25	25
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (Çalışma)</b>						
Uzunluk	(mm)	1775	2251	2251	2251	2251
Genişlik	(mm)	1124	1353	1353	1353	1353
Yükseklik	(mm)	921	1038	1038	1190	1190
Ağırlık (gaz brülörü olmadan/gaz brülörü ile)	(kg)	240/264	355/383	374/401	415/447	426/459
Açıklık A	(mm)			1219		
Açıklık B	(mm)			914		
Açıklık C	(mm)			914		
Açıklık D	(mm)			914		
<b>Elektrik verileri (4)</b>						
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)			400/3/50		
Nominal amper	(A)	18	23	26	28	30
Başlangıç amperi	(A)	76	103	120	88	93

WSD/WSH		060	072	090
Net soğutma kapasitesi (1)	(kW)	17,2	21,8	24,9
Toplam güç girişi (1)	(kW)	5,6	7,18	8,64
EER/Eurovent Enerji Sınıfı (1)		3,07/A	3,04/A	2,88/B
Net ısıtma kapasitesi (1)	(kW)	15,3	20,6	25,7
COP/Eurovent Enerji Sınıfı (1)		3,50/A	3,56/A	3,83/A
Dış mekan ses şiddeti seviyesi (3)	(dB(A))	79	81	81
İç mekan ses şiddeti seviyesi (2)	(dB(A))	71	68	70
Nominal hava akışı	(m <sup>3</sup> /sa)	3400	4080	5100
Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı - soğutma (min./maks.)	(°C)			-18/50
İç mekan sıcaklık aralığı - soğutma (min./maks.)	(°C)			18/33
Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı - ısıtma (min./maks.)	(°C)			-15/+20
İç mekan sıcaklık aralığı - ısıtma - (min./maks.)	(°C)			+10/+25
Yardımcı elektrikli ısıtma kapasitesi	(kW)	12	18	18
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (Çalışma)</b>				
Uzunluk	(mm)	1775	2251	2251
Genişlik	(mm)	1124	1353	1353
Yükseklik	(mm)	921	1038	1038
Ağırlık	(kg)	256	337	379
Açıklık A	(mm)		1219	
Açıklık B	(mm)		914	
Açıklık C	(mm)		914	
Açıklık D	(mm)		914	
<b>Elektrik verileri (4)</b>				
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)			400/3/50
Nominal amper	(A)	18	23	26
Başlangıç amperi	(A)	76	103	120

- (1) Eurovent koşulları EN-14511:  
 iç mekan: 27°C/19°C, dış ortam: 35°C (soğutma)  
 iç mekan: 20°C, dış ortam 7°C/6°C DB/WB (ısıtma)
- (2) Besleme + dönüş seviyesi
- (3) Serbest alanda seviye
- (4) Elektrikli ısıtıcı ve egzoz fanı seçeneği olmadan verilen elektrik verileri





# Voyager™ II

## Montaja hazır çatı tipi ünite



### Müşteri avantajları

- Tek paketlenmiş hava/hava ünitesi: basit kurulum
- Yüksek performans: en düşük enerji tüketimi
- Yüksek güvenilirlik: düşük bakım maliyetleri
- Eurovent sertifikalı performanslar

### Aralık açıklaması

- TKD/YKD/WKD/DKD: Aşağı akışlı hava çıkışı ve girişi
- TKH/YKH/WKH/DKH: Yatay akışlı hava çıkışı ve girişi
- TKD/TKH: Sadece soğutma ünitesi
- YKD/YKH: Gaz ısıtım sadece soğutma ünitesi
- WKD/WKH: Ters çalışabilir ısı pompası ünitesi
- DKD/DKH: Gaz ısıtım ters çalışabilir ısı pompası ünitesi

### Temel özellikler

- Soğutma ve ısıtmada yüksek verimlilik
- Kolay servis için tek taraflı erişim
- Eğimli drenaj tavası

### Seçenekler

- Elektrikli ısıtıcı (TKD/TKH/WKD/WKH)
- 3-yollu vanaya sahip sıcak su serpantini (TKD/TKH/WKD/WKH)
- GG20, G25 ve G31 gaz ile uyumlu gaz brülörleri (YKD/YKH/DKD/DKH)
- İleri karşılaştırmalı entalpi ekonomizer
- Temiz hava hacmi uzak potansiyometre, CO<sub>2</sub> sensörü veya iletişim arayüzü ile kontrol edilir
- Yangın termostatu/duman dedektörü
- Tıkalı filtre sensörü/fan arıza şalteri

### Aksesuarlar

- Ayarlanabilen veya ayarlanamayan çatı pervazları
- Elektronik (THS03) ve programlanabilir (THP03) alan sensörü modülleri
- Hızlı adaptasyon eğrisi (yedek parça piyasası)
- Tam renkli dokunmatik TD5 Servis ve Teşhis ekranı

### ReliaTel™ Kontrolü

- 24 V, başlatması ve servis vermesi kolay mikro-işlemci kontrolleri
- LonTalk®, Modbus®, BACnet® haberleşme özellikleri

### Enerji tasarrufu seçenekleri

- Özel aşağı akışlı/yatay akışlı Enerji Geri Kazanım Modülü
  - Plakalı ısı eşanjörü sürümü (%40 ila 60 verimlilik)
  - Isı geri kazanım çarklı sürümü (%65 ila 85 verimlilik)

### Çift yakıtlı (DKD/DKH) ünite

- Isı pompasının verimliliği soğuk dış hava sıcaklıklarında azaldığında otomatik olarak mekanik ısıtmadan gazlı ısıtmaya geçiş yapar

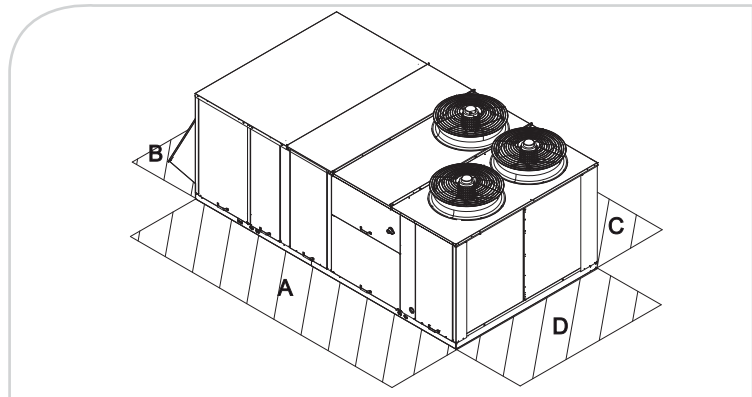
Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin



TKD/TKH YKD/YKH	155	175	200	250	265*	290*	340*
Net soğutma kapasitesi (1)	(kW)	43,5	50,6	55,2	66,4	73,8	85,2
Toplam güç girişi (1)	(kW)	14,8	17,3	18,1	22,1	25	28,8
EER/Eurovent Enerji Sınıfı (1)		2,93/B	2,93/B	3,05/A	3,01/A	2,95/B	2,98/B
Dış mekan ses şiddeti seviyesi (3)	(dB(A))	85	86	86	89	87	89
İç mekan ses şiddeti seviyesi (2)	(dB(A))	74	77	77	82	83	85
Nominal hava akışı	(m <sup>3</sup> /sa)	8500	9850	11210	14100	14400	16200
Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı - soğutma (min./maks.)	(°C)				-18/+50		
İç mekan sıcaklık aralığı - soğutma (min./maks.)	(°C)				18/33		
İç mekan sıcaklık aralığı - ısıtma (min./maks.)	(°C)				+5/+25		
Gaz yakmalı üniteler için yardımcı gaz ısıtma kapasitesi/Verimlilik		69kW/%90	69kW/%90	69kW/%90	69kW/%90	-	-
Yardımcı elektrikli ısıtma kapasitesi	(kW)	25	25	38	38	38	38
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (Çalışma)</b>							
Uzunluk	(mm)	2726	2726	3107	3107	3107	3987
Genişlik	(mm)	1811	1811	2167	2167	2154	2154
Yükseklik	(mm)	1273	1273	1372	1372	1704	1704
Ağırlık (gaz brülörü olmadan/gaz brülörü ile)	(kg)	590/665	623/698	747/826	772/852	869/-	1140/-
Açıklık A	(mm)				1800		
Açıklık B	(mm)				1220		
Açıklık C	(mm)				1000		
Açıklık D	(mm)				1300		
<b>Elektrik verileri (4)</b>							
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)				400/3/50		
Nominal amper	(A)	33	41	44	47	51	59
Başlangıç amperi	(A)	107	117	171	172	179	241

WKD/WKH DKD/DKH	125	155	200	265	290	340
Net soğutma kapasitesi (1)	(kW)	36,9	44,8	62,4	71,6	78,7
Toplam güç girişi (1)	(kW)	11,6	15,4	21,8	25,5	28,6
EER/Eurovent Enerji Sınıfı (1)		3,17/A	2,9/B	2,86/B	2,81/B	2,75/C
Net ısıtma kapasitesi (1)	(kW)	34,7	45,3	55,9	65,8	75,4
COP/Eurovent Enerji Sınıfı (1)		3,54/A	3,47/A	3,26/B	3,26/B	3,35/B
Dış mekan ses şiddeti seviyesi (3)	(dB(A))	85	85	89	87	89
İç mekan ses şiddeti seviyesi (2)	(dB(A))	79	74	81	83	83
Nominal hava akışı	(m <sup>3</sup> /sa)	8500	9850	11210	14100	14400
Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı - soğutma (min./maks.)	(°C)				-18/+50	
İç mekan sıcaklık aralığı - soğutma (min./maks.)	(°C)				18/33	
Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı - ısıtma (min./maks.)	(°C)				-15/+20	
İç mekan sıcaklık aralığı - ısıtma - (min./maks.)	(°C)				10/25	
Gaz yakmalı üniteler için yardımcı gaz ısıtma kapasitesi/Verimlilik		48,2kW/%91	69,3kW/%90	69,3kW/%90	69,3kW/%90	77,4kW/%91
Yardımcı elektrikli ısıtma kapasitesi	(kW)	25	25	38	38	38
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (Çalışma)</b>						
Uzunluk	(mm)	2726	2726	3107	3107	3987
Genişlik	(mm)	1811	1811	2167	2154	2154
Yükseklik	(mm)	1273	1273	1372	1704	1400
Ağırlık (Gaz brülörü olmadan/Gaz brülörü ile)	(kg)	629/699	646/721	802/881	889/968	1175/1260
Açıklık A	(mm)				1800	
Açıklık B	(mm)				1220	
Açıklık C	(mm)				1000	
Açıklık D	(mm)				1300	
<b>Elektrik verileri (4)</b>						
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)				400/3/50	
Nominal amper	(A)	30	36	47	52	63
Başlangıç amperi	(A)	107	121	172	181	202

- (1) Eurovent koşulları EN-14511: iç mekan: 27°C/19°C, dış ortam: 35°C (soğutma), İç mekan: 20°C, dış ortam 7°C/6°C DB/WB (ısıtma)  
(2) Besleme + dönüş seviyesi  
(3) Serbest alanda seviye  
(4) Elektrikli ısıtıcı ve egzoz fanı seçeneği olmadan verilen elektrik verileri  
\* sadece TKD/H için





# Voyager™ III

## Montaja hazır çatı tipi ünite



### Müşteri avantajları

- Tek paketlenmiş hava/hava ünitesi: basit kurulum
- Yüksek performans: en düşük enerji tüketimi
- Yüksek güvenilirlik: düşük bakım maliyetleri
- Eurovent sertifikalı performanslar

### Aralık açıklaması

- TKD/YKD/WKD/DKD: Aşağı akışlı hava çıkışı ve girişi
- TKH/YKH/WKH/DKH: Yatay akışlı hava çıkışı ve girişi
- TKD/TKH: Sadece soğutma ünitesi
- YKD/YKH: Gaz ısıtmalı sadece soğutma ünitesi
- WKD/WKH: Ters çalışabilir ısı pompası ünitesi
- DKD/DKH: Gaz ısıtmalı ters çalışabilir ısı pompası ünitesi

### Temel özellikler

- Soğutma ve ısıtmada yüksek verimlilik
- Ayarlanabilir dişli ve tahrik kiti
- Kolay servis için tek taraflı erişim
- Eğimli drenaj tavası

### Seçenekler

- Elektrikli ısıtıcı (TK\*/WK\*)
- 3-yollu vanaya sahip sıcak su serpantini (TK\*/WK\*)
- Gaz brülörleri: Kademeli Düşük/Yüksek kapasite (YK\*/DK\*) veya modülasyonlu (YK\*)
- İleri karşılaştırmalı entalpi ekonomizer
- Temiz hava hacmi uzak potansiyometre, CO<sub>2</sub> sensörü veya iletişim arayüzü ile kontrol edilir
- Yangın termostatu/duman dedektörü
- Tıkalı filtre sensörü/fan arıza şalteri

### Aksesuarlar

- Ayarlanabilen veya ayarlanamayan çatı pervazları
- Elektronik (THS03) ve programlanabilir (THP03) alan sensörü modülleri
- Hızlı adaptasyon eğrisi (yedek parça piyasası)
- Tam renkli dokunmatik TD5 Servis ve Teşhis ekranı

### ReliaTel™ Kontrolü

- 24 V, başlatması ve servis vermesi kolay mikro-işlemci kontrolleri
- LonTalk®, Modbus®, BACnet® iletişim özellikleri

### Enerji tasarrufu seçenekleri

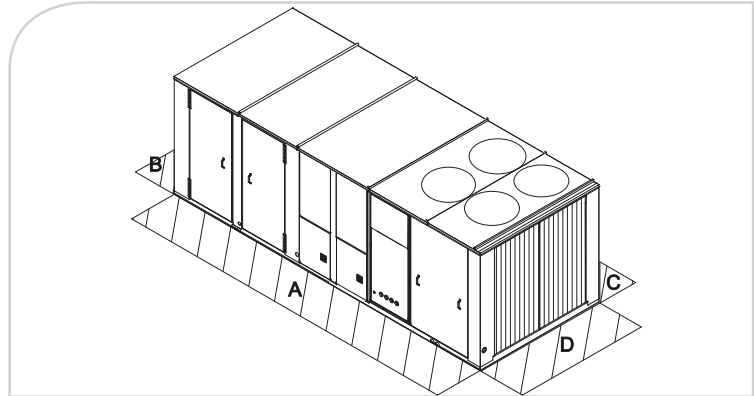
- Özel aşağı akış/yatay akış Enerji Geri Kazanım Modülü
- Plakalı ısı eşanjörü sürümü (%40 ila 60 verimlilik)
- Isı geri kazanım çarklı sürüm (%65 ila 85 verimlilik)
- Çift yakıtlı ünite (DKD/DKH)
- Isı pompasının verimliliği soğuk dış hava sıcaklıklarında azaldığında otomatik olarak mekanik ısıtmadan gazlı ısıtmaya geçiş yapar

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

TKD/TKH YKD/YKH	275	300	350	400	500	600	
Net soğutma kapasitesi (1)	(kW)	81,9	87,0	93,8	93,8	131,0	155,9
Toplam güç girişi (1)	(kW)	24,3	26,8	29	29	46,8	58,2
EER/Eurovent Enerji Sınıfı (1)		3,37/A	3,25/A	3,23/A	3,23/A	2,80/B	2,68/C
Dış mekan ses şiddeti seviyesi (3)	(dB(A))	91	93	92	93	93	91
İç mekan ses şiddeti seviyesi (2)	(dB(A))	84	84	85	87	87	88
Nominal hava akışı	(m³/sa)	13600	15300	17000	20400	24600	29500
Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı - soğutma (min./maks.)	(°C)	-18/+52	-18/+52	-18/+52	-18/+49	-18/+49	-18/+52
İç mekan sıcaklık aralığı - soğutma (min./maks.)	(°C)				16/33		
İç mekan sıcaklık aralığı - ısıtma - (min./maks.)	(°C)				18/25		
Yardımcı gaz ısıtma kapasitesi/Verimlilik - düşük ısı			69,3kW/%93			77,4kW/%93	
Yardımcı gaz ısıtma kapasitesi/Verimlilik - yüksek ısı			117,5kW/%93			154,8kW/%93	
Yardımcı gaz ısıtma kapasitesi/Verimlilik - mod. ısı				46,3kW/%105 - 145kW/%93,5			
Yardımcı elektrikli ısıtma kapasitesi	(kW)	25	25	38	38	38	38
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (Çalışma)</b>	(kW)						
Uzunluk TK*/YK* düşük ısı/YK* yüksek ısı	(mm)		4580/4580/5285			5200/5900/5900	
Genişlik	(mm)			2302			
Yükseklik	(mm)	1821	1821	1821	1996	1996	2268
Ağırlık (ısı yok/gaz brülörü ile düşük ısı/yüksek ısı)	(kg)	1599/1642/1835	1603/1658/1845	1650/1709/1895	2021/2135/2191	2080/2193/2250	2241/2494/2551
Açıklık A	(mm)				2440		
Açıklık B	(mm)				1220		
Açıklık C	(mm)				1220		
Açıklık D	(mm)				1830		
<b>Elektrik verileri (4)</b>							
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)				400/3/50		
Nominal amper	(A)	76	81	95	115	130	152
Başlangıç amperi	(A)	209	248	261	324	392	414

WKD/WKH DKD/DKH	400	500	600	
Net soğutma kapasitesi (1)	(kW)	112,3	134,6	154,7
Toplam güç girişi (1)	(kW)	39,3	50,8	63,1
EER/Eurovent Enerji Sınıfı (1)		2,86/B	2,65/C	2,45/D
Net ısıtma kapasitesi (1)	(kW)	103,4	145,6	172,1
COP/Eurovent Enerji Sınıfı (1)		3,30/B	3,27/B	3,28/B
Dış mekan ses şiddeti seviyesi (3)	(dB(A))	93	90	91
İç mekan ses şiddeti seviyesi (2)	(dB(A))	87	87	88
Nominal hava akışı	(m³/sa)	20400	24600	29500
Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı - soğutma (min./maks.)	(°C)		-18/+52	
İç mekan sıcaklık aralığı - soğutma (min./maks.)	(°C)		18/33	
Dış ortam hava sıcaklığı çalışma aralığı - ısıtma (min./maks.)	(°C)		-15/+20	
İç mekan sıcaklık aralığı - ısıtma - (min./maks.)	(°C)		10/25	
Yardımcı gaz ısıtma kapasitesi/Verimlilik - düşük ısı			77,4kW/%93	
Yardımcı gaz ısıtma kapasitesi/Verimlilik - yüksek ısı			154,8kW/%93	
Yardımcı elektrikli ısıtma kapasitesi	(kW)	63	75	75
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (Çalışma)</b>				
Uzunluk K*	(mm)		5200/5900	
Genişlik	(mm)		2302	
Yükseklik	(mm)	1996	2268	2268
Ağırlık (ısı yok/gaz brülörü ile düşük ısı/yüksek ısı)	(kg)	2047/2161/2217	2282/2395/2452	2297/2550/2607
Açıklık A	(mm)		2440	
Açıklık B	(mm)		1220	
Açıklık C	(mm)		1220	
Açıklık D	(mm)		1830	
<b>Elektrik verileri (4)</b>				
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)		400/3/50	
Nominal amper	(A)	113	145	159
Başlangıç amperi	(A)	288	354	421

- (1) Eurovent koşulları EN-14511:  
iç mekan: 27°C/19°C, dış ortam: 35°C (soğutma)  
iç mekan: 20°C, dış ortam 7°C/6°C DB/WB (ısıtma)
- (2) Besleme + dönüş seviyesi  
(3) Serbest alanda seviye  
(4) Elektrikli ısıtıcı ve egzoz fanı seçeneği olmadan verilen elektrik verileri





# Tracker™

## Hafif ticari bina denetçisi



### Müşteri avantajları

- Bir Tracker™ ile 12 çatı birimine kadar kontrol ve izleme olanağı
- Sezgisel, menü odaklı kullanıcı arayüzü

### Temel özellikler

- Ünitelerle 2 telli kablo iletişimi (LonMark®)
- 365 gün programlama ve 10 program
- Tüm ekipman ve cihazları tek bir programa ekleme kapasitesi
- Geçici olarak programı geçersiz kılma
- İki erişim düzeyli yönetimi kolay güvenlik sistemi
- Otomatik gün ışığı tasarruf süresi değiştirme
- Hata ve alarm mesajları
- Ayar noktası görüntüleme ve düzeltme
- Trend verisi toplama
- Rapor oluşturma
- Optimum başlangıç

### PC yazılımına özel özellikler (isteğe bağlı)

- RJ45 - Ethernet bağlantısı
- Yedekleme ve kurtarma kapasitesi
- Standart grafikler ve HTML grafik arayüzü
- İkili çıkış programlama kapasitesi
- Operatör tanımlı özel alarm becerisi
- Yazıcı desteği

### Paylaşımlı Ethernet/IP bağlantısı üzerinden kontrol cihazlarına bağlantı

- Alarm ve mesajları e-posta ile iletme
- Standart zamanlı geçersiz kılma (mesai sonu) kullanım raporu
- Standart günlük, aylık ve yıllık enerji raporları

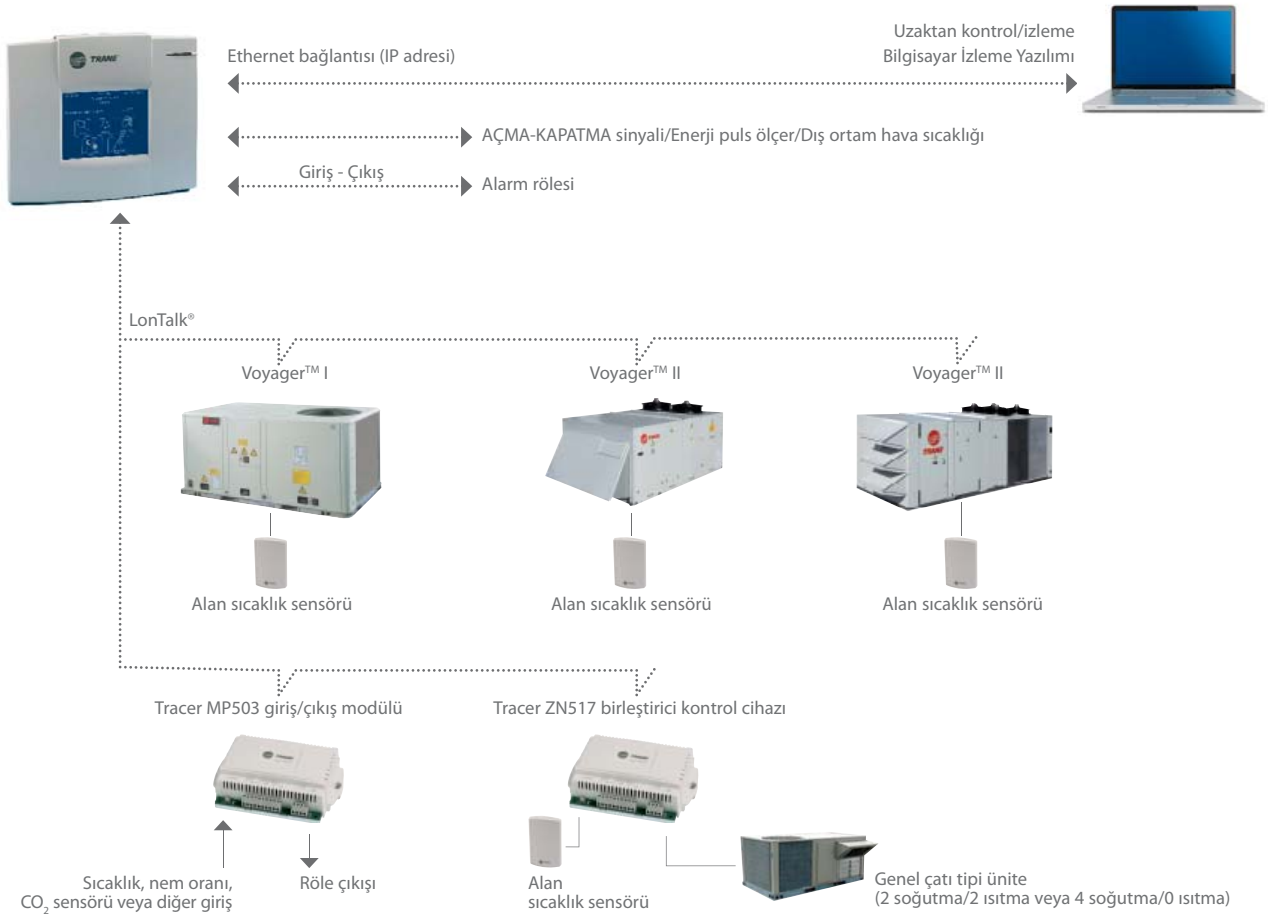
Not: Tipik bir binada kurulum ve operasyon için Tracker PC yazılımı gerekli değildir.

### Aksesuarlar

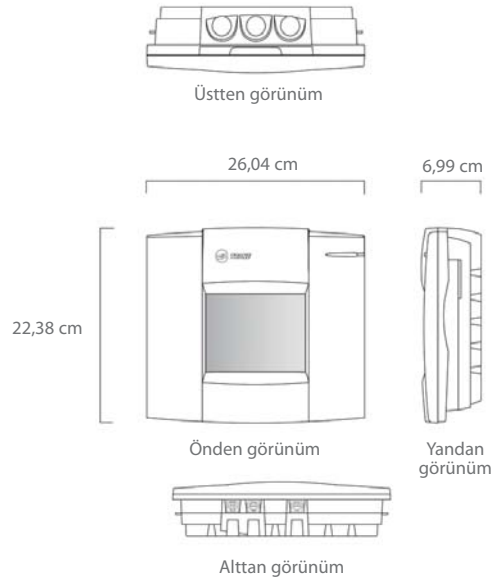
- Odaya/Kanala monteli alan sıcaklık sensörü
- Trane dışındaki üniteleri kontrol etmek için ZN517 birleştirici kontrol ünitesi: ZN517, 2 soğutma + 2 ısıtma kademesi veya 4 soğutma kademesi, Besleme Fanı, Atık Gaz Fanı, ekonomizer AÇIK/KAPALI için kontrol sağlar
- Özelleştirilmiş kontrol için MP503 giriş/çıkış modülü MP503 Modülü çeşitli sensör ve kontrol cihazlarından elektrik sinyallerini alır ve ikili röle çıkışlarının durumunu kontrol eder, Tracer MP503 dört adet universal giriş ve dört adet ikili çıkış sağlar.

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

## Tipik mimari



## Boyutlar





# RAUL

## Yoğuşma ünitesi



### Müşteri avantajları

- Esneklik: uygulamanın gerekliliklerine tam uyması için özelleştirilmiş sistem

### Temel özellikler

- Scroll kompresörler –hermetik, yüksek verimlilik, düşük vibrasyon, az ses
- Tam dahili aşırı-ısınma korumaları
- Erişim panelleri kare bir anahtar kullanılarak hızlıca sökülebilir
- Bağlantı kesme şalteri ve transformatör
- Boşaltma ve sıvı hattı servis vanaları
- Evaporatör sıcaklık sensörü
- Dış sac metal parçalar galvanizedir ve toz boya RAL 9002 ile kaplanmıştır

### Seçenekler

- Düşük dış ortam işletimi (-18°C'ye kadar)
- 380, 400 ve 415V güç voltajı
- Siyah epoksi-kaplamalı alüminyum kanatçıklar
- Bakır kanatçıklar
- Kompresör ses izolasyon ceketleri
- Yüksek ve düşük basınç göstergeleri
- Uzaktaki bir kontak ile yardımcı sıcaklık ayar noktasını geçerli kılmak için yardımcı kart
- Faz tersine dönme koruması

- Fabrikada monte edilen LonTalk® seri bağlantısı sizin aşağıdakileri gerçekleştirmenize imkan verir:
  - Sıcaklık ayar noktasını değiştirmek
  - Üniteyi başlatmak ve durdurmak
  - Hava sıcaklığı ayar noktasını, dış ortam hava sıcaklığını, yoğuşma ünitesi çalışmasını, fanları, kompresör alarmlarını izlemek

### Trane Tracer™ CH530 Kontrolü

Adaptive Control™ mikro-işlemci özellikleri:

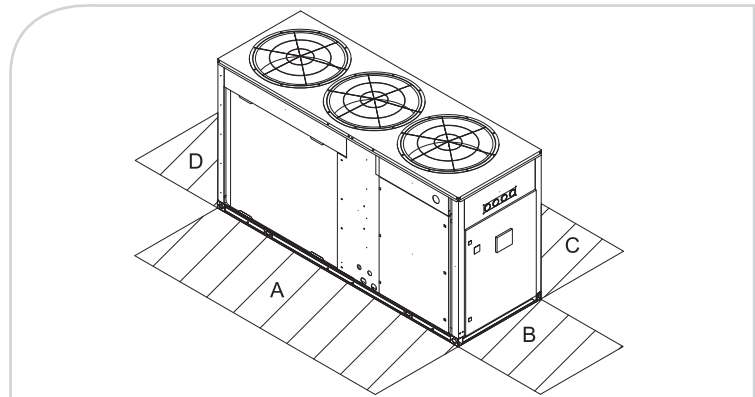
- Kullanımı kolay operatör arayüz paneli
- Harici Otomatik/Durdurma
- Her kompresörü başlatmak ve durdurmak için uzaktan kontak
- Soğutma ve akım sınırı uzaktan ayar noktası kartı (isteğe bağlı)
- LonTalk® iletişim kartı (isteğe bağlı)
- Programlanabilir hata kartı 4 röleleri (isteğe bağlı)

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

RAUL		190	260	300	350	400	450	500	600	700	800
Net soğutma kapasitesi R407C (1)	(kW)	54,8	66,6	81,1	95,3	108,3	118,8	133,0	162,0	194,7	218,8
Toplam güç girişi R407C (1)	(kW)	18,2	25,1	29,8	33,4	38,4	45,6	51,7	61,0	71,3	83,9
Net soğutma kapasitesi R134a (1)	(kW)	43,8	53,2	63,9	75,4	85,1	93,6	106,3	127,9	153,8	172,7
Toplam güç girişi R134a (1)	(kW)	12,1	15,8	18,5	21,3	24,3	27,7	31,5	37,0	47,1	53,9
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Kompresörlerin/kapasite adımlarının sayısı		2	2	2	3	3	3	4	4	6	6
Ses gücü seviyesi	(dB(A))	86	87	89	89	90	90	90	92	98	98
10m'de ses basınç seviyesi	(dB(A))	54	55	57	57	58	58	58	60	66	66
Emme hattı çapı	(inç)	1"5/8	1"5/8	1"5/8	1"5/8	1"5/8	1"5/8	1"5/8	1"5/8	2"1/8	2"1/8
Sıvı hattı çapı	(inç)	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1"1/8	1"1/8
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (Çalışma)</b>											
Uzunluk	(mm)	2061	2061	2061	2921	2921	2921	2225	2225	3090	3090
Genişlik	(mm)	995	995	995	995	995	995	1865	1865	1948	1948
Yükseklik	(mm)	1582	1582	1582	1582	1582	1582	1584	1584	1598	1598
Ağırlık	(kg)	514	584	650	810	900	926	1040	1168	1575	1634
Açıklık A	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	1000	1000
Açıklık B	(mm)	800	800	800	800	800	800	900	900	1000	1000
Açıklık C	(mm)	800	800	800	800	800	800	800	800	1000	1000
Açıklık D	(mm)	900	900	900	900	900	900	800	800	1300	1300
<b>Elektrik verileri</b>											
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	400/3/50									
Nominal amper R407C (2)	(A)	41	50	59	70	79	88	99	117	150	168
Başlangıç amperi R407C	(A)	144	199	207	219	228	236	248	265	299	316
Nominal amper R134a (2)	(A)	31	38	45	53	60	67	75	89	116	130
Başlangıç amperi R134a	(A)	139	194	201	209	216	223	231	245	272	286

(1) 7°C'de doymuş emme sıcaklığı ve 35°C dış ortam sıcaklığı

(2) 5°C'de doymuş emme sıcaklığı ve 60°C doymuş boşaltma sıcaklığı





# RAUJ

## Yoğuşma ünitesi



### Müşteri avantajları

- Esneklik: uygulamanın gerekliliklerine tam uyması için özelleştirilmiş sistem

### Temel özellikler

- Faz kaybı/tersine dönme/düşük voltaj monitörü
- Fabrikada monte edilen boşaltma ve sıvı hattı servis vanaları
- 3-D Scroll kompresörler için pasif manifoldlama
- Standart dış ortam çalışma sıcaklık aralığı 4°C ila 52°C (evaporatör için 46°C maks, dış ortam sıcaklığı)
- Ağır yük galvanize çelik pano
- Serpantin koruması için panjurlu paneller
- Barut rengi hava ile kurutulmuş boya (ASTM B117'ye uygun olarak 672 saatlik tuz püskürtme deneyini aşmaktadır)

### Seçenekler

- Saha kurulum kiti ile uzak soğutma grubu evaporatörü
- Sigortalanmamış bağlantı kesme (C20 - C60 modeller)
- Düşük ortam seçeneği
- Evaporatör girişine sıcak gaz bypass
- Emme servis valfi
- Basınç göstergeleri
- Dönüş hava sensörü
- Bakır kaplamalı kondenser serpantini
- Ünite yaylı izolatörleri
- Neopren yalıtıcılar

- CE uyumlu değildir
- 60 Hz sürümünde UL onayı
- Uzatılmış Kompresör Garantisi
- Korozyon direnci için özel serpantin kaplaması
- Sabit debi, VAV ve C20 ile C60 modelleri üzerinde kontrol seçenekleri yok, VAV ve C80 ile D12 modelleri üzerinde kontrol seçenekleri yok

### Kontrol

“Sistem kontrolü yok” seçeneğine ek olarak, Trane her biri katı hal elektronikleri kullanan C20 - C60 arası ünitelerde üç sistem kontrol seçeneği ve C80 ile D12 arası üniteler üzerinde iki sistem kontrol seçeneği sunar. Bu seçenekler ünitenin saha kurulum masraflarından tasarruf edilerek gereken kontrollere sipariş edilmesine imkan verir.

Serpantin Donma Koruması: Trane, VAV sistem kontrol seçeneğiyle Frostat™'i sunmaktadır. Frostat™ serpantin donma koruması için sektördeki en güvenilir yöntemdir ve sisteminizin kısmi yük koşullarında enerji verimliliğinden taviz vermeden konfor sunmasını sağlar.

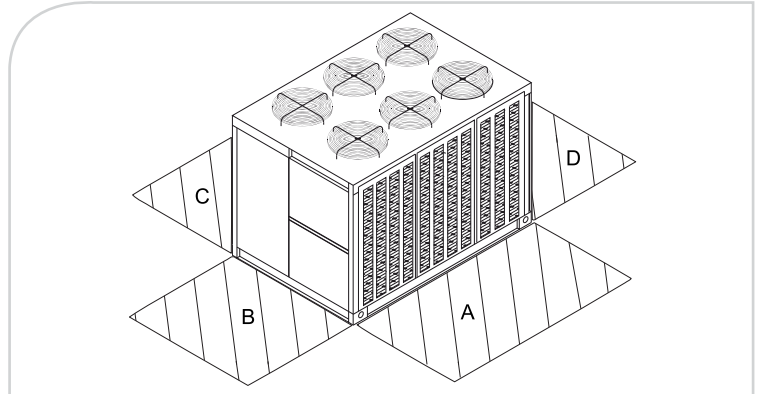
Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin



RAUJ		C20	C25	C30	C40	C50	C60	C80	D10	D12
Net soğutma kapasitesi R410A (1)	(kW)	77,5	94,2	115,3	156,4	194,3	222,9	316,1	385,8	466,9
Toplam güç girişi R410A (1)	(kW)	22,6	26,9	35,0	46,1	59,5	67,3	103,6	119,6	142,0
Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı	(kW)	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Kompresörlerin/kapasite adımlarının sayısı	(kW)	2	2	2	4	4	4	6	6	6
Emme hattı çapı	(inç)	1"5/8	1"5/8	1"5/8	1"5/8	1"5/8	1"5/8	2"5/8	2"5/8	2"5/8
Sıvı hattı çapı	(inç)	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1"1/8"	1"1/8"	1"1/8"
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (Çalışma)</b>										
Uzunluk	(mm)	2242	2242	2242	2242	2891	2891	4477	5772	5772
Genişlik	(mm)	1527	1527	1527	2242	2242	2242	2242	2242	2242
Yükseklik	(mm)	1886	1886	1886	2013	2013	2013	2013	2013	2013
Ağırlık	(kg)	732	754	761	1194	1316	1345	2291	2622	2798
Açıklık A	(mm)	1829	1829	1829	1829	1829	1829	2438	2438	2438
Açıklık B	(mm)	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1219	1219	1219
Açıklık C	(mm)	1829	1829	1829	1829	1829	1829	2438	2438	2438
Açıklık D	(mm)	1067	1067	1067	1067	1067	1067	1219	1219	1219
<b>Elektrik verileri (2)</b>										
200/3/60 değerinde izin verilen minimum devre akım şiddeti	(A)	102	119	141	193	236	267	411	480	574
230/3/60 değerinde izin verilen minimum devre akım şiddeti	(A)	89	107	123	168	215	232	358	425	515
460/3/60 değerinde izin verilen minimum devre akım şiddeti	(A)	46	52	63	87	102	120	174	207	255
575/3/60 değerinde izin verilen minimum devre akım şiddeti	(A)	39	44	57	73	86	107	139	166	204
400/3/50 değerinde izin verilen minimum devre akım şiddeti	(A)	46	52	63	86	101	119	173	206	253

(1) 35°C dış mekan ortamında ve 7°C doymuş emme sıcaklığında sunulan performanslar

(2) İzin verilen minimum devre akım şiddeti (MCA) bir kompresör motorunun RLA değeri (Anma Yük Amperi) artı kalan motorların toplam RLA değerinin %125'idir.





# Jupiter

## Kapalı kontrol ünitesi



### Müşteri avantajları

- Kompakt tasarım: tesis odalarında alan tasarrufu
- Kesinlik: her türlü uygulama boyutu için kesin sıcaklık ve nem
- Yüksek performans: en düşük enerji tüketimi. EC fan motoru (seçenek)

### Aralık açıklaması

AC motoru ve öne eğimli fan bulunan ünite

JDCC: Soğutulmuş su aşağı akışı

JUCC: Soğutulmuş su yukarı akışı

JDAC: Hava soğutmalı doğrudan genişmeli aşağı akış

JUAC: Hava soğutmalı doğrudan genişmeli yukarı akış

JDWC: Su soğutmalı doğrudan genişmeli aşağı akış

JUWC: Su soğutmalı doğrudan genişmeli yukarı akış

EC motorlu ve arkaya eğimli fan bulunan ünite

JDCV: Soğutulmuş su aşağı akışı

JUCV: Soğutulmuş su yukarı akışı

JDAV: Hava soğutmalı doğrudan genişmeli aşağı akış

JUAV: Hava soğutmalı doğrudan genişmeli yukarı akış

JDWV: Su soğutmalı doğrudan genişmeli aşağı akış

JUWV: Su soğutmalı doğrudan genişmeli yukarı akış

### Temel özellikler

- Yüksek teknoloji ekipmanlarının ana ısı kaynağı olduğu ortamlar ve konfor uygulamaları (ofisler, vb.) için tasarlanmıştır
- Genel ünite bakımı için ön erişim
- Öne eğimli bıçaklara sahip çift girişli galvanize çelik santrifüj fanlar

### Seçenekler

- Elektrikli yeniden ısıtma/sıcak su yeniden ısıtma
- Yüksek basınçlı santrifüj fanlar
- Elektrotlu kazan nemlendirici
- Yüksek verimli filtreler
- Filtreli temiz hava modülü
- Önden, arkadan veya tabandan hava emme (sadece yukarı akış yapılandırması)

### Aksesuarlar

- Kirli filtre alarmı (fark basıncı şalteri)
- Sıcaklık ve nem sensörü
- Kolay entegrasyon için taban çerçeveleri ve plenumlar (emme veya boşaltma)
- Yüksek dış ortam sıcaklığı için harici sensörler ve nem alarm sinyalleri
- Yangın ve/veya duman dedektörü
- Bir sensörlü su sızıntı dedektörü
- Aşırı basınç damperi

### Kontrol

Kullanımı kolay LCD grafik ekranlı mP40 mikro-işlemci kontrol modülü

- Sıcaklık ve nem kontrolü ve kayıt sistemi
- Tam alarm sinyali ve kayıt sistemi
- Otomatik yeniden başlatma
- Uzaktan otomatik kapatma işlevi
- Yerde dil seçimi
- En yaygın iletişim protokolleri ile (BACnet®/LonTalk®/Modbus®/...) veya yerel RS485 ağı ile bağlanabilirlik

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

**Soğutulmuş su üniteleri**

JDCC/JDCV/JUCC/JUCV		0020	0025	0030	0040	0060
Net soğutma kapasitesi (toplam/duyulur) (1)	(kW)	7,2/6,6	9,9/8,9	10,9/10,0	13,7/13,0	22,3/20,5
Besleme hava akışı	(m <sup>3</sup> /sa)	1610	2280	2305	3265	5035
Maksimum harici statik basınç	(Pa)	191	59	37	144	82
2 m'de ses basınç seviyesi (aşağı akış sürümü)	(dB(A))	49	50	50		
<b>Ağırlıklar ve boyutlar (Çalışma)</b>						
Uzunluk	(mm)	550	850	850	850	1200
Genişlik	(mm)	450	450	450	450	450
Yükseklik	(mm)	1740	1740	1740	1740	1740
Ağırlık	(kg)	105	135	135	145	220
<b>Elektrik verileri</b>						
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)			200/1/50 - 400/3/50		

**Doğrudan genişmeli hava soğutmalı üniteler**

JDAC/JDAV/JUAC/JUAV		0115	0125	0133	0135	0150	0160
Net soğutma kapasitesi (toplam/duyulur) (2)	(kW)	6,2/5,8	7,6/6,3	10,1/10,1	12,7/11,4	16,8/15,5	18,1/16,1
Toplam güç girişi (iç mekan+dış mekan ünitesi)	(kW)	2,4	3,0	3,7	4,7	5,7	6,3

**Doğrudan genişmeli su soğutmalı üniteler**

JDWC/JDWV/JUWC/JUWV		0115	0125	0133	0135	0150	0160
Net soğutma kapasitesi (toplam/duyulur) (3)	(kW)	6,4/5,8	8,2/6,5	10,4/10,4	13/11,5	17,4/15,6	18,4/16,1
Toplam güç girişi	(kW)	2,4	3,0	3,7	4,7	5,7	6,3

**Genel veriler - Doğrudan genişleme üniteleri**

Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		1	1	1	1	1	1
Kompresörlerin/kapasite adımlarının sayısı		1	1	1	1	1	1
Besleme hava akışı	(m <sup>3</sup> /sa)	1645	1731	3205	3440	4500	5202
Maksimum harici statik basınç	(Pa)	193	155	178	123	153	40
<b>Ağırlık ve boyutlar - Doğrudan genişleme üniteleri</b>							
Uzunluk	(mm)	550	850	850	850	1200	1200
Genişlik	(mm)	450	450	450	450	450	450
Yükseklik	(mm)	1740	1740	1740	1740	1740	1740
Ağırlık	(kg)	105	135	135	145	220	220
<b>Elektrik verileri - Doğrudan genişleme üniteleri</b>							
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)	200/1/50		-	-	-	-
Güç kaynağı	(V/Ph/Hz)			400/3/50			

- (1) 24°C/%50 bağıl neme (dönüş havası) dayanır, giriş suyu sıcaklığı: 7°C, çıkış suyu sıcaklığı: 12°C, glikol: 0%  
(2) 24°C/%50 bağıl neme (dönüş havası) dayanır, dış ortam hava sıcaklığı: 35°C  
(3) 24°C/%50 bağıl neme (dönüş havası) dayanır, giriş suyu sıcaklığı: 30°C, çıkış suyu sıcaklığı 35°C, glikol: %30



# Mercury

## Kapalı kontrol ünitesi



### Müşteri avantajları

- Esneklik: uygulamanın gerekliliklerine tam uyması için özelleştirilmiş sistem
- Kesinlik: zorlu uygulamalar için kesin sıcaklık ve nem kontrolü
- Ses seviyesi: piyasada mevcut olan en iyi akustik konfor seviyelerinden biri

### Aralık açıklaması

AC motoru ve arkaya eğimli fan bulunan ünite

EDCB: Soğutulmuş su aşağı akışı

EUCB: Soğutulmuş su yukarı akışı

EDAB: Hava soğutmalı doğrudan genişmeli aşağı akış

EUAB: Hava soğutmalı doğrudan genişmeli yukarı akış

EDWB: Su soğutmalı doğrudan genişmeli aşağı akış

EUWB: Su soğutmalı doğrudan genişmeli yukarı akış

EC motorlu ve arkaya eğimli fan bulunan ünite

EDCV: Soğutulmuş su aşağı akışı

EUCV: Soğutulmuş su yukarı akışı

EDAV: Hava soğutmalı doğrudan genişmeli aşağı akış

EUAV: Hava soğutmalı doğrudan genişmeli yukarı akış

EDWV: Su soğutmalı doğrudan genişmeli aşağı akış

EUWV: Su soğutmalı doğrudan genişmeli yukarı akış

### Temel özellikler

- Yüksek teknoloji ekipmanlarının ana ısı kaynağı olduğu ortamlar için tasarlanmıştır
- Genel ünite bakımı için ön erişim
- Geriye doğru eğimli bıçaklara sahip yüksek basınçlı santrifüj plenum fanlar

### Seçenekler

- Elektrikli yeniden ısıtma/iyileştirilmiş elektrikli yeniden ısıtma

- Sıcak su/sıcak gaz yeniden ısıtma
- Değişken devirli EC fan motoru
- Elektrotlu kazan nemlendirici
- Hava filtreleri
- Temiz hava modülü
- Önden, arkadan veya tabandan hava emme (sadece yukarı akış yapılandırması)
- Ön boşaltma zemin standı
- Ünite muhafazasının panelleri için farklı akustik astarlar
- Elektronik genişleme valfi

### Aksesuarlar

- Yoğuşma drenaj pompası
- Nemlendirici yoğuşma drenaj pompası
- Yüksek dış ortam sıcaklığı için harici sensörler ve nem alarm sinyalleri
- Yangın ve/veya duman dedektörü
- Su sızıntı dedektörü
- Kolay entegrasyon için taban çerçeveleri ve plenumlar (emme veya boşaltma)

### Kontrol

Kullanımı kolay LCD grafik ekranlı mP40 mikro-işlemci kontrol modülü

- Sıcaklık ve nem kontrolü
- Tam alarm sinyali ve kayıt sistemi
- Otomatik yeniden başlatma
- Uzaktan otomatik kapatma işlevi
- Yerinde dil seçimi
- En yaygın iletişim protokolleri ile (BACnet®/LonTalk®/Modbus®/...) veya yerel RS485 ağı ile bağlanabilirlik

Bu açıklama mevcut tüm seçenekleri ve aksesuarları içermeyebilir. Tam teknik bilgiler için [engineer.trane.com](http://engineer.trane.com) adresine gidin

**Soğutulmuş su üniteleri**

EDCB/EDCV/EUCB/EUCV		0070	0100	0120	0170	0200	0250	0270 (4)	0340 (4)	0400 (4)
Soğutma kapasitesi (Toplam/Hissedilir) (1)	(kW)	27/25,4	33,9/33,2	43,6/41,4	57,2/55,1	69,3/67	87,6/81,5	97,9/88,7	111/103	126/114
Besleme hava akışı (m³/sa)	(m³/sa)	6060	10200	10420	14920	18680	18680	18725	24777	25193
<b>Ağırlıklar ve Boyutlar (Çalışma)</b>										
Uzunluk (daima zemindeki en büyük boyuttur)	(mm)	1010	1010	1310	1721	2172	2172	2172	2582	2582
Genişlik	(mm)	750	866	866	866	866	866	866	866	866
Yükseklik	(mm)	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960
Ağırlık (kg)	(kg)	220	306	314	395	443	458	502	702	740
<b>Elektrik Verileri</b>										
Güç kaynağı	(V/Hz/Ph)	400/3/50								

(1) 24°C/%50 bağıl neme (dönüş havası) dayanır, giriş suyu sıcaklığı: 7°C, çıkış suyu sıcaklığı: 12°C, glikol: 0%

**Doğrudan genişmeli hava soğutmalı üniteler**

EDAB/EDAV / EUAB/EUAV		1105	1106	2107	2207	2109	2209	2111	2211	2113	2213	2216	2218	2222	4222	2225	4225	4228
Soğutma kapasitesi (toplam/hissedilir) (2)	(kW)	20,9/ 19,8	23,3/ 21	25,8/ 25,8	25,8/ 25,8	34,6/ 30,3	34,6/ 30,3	40,6/ 39	40,6/ 39	45,9/ 42,8	45,9/ 42,8	62,3/ 55,2	66,9/ 57	80,7/ 80,7	81,7/ 81,7	92,6/ 87,6	91,2/ 87,6	95,9/ 91

**Doğrudan genişmeli su soğutmalı üniteler**

EDWB/EDWV/ EUWB/EUWV		1106		2109		2113		2216	2218	4222		4225	4228				
Soğutma kapasitesi (toplam/hissedilir) (3)	(kW)	-	23,2/ 19,2	-	-	34,1/ 30	-	-	-	46/ 43,3	60/ 53	66,1/ 54,5	-	90/ 89,2	-	99,3/ 88,8	102,6/ 93,9

**Genel veriler - Doğrudan genişmeli hava soğutmalı ve su soğutmalı üniteler**

Soğutucu akışkan devrelerinin sayısı		1	1	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Kompresörlerin/kapasite adımlarının sayısı		1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	4	2	4	4
Besleme hava akışı (m³/sa)	(m³/sa)	5750	5750	8530	8530	8530	8530	12895	12895	12895	12895	16590	16590	21635	21635	22835	22835	23210
<b>Ağırlıklar ve Boyutlar (Çalışma)</b>																		
Uzunluk (daima zemindeki en büyük boyuttur)	(mm)	1010	1010	1310	1310	1310	1310	1721	1721	1721	1721	2172	2172	2582	2582	2582	2582	2582
Genişlik	(mm)	750	750	866	866	866	866	866	866	866	866	866	866	866	866	866	866	866
Yükseklik	(mm)	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	1960	2175	2175	2175	2175	2175
Ağırlık	(kg)	280	310	430	447	430	447	548	559	575	585	714	714	910	910	918	930	1040
<b>Elektrik Verileri - Doğrudan genişleme üniteleri</b>																		
Güç kaynağı	(V/Hz/Ph)	400/3/50																

(1) 24°C/%50 bağıl neme (dönüş havası) dayanır, giriş suyu sıcaklığı: 7°C, çıkış suyu sıcaklığı: 12°C, glikol: 0%

(2) 24°C/%50 bağıl neme (dönüş havası) dayanır, dış ortam hava sıcaklığı: 35°C

(3) 24°C/%50 bağıl neme (dönüş havası) dayanır, giriş suyu sıcaklığı: 30°C, Çıkış suyu sıcaklığı: 35°C, glikol: %30

(4) 0270-0340-0400-0430 boyutları sadece Aşağı Akışlı sürümde mevcuttur: EDCB/EDCV

(5) 2222, 4222, 2225, 4225 ve 4228 boyutları sadece Aşağı Akışlı sürümde mevcuttur: EDAB/EDAV/EDWB/EDWV

# Notlar

A series of horizontal dotted lines for taking notes.



**TRANE®**



# Kontroller

*Strateji ve gereksinimlerinizi kapsamlı bir şekilde anlayarak, hedeflerinize ulaşmanızı sağlamak ve HVAC sistemi kullanım maliyetlerinizi düşürmek için çözümler önerebilir ve uygulayabiliriz.*

# Trane kontrolleri

Kurumsal		Tracer-ES™		
Bina		Tracer™ SC		
Cihaz		Tracer™ UC		
Kullanım alanları		Sensörler		

Trane'in kontrol ürün portföyü, Trane ve Ingersoll Rand'ın mühendislik çalışmaları ile dünya genelindeki Mükemmellik Merkezleri bünyesinde geliştirilen eksiksiz bir cihaz yelpazesi içermektedir.

Trane HVAC kontrol ürünleri, HVAC sistem uzmanları tarafından (ve HVAC sistemleri için) geliştirilmiştir. Bu benzersiz yaklaşım, HVAC uygulaması ve HVAC ekipmanı için sistem tasarımı gereksinimlerini dikkate alır. Böylece, bağımsız olarak kontrol edilen ekipmanların ve Bina Yönetim Sistemi (BMS) işlevlerinin yanı sıra sistemin genel performansı da dikkate alınmış olur. Saha kontrol cihazları önceden programlanmış, önceden test edilmiş ve HVAC ekipmanımıza fabrikada monte edilerek test edilmişlerdir. Bu nedenle ekipmanların güvenilirlikleri ve verimlilikleri yüksektir. Bunun yanı sıra, devreye alma işlemi en basit görevler ile gerçekleştirilebilir hale geldiği için, kontrollerdeki yüksek performans ve güvenilirlik korunarak sahada kayda değer zaman ve kaynak tasarrufu sağlanır.

Trane saha kontrol cihazları, 100 yılı aşan deneyimin sonucu olan gelişmiş ekipman HVAC yerleşik uygulama kitaplıkları içerir. Bu özellikler ile ekipmanlarımız, kullanım ömrü en uzun ve verimliliği en yüksek cihazlardır. Tüm Trane HVAC uygulamaları, devreye alma ve bakım süreçlerini iyileştirecek ve genel işletme maliyetini düşürecek şekilde tasarlanmıştır.

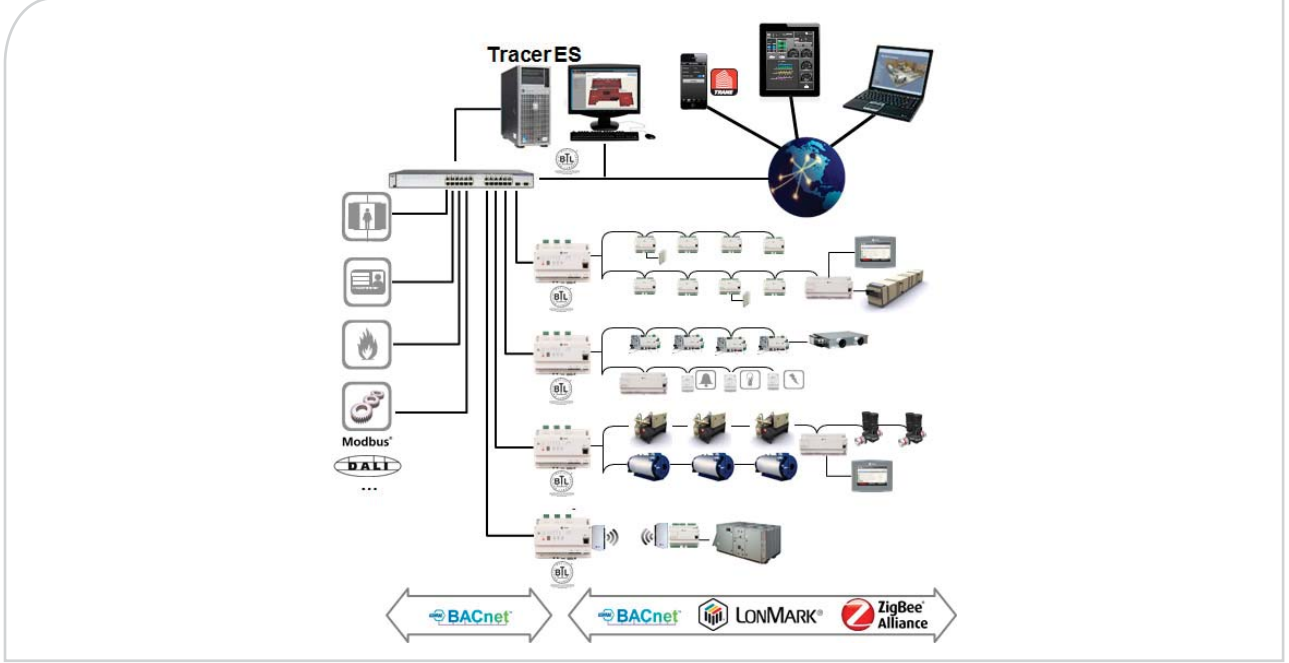
En iyi HVAC ekipman kontrolü performansına sahip olmak sistemin en iyi verimliliği sunduğundan emin olmak için yeterli değildir.

Proses düzeyinde Trane; soğutulmuş su, değişken debili primer akış, buz depolama, serbest soğutma, değişken hava sistemleri gibi karmaşık HVAC sistem uygulamaları hakkında engin teknik bilgiye sahiptir. Her bir proses ise alan konforu, soğutulmuş su besleme sıcaklığı/akış doğruluğu, iç mekan hava kalitesi, enerji verimliliği gibi farklı müşteri gereksinimlerine odaklanmıştır.

Trane, HVAC sisteminiz için en iyi çözümleri seçerek, tasarlayarak ve oluşturarak sizi destekler. Bina ve HVAC kontrol çözümlerimiz, soğutma grubu tesis kontrolü, değişken hava sistemi kontrolü, otomatik havalandırma ve IAQ kontrolü gibi önceden tasarlanmış uygulamalar içerir. Trane BMS çözümlerinin HVAC uzmanlığı alanındaki en önemli özellikleri, IP ağ oluşturma ve Web Servisleri desteği gibi en güncel IT teknolojilerini doğal olarak destekleyerek tam esneklik sunuyor olmalarıdır.



# Açık ve güvenli mimari



Trane, açık ve güvenli kontrollere sahip bir Bina Yönetimi mimarisi sunar. Doğal açık protokollerin kullanılması, devreye alma ve bakım işlemlerinin daha kolay yürütülmesini sağlar ve çeşitli kontrol ürünlerinin geliştirilebileceği ölçeklenebilir ve esnek bir sistemi de garanti eder. Ayrıca üçüncü taraf ekipmanların ve BMS sistemlerinin ağa entegre edilmesine olanak sağlar.

Büyük hacimde verilerin yönetildiği sistem düzeyindeki iletişim için, yüksek hızı ve bant genişliği iletişim kapasitesi ile kolay uygulanabilirliği nedeniyle BACnet®/IP tercih edilmektedir – neredeyse HER binada Ethernet TCP/IP ağ mimarisi mevcuttur.

Trane çözümleri, saha düzeyindeki iletişim içinse LonWorks™, Modbus® ve BACnet® MS/TP gibi standart protokollerini destekler. Trane ve diğer 3. taraf ekipman ve cihaz kontrollerinden oluşan geniş bir entegrasyon çözümleri yelpazesi sunar.

Tracer™ SC gibi sistem seviyesindeki tüm kontrol cihazları, yönetmekte oldukları sistemin tamamında genel performansı optimize eder. Bunlar, sistem genelindeki operasyon sıralamalarını kaydeder ve yürütür, projenin tamamında tüm sistem düzeyi işlevleri koordine eder ve web servisleri veya e-posta yoluyla uzaktan iletişime olanak sağlar.

Bu sistem düzeyi, yedekleme ve geri yükleme işlevlerinin yanı sıra verilerin günlüğe kaydedilmesi amacıyla veri toplamayı da yönetir. Sistem düzeyinde birçok kontrol cihazının bulunduğu büyük sistemler için, genel sistem görünümünü ve kullanım özelliklerini standartlaştırmak ve aynı zamanda sunucu tabanlı teknolojiler kullanarak sistemin genel arşivleme kapasitesini genişletmek amacıyla (Trane BACnet® olmayan sistem kontrol cihazlarında bile) şirket genelinde bir yönetim sunucusu olan Tracer ES™ kullanılabilir.



# Akıllı Binalar için Akıllı Çözümler

## Bina Kontrolleri

*Bina otomasyon sistemlerinin verimli olması için karmaşık olmaları gerekmez. Genelde kullanımı karmaşık olan bir bina otomasyon sistemi, sistemin özellikleri tam olarak kullanılmadığı için nadiren işletim ve enerji verimliliği sağlar.*

Trane'in Bina Yönetim Sistemi (BMS), günlük saat programı, otomatik ayar noktası sıfırlama, alan yönetimi ve alarm menüsü gibi önceden belirlenmiş işlevler sayesinde sınırlı sayıda ayar gerektirir.

Binaların iç alanlarının sık sık yeniden düzenlenmesi gerekir. Trane'in oldukça esnek sistemi, bina sakinlerinin değişen gereksinimlerini karşılamak için kolayca yeniden yapılandırılıp özelleştirilebilir.

### Kontrol parmaklarınızın ucunda

Trane BMS müşterinin ağına bağlı herhangi bir cihazdan web tarayıcısı aracılığıyla veya Trane uygulaması kullanan akıllı cihazlar aracılığıyla erişim sağlamak için en son web teknolojilerini kullanır.

### Enerji tasarrufu

Enerji verimliliği, kullanım, ortam, bina içi hava kalitesi ve serbest soğutma gibi önceden tasarlanmış HVAC stratejileri uygulanarak sistem performansından ödün vermeden maksimum düzeye çıkarılır.

Trane BMS, aydınlatma, enerji ölçümü ve güneş ışığı gölgeleme gibi yardımcı ekipmanları ve sistemleri optimize edip kontrol edebilir.

### Proje yönetimi

Trane, proje gereksinimlerinin karşılanması için tüm BMS'nin teslimat sorumluluğunu üstlenebilir.

Trane personeli tüm HVAC sisteminin verimli tasarımı, kurulumu ve devreye alınmasında uzmandır ve sürekli bakım hizmetleri sağlar.



# Akıllı Binalar için Akıllı Çözümler

## Ekipman Kontrolleri

### Soğutma grubu kontrol cihazları

#### Tracer™ UC800 Kontrol Cihazı

En yeni nesil Trane santrifüjlü ve vidalı soğutma grupları en zorlayıcı koşullarda, başka soğutma grupları çalışmayı bırakırken çalışmaya devam etmelerini sağlayan gelişmiş algoritmalar kullanır.

#### Tracer™ Renkli Dokunmatik Ekran

Tracer UC800 basit, kullanımı kolay işletim olanağı sunan tam renkli büyük (7 inç veya 12 inç) bir dokunmatik ekran arayüzüne sahiptir.

### Genel amaçlı ekipman ünitesi kontrol cihazları

- Tracer™ değişken hava hacmi kontrol cihazları
- Tracer™ terminal ünitesi kontrol cihazları
- Tracer™ programlanabilir kontrol cihazları
- Soğutma grupları ve çatı tipi üniteler için Tracer™ arayüzleri

### Sahada kurulan kontrol cihazları

#### Tracer™ UC400/UC600 Programlanabilir

#### Ünite Kontrol Cihazları

Programlanabilir BACnet ünite kontrol cihazları, Tracer™ SC ve yüksek G/Ç özelliklerine sahip üçüncü parti BACnet MS/TP sistemleri ile birlikte çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Gereksinimler ne olursa olsun sorunsuz çalışmayı sağlamak için, standart bir uygulama kitaplığı mevcuttur.

#### Tracer™ SC

#### Sistem Kontrol Cihazı

Bu esnek, uygun maliyetli çözüm ile sorunsuz tesis yönetimi artık hayal değil. Programlama için herhangi bir bilgisayar, tablet veya bağlantılı cihazdan erişim sağlanabilir.

Tracer SC, bilgisayar ve monitör tahsis etme ihtiyacını ortadan kaldırır. Sistem performansı, uygun olan her an, her yerden yönetilebilir. "Üzerine tıkla" teknolojisi, basit zamanlama, raporlama ve uygulama programlaması sağlar.

Kullanımı kolay çevrimiçi araçlar, binada yaşayanların konforunu ve verimi artırıp enerji maliyelerini azaltarak personelin daha mutlu, karın daha yüksek olmasını sağlar.

#### Tracer ES™

#### Bina Yönetim Yazılımı

Tracer ES, bir veya birden fazla binayı tek bir arayüzden yönetmek için web tabanlı bir çözüm sağlar.

- Herhangi bir konumdan sistemin görüntülenebilmesi, sistem durumunun, alarmların ve programların tam yönetimini mümkün kılar.
- Raporlar, optimize edilmiş performans için kurum genelinde karar alınabilmesini sağlar.
- BACnet® IP diğer sistemlerle kolay entegrasyon olanağı sunar

#### Mobil Uygulama

Daha yüksek kontrol düzeyine ulaşırken yeni özgürlüklerin tadını çıkartın. Tracer™ BAS Operator Suite, bir tablet veya akıllı telefon kullanılarak bina kontrol sistemlerinin şunları yapabilmesini sağlar:

- Ekipman izleme
- Alanları kontrol etme
- Ayar noktası değişiklikleri yapma
- Alarmları yönetme

Tracer BAS Operator Suite, iOS™ ve Android™ cihazlarla birlikte çalışabilir.

# Soğutma Grubu Kontrolleri

Soğutma grubunuzun kontrolünü ele alın



*Artan enerji maliyetleri ve işletme koşulları, firmaları daha büyük yatırım geri dönüşlerine yöneltmiştir; yani daha az verip daha çok almak isterler. Çevre ve güvenlik yönetmelikleri gibi ek zorluklar da firmaların sermaye, insan kaynakları ve altyapı yönetimi için tetikte olmasını zorunlu kılmıştır.*

## Bütçe Payları

Düşük bütçelerle çalışan firmalar için sermaye yatırım projelerine finansman onayı vermek gittikçe daha zorlaşmaktadır. Maliyetleri düşürmek amacıyla, sistem bakımında kesinti yapılabilir.

## İşletme Maliyetleri

Bir soğutma sistemini çalıştırmak, her türlü işletme bütçesinde en önemli maliyetlerden biridir. Enerji maliyeti kaçınılmaz şekilde yükselirken, bu harcamayı yıldan yıla sabit tutmak oldukça zordur.

## Performans Hedefleri

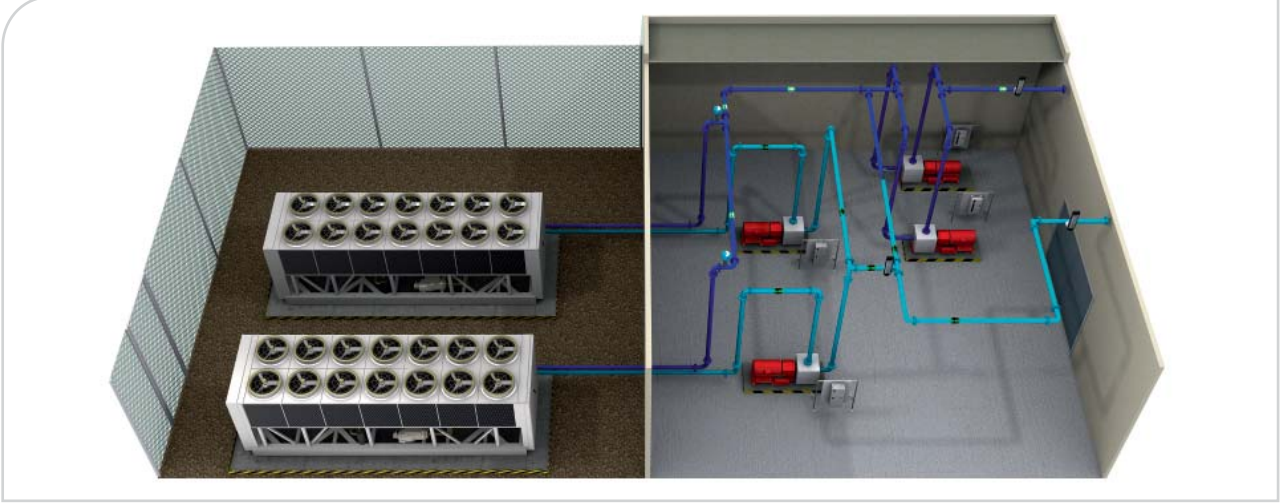
Sürekli yükselen hedefler, tesislerin daha verimli, daha etkin ve daha çok saat çalışmasını şart koşturmaktadır. Sonuç olarak soğutma grubunun karşılaştığı yük, işletme maliyetinin artmasına veya performansın düşmesine yol açabilir.

## Yönetmelikler

Çevre girişimleri sürdürülebilir işletmeyi gerektirmektedir. Gıda ve ilaç sektörü gibi birçok sektörde daha fazla izlenebilirlik, yasal bir koşuldur.

Avrupa Komisyonu'nun Ortak Araştırma Merkezi'ne (EC JRC) göre, 27 AB üyesi ülkede ısıtma, havalandırma ve klima sistemleri, elektrik enerjisi tüketiminin %11'ini oluşturmaktadır. Soğutma grupları, bir binanın tipik enerji tüketiminin %7'sinden fazlasını kapsayabilir.

# Kontrolden optimizasyona ilerleme



*Uygun kontrol cihazlarıyla soğutma grupları için optimum performansa ulaşılabilir, bunun sonucu olarak sistem verimliliği artar ve kullanım ömrü maliyetleri düşürülür. Trane'in ticari soğutma sistemleri hakkındaki rakipsiz bilgisi, aşağıdaki gelişmiş kontrol çözümleri ailesini ortaya çıkarmıştır:*

## **EcoSet**

Birçok soğutma grubu, soğutma yükü için mevsimsel değişiklikler dikkate alınmadan yıl boyunca suyu aynı sıcaklığa getirir. Trane'in çözümü, bu değişiklikleri izleme yoluyla soğutma grubu performansını optimize eder ve soğutulmuş su ayar noktasını değiştirerek soğutma grubunun verimliliğini artırır.

## **OptiPlant**

İki hava soğutmalı soğutma grubu kullanan tesislerde, bu soğutma grupları çoğunlukla tam yükten çok daha düşük bir seviyede, bazı durumlarda sadece %50 yükte çalışır. Trane OptiPlant, çalışma sürelerini önemli ölçüde kısaltmak için herhangi bir zamanda çalışan soğutma grubu sayısını soğutma gereksinimleriyle eşleştirir.

## **Chiller Plant Manager**

Trane Chiller Plant Manager, çalışma sürelerini en aza indirmek için sadece gerekli tesis bileşenlerinin en verimli noktalarında çalışmasını sağlar. Trane'in gelişmiş denetim sistemi, bileşen çalışma sürelerini dengeleyerek işletme maliyetlerini kısacak ve planlanmış bakım gerekli olduğu zaman kullanıcılara bildirimde bulunacaktır.

## **Chiller Plant Optimizer**

Trane'in en gelişmiş kontrol cihazı çözümü, tesisin bütünsel bir görünümünü alarak tüm sistemin çalışmasını optimize eder. Chiller Plant Optimizer, kapsamlı bir pano görüntüsüyle kontrolü parmak uçlarınıza getirir ve işletim sapmalarına anında müdahale olanağı sağlar.



# Soğutma Grubu Kontrolleri

## EcoSet

Bu kontrol çözümü, bina tasarım yük koşullarının altında çalışırken ayar noktası sıcaklığını yükseltmeyi içerir. Daha yüksek sıcaklıkta soğutulmuş su üretmek, kompresörün yükünü azaltır ve bu şekilde enerji

tüketimi düşer. Bu çözümle en fazla dört soğutma grubu kontrol edilebilir. Nem gidermenin gerekli olmadığı ofis binalarında konfor sağlamak için en ideal çözümdür.

Özellikler	İşlev
Soğutulmuş Su Sıfırlama	Tesisin çalışmasını geçerli koşullarla eşleştirerek yıllık enerji tüketimini %3 ila 10 düşürür.
Soğutma Grubu Programlama (isteğe bağlı)	Enerji tasarrufunu artırmak ve kompresörün aşınmasını azaltmak için soğutma grubunu günün belirli bir saatinde çalıştırmaya başlar.

## OptiPlant

Trane OptiPlant, küçük binalar ve ticari alanlarda bulunan iki hava soğutmalı soğutma grubuna sahip konfor amaçlı soğutma kurulumları için özelleştirilmiş kontrol çözümüdür. Soğutulmuş su talebine göre,

soğutma grubunun ve ilgili yardımcı ekipmanların çalışmasını sınırlandırır, bu şekilde işletme maliyetlerini düşürür. Dokunmatik bir ekran ile önemli işletme parametrelerini izleyebilir ve kontrol edebilirsiniz. Enerji izleme sürümü mevcuttur.

Özellikler	İşlev
Soğutma Grubu Programlama	Enerji tasarrufunu artırmak ve kompresörün aşınmasını azaltmak için soğutma grubunu günün belirli bir saatinde çalıştırmaya başlar.
Talep Sınırlama	Akım çekişinin sınırlanması gereken durumlarda, kullanıcının yükten bağımsız olarak sadece tek bir soğutma grubunu çalıştırmaya imkan tanır.
Yol Verme	Başlatma esnasında aşırı kapasitenin ortaya çıkmasını önler.
Soğutma Grubu Rotasyonu	Soğutma grubu çalışma sürelerini eşitler.



# Soğutma Grubu Kontrolleri

## Chiller Plant Manager

Trane Chiller Plant Manager, birçok soğutma grubuna sahip soğutma grubu uygulamaları için önerilen gelişmiş bir kontrol çözümdür. Sistem bileşenleri konforu, uyumluluğu ve performansı en üst seviyeye

çıkarmak için birlikte uyum içinde çalışmalıdır. Chiller Plant Manager, soğutma gruplarının kontrolüne ek olarak soğutma grubunun tüm bileşenlerini de kontrol eder ve sıralar.

Özellikler	İşlev
Düşük Ortam Sıcaklığında Kilitlenme	Tesisin önceden tanımlanmış bir dış ortam sıcaklığının altında çalışmasını önler.
Arıza Kurtarma Yönetimi	Çalışan soğutma grubu bozulursa, sırada bir sonraki konumda olan soğutma grubunu başlatır.
Gelişmiş Sistem Kontrolü	Bir sistem yükünü karşılamak için sadece gerekli bileşenlerin çalışmasını sağlar.
Programlanmış Bakım	Geçen süre veya çalışma süresine göre bakım zamanlarını önerir.
Uzaktan İşletim	Hem tablet bilgisayarlar hem de cep telefonları için tarayıcı ve uygulama desteği sağlar.
Uzaktan Alarm Verme	Özelleştirilebilir alarmlar oluşturur ve e-posta aracılığıyla bildirim gönderir.
Veri Trendi Belirleme	Hızlı yorumlamaya olanak sağlamak için önemli trendleri grafiksel olarak gösterir ve trend günlükleri oluşturur.

## Chiller Plant Optimizer

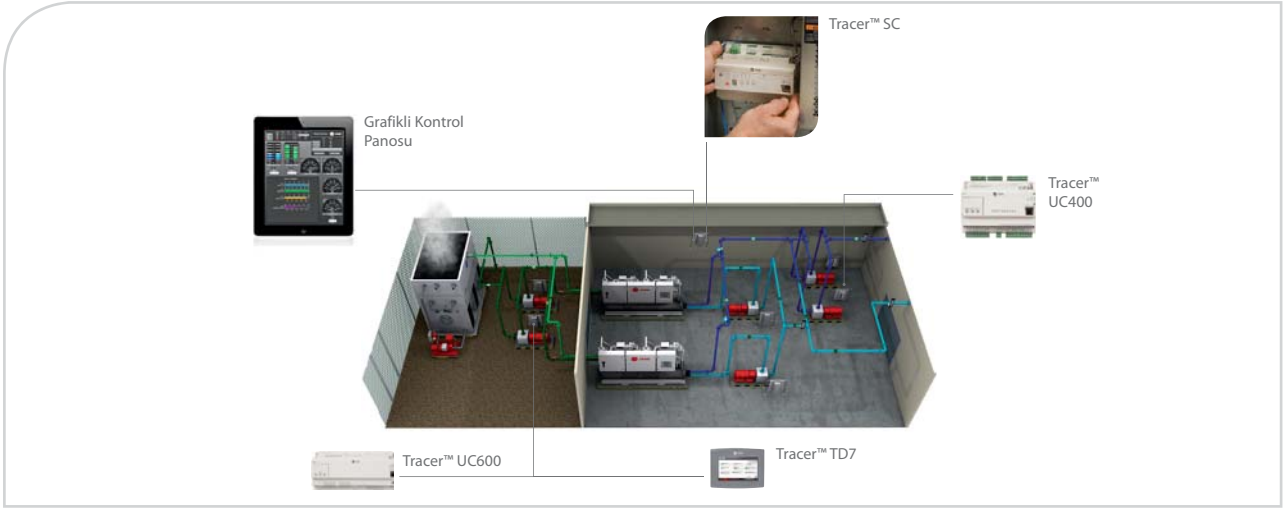
Trane Chiller Plant Optimizer, soğutma grubunun performansını optimize edebilen, tamamen ölçeklenebilir ve uyarlanabilir bir kontrol çözümdür.

Bu kontrol çözümü, özelleştirilebilir yönetim panoları ile ek yönetim verileri sunar.

Özellikler	İşlev
Soğutma Grubu/Soğutma Kulesi Optimizasyonu	Enerji tüketimini en aza indirmek için en iyi kondenser su sıcaklığını hesaplar.
Pompa Basıncı Optimizasyonu	En zorlu yükleri karşılamak için pompaların sağlaması gereken minimum basıncı hesaplar.
Özel Uygulamalar	Serbest soğutma, ısı geri kazanımı veya termal depolama dahil, gelişmiş işlevleri kontrol edebilir.
Ölçeklenebilirlik	Optimizer, en karmaşık kurulumların taleplerini karşılamak üzere tamamıyla ölçeklenebilir.
Pano	Sistem performansını izler.

# Soğutma Grubu Kontrolleri

## Mimari



*Trane soğutma grubu kontrolleri mimarisi, temelinde yüksek teknoloji ürünü bileşenler kullanılarak geliştirilmiştir. Kontrol teknolojilerimiz su soğutmalı veya hava soğutmalı soğutma grubu altyapıları için ölçeklendirilebilir.*

sunar. Herhangi bir bilgisayar, tablet ve bağlı cihazdan erişilebilen Tracer SC, tahsis edilmiş bir bilgisayar ve monitör ihtiyacını ortadan kaldırır, bu şekilde sistem performansını uygun olan her an, her yerde yönetebilirsiniz.

### Tracer™ UC600 Programlanabilir Kontrol Cihazı

Tracer SC ve üçüncü parti BACnet MS/TP sistemleri ile birlikte çalışmak üzere tasarlanmış, programlanabilir bir BACnet ünite kontrol cihazıdır. UC600, çoklu pompa düzenlemeleri, soğutma kuleleri, kuru soğutucular ve merkezi tesisler için gerekli kontrol ihtiyaçlarını karşılayacak G/Ç sayısına ve boyutlara sahiptir.

### Tracer™ UC400 Programlanabilir Kontrol Cihazı

Tracer UC400, özel sıralamaların gerekli olduğu durumlar için ideal çözümdür. Standart yazılım uygulamaları fabrikada önceden yüklenir ve böylece saha kurulumu basitleştirilir.

### Tracer™ SC Sistem Kontrol Cihazı

Tüm sistemi baştan keşfetmenize gerek kalmadan tesis yönetimini düzene koymanızı sağlar. Tracer SC'yi sisteminize eklemek, her türlü HVAC ekipmanına genişletilebilecek soğutma grubunun programlaması ve yönetimi için esnek, düşük maliyetli bir çözüm

### Tracer™ TD7 Renkli Dokunmatik Ekran

Hem iç hem de dış mekan kullanımı için tasarlanmış, diyagonal 7 inç büyüklüğünde, renkli bir dokunmatik ekrandır. Görsel açıdan kullanımı kolay olan bu çözüm, Tracer UC600'ün sunduğu güvenilir kontrole her zamankinden daha hızlı ve kolay erişim sağlar.

#### BACnet® tabanlı

Tracer kontrolleri, açık bir veri iletişim protokolü olan BACnet® tabanlıdır. Trane Tracer kontrollerini bugün kurun ve hem Trane'in hem de başka tedarikçilerin ürettiği diğer bina otomasyon cihazlarının gelecekteki entegrasyonu için hazır olun.





# Soğutma Grubu Kontrolleri

Özelliklere genel bakış

		EcoSet	OptiPlant (*)	Manager	Optimizer
<b>ÖZELLİKLER</b>					
Arayüz	Yerel operatör ekranı	X	X	O	O
	Grafikli operatör arayüzü			X	X
	Soğutma grubu panosu			O	X
	Enerji panosu		O	O	O
Veri	Sistem sıcaklıkları	X	X	X	X
	Sistem verileri			X	X
	Soğutma grubu performans verileri				X
Konum	Yerel panel	X	X	O	O
	Tesis			X	X
	Uzaktan erişim			O	X
<b>FAYDALAR</b>					
Bileşen	Soğutma grubu çalışma süresi azaltma	O	X	X	X
	Soğutma grubu verimliliği artırma	X	X	X	X
	Yardımcı ünite çalışma süresi azaltma	O		X	X
Sistem	Sistem verimliliği artırma		O	X	X
	Arıza yönetimi		X	X	X
	Gerçek zamanlı yönetim			X	X

X = İki hava soğutmalı soğutma grubu

O = Seçenek



## *Notlar*

A series of horizontal dotted lines for taking notes.



**TRANE**



# Bina Hizmetleri

*Trane bina hizmetleri, tesisinizdeki sistemlerden en üst seviyede faydalanmanız için size çok geniş bir yelpazeye yayılan teklifler sunmaktadır. İster yeni bir ekipman kuruyor, ister mevcut bir sistemi idame ettiriyor isterse de altyapınızı tamamen güncelliyor olun; Trane bina hizmetleri tam olarak ihtiyacınız olan uzmanlığı sunmaktadır.*



## Elite Start™ hizmetleri

Doğru ve optimize edilmiş  
çalışmaya yönelik çözümler

### Müşteri avantajları

Trane'in başlatma hizmetleri, yeni satın aldığınız ürünlerin doğru bir şekilde kurulmasını ve ilk yıl boyunca maksimum performansla çalışmasını sağlayan temel unsurlardır. Trane'nin fabrika tarafından yetkilendirilmiş teknisyenleri, HVAC tasarım performansını ve optimum çalışmayı temin eden en son eğitim ve servis aletlerine erişebilmektedir.

### Temel özellikler

- Başlatma - bütün ekipman işlevlerinin çalışma parametrelerini güvenilir ve verimli bir şekilde karşıladığından emin olmak üzere öngörülen mühendislik kontrol listelerinin takip edilmesi.
- Çalışma - başlatma aşamasından itibaren yeni Trane ürünlerinin tasarım parametreleri dahilinde çalışmasını sağlar.
- Performans - müşterilerin, yeni Trane ürünlerinin ilk hizmet yılı süresince en üst güvenilirlik ve verimlilik ile çalıştığından emin olmasını sağlar. Bu hizmetler bütün Trane ürünleri için sunulmaktadır.



# Trane Kapsamlı Başlangıç

## Yüksek Performanslı Binaların Temeli

### Müşteri avantajları

İlk yıldaki sistem performansından emin olun

HVAC sisteminizi Trane Kapsamlı Başlangıç ile doğru şekilde kullanmaya başlayın. Çok büyük öneme sahip olan ilk işletim yılında kurulumun doğruluğunu onaylamak ve en yüksek seviyede performansa ulaşmak için bu en iyi seçenektir.

Trane Kapsamlı Başlangıç garantinin ötesinde katkı sağlar ve yüksek performanslı bina temeli oluşturmak için beşi temel ve üçü isteğe bağlı olmak üzere sekiz servisten oluşan bir sistem referansı meydana getirir.

#### 1. Kurulum ve Başlatma Doğrulama

Sistem ömrünün başlarında yaşanan çoğu HVAC arızası ilk çalışma yılında gerçekleşir.

#### 2. Kritik Parametreleri İzleme ve Sistem Ayarlarını Ayarlama

İlk alıştırma aylarında ilk yıl çalışmasını ve kritik parametreleri izlemek çok büyük öneme sahiptir. Bu sayede yatırımınızı tam anlamıyla kullanabilir, üstün performans ve enerji tasarrufu elde edebilirsiniz.

### Temel özellikler

Yüksek performanslı binaların temeli: katma değer taşıyan on iki aylık hizmet

Trane Kapsamlı Başlangıç - 5 artı 3

### 5 Temel Servis

- Kurulum sonrası kontrol  
kurulumun ve başlatmanın fabrika teknik özelliklerine uygun olarak yapıldığının onaylanmasıdır.

- Değerlendirme raporu  
ekipmanınızın mevcut çalışma karakteristiklerinin bir analizidir. Sonraki yıllarda performans değişikliklerini izlemek için "kurulduğu gibi" kıyaslaması kullanılacaktır.
- Sağlık kontrolü  
kritik parametrelerin ölçülmesi, ünite kontrol ayarlarının yapılması ve operasyon sapmalarının düzeltilmesidir.
- Soğutma grubu yağ analizi  
numunelerin analiz edilmesi, sapmaların belirlenmesi ve düzeltici eylem önerisinde bulunulmasıdır.
- Filtre değişimi  
akışı ve sistem verimliliğini en üst düzeye çıkarmak için Trane önerilerine uygun olarak.

### 3 İsteğe Bağlı Hizmetler

- Titreşim analizi  
ileride meydana gelebilecek shaft hizalama sorunu, yatak arızaları veya motor elektrik problemleri gibi arızaları belirleyebilmek amacıyla bir kıyaslama referansının oluşturulmasıdır.
- Çevrimiçi takip  
kritik alarmların uzaktan izlenmesi, iletişim bağlantılarının periyodik olarak doğrulanması ve otomatik kritik alarm faaliyet raporlarının oluşturulmasıdır.
- Operatör eğitimi  
operatörleriniz, sisteminizin güvenli, güvenilir ve verimli bir şekilde çalışabilmesi için iyi operasyon ve bakım prosedürleri konusunda sahada eğitim almaktadır.



# HVAC parçaları ve sarf malzemeleri

## **İhtiyaçlarınıza yönelik doğru parçayı elde etmeniz işin sadece küçük bir parçasıdır**

Hassas ve orijinal Trane parçalarından genel parçalara kadar Trane, müşterilerinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere son derece kapsamlı bir parça envanteri sunmaktadır. Bu, üreticisinden bağımsız olarak sizin için doğru parçanın bulunması anlamına gelir. Aradığınız ister kompresör, kontroller, elektrik tedarikleri, HVAC aksesuarları, kimyasallar isterse de aletler ya da test ekipmanları olsun, biz size rekabet üstünlüğü sağlayabiliriz.

## **En gelişmiş lojistikler**

Dünyanın neresinde olursanız olun, en az kesinti süresi ile gereken parçayı bulacak, teslim edecek ve hatta monte edecek altyapıya sahibiz. Trane, en gelişmiş lojistik altyapısı ve son derece verimli dağıtım ağı ile desteklenen en yüksek değerli hizmeti vermeye kararlıdır.

- 5000 referansa ve toplam 250.000 parçaya sahip Belçika'nın Genk şehrinde yerleşik Ana Parçalar Merkezi.
- Türkiye, Birleşik Arap Emirlikleri ve Hindistan'da yer alan ilave üç büyük Parça Dağıtım Merkezi.
- Trane fabrikalarındaki lojistik platformlar.
- Tüm parça gereksinimlerinizin yerine getirilmesini sağlayan yerel parça merkezleri.

## **Birlikte iş yapmak çok kolay**

- Bir Trane servis uzmanı ile irtibata geçmek çok kolay.
- Güvenilir ve sadık bir ortak.
- Avrupa, Orta Doğu ve Afrika bölgelerinde tutarlı servis seviyesi.
- Trane orijinal ve genel parçaları için satın alma ve faturalandırma süreçlerini basitleştiren tek kaynaklı bir tedarikçi.

## **Uzmanlık**

- 90 yılı aşkın tecrübesiyle, Trane, yenilik, yüksek kalite ve etkin hizmet açısından sanayide bir referans niteliği ile ön plana çıkmaktadır.
- Sisteminiz, bütçeniz veya marka gereksinimleriniz her ne olursa olsun, yüksek seviyede kalifiye Trane profesyonelleri özel ihtiyaçlarınıza en doğru çözümü sunmaktadır.

## **Hızlı ve etkin**

- Parça bilgilerine hızlı erişim ve çabuk fiyat teklifleri.
- Çevrimiçi envanter yönetim sistemi, bütün Trane satış ofislerinin envanter seviyelerini gerçek zamanlı olarak görebilmesine imkanı tanımaktadır.
- Stratejik olarak uluslararası taşımacılık merkezlerinin yakınında kurulu olan Genk Parçalar Merkezi, geç sipariş prosedürlerinin ertesi gün teslim edilmesini garanti etmektedir.
- Çevrimiçi takip sistemi güvenilir sevkiyat durumunu temin eder.

## **Rekabetçi fiyatlandırma**

- Trane ve genel parçalarda.
- Stratejik olarak konumlandırılmış parçalar merkezi ve geniş dağıtım ağıımız sayesinde nakliyat masraflarında.

## **Müşteriye yakınlık**

Avrupa, Orta Doğu ve Afrika bölgesinde bulunan 130 merkezle Trane, doğru parçalar konusunda doğru yerde ve doğru zamanda uzman tavsiyelerde bulunan en geniş servis ağlarından birine sahiptir.



## Trane HVAC Kiti Çözümleri

**İhtiyaçlarınıza daha iyi yanıt vermek amacıyla, ortak bakım ve onarımlar için daha geniş bir profesyonel kit yelpazesi geliştirdik. Bu kitler, belirli bir servis işlemi için gerekli tüm parçalara sahip olmanızı garanti ederek içinizin daha rahat olmasını sağlar.**

### Trane HVAC kiti teklifleri

- Kompresörler
  - Montaj izolatör kiti
  - Conta ve o halka kiti
  - Revizyon kitleri
  - Onarım kiti
  - Yağ hattı kiti
  - Terminal panosu retrofit kiti
  - GP2 kompresörü motor değişimi için conta kiti
- Trane kontrolleri
  - Kablo grubu adaptörü dişi kiti
- Yağ ve soğutucu akışkan filtreleri
  - RTAC Soğutucu akışkan filtre kiti
- Sarf Malzemeleri
  - Asidite kiti
  - Yağ analiz kiti
- CCU ünitesi
  - Nemlendirici damlama tavası kiti
  - Silindir filtresi kiti
- Fancoil ünitesi
  - Elektrikli ısıtıcı kitleri
  - Kondensat pompası kiti
  - Kaldırma pompası kiti
  - Yuva ve fan kiti
- HVAC aksesuarları
  - Ateşleyici brülör gaz kiti
  - Brülör fan kiti
  - Retrofit santrifüjlü pompa kiti
  - Konektör dişi kiti
  - Fan motoru kiti
  - Motor, fan, koruma kiti
  - Plenum ve ızgara kiti
  - Motor tertibatı, ızgara, kapasitör kiti
- Çatı tipi ünite
  - Alev termostat kiti
  - Sifon kiti
  - Tıkalı filtre detektörü kiti
  - Elektrik bobini V1 kiti
  - Hız değiştiricisi kiti
  - Arıza rölesi kiti



# SureFit™ serpantinleri

## Bir Trane Parça Çözümü

### Müşteri avantajları

Trane, herhangi bir üreticinin herhangi bir HVAC ekipmanı için yedek serpantin konusunda tek çözüm kaynağınız olmak için kararlıdır. Sistemimiz hızlı teklif verme olanağı sunar. Trane geniş bir servis ağı ve sektörde en iyi eğitimi almış 1000'in üzerinde mühendisi ve servis teknisyeni ile daima Trane SureFit™ serpantinlerini en kısa sürede teslim etmeye hazırdır.

### Herhangi bir uygulama tipi veya marka için serpantinler

Trane SureFit™ serpantinleri, uygulama ve tasarımların büyük çoğunluğu mevcuttur:

- Soğutucu akışkan, su, buhar
- Malzeme tipleri: alüminyum, bakır, paslanmaz çelik, epoksi kaplama
- Soğutma grupları, klima santralleri, kuru soğutucu, ...
- Devre sayısı

Orijinal serpantin bir Trane tasarımı olmasa bile, markası ne olursa olsun herhangi bir tip serpantini temin edebiliriz.

Trane SureFit™ yedek serpantinleri, işletme maliyetini düşürmenin yanı sıra güvenilirlik ve verimlilik değerlerini orijinal teknik özelliklerin düzeyine getirecektir.

Belirli durumlarda, orijinal teknik özellikleri aşmak mümkündür.





# Soğutma Grubu Sağlık Kontrol Programı

## Müşteri avantajları

Güvenilir, verimli performans ve düşük işletim maliyetleri, Trane soğutma grubunuzun bakımının nasıl yapıldığıyla doğrudan bağlantılıdır. Trane Soğutma Grubu Sağlık Kontrol Programı, ekipmanınızın mevcut performans durumunun adım adım değerlendirilmesidir. Doğru bilgiler elde edildiğinde, Trane servis uzmanınız mevcut durumu analiz edecek ve size detaylı bir rapor ile birlikte soğutma grubu performansını yükseltme konusunda öneriler sunacaktır.

## Temel özellikler

Trane basit veya kapsamlı programlardan birini sunar. Her iki programda da bileşenlerdeki aşınma durumunu değerlendirme ve mevcut yağ parametrelerini orijinal teknik özelliklerle kıyaslama amacıyla bir laboratuvarda yağ örneği analizi yapılır

Kapsamlı programa eşanjör borusunun ve kompresörün iç durumunu doğrulamak için sırasıyla eddy akımı ve titreşim analizleri dahildir. Ek termografik muayene, elektrik panelinin durumunu anında gösterir.

Farklı muayeneler sırasında her tür bozulma belirtisi dikkate alınacaktır. Trane uzmanınız, tüm sorunları çözmek için en iyi çözümü önerebilecek yetkinlikte olacak ve Trane soğutma grubunuzu en hızlı şekilde optimum çalışma koşullarına geri getirmenizi sağlayacaktır.



# Trane Select™ Sözleşmeleri

HVAC sistemleri için kapsamlı  
servis sözleşmeleri



Günün 24 saati, haftanın 7 günü



Bakım



Parça kapsamı



Kullanım ömrü yönetimi

## Müşteri avantajları

### En iyi sahip olma maliyeti

- Planlı bakım, HVAC sisteminizin en yüksek verimlilik düzeyinde %12'ye varan enerji tasarrufu ile çalışmasını sağlar.
- Ekipmanınıza düzenli kontrol, önleyici bakım ve uygun kalibrasyon sağlanacaktır. Potansiyel problemler binanızdaki herhangi bir kişi problemin farkına varmadan düzeltilecektir.
- Kendi sözleşme seviyenizi seçersiniz ve hangi servislerin ve hangi parçaların kapsam içerisinde olduğunu bilirsiniz.
- Konu maliyetler olunca sürprizlere yer yok.

### Tamamen gönül rahatlığı

- Trane ihtiyaçlarınızı gözetir.

## Temel özellikler

Genişletilmiş servis planlarıyla Trane, HVAC kurulumu yatırımınızı korumak üzere en ideal servis çözümü sağlayıcınızdır. Trane Select Sözleşmeleri HVAC sistemi ihtiyaçlarınıza ve işinizin gereksinimlerine adapte edilmiş programlardır. Önleyici bakım planlarından kapsamlı bakıma kadar dört farklı kapsam seviyesi sunarlar.



# Trane Kontrol Servisleri

Bina kontrol sistemleri için kapsamlı servis sözleşmeleri

## Müşteri avantajları

Düzenli kontrol cihazı bakımları, bina sakinlerinin konforunun korunmasını ve işletme ile bakım maliyetlerinin mümkün olan en düşük düzeyde olmasını sağlar. Mevcut kontrol sisteminizin düzenli olarak izlenmesi ve ayarlanması ile Trane aynı zamanda acil durum arızaları olmadan çalışmanıza imkan tanır. Trane HVAC sisteminizin tüm mekanik ve elektronik parçalarının güvenliğini, konforunu ve verimliliğini optimum hale getirmek için gereken uzmanlığa sahiptir. Bina sistemlerinizi, optimum şekilde çalışmak üzere yönetmenize yardımcı olabiliriz. Bir Trane Kontrol Servis planı ile geçen her dakika enerji tasarrufu sağlar ve sahip olma maliyetlerinizi iyileştirir.

## Temel özellikler

Binanızda kompleks ve birbiriyle bağlantılı birçok sistem bulunur. Zaman içerisinde çok sayıda küçük değişiklik konfor, verimlilik ve güvenlik seviyelerinde büyük değişimlere sebep olabilir. Bina kontrol sistemleri için Trane tarafından yapılan bakım, tüm parametreleri optimumda tutma stratejinizdir.

Eğitilmiş uzmanlarımız, değişikliklerin ne etki yapacağı konusunda size tavsiyelerde bulunabilir. Ayrıca sisteminizi izleyebilirler ve size 1°C sapmanın sistemde başka bir yerde % 10 kaçak yüzünden kaynaklandığı gibi ipuçları verebilirler. En önemlisi, mühendislerimiz bina kontrol sisteminizi entegre bir bütün olarak göz önünde bulunduracaktır ve değişiklikler gerekli olduğunda sistemin başka kısımlarına negatif bir etki yapmayacak şekilde uygun programlama önlemlerini alacaktır.

Müşteri ihtiyaçları	Hizmetler	Cihaz	Kontrol Cihazları	Uygulamalar	Kullanıcı Arayüzleri
<p>Güvenlik, konfor ve verimlilik sağlayan optimize edilmiş sistemler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ticari ofisler</li> <li>- Bölgesel soğutma</li> <li>- Eğitim</li> <li>- Sağlık</li> <li>- Yaşam bilimleri</li> <li>- Mesken</li> <li>- Sanayi</li> <li>- Kurumsal</li> <li>- Perakende</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sahip olma maliyeti</li> <li>- Bakım</li> <li>- Üst sürüme geçme</li> <li>- Değiştirme</li> <li>- Parçalar</li> <li>- Denetim</li> <li>- Eğitim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Soğutulmuş su terminalleri</li> <li>- Değişken hava hacmi</li> <li>- Klima santralleri</li> <li>- Çatı tipi üniteler</li> <li>- Su soğutma grupları</li> <li>- Soğutma kuleleri</li> <li>- Kuru soğutucular</li> <li>- Değişken frekanslı sürücüler</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ZN 523/ZN 525</li> <li>- CH 530</li> <li>- EX2</li> <li>- MP 501/503</li> <li>- PIC</li> <li>- MP 581</li> <li>- BMTX</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Akıllı oda kontrolü</li> <li>- Soğutma grubu tesis kontrolü</li> <li>- Kazan tesis kontrolü</li> <li>- Serbest soğutma ve ısı geri kazanımı</li> <li>- Değişken hava hacmi sistemleri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BMS iş istasyonu</li> <li>- Web sunucusu</li> <li>- Dokunmatik ekran</li> <li>- Duvar tipi sensör</li> </ul>

◀ MEKANİK

ELEKTRONİK ▶



# Trane Building Advantage

## Müşteri avantajları

Binanız ve HVAC sisteminiz, kurumunuzun en önemli sermaye yatırımlarından birini temsil eder. İşletim tarafında, toplam enerji bütçenizin %40 ila %60'ı bu soğutma grubunu çalıştırmaya gider. Trane Building Advantage ile misyonumuz açıktır: binalarınızı maliyet, performans ve olumlu çevresel etki açısından dönüştürmek için hizmet, araç, ekipman ve uzmanlık sunmak.

Müşterilerimiz, HVAC sistemlerini güvenilirliklerine, verimliliklerine ve çevresel etkilerine göre değerlendirirler. Trane Building Advantage olarak adlandırdığımız geliştirme çözümü paketi, hem bireysel bileşen hem de tesis seviyesinde sonuç sağlamak üzere geliştirilmiştir.

## Temel özellikler

Trane Building Advantage, HVAC sisteminizi stratejik iş avantajlarına dönüştürecektir:

### Güvenilirlik

- Mevcut sisteminizi analiz ederek ayrıntılı teşhisler ve öneriler sağlama
- Proaktif bir bakım planı geliştirme
- Arıza riskini azaltma
- Ekipman ömrünü uzatma

### Verimlilik

- Sisteminiz dahilindeki enerji tasarruf yollarını belirleme ve bunlardan faydalanma
- Ekipmanı yükseltme ve ROI (Yatırım Getirisi) hedeflerini karşılama
- Bakım ve yenileme işlemi ile mevcut ekipmanı geliştirme

### Çevre

- Kısıtlı enerji kaynaklarının kullanımını yönetme
- Karbon ayak izini en aza indirme
- Yasal gerekliliklere uyma
- Çalışma ortamının kalitesini optimize etme





Üç stratejimizin (Analiz - Optimizasyon - Modernizasyon) her biri çeşitli çözümlerle desteklenmektedir.

**Analiz:**

sisteminizden temel verileri elde etme ve bu verileri bilinçli kararlar vermek için kullanma.

*Yağ analizi, Termografi, Boru testi, Titreşim analizi, Soğutma grubu analizi, Ölçüm, Soğutucu akışkan sızıntı testi, soğutucu akışkan*

**Optimizasyon:**

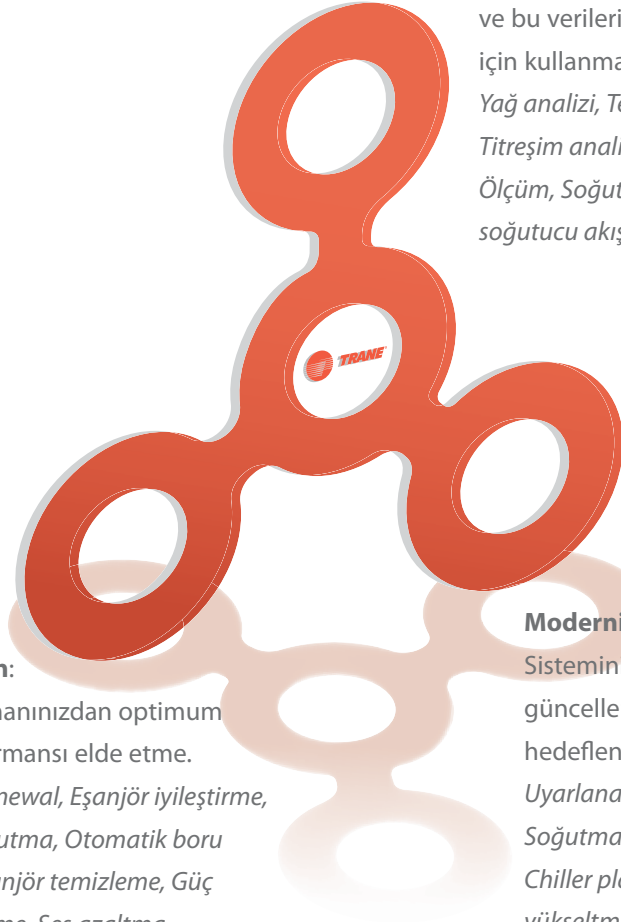
mevcut ekipmanınızdan optimum çalışma performansı elde etme.

*Compressor R'newal, Eşanjör iyileştirme, Adyabatik soğutma, Otomatik boru temizleme, Eşanjör temizleme, Güç faktörü düzeltme, Ses azaltma, Soğutucu akışkan yönetimi*

**Modernizasyon:**

Sisteminizin bir kısmını veya tamamını güncellemek için en son teknoloji ile hedeflenen müdahaleleri kullanma.

*Uyarlanabilir Frekans Sürücüsü, Soğutma grubu kontrol yenileme işlemi, Chiller plant manager, Soğutma grubu yükseltme, FreeCool, OptiPlant, Kısmi ısı geri kazanımı, Soğutucu akışkan yenileme*





# Kimyasal analiz

Trane Kimyasal Laboratuvarı, HVAC kurulumunuzda bulunan çeşitli tipteki sıvıların analiz edilmesi için özel uzmanlığa sahiptir.

Düzenli analizlerin deneyimli servis mühendisleri tarafından yapılması, bakım maliyetlerinin azaltılmasına yardımcı olur ve ekipman verimliliğini ve güvenilirliğini garanti eder. Problemler büyümeden önce bulunur ve tamir edilir.

- Sonuçların hızlı bir şekilde verilmesi
- Kolay karşılaştırma için mevcut test verileri ile geçmiş test verilerinin grafiği
- Geçmişin ve bugünün yorumlanması ve servis önerileri

## Kompresör yağ analizi

- Bütün kompresör markaları ve tipleri (scroll, pistonlu, vidalı ve santrifüj)
- Mevcut yüklem ömrünün uzatılmasına ve kompresör verimliliğinin devam ettirilmesine yardımcı olur
- Kompresör tamiratlarının kesinti sürelerini azaltmak üzere programlanmasına izin verir
- Kompresörü sökmeden problemlerin belirlenmesi
- Kullanılmış yağın atılması ile ilgili problemleri azaltır
- Daha düşük soğutucu akışkan emisyonları
- Standart testlere şunlar dahildir: demir endeksi, demir dışı endeks, partikül sayısı, spektometri, aşınma seviyesi gelişim tablosu, kirlenme endeksi, toplam nem varlığı, kirlenme seviyesi gelişim tablosu, kimyasal endeks, dielektrik test, 40°C'de viskozite, viskozite endeksi, kimyasal seviye gelişim tablosu, TAN (toplam asit sayısı) testi.

## Soğutucu akışkan analizi

- Kirlenme seviyelerinin belirlenmesi. Kirlenme seviyesi kabul edilebilir aralıkların dışına çıkarsa, düzeltici önlemlerin alınması önerilir.
- Bütün soğutucu akışkan tipleri
- Mevcut yüklemenin ömrünün uzatılmasına yardımcı olur

## Lityum bromür analizi

- Madde dengesizliğini belirler
- Gerekliyse, düzeltici önlemlerin alınması önerilir
- Mevcut yüklemenin ömrünün uzatılmasına yardımcı olur



## Titreşim analizi

### Müşteri avantajları

Dönen komponentleri olan HVAC ekipmanının her bir parçası kendine ait bir vibrasyon imzasına sahiptir. Bu imzada meydana gelebilecek her türlü farklılık yataklarda yıpranma, şaftta balanssızlık ve aşınmış vidalı kompresör rotor toleransı gibi ilerleyen problemleri belirlemede kesin bir yol olarak kullanılabilir.

İzleme ve teşhis sistemi yalnızca potansiyel arızaları daha gelişmelerinin ilk aşamasında güvenilir bir biçimde tespit etmekle kalmayacak, tam olarak arıza tipini ve önem derecesini de belirleyecektir. Vibrasyon analizi, problemleri fark edilir hale gelmelerinden çok daha önce belirler.

### Ana özellikler

Trane tarafından kullanılan vibrasyon ölçüm ve analiz teknikleri şaft kayması, yatak arızaları, balanssızlık veya motor elektriksel problemler gibi pek çok gelişmekte olan arızayı tespit edebilir.

Son derece duyarlı sensörler dikkatle seçilmiş yerlere takılır. En küçük bir sapma veya her türlü anormal davranış tespit edilerek kaydedilir. Ekipmanınızın titreşim spektrumu, dahili durumunu gösterir. Bu grafikler size basit ve açık bir biçimde anlatılır. Daha fazla yardımcı olmak için size bakım programlaması hakkında öneriler sunacağız.

Vibrasyon analizi raporu, oluşması yakın bir kompresör arızasına işaret ederse, programlı bir kompresör yenileme işlemini nasıl gerçekleştirebileceğiniz hakkında size öneride bulunacağız.



# Compressor R'Newal™

## Müşteri avantajları

Ekipman arızası çok kötü sonuçlara yol açabilir. İnsani bakımdan, bina sakinlerine rahatsızlık verebilir, bu da memnuniyetsizliklere ve şikayetlere yol açabilir.

Mali bakımdan, kabarık tamir ve yenileme maliyetleri anlamına gelebilir. Fakat Trane R'newal™ ile bütün bunlardan sakınmak mümkündür.

Trane R'newal™ programı, soğutma grubunuzun kompresör performansını ve güvenilirliğini yeni ürün düzeyine çıkarmak için tasarlanmış kapsamlı bir servis çözümdür.

## Temel özellikler

R'newal™ hizmeti kompresörünüzün yeni gibi özelliklere ve çalışma şartlarına dönmesini sağlar:

- Kapsamlı temizlik
- Açıklık ölçümleri
- Mekanik parçalar optimum çalışma durumuna gelmesi için gerekli yerlerde taşlanır ve parlatılır.
- Motor: kapsamlı elektrik testleri, yeniden cilalama veya değiştirerek yeni motor takma.
- Orijinal kalitede parça değiştirme: yataklar, contalar, tek yönlü vana, kapasite kontrol vanası, dudaklı keçe, motor terminalleri, çarklar.
- Yeniden montaj
- Paketleme: kompresör boyanır ve çalışma sahanıza nakil için paketlenir.





# Eddy current boru analizi

## Müşteri avantajları

- Daha yüksek seviyede ekipman işletimi ve güvenilirliği
- Daha uzun ekipman ömrü
- Daha az işletme gideri
- Maliyetli arıza riskinde azalma
- Daha kısa kesinti süresi sağlar.

## Temel özellikler

Bir shell&tube ısı eşanjörünün borularının durumu soğutma grubunuzun verimliliği üzerinde doğrudan etkilidir. Boyutuna bağlı olarak, bir ısı eşanjörü, tümü mekanik strese ve kimyasal korozyona maruz kalan yüzlerce veya binlerce boruya sahiptir. Bu nedenle borular soğutma grubu performansı açısından çok büyük öneme sahiptir ve standart bakım teknikleri ile bu borular hariç çoğu unsur kontrol edilebilmektedir.

Son teknolojik ekipmanlarla donatılmış olan Trane, kurulum üzerinde hasar oluşmaya başlamadan önce dahili ve harici korozyonu, çökeltileri, aşınmayı veya çatlamayı tespit edebilir, yerini bulabilir ve kaydedebilir.

Söz konusu analiz bozuk alanların bütün kayıtlarını, fotoğraflarını içeren detaylı bir rapor ile sonuçlanmaktadır; ve en önemlisi, bu durumu çözmek üzere teknik ve pratik önlemler konusunda öneriler sunmaktadır.



# Termografi

Trane Termografisi, elektrikli ve mekanik ekipmanlarda potansiyel riskleri tespit eden kesintisiz, güvenli ve kanıtlanmış bir öngörü hizmetidir. Ayrıca, tesisiniz faal ve çalışır durumunu sürdürebileceği için potansiyel bozulmaların nerede olduğunu çok geç olmadan açıkça görebileceksiniz

## Müşteri avantajları

### Programlanmamış hizmet dışı kalma sürelerinin önlenmesi

Trane Termografisi hem elektriksel hem de mekanik incelemeler için idealdir. Örneğin, elektrik bağlantıları gevşediğinde, akıma karşı meydana gelen direnç sıcaklığın artmasına neden olmaktadır; bu da enerjinin boş yere ısıya dönüşmesi anlamına gelmektedir. Sonuç olarak bileşenler bozulabilir ve planlanmamış kesintilere ve hatta yaralanmalara neden olabilir. Ancak Trane Termografisi yoluyla insan gözünün göremeyeceği olası tehlikeler çok net bir şekilde görülebilmektedir.

## Temel özellikler

### Ekipman bileşenlerinin anlık durum görüntüsü

Sıcaklık farkları, ekipmanların izlenmesindeki kilit öğelerdir. Termografi, bir nesnenin ısı izlerini yakaladığı için ekipman bileşenlerinin iki boyutlu bir renkli görüntüsünü oluşturmaktadır. Bu görüntü daha sonra iyi bir bileşenin sorunlu bir bileşen ile karşılaştırılması ve her türlü olası riskin tespit edilmesi için kullanılacaktır. Termal görüntüleyiciler ayrıca karşılaştırma amacıyla ısı imzalarını saklayarak görüntüleri bir veritabanına yükleyebilirler.

### Resimli mükemmel analiz

Öngörülü bakım söz konusu olduğunda termografi, bina sahiplerinin, yöneticilerin ve işletme mühendislerinin tercih ettiği bir seçeneğe dönüşmüştür. Bunun nedeni kolayca anlaşılabilir. Herhangi bir hizmet dışına alma veya çalışmayı durdurma işleminin gerekmemesi sayesinde, anlık görüntüleme ve resimli mükemmel analiz sunan Trane Termografisi, tesisinizin güvenliğini ve güvenilirliğini sürdürmenizi sağlayacak ideal bir yöntemdir.



# Otomatik boru temizleme

## Müşteri avantajları

Otomatik boru temizleme, ısı eşanjörlerinin maksimum verimlilikte çalışması için çok önemlidir.

- İşletmede yüksek verimlilik: soğutma grubu sürekli olarak optimum verimlilikte çalışır, bu da düşük enerji tüketimi ve maliyet tasarrufu sağlar.
- Daha uzun soğutma grubu ömrü: Yatırımınız daha kısa sürede geri döner, çünkü kompresör hiçbir zaman tasarım sınırlarının dışında çalışmaz ve kondenser borusunda korozyon engellenir.
- Soğutma grubunuzu durdurmak zorunda kalmazsınız: Otomatik boru temizleme sistemi soğutma grubu çalışırken kondenser borularını sürekli olarak temizler.
- Düşük temizleme sistemi işletme maliyetleri: Değiştirilmesi gereken sarf malzemeler sadece otomatik boru temizleme sisteminde kullanılan sünger toplardır.
- Daha düşük su arıtma maliyetleri: Su arıtması sadece yardımcı ekipmanlarda tortu oluşumunu engellemek için gereklidir, bu da su arıtması için kullanılan kimyasallarda %50'ye varan oranda maliyet tasarrufu sağlar.
- Çevre dostu: Otomatik temizleme sisteminde kimyasal kullanılmaz.

## Temel özellikler

Trane otomatik boru temizleme sistemi, ısı eşanjörü yüzeylerinde tortu oluşumunu tamamen engellemek amacıyla sürekli çalışan benzersiz bir hidro-mekanik temizleme sistemidir.

Trane otomatik boru temizleme sistemi özel olarak geliştirilmiş sünger toplara sahiptir ve bu toplar soğutma grubu sürekli olarak boruların temizlenmesi için soğutma grubu çalışırken kondenser suyunun akışına enjekte edilir.

Tamamen önceden programlanmış ve gerekli olan yerlerde değişken su kalitelerine göre hızlı ve kolay bir şekilde ayarlanabilir şekilde teslim edilir.



# Uyarlanabilir Frekans Sürücüsü

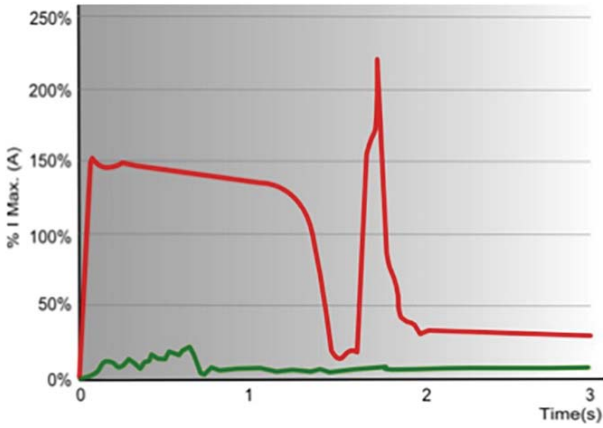
## Müşteri avantajları

- İşletme giderlerini azaltma: %35'e varan enerji tasarrufu
- Güvenilir elektrikli cihazlar: düşük ani akım
- 0,95'e kadar sabit güç faktörü düzeltilmesi
- Düşük harmonik bozulma
- Gelişmiş kontrol: dokunmatik renkli ekran ve veri trendi belirleme

## Temel özellikler

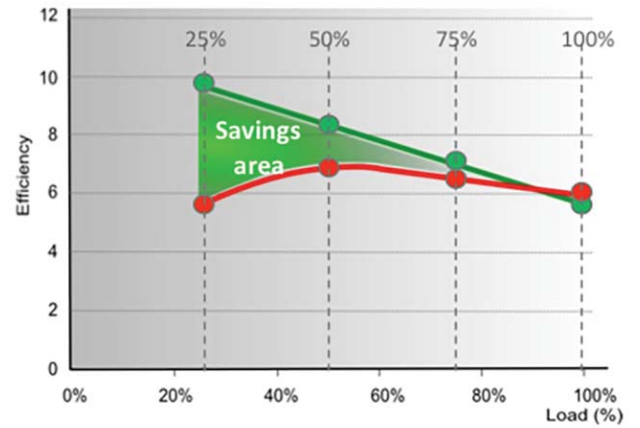
Uyarlanabilir Frekans Sürücüsü retrofit işlemi sayesinde her RTHD soğutma grubunun ikinci bir yenilenme potansiyeli bulunur. Ünite, Trane Uyarlanabilir Frekans Sürücüsü ve New Tracer kontrol sistemiyle değiştirilecektir.

## Azaltılmış ani akım



- Uyarlanabilir Frekans Sürücüsü ile
- Uyarlanabilir Frekans Sürücüsü olmadan

## Daha yüksek verimlilik





# Isı geri kazanımı

## Müşteri avantajları

- Kompresör elektrik girişinin %70'i geri kazanılabilir
- Su ısıtmak için daha az gaz kullanımı
- Talimatlar ve Trane desteği sayesinde uygulama kolaylığı

## Temel özellikler

Isı geri kazanımını mevcut soğutma grubunuza uygulayarak HVAC sisteminizin verimliliğini artırın. Trane ısı geri kazanımının soğutma grubunun performansı üzerinde hiçbir etkisi yoktur ve ısı üretmek için enerji tüketimini azaltmaya yardımcı olacaktır.

Trane ısı geri kazanımı çözümü Trane Hava Soğutmalı soğutma grubu için kullanılabilir:

- RTAC
- RTAD
- RTAA
- CGAM

Trane ısı geri kazanımı çözümleri, aşağıdakiler için geçerlidir:

- Prosesiniz için soğutma ve ambar için ısıtma gerekli olan endüstriyel uygulamalar.
- Oteller: aynı anda hem kullanma suyu üretimi hem de bina soğutma.



# AdaptiView™ yükseltmesi

## Müşteri avantajları

Eski bir Trane CenTraVac™ soğutma grubu olan bir bina sahibi iseniz, bu sizin için doğru çözümdür. Trane Tracer AdaptiView™ kontrol paneli yükseltme işlemi, soğutma gruplarınızı yeni Trane CenTraVac™ soğutma gruplarında sunulan aynı kontrol cihazlarına yükseltme olanağı sunar.

Tracer AdaptiView™ operatörlere, soğutma grubunun en verimli düzeyde çalışmasını sağlama konusunda yardımcı olur. Bütün bunlar, daha derin bir kavrayış olanağının yanı sıra daha hızlı yanıt süreleri sunan bir grafik kullanıcı arayüzü sayesinde sağlanmıştır.

- Operatör üretkenliğini geliştirir
- Sektördeki en iyi uyarlanabilir kontrol algoritmalarını kullanarak kesintisiz çalışma sağlar
- Soğutma grubu çalışmasını optimize eder
- Açık protokol esnekliği sayesinde Bina Otomasyon Sistemlerine daha kolay entegrasyon olanağı sunar

## Temel özellikler



- 1 Soğutma grubu alt sistemlerinin parmak ucuyla kontrolü için büyük, tam renkli dokunmatik ekran
- 2 Daha hızlı sorun analizi ve çözümü için çalışma verilerine anında erişim
- 3 Bir bakışta durum güncellemeleri, önemli çalıştırma parametrelerini anında gösterir
- 4 Kolay okunabilir trend grafikleri ve teşhis raporları soğutma grubu kontrolünün ince ayarını yapmaya yardımcı olur
- 5 Sektörün öncüsü algoritmalar, hızla değişen koşullar altında kontrolü optimize eder

## Teknik Özellikler

- Daha iyi görüntüleme için ayarlanabilir tut ve eğ ekran
- Açık protokoller: BACnet, MSTP Lontalk, Comm4, Modbus Slave
- Dış mekanda kullanım için isteğe bağlı UV IP56 kapak seçeneği



# Adyabatik soğutma

## Müşteri avantajları

Adyabatik soğutma serpantine giren havanın sıcaklığını düşürür ve ekipman güvenilirliğini ve verimliliğini artırır.

- Sistem güç girişinin azaltılması
- Kesinti olmaksızın tasarım kapasitesinin sunulması
- Ekipman işletim aralığının orijinal teknik özelliklerinin dışına çıkarılması.
- R404 soğutucu akışkan yenileme işlemine izin verir
- Kompresör deşarj sıcaklığı sayesinde güvenilirliğin artması ve böylece kompresör bileşenleri daha az baskıya maruz kalır ve daha iyi koşullarda çalışır.
- Serpantin daha uzun süre temiz kalır çünkü önüne yerleştirilen ağ kendi kendini temizleyen filtre görevi görür.

## Temel özellikler

Trane Adyabatik Soğutma konsepti suyun doğal termodinamik özelliklerini temel alır.

Soğutma gruplarının, uzak kondenserlerin veya çatı tipi ünitelerin ısı düşürücü serpantinlerinin ön tarafına takılı olan büyük, metalik olmayan ızgara panellere kesintili olarak su püskürtülür.

Buharlaşan su soğutma etkisi yaratarak, hava sıcaklığını kondenser serpantinine ulaşmadan önce düşürür.

Sistem çok yönlülük, basit montaj ve ekonomik işletim için tasarlanmıştır.



# Trane Ses çözümleri

## Müşteri avantajları

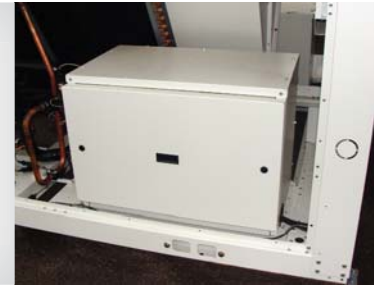
Gürültünün verdiği rahatsızlık, çatışma kaynağı olabilir. Tesisteki sakinlerin ve komşuların, kalitesi yüksek bir ortamda yaşamasını sağlayın.

Trane çözümleri, ses seviyesini 6 dB(A)'ya kadar düşürebilir, bu da gürültü emisyonlarının %75 azalması anlamına gelir.

## Temel özellikler

Trane, bir dizi ses seviyesi azaltma çözümü sunmaktadır:

- **Kompresör ses muhafazası:** Trane, kompresör muhafazasını kompresöre özel olarak tasarlayıp üretmektedir. Bu nedenle, gürültünün muhafaza içerisinde kalacağından emin olabilirsiniz.
- **Fan hızı azaltma:** Ses seviyesi 4 dB(A) kadar düşürülebilir.
- **Gece ayarları:** Fan hızınızı gerçek bina ihtiyaçlarınıza göre ayarlayın.
- **Kompresör çıkışı susturucusu:** Özel olarak tasarlanmış susturucular kompresör çıkışına takılabilir.







# Soğutucu akışkan retrofit işlemi

## Müşteri avantajları

Trane soğutucu akışkan retrofit işlemi, HCFC 22 ekipmanınızın özelliklerini yükseltmede ve optimum performans ve verimliliği muhafaza etmede kilit önemdedir.

Retrofit işlemi sisteminizin uluslararası ozon yönetmeliklerine uygun olmasını sağlar.

Optimum performans ve verimliliğin sürdürülebilmesi için Trane size fikir verebilir.

## Temel özellikler

HCFC 22 değiştirme için seçenekler şunlardır:

- Bir HFC soğutucu akışkan için retrofit işlemi. Ekipmanın tipine, yaşına ve çalışma koşullarına bağlı olarak bu cazip bir seçenek olabilir. Retrofit işlemi düzgün bir biçimde gerçekleştirmek ve sonucu garantiye almak için gerekli bilgisayar temelli seçim araçları yalnızca Trane'de mevcuttur.
- HCFC ekipmanınızı 2015'ten sonra kullanmaya devam edin. Soğutucu akışkanı muhafaza etme stratejileri konusunda Trane size fikir verebilir.
- 2015'ten önce HCFC ekipmanınızı ozon tabakasını inceltmeyen HFC'ler kullanan ekipmanlarla değiştirin.

*HCFC 22 üretimi, 2009 yılının sonunda durmuştur. Geri dönüştürülmüş veya geri kazanılmış soğutucu akışkan mevcuttur ama yeterli miktarda bulunmamaktadır, dolayısıyla HCFC 22 kıtlığı kaçınılmazdır ve öngörülmemiş aksama sürelerine ve keskin fiyat artışlarına yol açabilir. Sınırlı ulaşılabilirlik belirli şirketlerin "kirlenmiş" veya yasadışı yollardan ithal edilen saf HCFC 22 satması riskini de artıracaktır. Elbette ki bu tür soğutucu akışkanların kullanımı yasaktır ve bunların kullanılması ticari faaliyetinizi riske atabilir.*

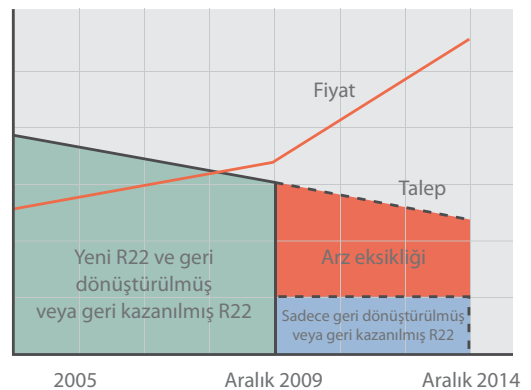
## Trane Tarafından Ön Mühendisliği Yapılmış Retrofit İşlemi

Mühendisliği, kalite kontrolü ve testleri Trane tarafından yapılan retrofit işlemleri ile soğutma grubunuz işletmenizin ihtiyaçları için optimize edilir. Yerinde gerçekleştirilecek bu işlem sisteminizin ozon dostu soğutucu akışkanlar (R134a, R404A, R407C) ile optimumda çalışmasını sağlayarak soğutma grubunuzu orijinal durumuna geri döndüreceklerdir.

## Trane Hafif Retrofit İşlemi

Hafif retrofit işlemi, bozulma ya da soğutucu akışkan kaybı nedeniyle hızlı hareket edilmesi gereken durumlarda ön mühendisliği yapılmış retrofit işlemine ya da ekipman değiştirmeye bir köprü vazifesi görebilir. Bu tür durumlarda, Trane alternatif bir soğutucu akışkan kullanarak ekonomik bir çözüm sağlayabilir. Hafif retrofit işlemi büyük ölçüde, soğutma grubunun ve ısı eşanjörlerinin tipine, çalışma koşullarına, beklenen performans düzeylerine ve iklim koşullarına bağlıdır.

HCF 22 Ulaşılabilirlik ve Fiyat Karşılaştırması (yalnızca AB)





# Soğutucu akışkan yönetimi

## Müşteri avantajları

- Erken farkına varma, erken düzeltici eylem garantisi sunar
- Yılın 365 günü, günün 24 saati proaktif ölçüm
- Bina ve sisteminizin çevre ve insan sağlığı üzerindeki etkilerinde azalma
- Ekipmanınızın çalışmasında iyileşme.

Sızmalar güvenilirliği ve enerji verimliliğini etkiler

- Maliyetli arıza riskinde azalma
- Ekipmanınızın ömründe uzama.

Optimum soğutucu akışkan yüklemesi komponent gerilimini azaltır

- (AB) F-Gaz düzenlemesine ve/veya ozon düzenlemesi işyeri kurallarına (emniyet ve güvenlik) ve diğer ulusal düzenlemelere uygunluk.

## Temel özellikler

### Standart izleme sistemi

- Teknoloji: Yarı iletken
- Entegre görüntülü ve sesli alarm
- Çoklu soğutucu akışkan kontrolü
- Hassasiyet: 10 ppm
- Analog bağlantı: Serbest röleler
- Bir Trane Bina Yönetim Sistemine bağlanabilir

### Premium izleme sistemi

- Teknoloji: Fotoakustik Kızılötesi
- LCD ekran
- Çoklu soğutucu akışkan kontrolü
- Hassasiyet: 1 ppm
- Dijital bağlantı: Serbest röleler, 4-20 mA analog çıkış veya seri iletişim (RS 232)
- Bir Trane Bina Yönetim Sistemine bağlanabilir

### Sızdırmazlık muayenesi

Trane, soğutucu akışkanın nereden sızdığını tespit etmek için özel olarak tasarlanmış bir sızıntı test prosedürü sunar. Bu prosedür, bütün Trane bakım sözleşmelerinin bir parçasıdır, fakat ayrı bir servis çözümü olarak da sipariş edilebilir.



# FreeCool

## Müşteri avantajları

Serbest soğutma gibi enerjiyi verimli tüketen çözümlerin uygulanması tasarım uzmanlığı ve ciddi para-vakit yatırımı gerektirir. Önceden paketlenen çözümler, hem bu zorlukları ele alır hem de harcamaları ve geri ödemeyi optimize eder.

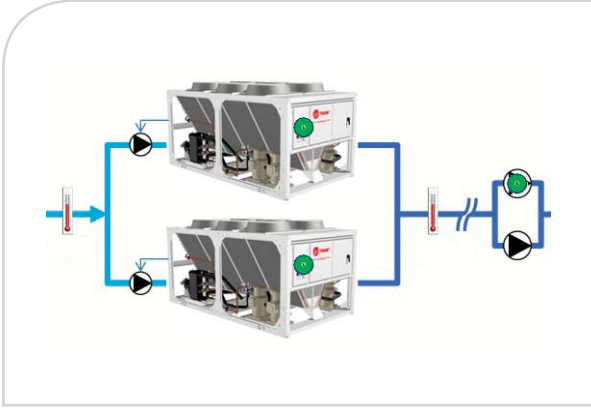
- Kış aylarında yoğun elektrik talebini azaltır
- Soğutma grubu enerji tüketiminde %25'e kadar tasarruf sağlar
- Kurum içi tasarım ve üretim
- Tak-Çalıştır kurulum
- Soğutma grubunun çalışmasına mümkün olduğu kadar az ara vermek için sınırlı hidrolik değişiklikler
- Önceden programlanan kontrol işletmeye alma süresini azaltır

## Temel özellikler

Trane FreeCool, bir serbest soğutma sistemini işletmek için gerekli tüm bileşenlere sahiptir. Fabrikada üretilen, yapılandırılan ve test edilen bir pakettir.

- Mümkün olan en yüksek enerji tasarrufunu sağlamak için gelişmiş kontrol mantığı
- Yapılandırılabilir parametreler ile önceden programlanan kontroller
- Trane TD7 birden çok dilde mevcuttur
- Sistem zaman programlama
- Sistem alarm bildirimi
- Enerji ölçümü ve performans trendlerin izlenmesi
- Elektrik koruma cihazları
- Dış mekan kurulumlarında IP55 ve donma koruma





# OptiPlant

## Müşteri avantajları

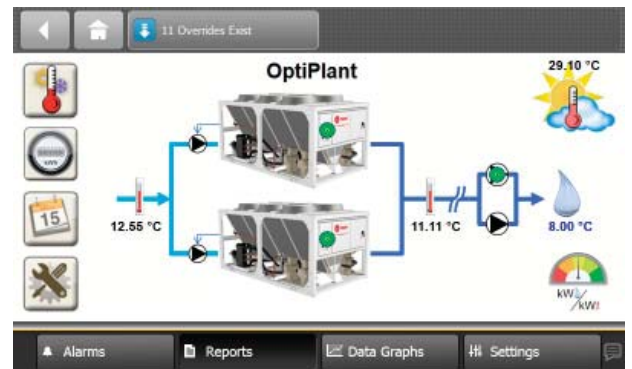
- Daha düşük işletme ve bakım maliyeti:
- Daha az süreyle çalıştığı için enerji tüketimini %15 veya üzeri oranda azaltarak işletme maliyetlerini düşürür.
- Daha az süreyle çalışması, bileşenlerin kullanım ömrünün artırır ve bakım maliyetlerinin düşürür.
- Kolay soğutma grubu kontrolü: sezgisel ekranlar tesisin kolay izlenmesini ve kontrolünü sağlar.
- Tesis çalışmasını izleyebilme: yedi günlük olay kaydını ve sistem sıcaklığı trendlerini görüntüler.
- Hızlı yatırım geri dönüşü: orta boyutlu bir ofis binasında geri ödeme iki yıldan daha az bir sürede gerçekleştirilebilir.

## Temel özellikler

Trane'in kontrol uzmanlığı ile bütünleşmiş ticari soğutma sistemlerine yönelik eşsiz bilgi birikimi, hazır bir kontrol çözümü olan OptiPlant'ı üretmiştir. OptiPlant kontrol dışı bir teknisyen tarafından kurulabilir, işletmeye alınabilir ve çalıştırılabilir. Görsel olarak sezgisel ekran sayesinde çözümü daha hızlı ve kolay bir şekilde işletmeye alınabilir. Kontrol özelliklerine de daha hızlı ve kolay erişilebilir.

## İsteğe bağlı ölçüm

- Her bir soğutma grubunun enerji tüketimini ölçer
- Ekranda günlük, haftalık ve yıllık güç tüketimi gösterilir
- Verimlilik seviyesini ölçer





# Trane Kiralama Hizmetleri

## Geçici soğutma çözümleri

### Müşteri avantajları

Trane Kiralama Hizmetleri, modern ve güvenli ekipmanlar aracılığıyla hızlı, güvenli ve düşük maliyetli çözümler sunar.

### Hızlı

Ünite kurulumunun hızı, işiniz için oldukça önemli olabileceğinden, tüm Trane kiralık ekipmanları, kurulum süresini kısaltan geliştirmelere sahiptir.

### Güvenli ve güvenilir

Sisteminizin çalışır durumda tutulması faaliyetiniz için büyük önem taşırken, sağlanan ekipmanın güvenliği ve güvenilirliği de aynı derecede önemlidir. Trane modern ekipmanlarına güvenebilirsiniz.

### Uygun maliyetli

Uygulama ne olursa olsun, mevcut ekipmanınızı onarana veya değiştirene kadar Trane, kurumunuz için uygun maliyetli bir soğutma çözümü sunar.

### Temel özellikler

Geçici bir soğutma sistemi, siz mevcut sisteminizi onarıırken, değiştirirken veya yükseltirken işinizi çalışır durumda tutacaktır.

Hesap yöneticileri, mühendisler, servis teknisyenleri ve lojistik profesyonellerinden oluşan ekibimiz ihtiyaç duyduğunuz ekipmanı, beklentilerinizi aşacak şekilde sorunsuzca çalışan bir sisteme dönüştürebilir.

# Notlar

A series of horizontal dotted lines for taking notes.



# Dizin

Ad	Sayfa	Ad	Sayfa
AdaptiView™ yükseltmesi	176	JDWV Jupiter	140
Adyabatik soğutma	177	JUAC Jupiter	140
AquaStream™ 3G CGAM	30	JUAV Jupiter	140
AquaStream™ 3G CXAM	76	JUCC Jupiter	140
BAS Operator Suite	149	JUCV Jupiter	140
CCEC	110	JUWC Jupiter	140
CCTA/ CCTB	109	JUWV Jupiter	140
CCUH	56	Kimyasal analiz	168
CCUN	58	MP503	Giriş/çıkış kontrol cihazı
CDHH	7, 68	MP581	Klima santrali ünite kontrol cihazı
CenTraVac™	68	OptiPlant	Soğutma grubu tesis kontrol çözümü
CFAE	121	RAUJ	Yoğuşma ünitesi
CFAS	121	RAUL	Yoğuşma ünitesi
CGAK	26	RTAC	Hava soğutmalı vidalı soğutma grubu
CGAR	72	RTAD	Hava soğutmalı vidalı soğutma grubu
CGAX	6, 28	RTAE Stealth™	Hava soğutmalı vidalı soğutma grubu
CGCL	54	RTAF	Hava soğutmalı vidalı soğutma grubu
CGWH	56	RTHD evo	Su soğutmalı montaja hazır vidalı soğutma grubu
CGWH	92	RTMA	Hava soğutmalı vidalı çok borulu ünite
CGWN	58	RTUD	Kondensersiz döner helezonlu chiller
CGWN	94	RTWD	Su soğutmalı montaja hazır döner helezonlu chiller
Chiller Plant Manager	153	RTWD	Su-su ısı pompası
Chiller Plant Optimizer	153	RTWD	Ters çalışabilir hava-su vidalı ısı pompası
CLCF Climate Changer™	106, 108	RTWD	Hava soğutmalı vidalı soğutma grubu
CLCP	107	RTWD	Soğutma Grubu Kontrolleri
CMAA	5, 100	RTWD	Soğutma Grubu Sağlık Kontrol Programı
Compressor R'Newal™	170	RTWD	Soğutucu akışkan retrofit işlemi
Conquest CGAX	6, 28	RTXB	Soğutucu akışkan yönetimi
Conquest CXAX	6, 74	Sintesis RTAF	Stealth™ RTAE
CVGF	66	Soğutma Grubu Kontrolleri	SureFit™ serpantinleri
CVHH	7, 68	Soğutma Grubu Sağlık Kontrol Programı	Termografi
CWE	119	Soğutucu akışkan retrofit işlemi	Titreşim analizi
CWS	119	Soğutucu akışkan yönetimi	TKD
CXAO	84	Stealth™ RTAE	TKH
CXAX	6, 70	SureFit™ serpantinleri	Tracer ES™
DKD Voyager™	132	Termografi	Tracer™ SC
DKH Voyager™	132	Titreşim analizi	Tracer™ TD7
Ecaset	152	TKD	Tracer™ UC
eCTV CVHH/CDHH	68	TKH	Tracker™
EDAB Mercury	142	Tracer ES™	Trane Building Advantage
EDAV Mercury	142	Tracer™ SC	Trane Kapsamlı Başlangıç
EDCB Mercury	142	Tracer™ TD7	Trane Kiralama Hizmetleri
EDCV Mercury	142	Tracer™ UC	Trane Kontrol Servisleri
Eddy current boru analizi	171	Tracker™	Trane Select™ Sözleşmeleri
EDWB Mercury	142	Trane Building Advantage	Trane Ses çözümleri
EDWV Mercury	142	Trane Kapsamlı Başlangıç	TSD Voyager™
Elite Start™ hizmetleri	158	Trane Kiralama Hizmetleri	TSH Voyager™
EUAB Mercury	142	Trane Kontrol Servisleri	TVR™
EUAV Mercury	142	Trane Select™ Sözleşmeleri	UC210
EUCB Mercury	142	Trane Ses çözümleri	UC400
EUCV Mercury	142	TSD Voyager™	UC600
EUWB Mercury	142	TSH Voyager™	UC800
EUWV Mercury	142	TVR™	UniTrane™ Harmony
FCAE UniTrane™	112	UC210	Uyarlanabilir Frekans Sürücüsü
FCAS UniTrane™	112	UC400	VarioTrane TR200
FCD UniTrane™	115	UC600	VFCE
FED UniTrane™	115	UC800	VFCF
FKAE UniTrane™	112	UniTrane™ Harmony	VFXE
FKAS UniTrane™	112	Uyarlanabilir Frekans Sürücüsü	Voyager™
FreeCool	181	VarioTrane TR200	WSD Voyager™
FVAE UniTrane™	112	VFCE	WSH Voyager™
FVAS UniTrane™	112	VFCF	YKD Voyager™
FWD	117	VFXE	YKH Voyager™
HFCE	123	Voyager™	YSD Voyager™
HFCF	125	Montaja hazır çatı tipi üniteler	YSH Voyager™
HFCF	125	Paketlenmiş çatı tipi (rooftop)	Yüksek performanslı binalar
HFXE	123	Paketlenmiş çatı tipi (rooftop)	ZN523/ZN525
HFXF	125	Montaja hazır çatı tipi ünite	ZSM-10/ZSM-11
HVAC parçaları ve sarf malzemeleri	160	Montaja hazır çatı tipi ünite	
Isı atım sistemleri	70	Montaja hazır çatı tipi ünite	
Isı geri kazanımı	175	Montaja hazır çatı tipi ünite	
JDAC Jupiter	140	Montaja hazır çatı tipi ünite	
JDAV Jupiter	140	Montaja hazır çatı tipi ünite	
JDCC Jupiter	140	Montaja hazır çatı tipi ünite	
JDCV Jupiter	140	Montaja hazır çatı tipi ünite	
JDWC Jupiter	140	Montaja hazır çatı tipi ünite	
		Su terminali kontrol cihazları	
		Su terminali üniteleri için alan sensörleri	