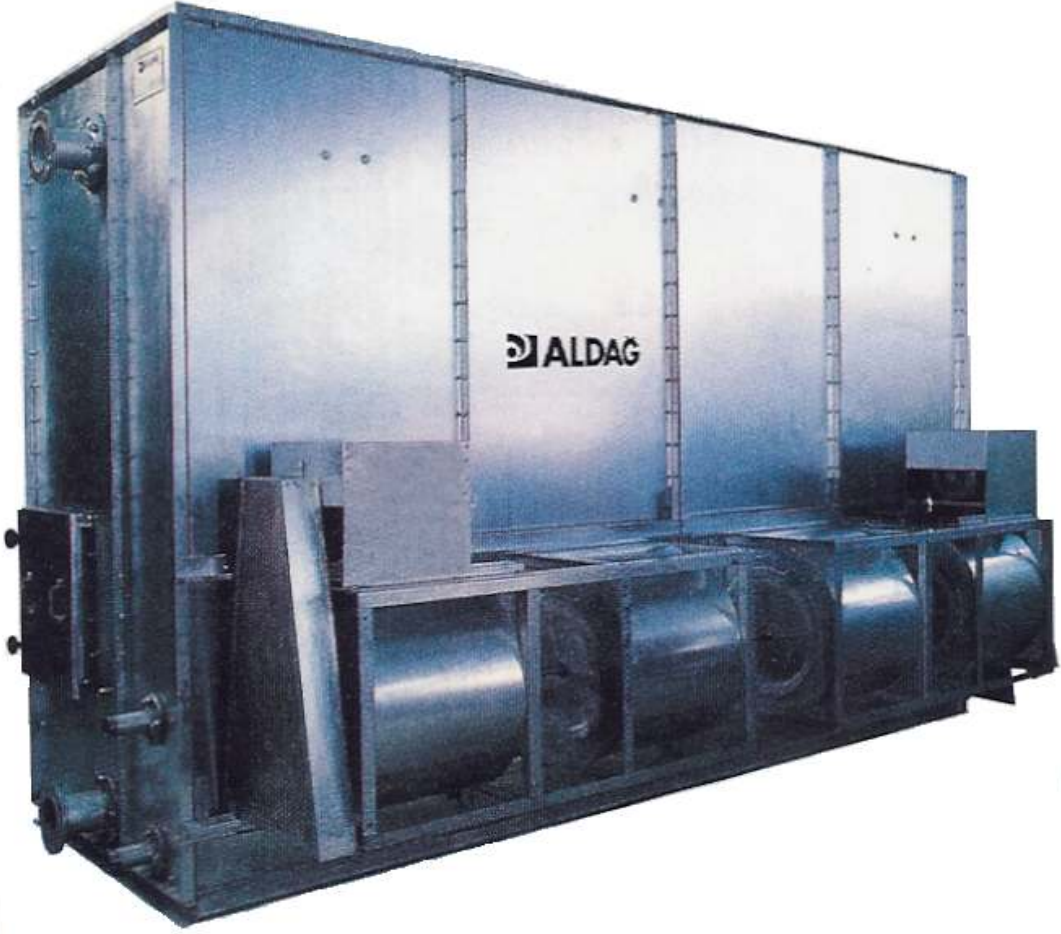


# ACT RADYAL SU SOĞUTMA KULESİ

İŞLETME VE BAKIM TALİMATI



Isıtma - Soğutma - Klima  
**ALDAĞ**  
teknolojisinde önder

**ALDAĞ**

**MONTAJ ve YERLEŞTİRME****ANA ELEMANLAR :**

**MODÜLER GÖVDE :** Standart galveniz sac veya **C.T.P(cam takviyeli polyester)** modüler panellerin civata, somun ve ara sızdırmazlık elemanlarının birleştirilmesi ile oluşturulmuştur. Dış hava şartlarına ve darbeye dayanıklı bir ana konstrüksiyona sahiptir. Kule tabanındaki kaide profilleri panellerin sağlam bir şekilde birleştirilmesini sağlar. Kaldırma ve taşımada üzerindeki mapalar kullanılmalıdır. Kule imalatı müteakip silikonlanarak sızdırmazlık testine tabi tutulur.

**KULE FİSKİYELERİ :** Özel olarak dizayn edilmiştir. PVC dağıtım boruları üzerine açılan delikler ve boru üzerine yerleştirilen özel açılı dağıtım deflektörlerinden oluşur. Suyun pulverize halde dolgu malzemelerinin üzerine püskürmesini sağlar. Kolaylıkla sökölüp temizlenir ve tekrar kullanılırlar.

**SU DAĞITIM BORULARI :** Suyun üniform bir şekilde dağıtımını sağlamak amacı ile PVC den mamul bir ana boru ve "T" şeklindeki kollardan meydana gelmiştir. Su püskürtmesi bu kolların üzerinden yapılmaktadır. Böylece dolgu malzemelerinin tüm yüzeyleri ıslak kalmaktadır.

**DOLGU MALZEMELERİ :** PVC den mamul özel olarak form verilmiş, maksimum ısı transfer verimine sahip tabakalardan oluşur. Kolaylıkla montaj ve demontaj edilebilir. Yanıcı özellik olarak, parlamaz ve alevi iletmez özelliğe sahip olup 60 C nin üzerinde deformasyon başlar Yüksek sıcaklıklar için **REGÜLASYON TANKI veya REGÜLE SİRKÜLASYON POMPASI** kullanılır.

**SANTRİFÜJ FANLAR :** Dinamik ve statik balansı alınmış, sık kanatlı, komple galveniz sactan mamul tandem ve tek gövdeli standart fanlar kule tipine göre gerekli debiyi sağlamak üzere değişik sayılarda kullanılmıştır. Düşük devirli fanlar "TAPER-LOCK" kasnaklar ve kayışlar ile tahriklidir. **SESSİZ VE TİTREŞİMSİZ** olarak çalışırlar.

**MOTOR VE KAYIŞ-KASNAK KORUYUCUSU :** Fanların içersine yabancı maddelerin girmesini önlemek üzere tel kafesler fan emiş ağızlarına monte edilmiştir Motor ve kayış kasnak mekanizmasını yağmur ve diğer dış etkenlerden korumak için çelik muhafaza kabini fan gövdesi üzerine sağlam ve sökülebilir bir şekilde vidalanmıştır.

**ELİMİNATÖRLER :** Özel formlu 60 C ısıya kadar dayanıklı sert PVC malzemeden mamüldür. Özel olarak form verilmiş olup su zerrecilerinin hava ile sürüklenmesini önlerler. Galveniz çerçevesi modüler kasetler halinde kulenin üstüne monte edilirler. Sürüklenme kaybı % 0,2 nin altındadır.

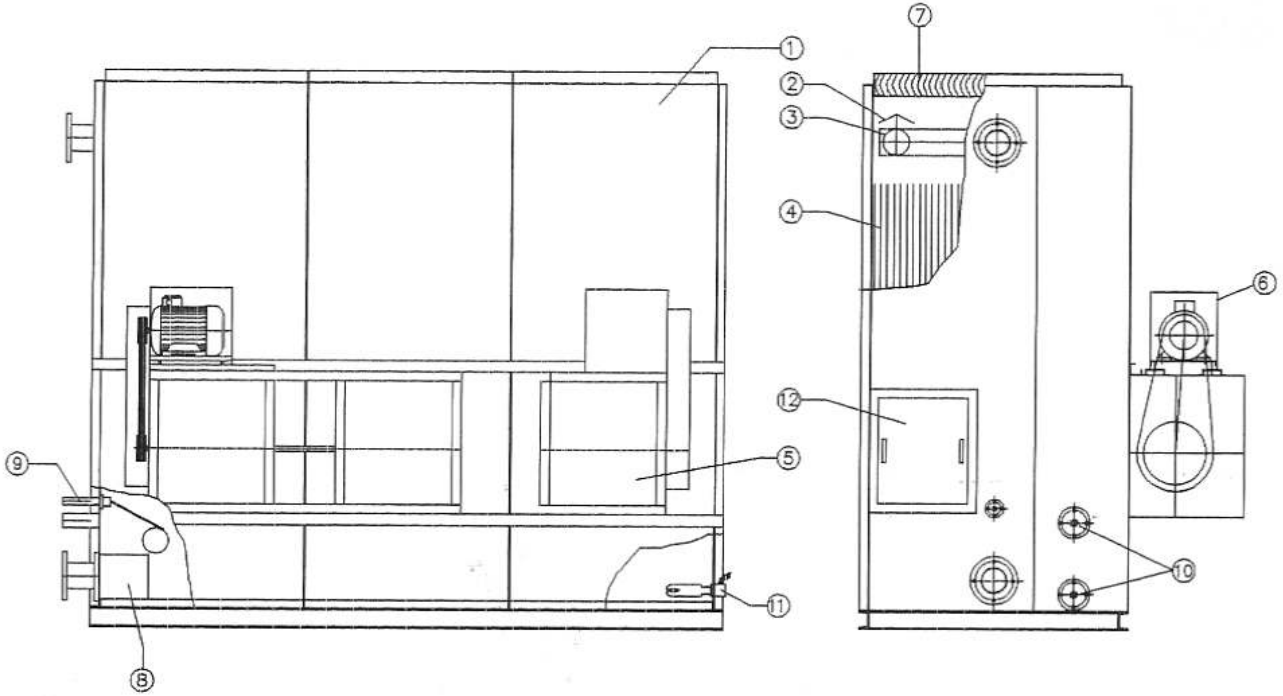
**SU FİLTRESİ :** Havuz pompa emiş kısmına monte edilmiş gerekli su geçiş yüzeyini sağlayacak galveniz perfore sacdan imal edilmiştir. Kolay sökölüp temizlenme özelliğine sahiptir. Pompa için ön filtre görevini görür.

**FLATÖR** : Filtre üst yan kısmında bulunur gerekli buharlaşma debisini sağlayacak çapta bir veya iki adet bulunur . Su seviyesi taşma tahliye borusunun altında olacak şekilde ayarlanmalıdır

**TAŞMA TAHLİYE** : Taşma Kule rezerv suyunun belirli seviyenin üzerine çıkması halinde ( Su Balans ayarı bozukluğu veya flatör arızası durumunda ) fan rotorlarını korumak için düşünülmüştür. En yakın bir gidere sifon veya trap ile bağlanmalıdır. **Tahliye** ise bakımlarda su haznesinin boşaltılması içindir.

**KIŞ KİTİ** : Opsiyonel olarak kışın çalışacak kulelerde donmayı önlemek amacı ile gerekli güce haiz elektrikli daldırma tipi ısıtıcı ile termostatını kapsar.(Siparişte belirtmek gerekir )

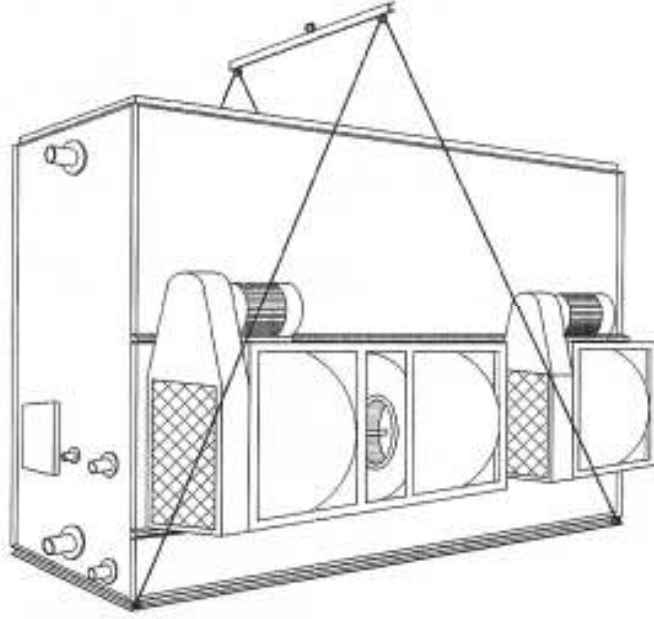
**KONTROL KAPAĞI** : Tamamen sızdırmaz ve kolay açılır volanlara sahip özel bir konstruksiyondur. Flatör ve filtreye kolay ulaşılmasını sağlar,bakım için girişe izin verecek ölçülerdedir.



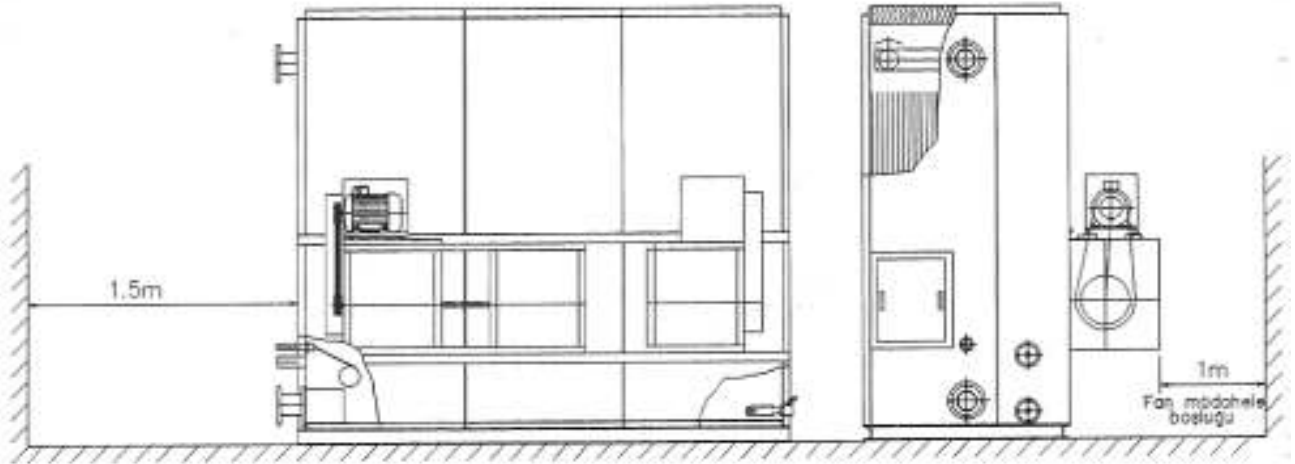
RESİM-1

### TAŞIMA :

Dikey kaldırma halat ile yapılacak ise KULE kaidesi üzerinde bırakılan mapa deliklerine sapan kancaları geçirilir, kaldırma sırasında ağırlık ortalanmalıdır (Resim 1 ), Halatlar arasına mesafe çubukları konularak panellerin ve karkasın ezilmesi önlenmelidir. Yatay taşıma için KULE paletli çekiciler üzerine kaymayacak şekilde oturtulmalıdır.Boru üzerinde taşıma ayaklara zarar verir.



RESİM-2



RESİM-3

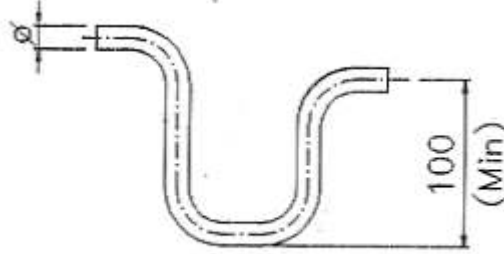
**DEPOLAMA:**

Kule bina inşaatı sırasında uzun bir süre beklemesi gerekiyor ise kirlenmemesi için üzeri örtülerek muhafaza edilmelidir. Muhafaza edilen yer rutubetli ise yeterli bir havalandırma sağlanması gerekir, aksi takdirde küflenmeler oluşur.

Kule üzerinde PVC dolgu elemanları bulunduğu için üzerlerine asla ağırlık konulmamalı ve üzerlerine basılması önlenmelidir.

### YERLEŞTİRME:

- Su Soğutma Kulelerinin oturacağı kaide zemini düzgün temiz ve terazisinde olmalıdır. Düzgün oturmıyan kulelerde zaman içerisinde sızmalar görülebilir,
- Meğil boşaltma tarafına doğru değilse bakım sırasında kule içerisinde su kalabilir.
- Taşma için çıkış borusu çapında **sifon** yapılarak içerisi su ile doldurulmalıdır



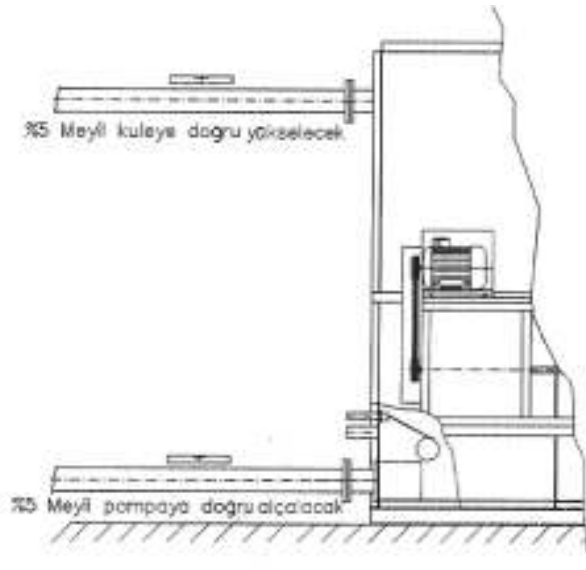
∅ Taşma çapına uygun

RESİM-4

- Kule etrafında bina var ise hakim rüzgar yönü kuleden çıkan sıcak havanın tekrar fanlar tarafından emilmesini oluşturmayacak şekilde olmasına dikkat edilmelidir
- Fan ve Motorların kolayca çıkartılabilmesi için servis yönü tarafında yeterli erişim alanı bırakılmalıdır.( Resim 2, Resim 3).

### BAĞLANTILAR :

- Boru bağlantıları yapılırken boru flanşlarının düzgün ve gönyesinde kaynatılmasına özen gösterilmelidir aksi takdirde kasıntı contaların açılmasına sebep olur.
- Boruların ağırlıkları **konsollar** tarafından alınmalıdır **kule flanşlarına yük taşıtırılmamalıdır.**
- Sistemde hava alınmasını ve su akışını rahat bir şekilde sağlayabilmek için boruların meğili kule istikametine doğru yükselmelidir. Bu durum **su terazisi** ile kontrol edilmelidir.



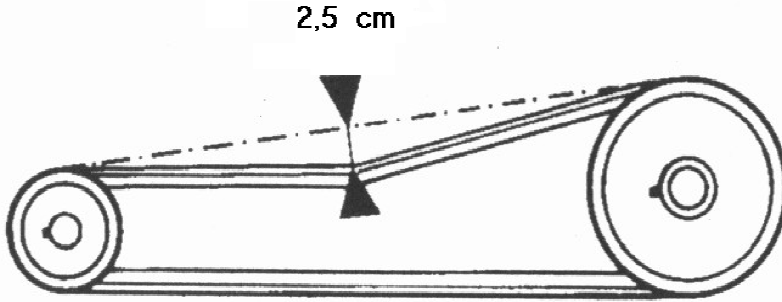
RESİM-5



- Uzun süre çalışmayacak olankulelerde kışın donma olasılığına karşı içersindeki su boşaltılmalıdır. Hava sıcaklığının 0 C nin altına düşen yerlerde kışın donmaya karşı sisteme ANTİFİRİZ konulmalıdır veya **KIŞ KİTİ** talep edilmelidir
- Kuleye dönüş boruları giriş flanşından evvel OMEGA oluşturuyor ise en üst kesimde hava sıkışmasını önlemek üzere hava tüpü ve üzerine otomatik prüjör konulmalıdır.
- İki veya daha fazla kule paralel olarak çalıştırılacak ise gidiş ve dönüş boruları aynı direnci gösterecek şekilde gidiş ve dönüş kollektörlerine bağlanmalı, kulelerin giriş ve çıkışlarına suyu regüle edecek vanalar konulmalı vebütün kulelerin taşmaborular birleştirilerek paralel kap durumuna getirilmelidir.
- **Elektrik Kumanda Sistemi için** motor güçlerine uygun gerekli sigorta kontaktör ve termik koruyucuları içeren uzaktan kumanda elektrik panosu montajcı firma tarafından yapılmalı fan motorlarına kadar gerekli kesitte 4\* NYM ANTİGRON kablolar ile motor klemenslerine girilmelidir. Çalıştırılmayı müteakip termik amper ayarları yapılmalıdır. Motor bağlantılarının yıldız, üçgen veya yıldız-üçgen olması durumu ve çekilen maksimum amper motor plaketinden kontrol edilmelidir. Fan dönüş yönlerini kontrol edin.
- **Su sıcaklığının sabit kontrolu** için 3yollu motorlu vana yerine fanların çalıştırılıp durdurulmasını sağlıyan **25 C** içeren bir **termostatı** kule çıkış suyundan hissedecek şekilde çıkış borusu üzerine konulacak bir kovan içersine yerleştirmek uygun olacaktır.

#### AYARLAR :

- **Kayış Ayarı :** Fanların devreye alınmasını müteakip ve her kayış değişiminden itibaren **15 çalışma saati** sonra kayışların gerginliğini kontrol edip kayış vesentez ayarlarının yapılması gerekir. ' V ' Kayışlarını da her **3 ay** da bir kontrol edilmesi uygun olur. (Resim 9. )



RESİM-6

- Pratik olarak Baş parmak ile basıldığında kayış 2,5 cm. Kadar aşağıya inmelidir.
- **Kasnak Ayarı:** Kasnaklar Konik burçlu sükülebilir tiptedir. Kasnağı sökmek için **allen** vidaları çıkartın. Konik burcu sölmek için vidalardan birini kasnağın yuva açılmış deliğine sıkarak veya tornavida ile yarıktan hafif kastırmak yeterli olacaktır. Kasnağı mile takmak için ,kasnakla burcu iç içe oturtup allen vidalarını yerine takın, kasnağı mile geçirin, sentez ayarını bir cetvel yardımı ile yapın ve allen vidaları karşılıklı olarak kasnağı oynatmadan dikkatlice sıkın. Kasnağın sentez ayarının bozuk olması kasnağın ısınmasına ve sık sık kayışın kopmasına sebep olur.

**BAKIMLAR :**

- **RULMANLAR** : Fan rulmanları en az yılda bir kez kontrol edilmelidir, ses ve yatak kontrolleri yapılmalı,gevşeklik veya milde aşınma var ise yeni rulman ve mil tedarik edilerek sezona hazır duruma getirilmelidir.
- **KAYIŞLAR** : Her 3 AY da bir kontrol edilmeli aşınma veya dönme durumu var ise yenisi ile değiştirilmeli , sık aşınma durumunda kasnak ayarları kontrol edilmelidir.
- **SEPARATÖR VE DOLGULAR** : Her yıl kontrol edilmeli kırılma ve sarkmalar olduysa yenisi ile değiştirilmelidir. Dolgular üzerinde aşırı kireç birikimi var ise SU TASFİYE cihazı kontrol edilmeli yoksa sisteme ilave edilmelidir. Kireç temizliği bakır ve çelik ile reaksiyona girmeyecek **İNHİBİTÖR** lere sahip taş asidi veya **sülfamik asit** sirkülasyonu ile Kimyasal temizlik firmalarına yaptırılmalıdır. Kireç ve YOSUN oluşumunun önlenmesi kapasitenin düşmesini önler.
- **FLATÖR VE FİLTRE** : Flatör her yıl kontrol edilmeli su seviye ayarları gözden geçirilmeli, flatör kaçırıyor ise baskı lastiği yenisi ile değiştirilmelidir,Filtre **her ay** tıkanmaya karşı kontrol edilmeli gerekiyorsa temizlenerek tekrar takılmalıdır.

**GARANTİ**

Bu cihaz; el kitabında belirtilen talimatlara uygun şekilde montajının yapıldığı, işletmeye alma ve bakım gereklerinin eksiksiz yerine getirildiği durumlarda rantabl ve güvenli çalışabilecek şekilde dizayn edilmiştir. Cihaz için gereken tüm bakım işlemleri bu konuda uzman veya zaruri önlemleri alabilecek kapasitede eğitilmiş kimseler tarafından yürütülmelidir

**GARANTİ ŞARTLARI**

- Garanti süresi, cihazın fatura veya sevk irsaliye tarihinden itibaren başlar ve 2 yıl ( 24 ay) dır.
- Cihazın tüm parçaları dahil olmak üzere tamamı firmamızın garantisidir.
- Cihazın garanti süresi içerisinde, malzeme ve imalat hatalarından dolayı arızalanması halinde, işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir ad altında hiçbir ücret talep etmeksizin tamiri yapılacaktır.
- Garanti, üretim noksanlıklarının veya kusurlarının 8 gün içerisinde ihbar edilmelerini zorunlu kılar, ayrıca garanti geçerliliği bakımından da kusurların tespiti anında hemen cihazların çalışması durdurulmak mecburiyetindedir.
- Kullanma ve bakım talimatında açıklandığı gibi garanti, cihazların muntazam bakıma tabi tutmakla geçerliliğini muhafaza etmektedir.
- Garanti periyodik olarak değiştirilmesi gereken parçalara uygulanmaz, örneğin kayışlar ve filtre.
- Garanti uygulaması müşteriye ; ALDAĞ A.Ş.'ne, servislerine ve bayilerine karşı her hangi bir tazminat talebi hakkı doğuramaz. Müşteri tazminat talep edemez.

**GARANTİ İLE İLGİLİ OLARAK MÜŞTERİNİ DİKKAT ETMESİ GEREKEN HUSUSLAR**

- Garanti kapsamında bulunan cihazlar için ALDAĞ servis elemanları veya ALDAĞ' ın yetki verdiği servisler müdahale edeceklerdir. Montaj hatalarından veya yetkisiz kişilerin verdiği servisten doğacak zararlar cihazın garanti kapsamı dışındadır

**Aşağıda bahsi geçen durumlar da garanti kapsamı dışındadır :**

- Nakliyeden ve yanlış yerleştirmeden kaynaklanan hasarlar.
- Cihazın kullanım şartları dışında çalıştırılmasından kaynaklanan hasarlar.
- Kabul edilmeyecek türden yedek parça kullanılmasından kaynaklanan arızalar.
- Elektrik bağlantılarının yanlış yapılması, elektrik şema etiketinde belirtilen bağlantı dışında bağlanması durumunda,
- Motorlar için yanlış termik, sigorta, kontaktör seçilmesi sonucu motorun yanması (Alda&Alta),
- Batarya boru bağlantılarının yanlış yapılması, rakorların ve flanşların kontrolsüz sıkılması sonucu kırılması veya çatlaması,
- Drenaj sifonunun yapılmaması veya yanlış yapılması sonucu cihaz içini su basması veya galvanizli sacın çürümesi (fancoiller için),
- Cihazın çalışacağı ortamın korozyon ve asidik etkisinden kaynaklanabilecek hasarlar (fan mil ve rotorlarının, batarya yüzeylerinin paslanarak veya korozyona uğrayarak kullanılmayacak hale gelmesi),



- Cihaz veya fan motoru içerisinde unutulmuş yabancı malzemelerin doğuracağı zararlar,
- Kanal bağlantılarında fleksibl kullanılmamasından doğacak sorunlar, basma kanallarında akustik izolasyon bulunmaması, cihaz dışı basınç kayıplarının doğru hesaplanmamasından kaynaklanan gürültü ve debi yetersizliği gibi şikayetler (fancoiller için),
- 0 °C nin altındaki sıcaklıklarda bataryada su bulundurulması gerekiyorsa, antifriz konulmaması halinde bataryanın donması,
- Buharlı bataryalarda kondens hattının uygun yapılmaması veya yanlış kondensstop seçilmesi sonucunda oluşabilecek batarya hasarları veya ısıtma problemleri,
- İşletme basıncı üzerinde bataryaya basınç uygulanması halinde oluşabilecek hasarlar,
- Arızanın giderilmesi konusunda uygulanacak teknik yöntemlerin tesbiti ve değiştirilecek parçaların saptanması tamamen firmamıza aittir. Yukarıda bahsedilen sebeplerden dolayı fan şarttır.
- Servislerin talebi üzerine bu belgenin ibraz edilmesi şarttır. Aksi takdirde cihaz garanti kapsamının dışında tutulur.

### ÜNİTENİN TESLİM ALINMASI

Ünite teslim alındığında, açıkça görülebilen herhangi bir hasar ve parça eksikliğinin olmadığı müşteri tarafından tespit edilmesi gerekmektedir. Eğer herhangi bir hasar veya parça eksikliği varsa Aldağ satış sonrası servisi'ne hitaben teslimat eksikliği olduğunu bildiren bir mektubun nakliyeciyeye teslim edilmesi lazımdır.

İşbu mektup 8 gün içerisinde ALDAĞ' a gönderilmesi şarttır; aksi halde veya mektubun geç gönderildiğinden dolayı herhangi bir şikayet kabul edilmeyecektir.

### RİSKLERE KARŞI TEDBİRLER

#### ARDA KALAN ELEKTRİK RİSKLERİNE KARŞI ÖNTEDBİRLER

- Cihazların, EN 60204-1' e uygun olarak elektriksel testleri yapılmıştır. Kullanıcı da elektrik tesisatını bu normlara uygun olarak yapmakla yükümlüdür.
- Üniteyi çalıştırmadan evvel, topraklamanın düzgün olduğunu mutlaka kontrol ediniz.
- Bilhassa izolasyon bakımından, tüm elektrik bağlantılarını, kabloları kontrol edip, yıpranmış ve hasarlı olan kabloları değiştiriniz.
- Cihaz dahilinde bulunan kablo sistemini sık sık kontrol ediniz.
- İster acil durumlarda, kısa zamanlarda da olsa dahi kesitleri uygun olmayan veya gelişigüzel kablo ve bağlantıları asla kullanmayınız.