

**ALARKO****Carrier**

SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

# Gerçek Konfor

Hava Koşullandırma

**Haziran 2009**  
**Sayı 39**

Isıtma, Hava Koşullandırma, Bina Otomasyonu, Otomatik Kontrol, Su Basınçlandırma, Yedek Parça

**Sayın Okurumuz,**

Bu bültenle, Alarko Carrier ve Carrier ürünlerinin kullanıldığı bazı projelerle ilgili haberleri ve deneyimlerimizi sizinle paylaşmak istiyoruz.

Bülten konusundaki düşünceleriniz bizler için yol gösterici olacaktır. Haberleşme adresimiz aşağıda verilmiştir.

Yararlı görürseniz bültenimizi çevrenizde yaymanızdan memnun oluruz.

Bültenle ilgilenmiyorsanız, zamanınızı gereksiz yere almak istemiyoruz. Adresinizin silinmesi için bu sütunun altındaki e-posta adresimize tıklamanız yeterlidir.

Saygılarımızla...

**CARRIER 39 HQ**  
Klima Santrali**Bina Otomasyon Sistemleri -**  
**AUTOMATED LOGIC**

Automated Logic, endüstrideki BACnet OEM kontrol cihazlarının en büyük özel sağlayıcısıdır. Orijinal malzeme üretim bölümü



OEMCtrl, üreticilerle birlikte çalışıp onların kontrol gereksinimlerine protokol açısından esnek, bilgi açısından zengin, güvenilir ve kolaylıkla isteğe göre ayarlanabilir çözümler sağlar.

**ALARKO CARRIER BÜLTENLERİ**

**Teknik Bülten; Haberler; Gerçek Konfor; Yeni Ürün**  
Bu bültenleri e-bülten olarak e-mail ile almak isterseniz;

[www.alarko-carrier.com.tr](http://www.alarko-carrier.com.tr) adresinden abone olabilirsiniz.

**Eski Sayılar**

Alarko Carrier Gerçek Konfor bültenlerinin ve diğer bültenlerin eski sayılarına [www.alarko-carrier.com.tr](http://www.alarko-carrier.com.tr) adresindeki "Bültenler" başlığı altında erişebilir ve indirebilirsiniz.

**Haberleşme Adresi:**

[ebulten@alarko-carrier.com.tr](mailto:ebulten@alarko-carrier.com.tr)

**Not:** Bu e-bülteni almak istemiyorsanız, lütfen [ebulten@alarko-carrier.com.tr](mailto:ebulten@alarko-carrier.com.tr) adresine boş bir mail gönderiniz.

## Şahinur Dedeman Kemik İliği Nakli ve Kök Hücre Araştırma Merkezi'nde Alarko Carrier Ürünleri



Kayseri'de Erciyes Üniversitesi bünyesinde yaptırılan Şahinur Dedeman Kemik İliği Nakli ve Kök Hücre Araştırma Merkezi, Avrupa'nın en büyük kemik iliği nakli tedavi merkezi olma özelliğini taşıyor.

Yaklaşık 4.000 m<sup>2</sup> kapalı alana sahip olan Kemik İliği Nakli ve Kök Hücre Araştırma Merkezi, 40 yatak kapasiteli hasta odalarına, tam teşekküllü yoğun bakım ünitesine, Aferez ünitesine, hücre değerlendirme laboratuvarına, polikliniklere, ayakta tedavi ünitesine, ilaç hazırlama, doktor ve hemşire odalarına sahip. Avrupa Birliği standartlarına uygun olarak yapılan merkezde bütün odalar tek yataklı olarak, enfeksiyon riskini en aza indirecek şekilde tasarlandı. Merkezi hijyenik klima sistemi kurulan merkezde ayrıca mevcut sisteme ilave olarak hasta odalarında Fanlı Hepa Filtre uygulaması yapılarak hava değişim sayıları üst düzey temiz oda standartlarına çıkarıldı. Ülkemizde ilk defa böyle bir merkezde hasta odalarında Fanlı Hepa Filtre uygulaması yapıldı. Mekanik taahhütü Demiralp Mühendislik'in üstlendiği binada, mekanik tesisatların kontrolü tamamen bina otomasyonu ile gerçekleştiriliyor.

Hastanede, Hijyenik DIN 1946/4'e uygun TUV Sertifikalı 39HQ Klima Santrali, her bir hasta odası için ESCO Fanlı Hepa Filtre Cihazları ve tüm sistemi kontrol eden ALC Bina Otomasyon Sistemi gibi Alarko Carrier hava koşullandırma ve bina yönetimi cihaz ve sistemleri kullanıldı.

## Kemik İliği Nakil Merkezinde Neden Hijyenik Klima Sistemi Uygulanmalı?

Kemik iliği nakli yapılan hastanın bağışıklık sistemi zayıflar, bu nedenle enfeksiyona açık hale gelen bünyeyi koruyabilmek, havadaki partiküller sayesinde taşınabilecek mikrop, virüs, bakterilerin neden olabileceği enfeksiyonu önleyebilmek için hijyenik klima sistemi kurulmalıdır.

## Hastane Klima Standartı'na (DIN 1946/4) Göre Kemik İliği Nakil Merkezi Şartları ve Şahinur Dedeman Kemik İliği Nakil Merkezindeki Uygulamalar

Kemik iliği naklinde başarıya ulaşma yüzdesini artıran en büyük etkenlerden biri hijyenik klima tesisatıdır. Bu nedenle hijyenik klima tesisatı yapımının her aşaması büyük önem gösterir. DIN 1946/4 e göre hijyenik klima sistem şartlarını sağlamak için Kemik İliği Nakil Merkezi'nde klima sisteminin, kanalların ve ekipmanların yanısıra duvar, tavan, döşeme kaplamaları gibi inşai malzemeleri, imalat ve montajları hijyenik faktörler göz önünde bulundurularak GMP (Good Manufacturing Practice) kurallarına uygun yapılmalıdır.

Şahinur Dedeman Kemik İliği ve Kök Hücre Araştırma Merkezi'nde hijyenik klima santrallerinde şartlandırılmış hava EN 779'a göre G4 ve F9 filtrelerden geçiriliyor. Hasta odalarının tavanında yer alan ve son kademeye filtre olan EN 1822 ye göre H14 sınıfı hepa filtreden geçirilip odalara verilen temiz hava, tekrar fanlı hepa filtre cihazından geçirilerek odaya yeniden gönderiliyor. Oda içerisindeki hava akışının düzenli olmasını sağlamak için emişler, ameliyathanelerde olduğu gibi köşe duvarlardan emiş kanalları ile yapılıyor.

Merkez için özel olarak üretilen fanlı hepa filtre cihazlarının oransal kontrollü motoru sayesinde, hava değişimi % 0 ile % 100 arasında istenildiği gibi ayarlanabiliyor. Cihazların kontrolü ise hem hasta odasında bulunan LCD ekrana sahip özel tip kontrol paneli ile hem de bina otomasyon sisteminden yapılabiliyor.

Hasta odalarında ve yoğun bakımın üfleme ve emiş kanallarında kullanılan VAV cihazları sayesinde, odaların hava şartları istenildiği takdirde pozitif veya negatif olarak değiştirilebiliyor. Bu sayede bulaşıcı hastalığı olabilecek hastalar için hijyenik klima sistemi hasta odalarında negatif basınç oluşturabiliyor.

## Kemik İliği Nakil Merkezinde Kabul İşlemleri, Test ve Ölçümler

Hastane Klima Standartı DIN 1946/4'te istenilen aşağıdaki testler, Kemik İliği Nakil Merkezi'nin kabul işlemleri sırasında mutlaka uygulanmalıdır.

- Partikül sayımı (Hasta odalarında ameliyathane şartları esas alınmalıdır)



- Hava mikroorganizma konsantrasyonunun ölçülmesi (mikrobiyolojik testler)
- Hava akış yönünün ispatı
- DOP testi (Partikül sayımlarında 0,5 ve 0,3 mikron çaplı partiküllerin sayısı baz alınmaktadır. Dış ortamda partikül sayımı yapıldıktan sonra hastanenin ilgili alanında ölçüm yapılarak hedeflenen filtrasyon etkinliğinin sağlanıp sağlanmadığı araştırılmalıdır. DOP partiküllerinin %99,97'sini tutabilen filtreler "high-efficiency particulate air" (HEPA) filtresi adı verilir. HEPA filtrelerinin etkinliği "dioctyl phthalate" (DOP) testi ile değerlendirilir.