

## EK -1-

# PANDEMİ DÖNEMİNDE KLİMA SANTRALLERİNİN KULLANIMI VE BAKIMLARI

## GİRİŞ:

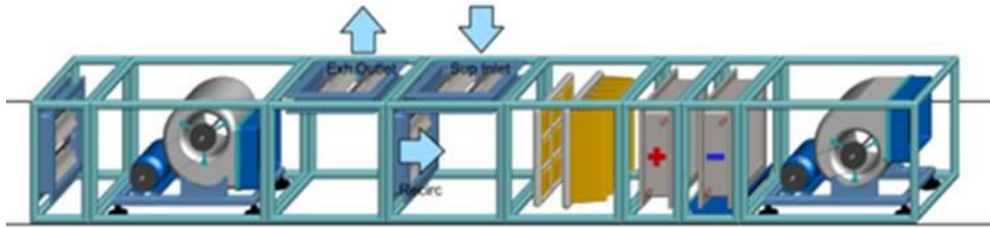
Bu yazıda AVM'lerde, Otellerde, Süpermarketlerde, Konferans Salonları, Sinemalar, Fabrikalar ve insanların aktif olarak kullandığı geniş hacimli mahallere hitap eden iklimlendirme ve havalandırma sistemlerinde Pandemi döneminde Covid-19 kapsamında yapılması gereken değişiklikler, işletme ve bakım gereksinimleri üzerinde durulacaktır.

**Bu işletme ve bakım talimatı, Mevcut Binalarda İklimlendirme Sistemleri İşletme ve Bakım Prosedürü'ndeki açıklamalar ile birlikte değerlendirilmelidir.**

## MERKEZİ İKLİMLENDİRME VE HAVALANDIRMA SİSTEMİ:

Alışveriş merkezlerinde havalandırma sistemi olarak iki farklı yapıda olabilir.

- Ortak Hacimlerin Havalandırılması: Karışım havalı sistem



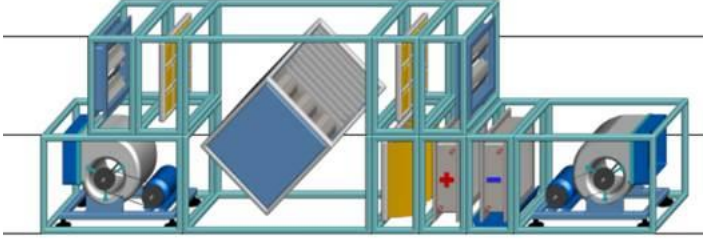
- Mağazaların Havalandırılması: %100 taze havalı sistem ve Fancoil veya benzeri iç havayı çevirerek tekrar ortama veren iç üniteler

- %100 Taze Havalı Sistem

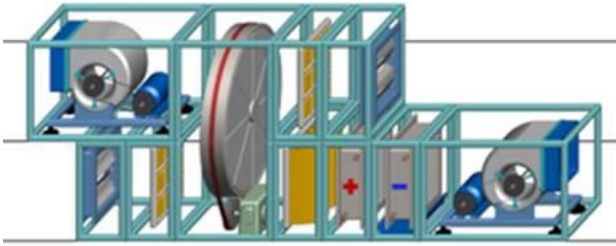


- %100 Taze Havalı Isı Geri Kazanımlı Sistem

- %100 Taze Havalı Plakalı Isı Geri Kazanımlı Sistem



- %100 Taze Havalı Rotorlu Isı Geri Kazanımlı Sistem



#### ORTAK HACİMLERİN HAVALANDIRILMASI:

Ortak hacimlerin havalandırılmasında Klima Santrali veya Çatı Tipi Klimalar (Rooftop) ürünleri kullanılmaktadır.

Bir çok kuruluş tarafından Covid-19 riskini minimuma indirmek için iç ortamların mümkün olan en üst seviyede dış ortam havası ile havalandırılması tavsiye edilmektedir.

Bu noktadan hareketle sadece camı açarak yapılacak havalandırma sistemine göre, mekanik havalandırma ve hava koşullandırma sistemleri dış ortam havasını aynı zamanda filtre ettikleri için çok daha verimli sonuç vereceklerdir.

Bu bağlamda varolan havalandırma sistemlerinde iç ortamlara maksimum dış hava tedariki için bazı yönetsel müdahaleler yapmak gerekmektedir.

No	Açıklama	Kontrol Sistemi	Bakım Ekibi	Fiziki Değişiklikler
1	Hava Debisinin Arttırılması	X	X	X
2	Damperlerin daha fazla taze hava alacak şekilde çalıştırılması	X	X	X
3	Isı Geri Kazanım ünitelerinin devre dışı bırakılması veya bypass edilmesi	X	X	X
4	Bağıl nemin %40-60 arasında tutulması	X		X
5	Havalandırma sisteminin sürekli çalıştırılması (24 saat)	X		

6	Filtre verimliğinin artırılması			X
7	UV lamba kullanılması	X	X	X
8	Taze ve egzost Hava pancuru mesafelerinin kontrolü en az 10 m olmalı			X
9	Taze hava alış ve egzoz atışları insanların yürüme ve bulunma ortamlarından uzaklaştırılması			X

## 1. HAVA DEBİSİNİN ARTTIRILMASI:

Hava debisi artırılarak ortamdaki hava değişim sayısını arttırmak, artan debi ile birlikte taze hava oranının da yükseltilmesi ile ortamın pozitif basınçta kalması esas alınabilir. Hava debisinin artırılması fan hızının artırılmasıyla sağlanabilir. Bunun için fan ve motor çalışma limitleri, filtre ve soğutucu batarya hava hızı limitleri gözönünde bulundurularak;

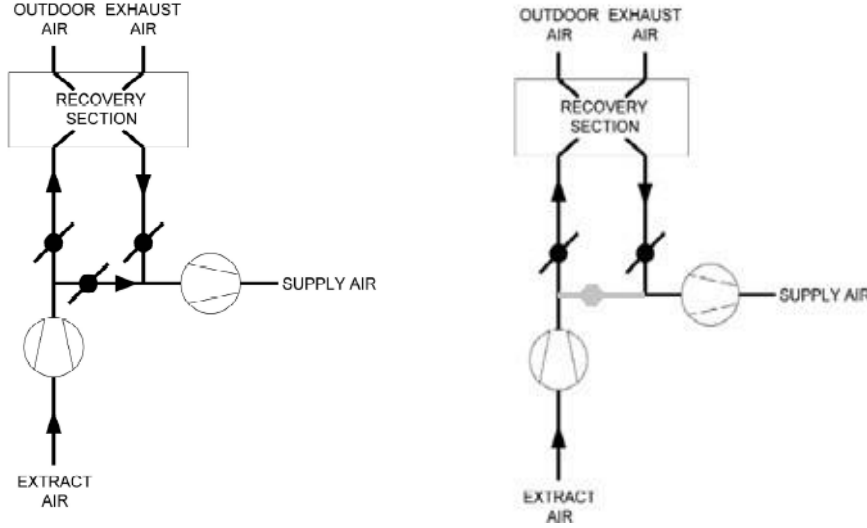
- Frekans inverterli fanlarda, frekans değerinin artırılması
- Kayış kasnaklı sistemlerde, kasnak çapının büyütülmesi vasıtasıyla sağlanabilir.
- Burada dikkat edilecek nokta yapılacak her bir bağımsız bölümde hava dengesinde değişiklik olmaması için, müdahalenin üfleme havası ve egzoz havası fanlarının ikisine birden yapılması gerekliliğidir. Eğer bir ortam pozitif basınçlı olarak çalışıyorsa yapılacak değişikliklerle bu durumun korunması sağlanmalıdır.
- Aspiratör ve Vantilatör için santral fiziksel yeri ve fan bir üst motor kapasitesini almaya uygunluğu kontrol edilip revizyon yapılabilir.

Klima sistemiyle filtre edilerek ortama verilen taze havaya ilave olarak havanın süpürülmesi de önemlidir. Mümkün olduğu miktarda karşılıklı esinti yapacak şekilde açıklıklardan (pencere, kapı vb) faydalanmak yöntemiyle havanın süpürülmesiyle havada asılı bulunan partiküllerin dışarıya atılması sağlanacaktır.

## 2. DAMPERLERİN %100 TAZE HAVA İLE ÇALIŞTIRILMASI

Varolan pozitif basınç şartlarını bozmayacak şekilde, sadece dış hava miktarını arttırmak için, resirkülasyon damperinin kapatılması ve eş zamanlı dış hava damperi ve egzoz havası damperlerinin açılması tavsiye edilir.

%100 taze hava ile çalışabilecek uygunlukta olarak tasarlanmış, örneğin serbest soğutma (Şekli1), sistemlerin karışım havası damperlerini kapatarak sadece dış hava ve egzoz havası damperlerini eş zamanlı çalıştırılması ile, sadece dış havanın ortama verilmesi temin edilmiş olur.



Şekil 1: %100 Taze hava ile çalışabilecek karışım havalı sistem (eski ve yeni halleri)

Serbest soğutma yeteneği olmayan sistemlerde de karışım havası damperlerinin kapatılması ve eş zamanlı olarak taze hava ve egzoz havası damperlerini çalıştırılması tavsiye edilir. Bu durumda fan debisi düşecektir ancak sadece dış hava taşıyacaktır. Burada dikkat edilmesi gereken nokta fan balansı yaratacak bir çalışma noktası seçilmemesidir. Böyle bir durumda fan hızı frekans inverteri üzerinden veya kayış kasnak ayarıyla düşürülmelidir.

Talep kontrollü ortamlarda CO<sub>2</sub> sensörünü normal çalışma değerlerinin altında daha düşük değerlere (Örneğin 400 ppm) ayarlamak gerekir. CO<sub>2</sub> sensörü ile damper kontrolü yapılan sistemlerde eğer %100 taze hava ile sistem çalıştırılıyor ise damper ayarı devre dışı bırakılmalıdır.

### 3. ISI GERİ KAZANIM ÜNİTELERİNİN DEVRE DIŞI BIRAKILMASI VEYA BYPASS EDİLMESİ

Genel temayül, rotorlu ısı değiştiricilerin, herhangi bir kontamine hava geçişini engellemek amacıyla kesinlikle çalıştırılmamalıdır. Olası bir yeniden çalıştırılma durumunda da tamburun mutlaka dezenfekte edildikten sonra çalıştırılması tavsiye edilir.

Ancak ısı geri kazanım sistemlerinin çalıştırılmaması sonucunda oluşacak enerji maliyetleri göz önüne alındığında, bununla birlikte iklimlendirmeden kaynaklı bina trafolarına gelecek ilave elektrik tüketim yükleri göz önüne alındığında, ayrıca istenilen asgari konfor şartlarının da sağlanmadığı durumlarda UV-c v.b. alternatif destek çözümler ile ısı geri kazanım sistemleri kullanılabilir.

Aynı sebepten ötürü herhangi bir tip entalpi ısı değiştiricide bypass edilmelidir.

Çapraz akışlı ısı değiştiricilerde ise taze hava miktarını arttırabilmek amacıyla eşanjörün bypass hattı kullanılması değerlendirilmelidir. Bypass hattı üzerinde ısı değiştiricinin hemen hemen yarattığı kadar basınç kaybı yaratabilecek bir damper varsa bu damper, motorun izin verilen maksimum motor güç girişini aşmayacak şekilde açılmalıdır ve sızdırmazlık kontrolü yapılarak çalıştırılmalıdır.

Taze hava ve egzoz havasını %100 ayıran çift bataryalı ısı geri kazanım sistemleri kullanılmaya devam edilebilir.

#### **4. BAĞIL NEMİN %40-%60 ARASINDA TUTULMASI**

Düşük nem, mukoza membranlarını kurutarak virüslere karşı yerine getirdiği bariyer görevinin zayıflatılmasına veya ortadan kalkmasına sebep olur.

Bu sebeple, kış çalışma döneminde, nem oranları %40-60 olarak sağlanması temin edilmelidir. Eğer nemlendirme ihtiyacı var ve merkezi sistem tarafında bir nemlendirici yoksa lokal olarak nemlendirici temini ile sorun çözülmelidir.

Yaz döneminde düşük nem sorunuyla karşılaşma olasılığı daha zordur. Genel olarak sulu sistemlerde soğutucu akışkanlı soğutma ünitelerinde uygun set sıcaklığını ayarlamak mümkündür. Direkt genleşmeli sistemlerde ise evaporasyon sıcaklığını uygun şekilde ayarlanmalıdır.

#### **5. HAVALANDIRMA SİSTEMİNİN SÜREKLİ ÇALIŞTIRILMASI (24 SAAT)**

AVM'lerin kapalı olduğu saatlerde havalandırma sisteminin çalıştırılmasının virüs üremesini engellediği yönünde bir kanıt olmamasına rağmen önleyici tedbir olarak tavsiye edilmektedir. Devamlı çalışma içeriye sürekli taze hava sağlanması sebebiyle havanın seyreltilmesine imkan tanımaktadır.

Havalandırma sistemini bina kullanım süresinden en az 2 saat önce nominal hızda başlatmak için sistem zamanlayıcılarının saat zamanlarını değiştirilmesi ve bina kullanım süresinden 2 saat sonra daha düşük hıza sürekli olarak devam etmesi tavsiye edilmektedir.

Talep kontrollü havalandırma sistemlerinde, nominal hızda çalışmasını sağlamak için CO<sub>2</sub> set noktasını 400 ppm değerine düşürün. Havalandırmayı, insanlar yokken düşük (ama kapalı değil) havalandırma miktarları ile 7/24 açık tutun.

Genel tavsiye, mümkün olduğunca taze hava sağlamaktır. Kilit nokta, kişi başına sağlanan temiz hava miktarıdır. Akıllı çalışmadan faydalanma nedeniyle, çalışan sayısı azalır, geri kalan çalışanları daha küçük alanlara yoğunlaştırmayın, ancak havalandırmanın temizleme etkisini artırmak için aralarındaki sosyal mesafeyi (kişiler arasında en az 2-3 m fiziksel mesafe) koruyun veya genişletin.

Tuvaletlerin egzoz havalandırma sistemleri her zaman 7/24 açık tutulmalı ve özellikle dışkı kaynaklı yayılımdan kaçınmak için düşük basınç oluşturulduğundan emin olunmalıdır.

#### **6. FİLTRE VERİMLİLİĞİNİN ARTTIRILMASI**

Daha verimli filtre sınıflarının kullanılması iç hava kalitesini arttıracaktır. Fakat filtre sınıfları arttıkça basınç kayıpları artırılabileceği için sistemin bu basınç kayıplarının karşılayıp karşılayamayacağı mutlaka uygulamadan önce kontrol edilmelidir.

Mevcut cihaz ve sistemlerde HEPA veya U1pa gibi Filtre kullanılarak, hava sirkülasyon yönleri kontrol edilerek, bulaş riski minimum seviyede tutulacak şekilde bu cihazlar kullanılabilir. HEPA veya U1pa filtre kullanılması durumunda fan basıncı kontrol edilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır. Ayrıca gürültü seviyesi gürültü yönetmeliği şartlarını sağlamalıdır.

#### **7. UV-C LAMBA UYGULAMASI**

- a) Sistemlerde UV-C lambalar aşağıdaki koşulların tamamı sağlanarak kullanılabilir;
- Ulusal ve uluslararası standartlara uygun olmalıdır.
  - İnsan sağlığına zarar vermeyecek şekilde tedbirler alınmış olmalıdır.
  - Virüsleri yok edecek şekilde gerekli süre ve şiddette uygulanmalıdır.
  - Kullanılacak lambaların ışınım maruziyet şiddeti ve maruziyet süresi konusunda yapılan bilimsel çalışmaların takibi sonrası belgelenmiş olmalıdır.  
UV-C lambalar kullanıldığı takdirde aşağıdaki kurallara uyulmalıdır;
  - Üretici firmanın önerdiği lamba etkin kullanım ömrü için takip prosedürü oluşturulmalıdır.
  - Lamba ömrü zaman saati ile izlenmeli, etkinlik süresi dolanlar değiştirilmeli ve atık prosedürüne uygun olarak uzaklaştırılmalıdır.

## **BAKIM VE ÇALIŞTIRMA TALİMATLARI**

### **1. Genel**

- Klima santrali panellerinin yerinde, hasarsız olduğunu kontrol edin.

### **2. Gövde Panelleri**

#### **2.1. Dahili Montaj (İç ortam)**

##### **a) Panel ve tüm kuru kısımların içten muayenesi**

- Kirleri sulu banyo sabun çözeltisi kullanarak temizleyiniz ve durulmasını sağlayınız.
- Boya son katlarındaki hasarları gerekirse pası temizledikten sonra, pas önleyici astar üzerine bir kat kaliteli boya vurmak suretiyle rötuş yapınız.

##### **b) Kaplamanın dıştan muayenesi**

- Boyada hasar görüldüğü takdirde, gerekirse pasını söküp bilahare kaliteli aşındırma önleyici astar ve son kat boya ile rötuş yapınız.

#### **2.2. Harici Montaj (Dış ortam)**

- Dış ortam klima santrallerinde sızdırmazlığı kontrol edip gerekirse UV dayanımlı ve boyanabilir malzeme kullanarak sızdırmazlığı sağlayınız.
- Hasarları dahili montaj için ilgili bölümde belirtilen şekilde gideriniz.

### **3. Kapı ve Erişim Kapakları**

- Tüm kapı ve erişim kapakları üzerindeki kilitleri ve menteşeleri kontrol ediniz. Hasarlı olanları onarınız veya yenisi ile değiştiriniz. Sızdırmazlık için gerekli tedbirleri alınız.

### **4. Esnek Bağlantılar**

- Esnek bağlantılarda hasar kontrolü yapınız. Kopmuş, yıpranmış veya yırtıldığı için hava sızdıran bağlantıları yenisi ile değiştirin.

### **5. Topraklama**

- Ünitenin topraklanmasının ve kurulumunun düzgün şekilde yapıldığından emin olunuz.

## 6. Damperler

- Aşırı miktardaki kir birikimlerini temizleyiniz.
- Damper güvenlik ekipmanlarının görevini yerine getirip getirmediğini kontrol ediniz. Ekipmanlar görevini yerine getirmiyorsa yenisi ile değiştiriniz.
- Alüminyum kısımları sulu banyo sabunu çözeltisi ile temizleyiniz.
- Civata ve bağlamaları kontrol ediniz, gerekiyorsa sıkınız.
- Damper kanatlarının gövdeye, esnek bağlantıya ve kanal bağlantılarına temas etmeksizin serbestçe çalışmasını gözlemleyiniz.
- Bina otomasyon üzerinden damperlerin açma kapama fonksiyonlarını tam olarak yerine getirdiğini doğrulayınız.

## 7. Dış Hava Girişi

- Dış hava giriş bölümünü iyice temizleyip, varsa tespit edeceğiniz hasarları gideriniz.
- Dış hava girişlerinin egzoz havası atışlarına yakın olup olmadığını, diğer cihazlardan atılan çeşitli gazların bu girişlerden emilip emilmeyeceğini hakim rüzgar yönlerini düşünerek kontrol edin. Gerekiyorsa tedbir alın.
- Klima santrali egzoz atış panjuru ile taze hava emiş panjuru arasında en az 10 m. mesafe olmalı ve/veya karışma riski olmayacak şekilde düzenlenmelidir. Taze hava emiş kanalı ve taze hava panjuru gerekiyorsa %100 taze hava ile çalışabilecek şekilde revize edilmelidir. Taze hava alış ve egzoz atışları insanların yürüme ve bulunma ortamlarında uzaklaştırılmalı ve mümkünse farklı cephelerden olmalıdır.

## 8. Hava Filtreleri

- Filtrelerin yerleşimlerini, kızakların pas, kirlilik ve hasar durumlarının kontrollerini yapınız.
- Yandan sürme filtreler takılıysa, bunların doğru şekilde yerleştirilip iyice oturacak şekilde birbirlerine doğru itirilmiş olmasını temin ediniz.
- Önden sürme filtreleri değiştirirken filtrenin contasına iyice oturtulması ve filtrenin sızıntıya izin vermeyecek şekilde sıkıştırılması gerekir.
- En az üretici tarafından verilen periyotlarda filtreleri temizleyiniz. Temizlik takvimi kullanılan filtrenin cinsine, niteliğine ve ortam havasının kirlilik düzeyine bağlı olarak üreticinin tavsiyesinden farklılık gösterebilir. Bu durumda kendi takviminizi oluşturun.
- Kirlenmiş filtre üzerindeki basınç kaybı, bir basınç farkı göstergesi yardımıyla ölçülebilir. Bina Otomasyon Sistemi veya fark basınç göstergesi verilerine bakarak filtrelerin temizliğini sağlayın.
- Fark basınç sensörlerini kontrol edin çok eskimiş, içi su almış paslanmış ise yenisi ile değiştirin.

- Artık görevini yerine getiremeyen patlak, yırtık filtrlere mutlaka uygun sınıfta bir filtre ile değiştirin.

## 9. Isıtıcılar

### 9.1. Su, glikol ve buhar bataryaları

- Üretici tavsiyesine uygun periyotlarda kirlilik kontrolü yapın. Gerekirse elektrikli süpürgeyle yapı içerisindeki kir çekilmek suretiyle temizleyin.
- Kaçak kontrolü yapınız.
- Donmaya karşı koruma termostatının düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edip, termostat harekete geçtiğinde doğru kontrol sekansını izleyip izlemediğine bakınız.
- Yılda en az bir kez glikollü ısıtma ve soğutma bataryalarında sudaki fiili glikol yüzdeleri tespit ve kontrol edin.

### 9.2. Elektrikli ısıtıcılar

- Üretici tavsiyesine uygun periyotlarda kirlenme kontrolü yapın ve gerekirse elektrikli süpürgeyle yapı içerisindeki kir çekilmek suretiyle temizleyin.
- Kumanda kutusu içi bağlantıları kontrol ediniz.
- Termostatın çalışmasını kontrol ediniz.

## 10. Soğutucular

- Üretici tavsiyesine uygun periyotlarda kirlenme kontrolü yapın ve gerekirse hava akımının aksi yönde basınçlı hava verilerek uygun kimyasal sıvılar kullanılmak suretiyle yıkanarak ya da elektrikli süpürge kullanılarak temizleyin.
- Giriş ve çıkış bağlantılarını ve vanalarını dışarıdan kontrol edin, fonksiyonlarını yerine getirdiğinden emin olun.
- Soğutucunun ardına bağlı eliminatör kaseti sökün. Kaçak kontrolü yapınız.
- Eliminatör kanatlarını kontrol ediniz.
- Sifonu temizleyip düzgün çalıştığından emin olunuz.
- Yoğuşma tavaında kirlenme kontrolü yapıp gerekirse temizleyiniz.

## 11. Isı geri kazanım tamburu

- Rotorlu ısı geri kazanım ünitesinin çalıştırılmadığını teyid ediniz.

## 12. Plakalı ısı geri kazanımı

- Plakalı ısı eşanjörünü üretici tavsiyesine uygun periyotlarda kirlenmelere karşı elektrikli süpürgeyle yapı içerisindeki kir çekilmek suretiyle temizleyin.
- Damper kullanılıyorsa, "Damperler" kısmında yer alan talimatlara uygun olarak tarif edilenleri yapınız.
- Yoğuşma tavaında kirlenme kontrolü yapıp, gerekirse temizleyiniz.
- Aşınma ve sızdırmazlık kontrolünü yapınız



### 13. Nemlendirici

- Hazır buhar kullanan nemlendirme sistemlerinde kontrol valfinin buhar tedarik hattındaki filtreyi üretici tavsiyesine uygun periyotlarda temizleyiniz.
- Eğer bir filtre takılıysa, aynı zamanda yoğuşma drenaj vanasını ve yoğuşma tavasının iç kesimlerini de temizleyiniz.
- Kontrol valfini, yoğuşma tahliye kanalını ve dağıtan kutusunu Üretici tavsiyesine uygun periyotlarda kontrol ediniz.
- Negatif basınç sistemlerine bağlı buhar tahliye borularının bulunduğu düzenlerde (hava tarafına takılır), aşırı su birikmesi olabilir zira yoğuşma buhar tahliye borusundan drenaj edilmez. Bazı marka ürünlerde bu amaca özel olarak çekvalfli bir sifon temin edilmektedir. Bu valfin çalışmasını Üretici tavsiyesine uygun periyotlarda kontrol ediniz.
- Buharlı nemlendirici üzerinde yapılan periyodik kontroller sırasında, nemlendiricinin ardındaki gövde bölümleri nemlendirme seviyesinin tespiti ve kontrolüne imkan verdiğini teyid edin.
- Hava debisi yönünde bakıldığında, buharlı nemlendirme bölümü ucunda herhangi bir buhar birikmesi olmadığını teyid edin.
- Elektrikli nemlendirici kapasitesi buhar tankında kireç oluşmasından, elektrotlarının aşınmasından ve kirlenmesinden etkilenir. Bu durum LED ile gösterilir. Gerekirse buhar tankını veya elektrotları temizleyiniz veya değiştiriniz.
- Buharlı nemlendiricinin çalıştırılması ve bakımı hakkında daha detaylı bilgi için üretici tarafından temin edilen dokümantasyonuna bakınız.

### 14. Sulu Nemlendirici

- Sulu nemlendiricinin bakım detayları için üretici tarafından verilen dokümantasyonuna bakınız.

### 15. Fan

#### 15.1. Genel

#### Uyarı

Hava akımı sabit kısımların hareket etmesine sebebiyet verebilir (fan kapalı olsa bile).

#### Uyarı

Fan üzerinde çalışma yapıldığı sırada enerjinin kesildiğinden emin olunuz.

- Plug Fan'lı ürünlerde fanın fan çarkı ile çerçeve arasındaki bollağın tüm çevre boyunca aynı olduğunu kontrol edin.
- Kayış cinsi, kayış gerginliği, adedi ile kayışların bağlandığı kasnakların ölçüleri ve cinsi gibi bilgileri kontrol ediniz.
- Motor kablo bağlantılarının yapıldığı terminal kutusunun izolasyonunu kontrol ediniz. Kutunun içinde nem olmalıdır.

- Fanın kirlilik, hasar, korozyon veya bağlantıları kontrol ediniz.
- Fan çarkına balansızlık, titreşim kontrolü yapınız, gerekiyorsa balans yaptırınız.
- Fana ait yatakları ses, titreşim ve ısı yönünden inceleyiniz.
- Fanlara ait esnek bağlantıları kaçak, yırtık vb. için kontrol ediniz, elektrikli süpürge ile temizliğini yapınız.
- Fanın güvenlik ekipmanlarını çalışma kontrollerini yapınız, görevini tam olarak yerine getirmeyen ekipmanı yenisi ile değiştiriniz.

### 15.2. Yataklar

- Ufak tip fanların yatakları kapalı tip olup, yağlama gerektirmez. Yağlama isteyen cinsten daha büyük fanların kullanılması halinde, bunların üretici tavsiyesine uygun periyotlarda yağlanmasını sağlayın.

### 15.3. Güç iletimi

- Üniteyi devreye aldıktan veya kayışları değiştirdikten sonra, kayış gerginlikleri bir hafta içerisinde ve bilahare iki haftada bir kontrol edilmeli, gerekirse tekrar gerin.
- Bunun ardından kayış gerginlikleri ve kayışlarda genel durum kontrolleri üç ayda bir tekrarlayın.

Yeni kayış takılmasından sonra;

- Kasnakların düzgün imzalandıklarından emin olunuz. Gerekirse hizalama yapınız.
- Tüm kayışları kasnaklar üzerine gevşek vaziyette getirip, kasnaklar üzerinden gergin kayışları çekmeyiniz.
- Kayışları gerip, gerginliklerini kontrol ediniz.
- Hizalamayı tekrar kontrol ediniz.

### 15.4. Motor

- Motoru kirlilik, hasar, korozyon, gövde bağlantıları, rahat çalışma, sıcaklık seviyesi ve dönüş yönü kontrolünü sağlayın.
- Motor yataklarını ses, sıcaklık ve ses yönünden gözden geçirin.

### 16. Susturucu

- Susturucuları olası hasar ve gevşek elyaf elemanlara karşı üretici tavsiyesine uygun periyotlarda paslanma, yıpranma, kirliliğe karşı kontrol ediniz, gerekirse elektrikli süpürge kullanılarak temizleyiniz.

### 14. Pandemi Seneryosunda Kullanım/ Otomasyon

- Klima Santrali otomasyona bağlı ise bağlantıları ve haberleşmeyi kontrol et,
- Klima Santrali pandemi döneminde aktif kullanılıp kullanılmadığını kontrol et
- Fan hızı minimum seviyede olacak şekilde ayarla, otomasyon üzerinden kontrol et

### 17. UV Lamba

- UV lamba kullanımını için emniyet tedbirleri alınmış mı
  - Lamba hücresi güç kesici emniyet şalteri aktif mi
  - Sızdırmazlığı kontrol et, dışarıya herhangi bir ışık sızması varmı
- Lambalar sağlam mı, kırık veya çatlak varmı
- Lamba/lambalar üzerinde kirlilik var mı, var ise üretici firma tavsiyeleri doğrultusunda yada alkollü bezle temizleyin
- Lamba ekipman ve güç bağlantılarını kontrol edin

18. Fark basınç su ve hava tarafında kontrol edilmeli