



# AQUAFORCE™

HAVA SOĞUTMALI SU SOĞUTMA GRUBU

30XA



*Güç O'nun İçinde*

# CARRIER'ın GÜCÜ: AYNI ANDA TÜM TEKNOLOJİLERDE GELİŞTİRME

Carrier'ın ana amacı, geleceğimizin garantisi olan performans ve çevresel koşullar ile ilgili teknolojik geliştirmeler arasında en iyi dengeyi sağlamaktır.

Carrier'ın yeni ürün geliştirme stratejisi üç konuda yoğunlaşır: Çevresel etkileri en aza indirmek, güvenilirlik ve dayanıklılığı arttırmak, Avrupa düzenlemelerine uygun olarak enerji verimliliğini yükseltmek.

Carrier'ın AQUA grubunun ilk üyesi olan AquaSnap'ın dünya çapındaki başarısından sonra AquaForce'un bu üç konuda geliştirilmesine devam edildi.

**SONUÇ:** Dünyamız ile uyumlu, tüm çevresel gereklilikleri karşılayan yeni bir ürün, hava soğutmalı su soğutma grubu AquaForce- oldu.

# AQUA FORCE™



# SEÇİM SİZİN

Bugünün ve geleceğin çevresel ve ekonomik sınırlandırmalarına cevap vermek için AquaForce'un iki seçeneği geliştirildi:

Birinci seçenek: Kent içi kullanımlar için aşırı düşük ses seviyesine, aynı zamanda yüksek enerji verimliliğine,

İkinci seçenek: İşletim maliyetlerini minimuma indirmek için bina sahiplerinin en katı taleplerini bile karşılayabilen farklı düzeylerde enerji verimliliğine sahiptir.

AquaForce 270 ile 1700 kW kapasite aralığında 20 modeli ile ticari ve endüstriyel uygulamalarda yükleniciler, proje mühendisleri, danışmanlar ve bina sahiplerinin optimum performans-maksimum kalite taleplerine en üst seviyede çözüm olanakları sunar.



# ALÜMİNYUM MIKRO-KANALLI ISI DEĞİŞTİRİCİ- MCHX

## Gerçek Bir Yenilik

1980'lerden bu yana otomobil ve havacılık endüstrilerinde kullanılan mikrokanallı ısı değiştirici MCHX teknolojisi, çok güç koşullar altında AquaForce'da denendi. Ve hava koşullandırma alanında ilk kez bu teknoloji AquaForce'da tüm performans beklentilerini karşılayacak şekilde uygulandı.



## Tam Isı Sızdırmazlığı

MCHX ısı eşanjörlerinin otomatik kaynak teknolojisi onu daha da güvenilir kılar. Bir fırında kontrol edilen atmosfer ortamında uniform olarak gerçekleştirilen manifold kaynağı mükemmel bir ısı sızdırmazlığı sağlar. Kaçak riskleri en aza indirilir.

Eşanjörler bir vakum pompası ile en küçük kaçakları bile uyaracak bir helyum dedektörü yerleştirilen yüksek vakumlu bir kutuda basınçlı saf helyum gazı ile tek tek test edilir. Toplam güvenilirliği sağlamak için bu test yöntemi, dikkatli bir gözlemlerle birlikte geleneksel test yöntemlerinden çok daha kesin sonuç verir.



## En İyi Isı İletimi

Tamamen alüminyumdan üretilen MCHX ısı değiştiriciler, aynı yüzeye sahip olan geleneksel bakır/alüminyum ısı değiştiricilerinden %10 daha fazla verimlidir. Daha az kalınlık basınç kayıplarını %50 azaltır ve kirlenmeden daha az etkilenmesini sağlar. MCHX ısı değiştiriciler geleneksel ısı değiştiricilere göre daha uzun süre tam verimle çalışabilir.

# AQUAFORÇE: GÜVENİRLİĞİN BELGESİ

5000 saatlik tuz ve amonyumsülfat testinden sonra



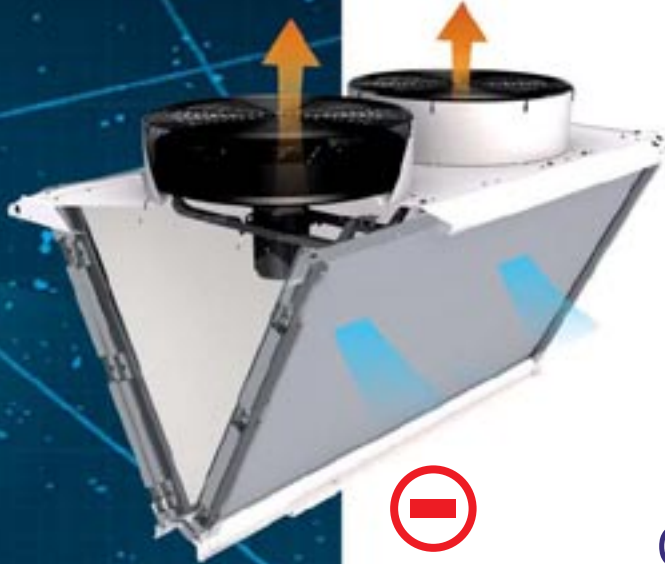
Geleneksel eşanjör



MCHX eşanjör

MCHX gibi tek malzemeden (sadece alüminyum) yapılan ısı değıştircilerin korozyona karşı direnci, geleneksel iki malzemeli (bakır ve alüminyum) ısı değıştircilere göre, farklı malzemelerin teması sonucu oluşan galvanik akımın oluşumunu engellediği için daha fazladır.

5000 saatlik tuz ve amonyumsülfat bulutu dahil bir çok karşılaştırmalı test ile MCHX ısı değıştircilerin korozyona karşı direncinin çok yüksek olduğu açık bir şekilde belgelenmiştir. SONUÇ: MCHX ısı değıştircileri geleneksel bakır boru/alüminyum kanatlı ısı değıştircilere göre korozyona 3,5 kat daha dirençlidir.

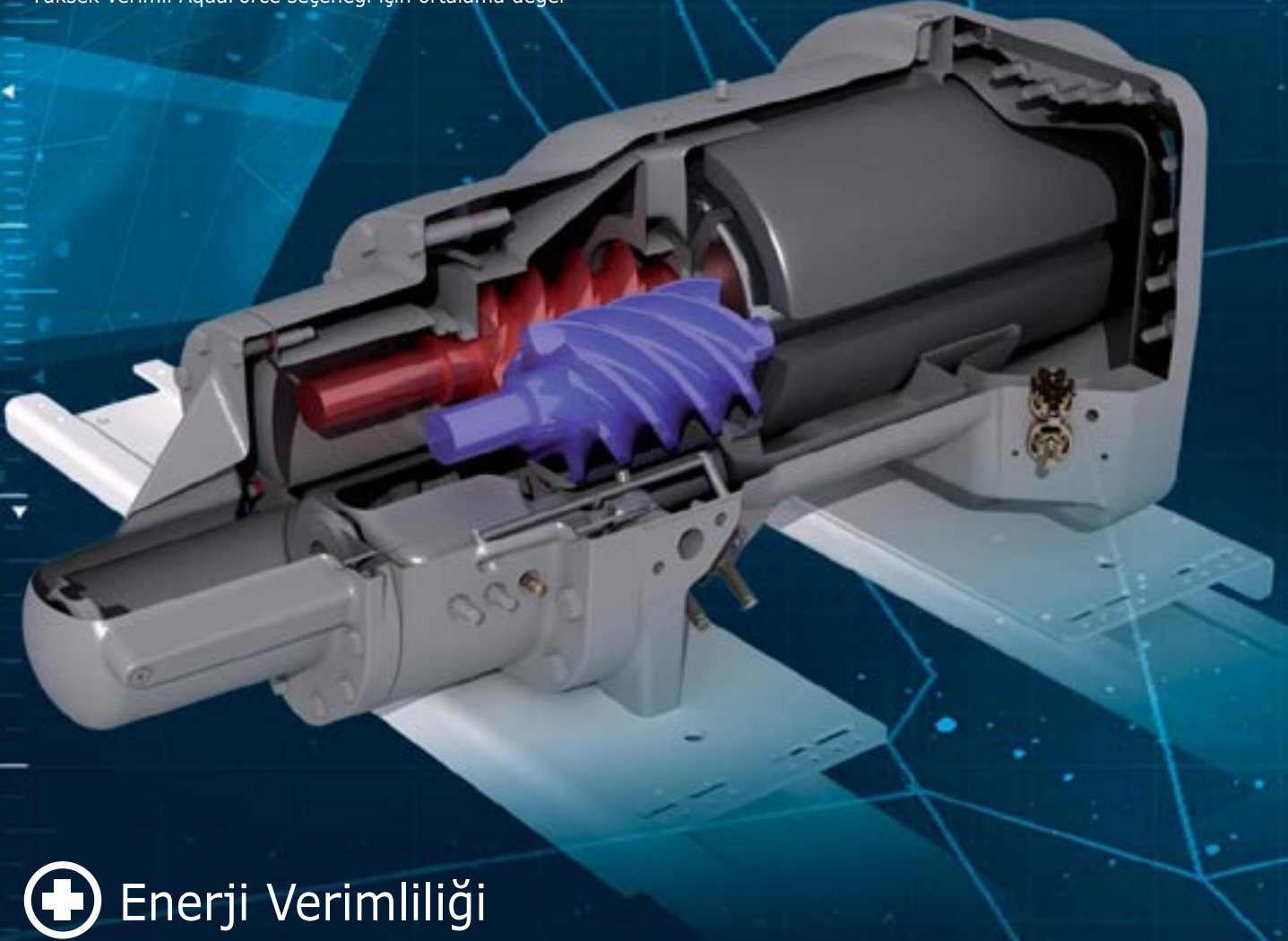


## Soğutucu Akışkan: Çevre Koşulları İçin En Büyük Özen

Geliştirilen ve verimleri yükseltelen mikro-kanallı MCHX ısı değıştircili soğutma devresinde %30 daha az soğutucu şarjı gerekir. Soğutma devresinde kullanılan yüksek verimli HFCR134a soğutucu akışkanın ozon aşındırma etkisi sıfırdır.

# ZORLAYICI BİR FAKTÖR: 3,15 EER\*

\* Yüksek verimli AquaForce seçeneği için ortalama değer



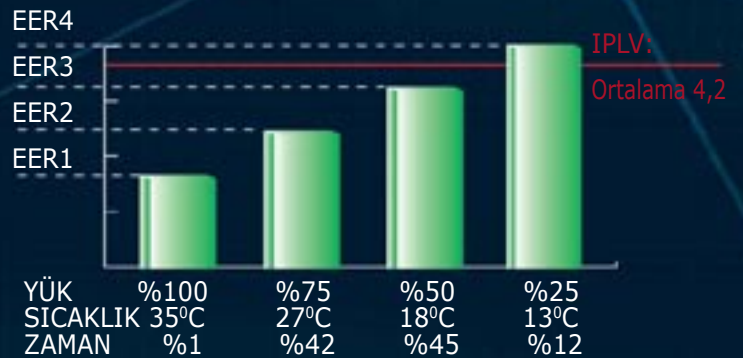
## ⊕ Enerji Verimliliği

AquaForce ortalama 3,15 EER ile enerji verimliliğinde zirveyi yeniden tanımladı: AquaForce tüketilen her 1 kW enerji ile 3.15 kW soğutma kapasitesi üretir. Bu değer AquaForce'u Avrupa Enerji Verimliliği Sınıflaması'nda "A sınıfı"na yerleştirerek zirveye taşımıştır.

Tam yükte çalışma süresi cihazın çalışma süresinin sadece %1'idir. Yüke, dış ortam sıcaklığına, değişik yüklerde sıcaklık ve çalışma süresine göre enerji performansının değerlendirilmesini sağlayan Entegre Kısmi Yük Değeri (IPLV) farklı çalışma koşullarında EER'nin ağırlıklı ortalamasını gösterir. Formülü:

$$IPLV = 1\% \times EER1 + 42\% \times EER2 + 45\% \times EER3 + 12\% \times EER4$$

Elektronik genişleme donanımlı AquaForce ekonomizeri soğutma kapasitesinin önemli ölçüde artırılmasına ve soğutma grubunun enerji verimliliğinin optimize edilmesine katkıda bulunur.



## Enerji Tasarrufu

Örnek: Londra'da bir ofis binası. Isı yükü 850 kW. Bu çalışmada A (AquaForce), B ve C enerji sınıfındaki cihazların CO<sub>2</sub> yayılımına (emisyona) göre 15 yıl içindeki enerji tüketimleri karşılaştırılmıştır.



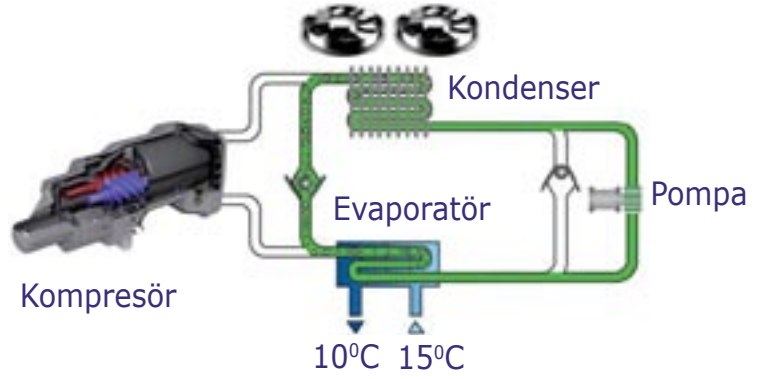
## Atmosfere Yayılım

A sınıfı AquaForce 30XA 902 soğutma grubunun 15 yıllık çalışma boyunca atmosfere yayacağı CO<sub>2</sub> gazı miktarı B sınıfı gruplara göre %28, C sınıfı gruplara göre %36 daha azdır.



# GERÇEK ÇEVRESEL VE EKONOMİK GELİŞTİRME

## Doğal Soğuk Havadan Yararlanmak



Carrier en soğuk bölgeler dahil yıl boyu soğutulması gereken binalar için önemli ölçüde enerji tasarrufu sağlayan DX bedava soğutmalı sistemleri geliştirdi. Dış ortam sıcaklığı eşik değerinin altına düşünce DX bedava soğutmalı sistem tasarruflu çalışmaya başlar.

Sistem buharlaştırıcıdan yoğuşturucuya gazın doğal akışı prensibine dayanır. Soğutma konumunda bir mikro pompa çevrimin sürekliliğini sağlar ve kompresörün kapanmasına olanak verir. Sadece fanlar ve mikro pompa çalışır. Su pompasının enerji tüketimi ve basınç kaybı son derece düşüktür.

Bu yenilikçi yaklaşım enerji verimliliğini artırır ve dikkate değer bir enerji tasarrufu sağlar (EER yaklaşık 15 ila 30). Bu yaklaşımın ayrıca şu yararları da vardır:

- Su devresini korumak için glikol-su karışımı kullanılmak gerekmez.
- Ek ısı eşanjörüne gerek kalmaz.
- Üç yollu vana ve ek kontrol gerekmez.

# EN DÜŞÜK SES FAKTÖRÜ: 94 DB(A)\*

\* 1000 kW kapasiteli, düşük sesli  
AquaForce'un ses güç seviyesi

## Her Şey Daha Düşük Ses Seviyesi İçin

Carrier AquaForce'un ses seviyesini düşürebilmek için fan, kompresör, yoğuşturucu gibi parçalarının ses seviyelerinde düşme sağladı.

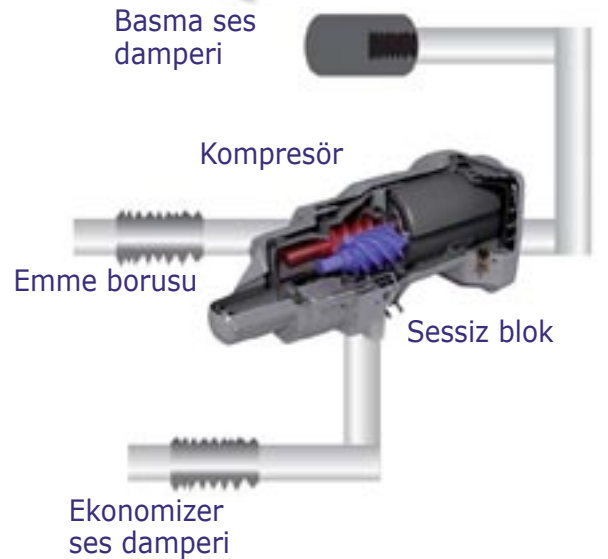
AquaForce, kompozit malzemeden yapılan 4. kuşak Flying Bird fanla donatıldı. Bu fanlar aerodinamik yapısı ile türbülanssız hava akışını sağlıyor ve istenmeyen düşük frekanslı ses üretimini engelliyor.

## AQUAFORCE'a Özgü Ses Yutumu

Vidalı kompresörün yağ ayırıcısının içine soğutucunun vuruntu sesini yutan bir basma damperi yerleştirilmiştir.

Ses iletimini önlemek için emme borulaması esnek bağlantılı tasarlanmıştır.

Kompresörler ses iletimini sınırlandırmak için ses yutucu bir kasa ile kapatılmıştır.





# BASİT ve KULLANICI DOSTU

➖ Daha Az Bakım  
İşlemi

➖ Daha Az Bakım Zamanı

AquaForce'un sağladığı olanaklar bakım işini çok hızlandırır. MCHX ısı değiştirici yüksek basınçlı su ile yıkanabilir.



Kompresörler kayar rayların üzerine yerleştirilmiştir. Bakım işlemleri sırasında kolaylıkla grup dışına çıkarılabilir ve hızla müdahale edilebilir. Tüm diğer donanımlara erişim son derece basittir.



⊕ Kolay Kullanım

AquaForce'un çalışma ara yüzü son derece kullanıcı dostu olarak tasarlanmıştır.

Geniş dokunmatik bir ekranla tüm çalışma bilgilerine hızla erişmek ve yeniden seçim yapmak mümkündür.

Sekiz ayrı kişisel ekran oluşturulabilir.

PARMAKLARINIZ ve GÖZLERİNİZLE  
KUMANDA İÇİN DOKUNMATİK EKTRAN



➖ "Hepsi İçinde" Konsepti  
İle Daha Kolay Montaj\*

Hidronik modülle donatılan AquaForce hızla ve kolaylıkla yerleştirilebilir. Değişik parçaların seçimi ve montajda olabilecek sorunlar için zaman kaybedilmez. Sistem fabrikada ön testten geçirilmiştir, hemen çalıştırılabilir. Zamandan, dolayısıyla maliyetten kazandırır.

\* 270-500 kW arasındaki modeller için

# ÖNGÖRÜLEMİYENİ ÖNGÖRMENİN GÜCÜ

AquaForce su soğutma grupları Carrier Araştırma Geliştirme Merkezi'nin uzun yıllara dayanan ekolojik performans ile enerji verimliliği dengeleme çalışmalarının ürünüdür.

Carrier her kullanıcı için en verimli cihazları üretmeyi hedefler.

Bu nedenle her sistem elemanı özel laboratuvarlarda sayısız onay testinden geçirilir.

Cihaz bir çok sahada, kum fırtınası, aşırı sıcaklık, korozyon koşullar gibi aşırı koşullarda denenir.

Vibrasyonlu plakalar üzerinde taşıma testlerine tabi tutulur.

AquaForce'un dayanıklılığı ve en yüksek kalite standartlarına uygunluğu bu olağanüstü araştırmaların bir sonucudur.

Bu sonuç AquaForcer'un uzun süreli performansının da garantisidir.



# GELİŞMİŞ BİR MÜHENDİSLİK VE HİZMET

## Doğru Sistem Seçimi İçin Mühendislik

Aquaforce ile ilgili tüm teknik ayrıntılara ve verilere [www.alarko-carrier.com.tr](http://www.alarko-carrier.com.tr) adresinden AquaForce ürün sayfasına girerek erişebilirsiniz.

Sisteminize en uygun AquaForce'un seçilmesi için web sayfasında yayınlanan "AquaForce Ürün Seçim Verileri"nden yararlanabilirsiniz.

Ayrıca Alarko Carrier Sistem Satış Bölümü'nden ihtiyacınız olan bilgileri ve mühendislik hizmetlerini alabilirsiniz.



## Sistemin Daha Verimli Çalışması İçin

Alarko Carrier'ın bakım programları beklentilerinizi tamamen ve hızla karşılar.

Uzman mühendis ve teknisyenler tarafından yapılan bakım işlemleri arıza olasılığını azaltır, sistemin yüksek verimde çalışmasını sağlar, işletme maliyetini düşürür.

## İzleme ve Sürekli Süpervizyon

Gelişmiş Pro-dialog kontrol sistemi ile AquaForce'un tüm geçmişi depolanır. Her hangi bir sorunla karşılaşıldığında dokunmatik ekrandan hızla erişilen bu bilgiler cihazınıza en kısa sürede en doğru işlemin uygulanmasını sağlar.



Pro-dialog kontrol sisteminin kandiliğinden arıza tesbit işlevi ile sistemdeki sorun ekrandan gösterilir. Servis süresi hızlandırılırken güvenli servis olanağı sağlanır.

## TEKNİK VERİLER- 30XA

252 302 352 402 452 502 602 702 752 802

← R134a →

Kompresör sayısı		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Uzunluk	mm	3604	3604	3604	4798	4798	5992	7186	7186	7186	7186
Genişlik	mm	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253
Yükseklik	mm	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297
Çalışma ağırlığı	kg	3551	3597	3632	4454	4524	4992	5868	6022	6304	6601
<b>Yüksek Verimli Tipler</b>											
Soğutma kapasitesi*	kW	274	300	326	393	451	508	616	677	726	792
Enerji Verimliliği (EER)*	kW/kW	3,13	3,12	3,11	3,24	3,21	3,29	3,26	3,33	3,16	3,18
← R134a →											
Ses güç seviyesi	dB(A)	94	94	94	95	95	95	96	96	98	98
Ses basınç seviyesi**	dB(A)	62	62	62	63	63	63	64	63	65	65
<b>Düşük Sesli Tipler</b>											
Soğutma kapasitesi*	kW	271	295	322	387	438	493	600	659	708	766
Enerji Verimliliği (EER)	kW/kW	3,11	3,00	3,01	3,15	3,04	3,12	3,09	3,16	3,00	2,95
Enerji sınıfı		A	B	B	A	B	A	B	A	B	B
Ses güç seviyesi	dB(A)	90	90	90	91	92	92	93	92	95	95
Ses basınç seviyesi**	dB(A)	58	58	58	59	60	60	60	59	62	62

## TEKNİK VERİLER- 30XA

852 902 1002 1102 1202 1302 1352 1402 1502 1702

← R134a →

Kompresör sayısı		2	2	2	3	3	3	3	3	3	4
Uzunluk	mm	8380	8380	9574	11962	11962	11962	11962	14372	14353	16760
Genişlik	mm	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253
Yükseklik	mm	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297
Çalışma ağırlığı	kg	7137	7419	8022	9847	10282	10665	10996	12011	12155	14279
<b>Yüksek Verimli Tipler</b>											
Soğutma kapasitesi*	kW	837	899	999	1146	1245	1352	1440	1466	1521	1673
Enerji Verimliliği (EER)*	kW/kW	3,26	3,14	3,22	3,29	3,21	3,17	3,11	3,25	3,27	3,26
← R134a →											
Ses güç seviyesi	dB(A)	98	99	98	99	100	99	100	101	100	101
Ses basınç seviyesi**	dB(A)	65	66	65	66	67	66	67	68	67	67
<b>Düşük Sesli Tipler</b>											
Soğutma kapasitesi*	kW	809	870	967	1119	1218	1299	1399	1433	1484	1619
Enerji Verimliliği (EER)	kW/kW	3,05	2,94	2,98	3,07	2,97	2,91	2,72	3,02	2,99	3,05
Enerji sınıfı		B	B	B	B	B	B	C	B	B	B
Ses güç seviyesi	dB(A)	94	96	95	96	96	96	97	97	97	97
Ses basınç seviyesi**	dB(A)	61	63	62	63	63	63	64	64	64	63



Quality Management System Approval

CE

Not: Teknolojik gelişmeler nedeniyle değişiklik hakkı saklıdır.

ALARKO

ALARKO CARRIER  
SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

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

Tel: (0262) 648 60 00 • Fax: (0262) 648 61 01

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

Tel: (0 312) 409 52 00 • Fax: (0 312) 440 79 30

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

Tel: (0 232) 483 25 60 • Fax: (0 232) 441 55 13

ADANA : Ziyapaşa Bulv. No: 25/5-6, 01130 ADANA

Tel: (0 322) 457 62 23 • Fax: (0 322) 453 05 84

ANTALYA : M. Kasapoğlu Cad. Küçükkaya Sitesi A Blok 1/4, 07050 ANTALYA

Tel: (0 242) 322 00 29 • Fax: (0 242) 322 87 66

M. D. H. : 444 0 128

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