



EKİN ENDÜSTRİYEL

**AIROO HG Serisi Roots Blower  
Kullanım Kılavuzu**

**AIROO**

# Sosyal medya hesapları;



[www.instagram.com/ekinendustriyel](http://www.instagram.com/ekinendustriyel)



[www.facebook.com/ekinendustriyel](http://www.facebook.com/ekinendustriyel)



[www.youtube.com/ekinendustriyel](http://www.youtube.com/ekinendustriyel)



[www.linkedin.com/company/ekinendustriyel](http://www.linkedin.com/company/ekinendustriyel)



[www.twitter.com/ekinendustriyel](http://www.twitter.com/ekinendustriyel)



[www.soudcloud.com/ekinendustriyel](http://www.soudcloud.com/ekinendustriyel)



[www.spotify.com/ekin endustriyel](http://www.spotify.com/ekin endustriyel)



## **İnovasyonun ilk şartı sorgulamaktır. Sürdürülebilir inovasyonun ki ise sorgulamayı hiç bırakmamaktır.**

Bizim için de inovasyon yolculuğu bir soruyla başladı: "Neden Türkiye'de katma değerli teknoloji üretilmesin?". Bu uzun yolculuktaki ilk dönüm noktası ise MIT (Made In Turkey) markasının doğuşu oldu. Plakalı ısı eşanjörü alanında Türkiye'nin ilk yerli üreticisi olmamızı sağlayan MIT'nin kuruluş vizyonu; yerli bir "alternatif" olmak değil, küresel pazarda rekabet edebilecek kalitede bir marka inşa etmektir.

Bu hedef için çalışırken geçtiğimiz 15 yıl içerisinde ürün ve süreçlerimizin ISO, TSE, CE, GOST ve daha birçok ulusal ve uluslararası kalite belgesini almaya hak kazanması bizim için sürekli mevcut durumu sorgulayarak kendimizi aşma isteğimizin doğal bir sonucu oldu.

## **Yeni Nesil Mühendislik**

Soruna değil sürece odaklanan mühendislik yaklaşımımızla bir üründe uzmanlaşmakla yetinmiyor o ürünün tüm ekosistemini göz önüne alıyoruz. Dolayısıyla plakalı ısı eşanjörünün yanı sıra bir sistem oluşturacak diğer tüm komponentleri de üretiyoruz ve uçtan uca bir uygulama sunmak için gereken mühendis kadrolarının sürekli gelişimine odaklanıyoruz. Uzman mühendislerimizin sağladığı iş geliştirme, satış öncesi, satış ve satış sonrası hizmetlerimizle de sadece bir ürün değil "çözüm" sunuyoruz.

15. yılımızda; kalitesi uluslararası olarak onaylı plakalı ısı eşanjörlerimiz, bu eşanjörleri bir sistem haline getiren akümülyasyon tankları, boylerler, endüstriyel pompalar, tesisat malzemeleri gibi komponentlerimiz ve uzman mühendis kadrolarımızla sunduğumuz tamamlayıcı hizmetlerle, 60'dan fazla ülkede yüksek teknolojiye ihtiyaç duyan projelerin çözüm ortağı olarak gelişmeye devam ediyoruz.



# FAALİYET ALANLARI



## ISI TRANSFER ÜRÜNLERİ

- Plakalı Isı Eşanjörü • Lehimli Isı Eşanjörü
- Borulu Isı Eşanjörü • Fanlı Yağ Soğutucu
- Ekonomizer • Isı Bataryası ve Radyatör



## BASINÇLI KAPLAR

- Boyler • Akümülatör Tankı • Buffer Tank • Genleşme Tankı • Paslanmaz Proses Tankı • Denge Kabı / Tortu Tutucu / Hava Ayırıcı • Buhar Seperatörü • Basıncı Hava Tankı • Nötralizasyon Tankı • Hava Tüpü • ADR'li Çelik IBC



## PAKET SİSTEMLER

- Isı İstasyonları • Buhar Paket Sistemleri
- Özel Tasarım Sistemler • Dozajlama Sistemleri
- Daire Giriş İstasyonları • Termoregülatörler



## GIDA SİSTEMLERİ

- Plakalı Pastörizatörler • Tübüler Hijyenik Pastörizatörler
- Peynir ve Peynir Altı Suyu Sistemleri • UHT - Sterilizasyon Sistemleri • CIP Sistemleri • Hijyenik Depolama ve Proses Tankları • Homojenizatör • Standardizasyon Sistemi
- Evaporatör (Yoğunlaştırıcı) • Tesis Kurulum Hizmetleri



## AKIŞKAN TRANSFER ÜRÜNLERİ

- Lobe Pompa • Hijyenik Santrifüj Pompa • Turbo / Roots / Santrifüj Blowerlar • Varil Pompası • Asit Pompası
- Dozaj Pompası • Monopompa • Hava Diyaframlı Pompa



## AKIŞ KONTROL ÜRÜNLERİ

- Kelebek Vanalar • Küresel Vanalar • Globe Vanalar
- Bıçaklı Vanalar • Aktüatörler • Çekvalfler • Pislik Tutucular • Termoplastik Vanalar • Plastomatik Vanalar



## ENERJİ SİSTEMLERİ

- Kazan Sistemleri
- Güneş Kolektörleri
- Güneş Enerjisi Boyler ve Tankları

## İÇİNDEKİLER

Ana Uygulama ve Özellikleri.....	2
Çalıştırma Gereksinimleri .....	3
Çalışma Prensibi ve Yapısı .....	3
Kurulum ve Borulama .....	5
Çalıştırma Yöntemleri .....	7
Bakım ve Kontrol .....	8
Arıza Analizi.....	9
Aksesuarlar .....	9
Ana Aksesuarlar ve Aşınan Parçalar .....	9
Yağlama Yağı.....	10

## ANA UYGULAMA ve ÖZELLİKLERİ

### Ana Uygulama

HG serisi roots blowerlar yaygın olarak elektrik enerjisi, yağ, kimyasal, metalurji, çelik, gıda, tekstil, kağıt, toz toplama, su ürünleri yetiştiriciliği, atık su arıtma, pnömatik taşıma vb. gibi alanlarda kullanılır. Sadece temiz hava geçişine izin verilir.



Bu seri blowerlar, yanıcı, patlayıcı ve zehirli gaz transferi amacı için kullanılamaz.

### Ana Özellikler

HG serisi roots blowerlar, giriş susturucusu (filtre içinde), çıkış susturucu, esnek mafsal içerir, asinç göstergesi, emniyet valfi, çek valf, titreşim takozu ve diğer bazı aksesuarlar içerir. Kurulumu oldukça kolay, tasarımı ve görünümü iyidir.

Aşağıda bazı özellikleri yer almaktadır.

- Daha yüksek dönme hızı, 4000 ~ 5000 rpm, daha küçük boyut, hafif ve sıkı yapısı.
- Soğutma suyuna ihtiyaç duymadan, hava soğutma sistemi kullanarak, 1 bara kadar tek kademeli basınç üretebilmektedir.
- Gelişmiş üçlü lobe tipi ile daha yüksek basınç ve daha büyük akış hızı sağlamaktadır. Uygulama sırasında ve güvenilir performans sergiler.
- Hassas dişliler sayesinde, yüksek performans, düşük gürültü seviyesi ve daha uzun kullanma ömrü sağlamaktadır.
- Gelişmiş giriş ve çıkış susturucu tasarımı, sıkı yapı, güvenilir performans V-kayışını otomatik ayarlama yapısı bakımı kolaylaştırmaktadır.

## ÇALIŞMA GEREKSİNİMLERİ

- Ortalama taşıma sıcaklığı 40 °C'den düşük olmalıdır.
- Ortamdaki 2.2 toz 100 mg / m<sup>3</sup>'den az, çapın yarısından küçük çapta olmalıdır.
- Çalışma esnasında 2.3 dişli sıcaklığı 145 °C'den düşük ve yağlama yağı sıcaklığı 110 °C'dan düşük olmalıdır.
- İşletme basıncı, blower gövdesinde yer alan etikette belirtilen basınç değerinden düşük olmalıdır.
- Lobe ve mahfaza arasındaki boşluk, lobe ve yan plaka, lobe ve kayışlar teslimattan önce ayarlanmıştır. Bakım veya onarım esnasında tekrar ayarlanmalıdır. (Bu boşluk çok büyükse, blowerın teknik özelliklerini etkileyecektir; Çok küçükse, lobe ve diğer parçalarda korozyon etkisi oluşur.)
- Yağ seviyesi, gözetleme camının orta seviyesinde olmalıdır.



HG serilerinde, profesyonel yağlama yağı olan Mobil SHC630 veya SHELL Omala RL 220 yüksek dereceli dişli yağı kullanılması önerilir. Başka model yağ kullanıyorsanız, blowera zarar verebilir!

## Blower Modellemesi

### HG-125 V

**HG:** Blower serisinin kısaltmasıdır.

**125:** Blower gövde büyüklüğüdür.

**V:** "Vakum blowerı", eğer "V" ibaresi yoksa blower hava üfleme amacı ile üretilmiştir.

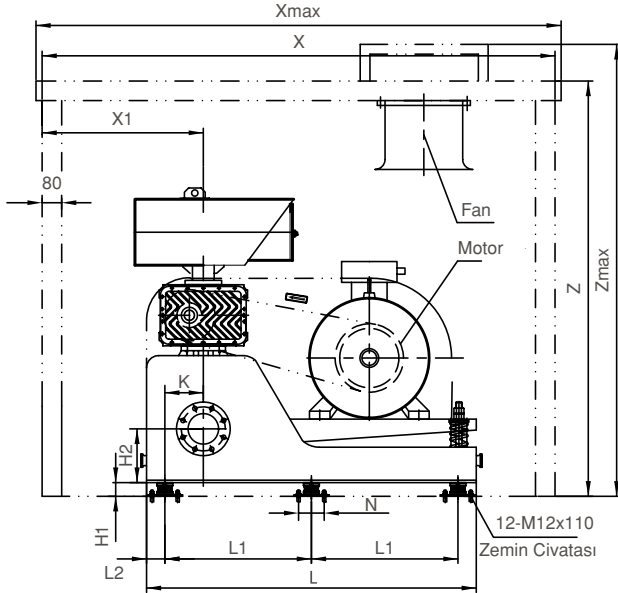
## ÇALIŞMA PRENSİBİ ve YAPISI

### Çalışma Prensibi

Roots blowerlar pozitif deplasmalıdır. Atmosfer havası giriş susturucusundan gelir, 2 lobe birbirinin aksi yönde dönerek gelen havayı sıkıştırarak çıkış susturucusunda dışarı iletir.

### Yapısı

Aşağıdaki Şekil 1 Blower Yapısı



Şekil. 1

1 motor, 2 giriş susturucusu, 3 blower gövdesi, 4 çıkışlı susturucusu, 5 titreşim emici, 6 esnek bağlantı, 7 tahliye vanası flanşı, 8 tahliye vanası, 9 basınç göstergesi, 10 çekvalf, 11 ara boru bağlantısı (standart değildir, akustik kabin ile alındığında verilmektedir.), 12 akustik kabin (opsiyoneldir)

## Titreşim Emici

Blower ile zemin arasındaki titreşimi önlemek için yuvarlak titreşim emiciler vardır. Bu parçalar blowerin düzgün çalışmasını sağlamak için titreşimini önleyebilir. Blowerı sabitlemek için şasesinin altında sabitleme bağlantıları vardır.

## Kayış ve Kasnak

Roots blowerlar V tipi kayış ile, kısa mesafede daha yüksek verim ile lobları çevirir. Kayış kasnakları denge testi, sorunsuz çalışma performansı, düşük titreşimden geçmiştir.

## Blower

Kendi tasarımı olan HG serisi roots blowerların yapısı ve performansı oldukça yüksektir. Blower gövdesi, kum dökümü ile yüksek kalitede dökme demir kullanılarak yekpare olarak üretilmektedir. Muhafaza yan plakalar ve tüm muhafaza CNC işleme tabi tutulmaktadır. 1. Yan plaka tek parça halinde, malzeme yüksek kaliteli döküm ile üretilmektedir ve CNC ile işlenmektedir.

## Çark

Çark, verimliliği yüksek, iç sızıntısını azaltan yüksek kaliteli döküm ürününden üretilmiştir. Lob ve şaft tek parça halindedir ve manyetik partikül muayenesinden geçmiştir. Çarklar, dinamik balans testini geçmiştir.

## Senkron Dişliler

Senkron dişliler roots blowerları önemli bir parçalarındandır. Maddesi krom magnezyum titanyum alaşımı çelikten, karbürizasyon ve söndürme işlemi ile üretilerek yeterince güçlü hale gelmiştir. Yüksek verimli CNC işleme merkezleri tarafından işlendikten sonra, hassasiyet derecesi GB10095-88'e ulaşabilir. Helisel senkron dişliler kullanarak HG serisi roots blowerlar, sorunsuz ve düşük gürültü seviyesiyle çalışır, çok daha uzun süre hizmet vermesi sağlar.

## Rulmanlar

HG serisi blowerlarda kullanılan rulmanlar, SKF gibi S0 boyut işlemeden geçmiş ve ya FAG rulmanlardır.

## Sızdırmazlık

Blowerın yan plakasının sızdırmazlığı, üfleyci gövdesinden gaz sızıntısını önlemek içindir.

## Yağ Seviyesi

Yağ deposunda bir gözetleme camı var, yağ seviyesi, gözetleme camının orta konumunda tutulmalıdır. Operasyon sırasında. Yağ seviyesi çok yüksekse, yağ sıcaklığının anormal şekilde yükselmesi ve yağ sızıntısına neden olur. Yağ seviyesi çok düşükse, yağlama yağı bulunmadığından dişlilere ve yataklara zarar verebilir.

## Giriş Susturucusu

Giriş susturucusu filtrasyon işlemine sahiptir, toz veya başka parçaların blower gövdesine girmesini önler ve koruma sağlar.

## Çıkış Susturucusu

HG serisinin çıkış susturucusu taban şasesine kaynaklanmıştır. Bu sayede ve daha sıkı bir yapıya sahiptir, blowerın titreşimini azaltır ve daha fazla yer tasarrufu sağlamaktadır.



## Esnek Bağlantı

Blowerın titreşiminden sabit hattı korur ve sağlıklı bir çalışmaya olanak sağlar.

## Tahliye Vanası (Emniyet Ventili)

HG serisi roots blowerlar, SV tipi tahliye vanasını kullanır.

## Çekvalf

Çek valf, havanın blowera geri dönmesini önleyebilir.

## Basınç Göstergesi

Basınç göstergesi, blowerın tahliye basıncını gösterebilir.

## KURULUM VE BORULAMA

### Kurulum Yeri

Blowerlar aydınlık ve temiz bir binaya monte edilmelidir. Dışarıya konursa, koruyucu kapak gereklidir. Özellikle motor ve v kayışları için bu durum şarttır.

Yer sökme, takma veya günlük kontrol için yeterli alana sahip olmalı ve havalandırılmalıdır.

### Zemin

Zeminde beton kullanılmalıdır. Blowerın ağırlığı ve zemin toleransı göz önüne alındığında, önerilen beton karışımı çimento 1: kum 2: çakıl 4'tür.

Zemin yatay seviyede, 1 m de en fazla 2 mm hata olmalıdır.

Zemin yüksekliği en az 50mm olsun, kauçuk titreşim emicisini su veya yağdan koruyunuz.

Betonun yeterince kuru olduğunu onayladıktan sonra, blowerı takabilirsiniz.

### Kurulum

Pozisyonu onayladıktan sonra genişleme civataları için delikler açarak blowerı beton zemin üzerine yerleştiriniz. Zemin Genleşme civatalarını, kauçuk titreşim emicinin altındaki flanş deliğinden geçiriniz ve somunları sabitleyiniz. Blowerlara doğrudan enerji vermek yerine uygun bir elektrik panosu tasarlayarak, yumuşak kalkış sağlanmalıdır. Bu sayede blowerın ömrünü uzatmış oluruz.

### Borulama

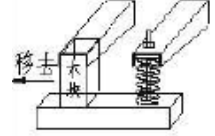
Dirsek önerilmemektedir ve 90° dirsek kullanılması önerilmelidir, çünkü havanın direncini artırır. Boru montajından önce, hattın içinde herhangi bir kir ve pislik olmamalıdır. daha sonra boruları blower çıkışıyla bağlayınız. İç boru içinde toz, pas ve başka kirlı şeyler varsa iç boruyu tamamen söküp temizleyiniz ve tekrar bağlantısını yapınız. Hava kaçağı olmadığını dikkatli şekilde gözlemleyiniz. Blower girişinde filtre zorunludur. Blowerın basıncında artış gözlemlenirse, filtreyi kontrol ederek kirlılerden temizleyiniz. Üfleyicinin çıkış tarafında, tahliye vanası (emniyet ventili) da gereklidir. Blower aşırı basınca maruz kalırsa, ürünü koruma amaçlı kullanılmaktadır. Çekvalf, havanın blowera geri dönmesini önlemek ve ona zarar vermesini engellemek içindir. Eğer blower vakum için kullanılacaksa, vakum emniyet valfi zorunludur. Tahliye vanası veya vakum basınç tahliye vanası teslimattan önce fabrikada ayarlanmıştır ve tekrar ayarlanmasına gerek yoktur. Basınç göstergesi, blowerın çıkışına ve vakum üfleyicinin giriş tarafına monte edilir.

## V Kayışının Ayarlama Yöntemleri

HG serisi blowerların çalışması için V tipi kayışlar kullanılır. V kayışlarının sıkı ya da gevşek olması, üfleyiciler normal çalışması ile kayışlar ve yataklar arasında doğrudan bir ilişki vardır. Normal olarak, lütfen kayışları resim 3'e göre ayarlayınız. Güç W grafik 1 için uygunsa, kayış tamamdır. Güç daha küçük veya daha büyükse, kayışın çok gevşek veya çok sıkı olduğunu gösterir, ayarlamamız gerekir.

Şekil 3 olarak, "W" gücünü "a" pozisyonuna getiriniz.

$\delta = 0,016a$  mm, "W" kayış gücü grafik 1'e uygun olmalıdır.  
Grafik 1 Birim  $\delta$  N



Şekil. 3

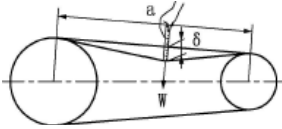
## YAĞLAMA YAĞI

Blowerların ana problemleri ve çözüm yöntemleri aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Blower Modeli	HG-50	HG-80	HG-125	HG-200
	HG-65	HG-100	HG-150	HG-250
Dişli tarafı yağ haznesi (L)	0,4	1,46	3,4	8,88
Sürücü tarafı yağ haznesi (L)	0,22	0,69	1,6	4,16



Kayışları ayarlamadan önce lütfen takozu çıkarınız.



Şekil. 3

Kayış ölçüsü	SPZ	SPB	SPC
Minimum	11	34	64
Maksimum	18	47	90

Lütfen iki kasnağın merkezi noktalarını bir seviyede tutun, bu sayede kasnağın içindeki kayışların bir tarafta hasar görmemesini sağlayabilirsiniz.

Aşağıdaki resimlerde iki makara bir seviyede bulunmuyor:  $e \leq 1000 \times a$  iki kasnağın merkez noktaları arasındaki mesafeyi gösterir) ve farklı yöne iki kasnak:  $\beta \leq 20^\circ$



Şekil. 4

Kayışlardan bir tanesi hasar gördüğünde lütfen tüm seti değiştiriniz.

Ayrıca kayış ve kasnaklara yağ gelmediğinden emin olunuz. Kayış ve kasnak kapağı zorunludur.



Kullanmadan önce lütfen koruma kapağını takınız!

## ÇALIŞMA İPUÇLARI

### Operasyon için Hazırlık

Blowerin içindeki veya dışındaki tozu veya diğer şeyleri temizleyiniz veya yağın üfleyici gövdesine girmesini önleyiniz.

Blower giriş ve çıkış bağlantılarının gevşek olup olmadığını ve aşağıdaki boruların çerçevesini kontrol ediniz. Lütfen boruların içindeki tüm pasları temizleyiniz. Yağ seviyesinin, yağ camının orta seviyesinde olduğundan emin olunuz (orta seviyeye kadar yağ ilave ediniz).

Yağ az ise, yağlama eksikliği nedeniyle yatağa ve dişlilere zarar verebilir. Yağ deposunda çok fazla yağ varsa, yağ sıcaklığının çok fazla yükselmesine ve yatak ve dişlilere de zarar verebilir.

HG serisi blowerlar için yağlama yağı, profesyonel yağ olmalıdır. SHC630 veya Shell Omala RL 220 dişli yağı, yoğunluk derecesi ISO VG220. Yağlama yağı kapasitesini bu kılavuzda yer alan P10'daki grafik 4'e bakınız.

Yağ eklemeyi bitirdikten sonra, yağ boşaltma tapasını kapatınız. Yağ ilave etme veya daha az yağlama konusunu bu kılavuzun P11 kısmına bakınız. Blower çalışma esnasında yağ eklemesi yapılmaz.

Blower çalışmasının ilk ayından sonra tüm yağ değiştirilir ve bu aşamadan sonra yılda bir kez yağı mutlaka değiştiriniz.

Blower tarafındaki kasmağın normal çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz.

### Test Çalışması

Test çalışması, yeni blowerlarda, onarımdan çıkan blowerlarda veya uzun süre çalışmayan blowerlarda yapılması zorunludur.

Blower ağızındaki valfi açın, blowerı yüklemeyi güç düğmesini açın ve dönüş yönünü kontrol ediniz. Başladıktan sonra 20 ~ 30 dakika boyunca çalıştırın ve blowerda anormal titreşim veya ısınma olup olmadığını kontrol ediniz.

Eğer bu sorunlar ortaya çıkarsa, üfleyicinin çalışmasını durdurun ve nedenini kontrol ediniz. Bu sorun yanlış montaj, eksik yağ ya da yanlış yağ seçiminden dolayı olabilir.

Çalışma sırasında elektrik akımına da dikkat edin, anormal görünüyorsa, çalışmayı durdurun ve kontrol ediniz. Bu tür durumların çoğu aşırı yüklenme veya pervane sürtünmesinden kaynaklanır.

### İşletme Sırasındaki Notlar

Elektrik akımının yanı sıra yatakların ve yağlama yağının sıcaklığını da kontrol ediniz. Numaraları düzenli olarak kontrol ediniz ve not alınız. Üfleyici çalışmayı durdurduğunda, lütfen ilk önce basıncı tahliye ediniz ve üfleyiciyi durdurunuz. Lütfen üfleyiciyi yüksüz olarak çalıştırınız.



Sıcak yüzeye dokunmayın! Blower yükdeyken aniden duruşa geçmeyiniz. Kulak koruma şarttır!

## BAKIM VE ONARIM

### Günlük Bakım

Blowerı durdurun ve üfleyici gövdesinde, yan plakada veya yağ deposunda anormal titreşim veya ısınma olup olmadığını kontrol ediniz.

Yatakların sıcaklığına, titreşimine ve gürültüsüne daha fazla dikkat ediniz.

Uzun süreli çalışma sonrasında blower gövdesi ve pervanede paslanma olabilir. Pervane ve gövde arasındaki boşluk artar, iç sızıntı da artar. Sonra blower muhafazasının sıcaklığı ve tahliye havası açılır, akış hızı düşer. Böyle bir koşulda, lütfen blowerı durdurun ve boşlukları kontrol edin, eğer anormalse, yeniden ayarlayınız.

Yağ seviyesini kontrol ediniz. Blowerın normal şekilde çalışmasını sağlamak için giriş ve çıkış basıncını kontrol ediniz.

Motor yükünü kontrol ediniz. Artarsa, yanlış bir şey olduğu anlamına gelir, blower durdurmalı ve nedenini kontrol edilmelidir.

Düzenli olarak kontrol ediniz.

Aylık: V kayışlarının gevşekliğini veya sıkı durumda olmasını kontrol ediniz

Yarım Yıl: Yağlama yağı kalitesi ve boruların çerçevesi kontrol ediniz.

Yıl: Rulmanlar, sızdırmazlık halkaları, Çark, gövde ve dişlileri kontrol ediniz.

Yeni yağlama yağını bu kılavuza göre değiştirin.

### Sökme

- Tüm bağlantı parçalar işaretlenmelidir.
- Bağlantı parçalarındaki conta halkalarına zarar vermeyiniz.
- Sökerken conta halkalarının derinliğini test ediniz.
- Gövde aksesuarlarını temizleyin, özellikle yatakları pas ve tozdan koruyunuz.

### Montaj

- Sökme aksesuarlarının iyi durumda olup olmadığını onaylayınız.
- Sökme aksesuarlarının temizlenmesi önemlidir.
- Patların derinliğini kontrol ediniz. Patların derinliği ve malzemesinin aynı olduğundan emin olunuz.

### Boşluğun Ayarlanması

Blowerın boşlukları, blowerın performansı ve kullanım ömrü ile ilgili sıkı bir ilişki içindedir. Bu boşluklar fabrikadan teslim edilmeden önce ayarlanmış, bu yüzden kullanıcıların bu ayar ile ilgili değişiklik yapmaması gerekmektedir. Eğer bu şekilde bir işlem yapılacak ise Ekin Endüstriyel ile iletişime geçilmelidir.

### Çarkların Boşluk Ayarı

Genişletme halkasını (kasnağı) tahrik mili dişlisinde gevşetiniz, çarkı lastik çekiç veya bakır çubuklarla vurunuz, boşlukları standartlara uygun hale getiriniz, ardından genleşme halkasını sıkınız.

### Çark ve Gövdenin Aralık Ayarı

Boşluğu ayarlamak için sabitleme yatağı ve yağ sızdırmazlığı arasındaki pat derinliğini arttırın veya azaltınız.

## PROBLEMLERİN ANALİZİ ve ONARIM YÖNTEMLERİ

Blowerların ana problemleri ve çözüm yöntemleri aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Problem	Problem	Problem
Düşük Hava Debisi	Loblar arası boşluk artması.	Boşluğu tekrar ayarlayınız.
	Kayış gevşemesi.	Kayışı tekrar sıkınız.
Motor Aşırı Yüklenmesi	Giriş filtresi veya boru tıkalı.	Filtre veya borunun içindeki tozu temizleyin.
	Çark sürtünmesi.	Boşluğu tekrar ayarlayın.
Aşırı Isınma	Ana yağ deposunda çok fazla yağ var.	Yağ seviyesini ayarlayın.
		Sistemin direncini ve basınç artışını azaltın.
		Boşluğu ayarlayın.
Vuruntu Sesi	Dişli veya çark yerinden oynamış.	Pozisyonu yeniden ayarlayınız.
	Montaj problemi.	Montajı yeniden yapınız.
	Basınç artışı anormal.	Basınç yükselmesinin nedenini kontrol ediniz.
	Eksik yağlama için aşırı yüklemeye veya dişli hasarı.	Dişlileri yenisi ile değiştiriniz.
Yatak / Dişli Kötü Şekilde Hasar Görmüşse	Düşük kaliteli yağ kullanılmış.	Daha iyi bir yağ ile değiştiriniz.
	Yağ eksikliği.	Yağ ekleyiniz.
Mil veya Lobe Hasarı	Aşırı yüklemeye.	Aşırı yüklenme nedeninin olduğundan emin olun ve azaltınız.
	Hava, blowerdan sisteme geri dönüyorsa.	Hava geri nedenini kontrol ediniz.
Yüksek Vibrasyon	Çark dengesi hasarlı.	Nedenlerini kontrol ediniz.
	Rulmanlar hasarlı.	Rulmanı değiştiriniz.
	Dişli hasarlı.	Dişlileri değiştiriniz.
	Sabitleme civataları gevşek.	Civataları sıkınız.
	Kauçuk titreşim emicisi hasarlı.	Kauçuk titreşim emicilerini değiştiriniz.
Emniyet Ventili Çalışmıyorsa	Basınç ayarı yanlış.	Basıncı yeniden ayarlayınız.
	Yay arızalı.	Yeni bir yayı değiştiriniz.
Manometre Çalışmıyorsa	Basınç göstergesi hasarlı.	Yeni manometre ile değiştiriniz.

## AKSESUARLAR

Kontrol panosu ve akustik kabin, kullanıcıların ihtiyaç duyduğu şekilde tasarlanmıştır.



Rulmanlar, SKF veya FAG marka olarak tercih edilmektedir.

## PROFESYONEL SİSTEM ÇÖZÜM MERKEZİ

MIT profesyonel sistem çözüm merkezimizden, pompalarınız, eşanjörleriniz ve sisteminizle ilgili yaşadığınız problemlerle ilgili yardım alabilirsiniz. Konusunda uzman mühendislerimizden oluşan çözüm merkezimiz size yardımcı olmaktan mutluluk duyacaktır.

- Kullanım sıcak suyu tesisatları.
- Merkezi ve bölgesel ısıtma sistemleri.
- Süt, yoğurt, ısıtma, soğutma ve pastörizasyon sistemleri.
- Endüstriyel soğutma ve ısıtma sistemleri.
- Yağ soğutma tesisatları.
- Enerji geri kazanım sistemleri.
- Havuz ısıtma sistemleri.
- Buhar tesisatları.



**7/24**  
SERVİS HİZMETİ  
**444 35 46**

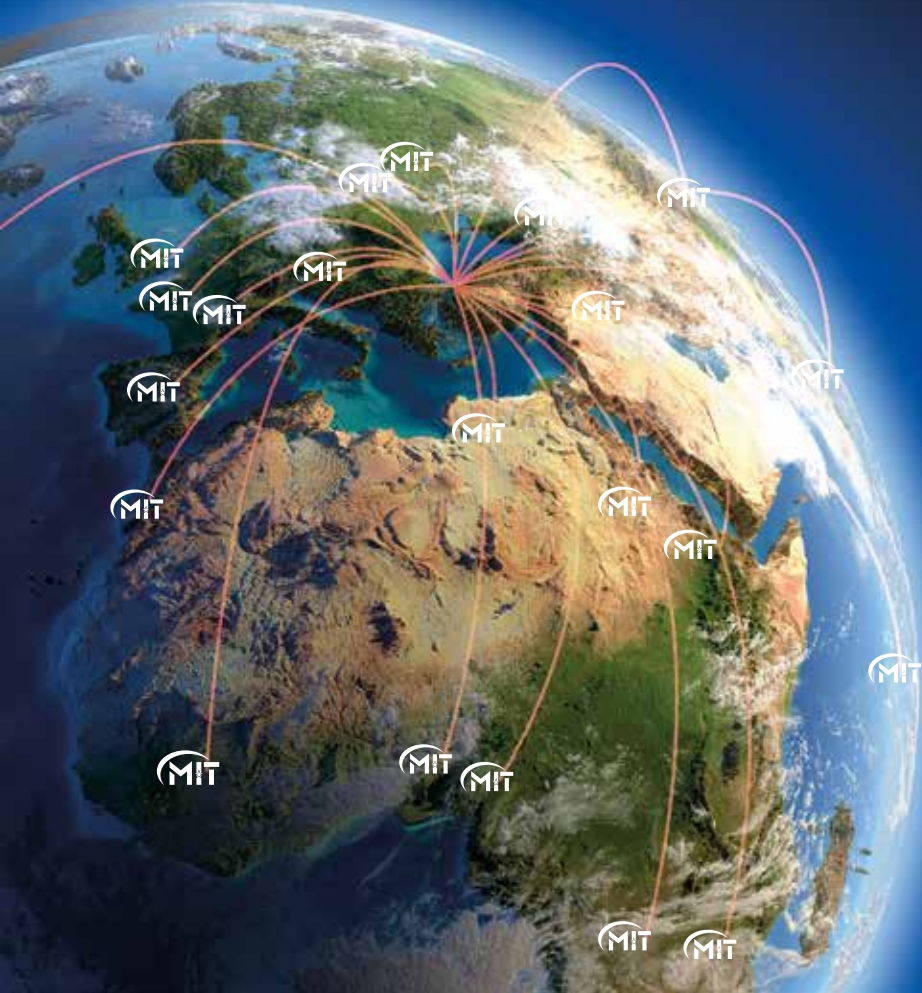
Sisteminizin istediğiniz kapasitede çalışması, sorunsuzluğu ve uzun ömürlü olabilmesi için ilk kurulumda doğru olarak dizayn edilmesi ve uygulanması hayati önem taşımaktadır. Bu sebeple sisteminizin kurulum aşamasında ve işletmede ortaya çıkabilecek sorunlarda ihtiyacınız olan teknik desteği birinci elden alabileceğiniz telefon numaramız **+90 (216) 232 24 12**'den bize **7 gün, 24 saat** ulaşabilirsiniz.

birikimimizi siz değerli müşterilerimizle paylaşmaktan mutluluk duyacağımızı tekrar belirtmek isteriz. Her türlü ısıtma ve soğutma uygulamasının olduğu bütün uygulamalarda Ekin Endüstriyel, sizin için en iyi çözüm ortağı olmaya devam edecektir.

 /ekinendustriyel **Bizi sosyal medyada takip edin...**



Türk mühendislik teknolojisi ile üretilen ürünlerimiz;  
Bugün, dünyada **135 ülkede...**





**EKİN ENDÜSTRİYEL**

Isıtma-Soğutma San. Tic. Ltd. Şti.

Dudullu Organize Sanayi Bölgesi - Des Sanayi Sitesi  
107. Sk. B14 Blok No: 2 Ümraniye / İstanbul / Turkey

**Phone:** +90 216 232 2412 **Fax:** +90 216 660 1308  
info@ekinendustriyel.com - www.ekinendustriyel.com

**444EKİN**  
3546

