

## TAHAŞ VIDALI HAVA KOMPRESÖRLERİ

RSN 40

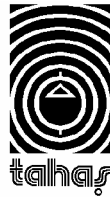
RSN 50

RSN 60

## KULLANMA KILAVUZU

TAHAŞ - ÜRETİM

© Erdoğan Tan - 1996



**TAHAŞ**

TAZYIKLI HAVA SAN. VE TİC. A.Ş.

Rıhtım Cad. Veli Alemdar Han No.123

80030 Karaköy-İSTANBUL

Tel: (212) 249 63 44 - 249 61 06 Fax: (212) 245 61 22

## İÇİNDEKİLER

### 1. Bölüm: GİRİŞ

- I-2. *Garanti, Bakım, Önsöz*
- I-4. *Model Tanımı*

### 2. Bölüm: GENEL TANIM, KOMPONENT TANIMLARI, ÇALIŞMA SİSTEMLERİ

- II-2. *Genel Tanım*
- II-3. *Komponent Tanımları, Vida, Emiş Regülatörü*
- II-5. *Kısa Devre Valfi, Pilot Valf, Negatif Regülatör*
- II-6. *Blowdown Valfi, Ayar ve Emniyet Presostatları, Minimum Basınç Valfi*
- II-7. *Yağ ve Hava Soğutucusu*
- II-8. *Solenoid valfler, Çalışma Sistemleri*

### 3. Bölüm: BAŞLICA ÖZELLİKLER, TESİS, ÇALIŞTIRMA

- III-3. *Başlıca Özellikler*
- III-4. *Tesis, Emniyet Tedbirleri*
- III-5. *Gerekli Hazırlıklar*
- III-7. *Tesis Prosedürü*
- III-8. *Çalıştırma, Hizmete Sokma / Yol verme Prosedürü*
- III-9. *Normal Çalıştırma, Durdurma, Basınç Ayarları*

### 4. Bölüm: BAKIM

- IV-2. *Rutin Bakım*
- IV-4. *Bakım Programı*
- IV-5. *Günlük Servis, Haftalık Servis, 2000 Saat'lik Servis*
- IV-6. *4000 Saat'lik Servis, 8000 Saat'lik Servis, 20000 Saat'lik Servis*
- IV-7. *Bakım Prosedürleri, Emiş Kaportası Filtresi, Hava Filtresi*
- IV-8. *Yağ Ayırıcı Depo, Separatör*
- IV-9. *Skavenç Filtresi, Otomatik Kondensat Boşaltma Hattı*
- IV-10. *Kontrol Havası Filtresi, Yağ Sistemi*
- IV-11. *Emiş Regülatörü*
- IV-12. *Kısa Devre Valfi, Minimum Basınç Valfi, Blowdown Valfi, Negatif Regülatör*
- IV-13. *Hararet Müşiri, Fan Termostatu, Yağ ve Hava Soğutucusu*
- IV-14. *Poly-V Kayış, Elektrik Sistemi, Ana Motor, Fan Motoru*

### 5. Bölüm: ARIZA BULMA VE BASINÇ AYARLARI

- V-2. *Arıza Bulma Cetveli*
- V-5. *Basınç Ayarları*

### 6. Bölüm: ELEKTRİK SİSTEMİ VE KONTROL PANELİ

- VI-2. *Genel Tanım, Elektrik Sistemi Elemanlarının Görevleri*
- VI-5. *Şebeke Bağlantısı*
- VI-7. *Kontrol Paneli*

### 7. Bölüm: ÇEŞİTLİ RESİMLER VE PARÇA LİSTELERİ

- VII-2. *Resimler (Ve İlgili Parça Listeleri)*
- VII-10. *Yedek Parça Listesi (Genel)*

**KILAVUZDA YER ALAN RESİM VE ŞEMALAR**

*II-2. RSN 40-50-60 Genel Görünüş*

*II-4. Cyclon Vida Kesit Görünüşü*

*II-10. Regülasyon Sistemi Şeması*

*III-2. RSN 40-50-60 Genel Ölçüler*

*III-6. RSN 40-50-60 Yerleştirme Bilgileri*

*VI-6. Elektrik Devre Şeması*

*VI-7. Kontrol Paneli*

*VII-2. Emiş Regülatörü*

*VII-3. Kısa Devre Valfi*

*VII-4. Minimum Basınç Valfi*

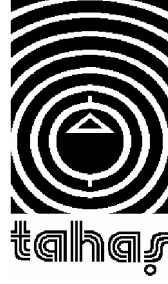
*VII-5. Blowdown Valfi*

*VII-6. Pnömatik Kontrol Devresi*

*VII-7. Hava ve Yağ Sistemi Şeması*

*VII-8. Yağ ve Hava Soğutucusu*

*VII-9. KP 36 Presostat*



---

## TAHAŞ VIDALI HAVA KOMPRESÖRLERİ

---

RSN 40

RSN 50

RSN 60

# KULLANMA KILAVUZU

1. BÖLÜM

GİRİŞ

TAHAŞ - ÜRETİM

---

© Erdoğan Tan - 1996

---

## **GARANTİ**

Satın alınan her kompresör ünitesi TAHAŞ garantisi altındadır. Garanti şartları ile ilgili ayrıntılı bilgiler TAHAŞ A.Ş. tarafından ayrıca verilir.

## **BAKIM**

Ünite bakım yada onarıma alındığı zaman, sadece TAHAŞ tarafından üretilen yada kabul edilen yerli yedek parçalar ile CompAir BroomWade ve diğer yabancı üreticilerden temin edilip, TAHAŞ tarafından dağıtımı yapılan yedek parçalar kullanılmalıdır. Ünitenin problemsiz çalışması için, bu kılavuzda verilen bilgilere uygun olarak, periyodik bakımının aksatılmadan yapılması gerekir.

### **UYARI !**

TAHAŞ'ın üretmediği veya onaylamadığı yedek parçaları ve tavsiye ettiği yağ (Mobil RARUS 424) dışında yağları kullanmayın. Aksi takdirde, kompresörünüzde ortaya çıkabilecek arızalar GARANTİ kapsamına girmeyecektir.

## **ÖNSÖZ:**

Satın aldığımız ünite atmosferik havanın istenen basınçta kullanılması için dizayn edilmiştir, hava dışında herhangi bir gaza uygun değildir.

CompAir BroomWade - TAHAŞ üniteleri optimum performansa ulaşmak amacıyla dizayn edilmiş ve üretilmişlerdir. TAHAŞ'ın sağlayacağı düzenli servis imkanı makinanızın performansını ve hizmet ömrünü yüksek tutacaktır.

Orijinal CompAir BroomWade vida (kompresör) aksamı ve diğer yedek parçalar TAHAŞ tarafından temin edilmekte ve talep edildiğinde gecikmeksizin verilebilmektedir.

Servis ve yedek parça ihtiyacı gösteren kompresör ünitelerinin model ve seri numarası, ilgili tüm haberleşmelerde bildirilmelidir.

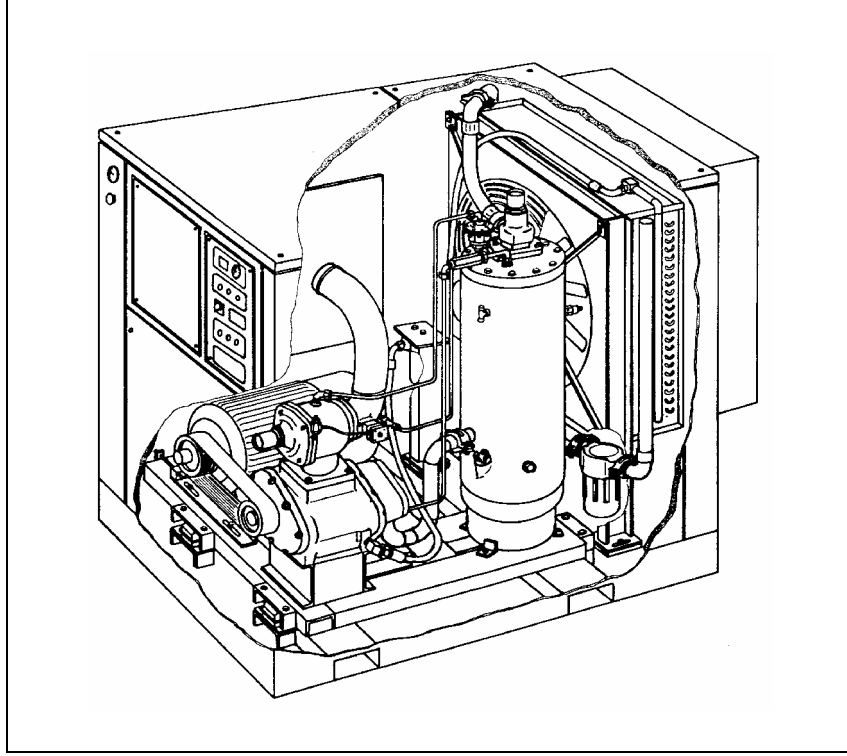
Özellikle belirtilmedikçe, tüm basınçlar efektif basınçlardır. Basınç değerleriyle ilgili her açıklamada basıncın efektif değeri belirtilmiştir.

Bu kılavuzdaki tüm bilgiler, kılavuzun düzenlendiği zamandaki bilgilerdir. Herhangi bir değişiklik durumunda kompresörünüzün servisi etkilenecek ise, değişiklik zaman geçirmeksizin size bildirilecektir.

Bu kılavuzda olmayan yada olupta anlayamadığımız konularda problemlerinizi varsa, TAHAŞ A.Ş. size yardımcı olmaya hazırdır.

**DİKKAT!**

- Birçok iş kazası, çalışırken temel emniyet kuralları ve talimatlarına göz göre göre uymamaktan ileri gelmektedir.
- Kompresör ünitesini çalıştırmadan yada bakım için herhangi bir işlem yapmadan önce, gerek kompresör ünitesinin kullanma kılavuzunda, gerekse ünite üzerinde yazılı emniyet ikazlarına ve talimatlarına eksiksiz uyun.
- Kompresör ünitesini nasıl çalıştıracağınızı iyice okuyup anlamadan çalıştırmayın.
- Bu kılavuzdaki bakım talimatlarını iyice okuyup anlamadan, ünite üzerinde herhangi bir bakım/onarım faaliyetinde bulunmayın.
- Kompresör ünitesi üzerinde herhangi bir işlem yaparken, ilgili personel, o işyerinde uyulması zorunlu olan işçi sağlığı ve iş güvenliği talimatlarına uygun hareket etmelidir.
- TAHAŞ, potansiyel risk taşıyan her durumu açıklamış olmayacağını dikkate alarak; bu kılavuzdaki uyarıların yanısıra, personelin herhangi bir işi yaparken veya alet kullanırken, işini hem kendisi hemde başkaları için emniyetli bir şekilde yapıyor olması ve yaptığı işin kompresör ünitesinin hasar görmesine yada emniyetinin ortadan kalkmasına yol açmayacağından emin olması gerektiğini hatırlatır.



## MODEL TANIMI

TANIM ..... RSN 50-08 AS

### 1- ÜNİTE MODELİ

RSN ..... CompAir BroomWade CYCLON tipi vida kullanılan ünite

### 2- KOMPRESÖR ÜNİTESİNİN ANA MOTOR GÜCÜ

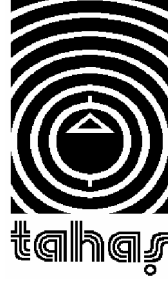
50 ..... 50 HP gücünde elektrik motoru ile sürülen ünite

### 3- ÜNİTENİN EN YÜKSEK ÇALIŞMA BASINCI

08 ..... 8 bar hava basıncı kapasitesi olan ünite

### 4- ÜNİTENİN SOĞUTMA SİSTEMİ VE SES YALITIMI

AS ..... Hava soğutmalı, ses yalıtımlı ünite.



---

## TAHAŞ VİDALI HAVA KOMPRESÖRLERİ

---

RSN 40

RSN 50

RSN 60

# KULLANMA KILAVUZU

## 2. BÖLÜM

GENEL TANIM, KOMPONENT TANIMLARI,  
ÇALIŞMA SİSTEMLERİ

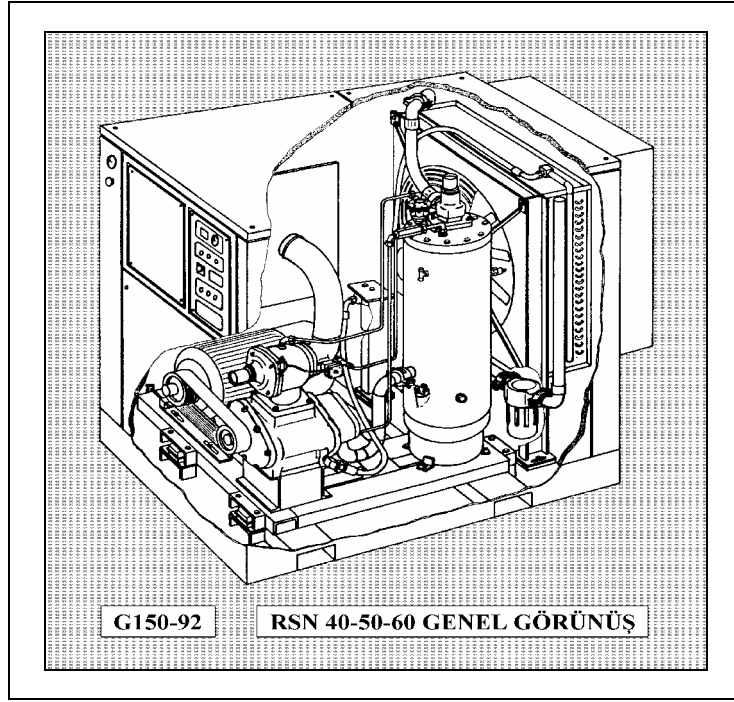
TAHAŞ - ÜRETİM

---

© Erdoğan Tan - 1996

---





## GENEL TANIM

RSN 40, RSN 50 ve RSN 60 üniteleri tam kapalı, susturulmuş, hava soğutmalı, tek kademeli vidalı kompresör üniteleridir.

Vida L12 tipi Poly-V kayış vasıtası ile IP54 (koruma) tipi standard asenkron motor (30-45kW) tarafından sürülür. Ünitelerde vida-motor gurubunun yanısıra, yağ ayırıcı depo, yağ ve hava soğutucusu, fan ve fan motoru, kondensstop, minimum basınç valfi, separatör, hava emiş filtresi gibi komponentler de bulunur.

Ünitenin çalışma prensibi gereğince, vidaya giren hava (vida içerisinde) yağ ile karıştırılarak sıkıştırılır ve yağ ayırıcı depoya verilir. Yağ ayırıcı depoda iki kademeli separasyon ile havadan ayrılan yağ, soğutucu ve filtreden geçirildikten sonra tekrar vidaya enjekte edilirken, separatörden geçen hava soğutucuya gelir. Soğutucuda ısı kaybeden havadan yoğuşan nem alınarak, hava çıkışa verilir.

Basılan havanın kontrol altında tutulabilmesi ve ünitenin kararlı çalışabilmesi için, hava emiş regülasyonu yapılır. Regülasyon, emiş regülatörü adı verilen pnömatrik kontrollü bir komponent ve elektrik kontrol elemanlarınca sağlanır.

Ünitelerin elektrik kontrol sistemi regülasyon işlevinin yanısıra, emniyet sağlamak amacıyla da kullanılan çeşitli eleman ve bağlantıları içerir. Presostat ve röleler vasıtası ile basınç, sıcaklık, elektrik akımları v.s. kontrol altında tutularak, vidalı kompresör ünitesi arızadan ve (özellikle) hasardan korunur.

Sessiz ve titreşimsiz çalışmaları için, kompresör ünitelerinin vida-motor grubu titreşim takozları üstüne yerleştirilmiştir. Üniteler toza ve sese karşı yalıtım sağlamak için, kapalı bir kasa şeklinde üretilmişlerdir.

(Bak. RSN 40-50-60 Genel görünüş, boyutlar, hava-yağ sistemi, regülasyon sistemi, elektrik sistemi resim ve/veya şemaları...)

## KOMPONENT TANIMLARI

### Vida

RSN 40, RSN 50, ve RSN 60 vidalı kompresör ünitelerinin ana elemanı (CompAir BroomWade) CYCLON 3 tipi, tek kademeli, yağ enjeksiyonlu bir vidadır.

CYCLON 3 vida, erkek rotor ve dişi rotor olarak adlandırılan, bir çift iç içe geçmiş helisel rotora sahiptir. Erkek rotor dışarıdan hareket alacak şekilde, her iki rotor kapalı bir gövde içerisinde yatay olarak yerleştirilmiş ve uçlarından rulmanlar vasıtası ile yataklanmışlardır.

Vida çıkış tarafında, erkek rotor bir adet konik rulman ile, dişi rotor iki adet simetrik yerleştirilmiş konik rulman ile taşınır. Her iki rotorun girişinde birer adet ağır hizmet tipi paralel rulman vardır.

Rulmanlarının özellikleri nedeniyle, CYCLON 3 vidanın rotorları ve rotorları ile gövdesi arasındaki hassas açıklıklar minimum seviyede tutulabilmiş ve böylece yüksek bir verim elde edilebilmiştir.

Vida Poly-V kayış vasıtası ile hareket alınca, erkek rotorun lobları ile dişi rotorun yivleri ve vida gövdesi arasında sıkıştırılan hava çıkışa doğru basılır. Hava vidaya girdiği zaman, dişi rotorun yivleri ile erkek rotorun lobları arasındaki boşluğu doldurur. Bu arada, vidaya enjekte edilen yağ havanın hapsedilmesini sağlar. Sonuçta, sıkıştırılmış hava/yağ karışımı vidanın çıkış portundan yağ ayırıcı depoya geçer. Vidaya enjekte edilen yağ, aynı zamanda vidada ortaya çıkan ısıyı alır ve vida rulmanlarını yağlar.

(Bak. CYCLON vida kesit görünüşü...)

### Emiş Regülatörü

Emiş regülatörü vidaya giren hava miktarını kontrol eder. Regülasyon sistemindeki pnömatik ve elektrik esaslı devrelerin kombine kontrolü altında çalışır.

Emiş regülatörünün başlıca parçaları: hava emiş adaptörü, regülatör gövdesi, klape (emiş valfi) aksamı ve diyafram odasıdır. Emiş regülatörüne kısa devre valfi ve pilot valf de monte edilmiştir.

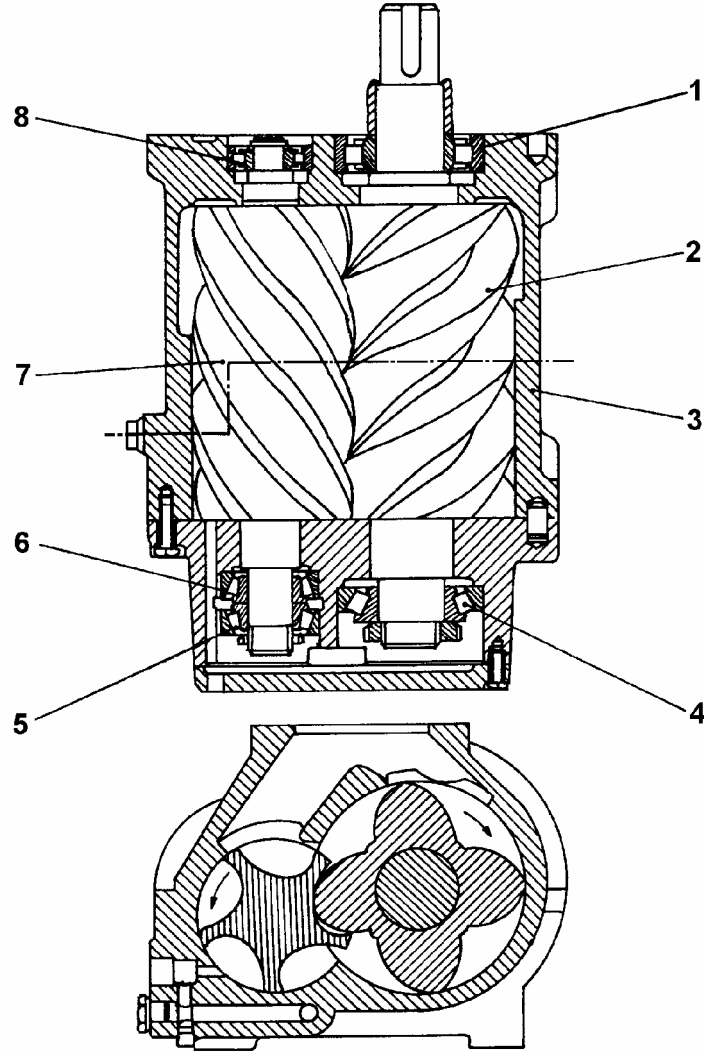
(Bak. Emiş regülatörü parçalı resmi ve parça listesi...)

Emiş regülatörü klapesinin açılıp kapanması veya kısmen açık pozisyonda tutulması, vidalı kompresör ünitesinin basınç (dolayısıyla kapasite) regülasyonunu sağlar. Emiş regülatörü klapesi tam açık iken, emiş filtresinden geçen hava kısılmaksızın vidaya girer ve tam kapasite hava basılır. Klape kapandıkça, basılan hava miktarı azalır (çünkü emilen hava miktarı azalmıştır). Klape tamamen kapalı iken, ünitenin kendi ihtiyacı olan az miktarda by-pass (başlangıç valfi) havası dışında hava emişi kesilir.

Klape emiş regülatörü diyaframına bir mil (piston) ile bağlanmıştır. Diyafram önüne kontrol havası verildiği zaman, diyafram baskı yayının kuvvetini yenerek mili geri çeker ve (böylece) klape açılır. Diyafram önündeki basınçlı hava kesilirse veya klapeyi açtırmayacak bir seviyeye düşerse, diyafram baskı yayının etkisiyle emiş regülatörü klapesi kapanır.

Emiş regülatörü diyaframına etkiyen kontrol havası basıncı, bir solenoid valf ve bir presostatın yanısıra, bir negatif regülatör vasıtası ile kontrol edilebildiği için, emiş regülasyonu istenen şekilde gerçekleşir.

(Bak. Regülasyon sistemi şeması...)



## CompAir BroomWade CYCLON 3 AIR END

- |                            |                              |
|----------------------------|------------------------------|
| 1- Paralel Makaralı Rulman | 5- Dış Konik Makaralı Rulman |
| 2- Erkek Rotor             | 6- İç Konik Makaralı Rulman  |
| 3- Gövde                   | 7- Dişi Rotor                |
| 4- Konik Makaralı Rulman   | 8- Paralel Makaralı Rulman   |

V150-92

CYCLON VİDA KESİT GÖRÜNÜŞÜ

### **Kısa Devre Valfi**

Kısa devri valfi kompresör boşa geçtiği zaman (basılan havanın basıncı istenen en yüksek değeri aşarsa kompresör boşa geçer), yağ ayırıcı depo basıncını yaklaşık 1.5 bar seviyesine düşürür.

Kısa devre valfinin pistonu önündeki basıncın etkisi ile açılınca, yağ ayırıcı depodaki hava emiş regülatörü boğazına ve oradan hava filtresini ters yönde geçerek dışarıya boşalır.

Kısa devre valfinin ayar yayı ve diyaframının (kombine) baskı kuvveti valf pistonunun önündeki basıncın sebep olduğu açma kuvvetini yenerse, piston kapanır ve hava boşaltma işlemi durur.

Kısa devre valfi yağ ayırıcı depodaki havayı boşaltmadığı sürece yağ ayırıcı depo basıncı yükselir ve basınç minimum basınç valfinin ayarlandığı değeri aştığı zaman, hava ünite çıkışına verilir.

Kısa devre valfi ayar vidası, boşta çalışma süresince korunacak basıncı ayarlamaya yarar. Boşta çalışma basıncı, ayar yayına bastıran ayar vidasını sıkarak veya gevşeterek istenen değere (1.5 bar'a) ayarlanır.

Kısa devre valfinin yağ ayırıcı depo basıncını 1.5 bar'ın altına düşürmesi, yağ dolaşımını aksatacağı için istenmez. Boşta çalışma basıncının 1.5 bar'ın üstünde olmasının faydası yoktur, aksine enerji sarfiyatını artıracak için zararlı olur.

Kısa devre valfi gerçekte emiş regülatörünün bir parçasıdır ve emiş regülatörü üstünde bulunur.

(Bak. Kısa devre valfi parçalı resmi ve parça listesi, regülasyon sistemi şeması...)

### **Pilot Valf**

Pilot valfin girişi emiş regülatörü diyafram odasına bağlıdır. Diyafram odasındaki basınç etkisi ile pilot valf açılır ve kısa devre valfine hava tahliyesini kesmesi için gerekli kontrol havasını geçirir.

Pilot valfin girişindeki basınç ortadan kalkarsa yada pilot valfin açma basıncının (0.6 bar) altına düşerse, pilot valf kapanır, kısa devre valfi diyaframına etkiyen basınç ortadan kalkar, kısa devre valfi yağ ayırıcı depodaki havayı emiş regülatörü boğazına boşaltmaya başlar. Kısa devre valfi diyaframının geri hareketi ile diyafram odasındaki kontrol havası pilot valfe döner ve pilot valfin ekzost deliğinden atmosfere boşalır.

(Bak. Pilot valf resmi ve regülasyon sistemi şeması...)

### **Negatif Regülatör**

Negatif regülatör vidalı kompresör ünitesinin tam kapasitesinin altındaki yüklerde yüksek hassasiyetli basınç regülasyonu sağlar. Negatif regülatörün çalışma aralığında (ayarlandığı basınç aralığında) hava talepleri değiştiği zaman, negatif regülatör emiş regülatörü diyafram odasına verilen kontrol havası basıncını talebe paralel olarak değiştirir.

Emiş regülatörü klapesi negatif regülatörün etkisiyle kapalı ile tam açık pozisyon arasında sonsuz sayıda pozisyon alabilir. Böylece, ünite tam kapasitesinin altındaki hava taleplerine karşılık olarak, sürekli (kesintisiz) ve sabit basınçlı hava üretilir.

Basılan hava debisinin tam akıştan sıfır akışa, sıfır akıştan tam akışa sürekli ve ani olarak değişmesi yerine, sabit bir kısmi yük ve dolayısıyla sabit bir basınç istendiği zaman negatif regülatör kullanmak gerekir.

(Bak. Negatif regülatör resmi, çalışma sistemleri açıklamaları, basınç ayarları açıklamaları, regülasyon sistemi şeması...)

### **Blowdown Valfi**

Blowdown valfi kompresör ilgili personel tarafından yada otomatik olarak durdurulduğu zaman, yağ ayırıcı depodaki basınçlı havayı atmosfere boşaltır.

Blowdown valfinin ünitenin her durdurulduğunda yağ ayırıcı depo basıncını sıfırlaması, hem ana motorun yeniden çalıştırılırken yüksüz kalkış yapmasını sağlar, hem de üniteyi durdurulduğu andan itibaren basınçtan arındırarak, emniyete alır.

Ünite normal çalışmasını sürdürürken, blowdown valfi diyaframının emiş regülatörüne veya vida emişine bağlanan port tarafına etkiyen basıncın, depoya bağlanan port tarafına etkiyen basınçtan düşük olması nedeni ile, yağ ayırıcı depodan atmosfere açılan çıkış kapalı tutulur. Basınç farkı ortadan kalkarsa (Ünitenin çalışması herhangi bir nedenle durdurulursa, vida emişindeki basınç yükselerek, yağ ayırıcı depo basıncına eşit olur.) valf açılır ve yağ ayırıcı depodaki basınçlı hava atmosfere boşaltılır.

(Bak. Blowdown valfi resmi, regülasyon sistemi şeması...)

### **Ayar ve Emniyet Presostatları**

Tüm vidalı kompresör ünitelerinde ayar presostatı ve emniyet presostatı olmak üzere iki adet presostat kullanılır. Her iki presostat aynı tiptir ama ayar presostatında diferansiyel ayarı kullanıldığı halde, emniyet presostatında sadece üst limit ayarı kullanılır.

(Bak. Basınç ayarları...)

Ayar presostatı basınç üst limit değerine ulaştığı anda, boşa alma solenoid valfinin enerjisini keser ve vidalı kompresör ünitesini boşta çalışmaya geçirir. Basınç alt limit değerine (diferansiyel ayarı kadar üst limit değerinin altında olan değer) düşünce, boşa alma solenoid valfine yeniden enerji verilir ve vidalı kompresör ünitesi yükte çalışmaya geçer.

Emniyet presostatı, basınç ayar değerine ulaştığı anda, ünitenin çalışmasını durdurur. Emniyet presostatı, regülasyon sistemindeki bir arıza, yanlış ayarlama veya separatörün tıkanması nedeni ile, ünitenin çalışmasını durdurabilir.

(Bak. Elektrik devre şeması, regülasyon sistemi şeması...)

### **Minimum Basınç Valfi**

**Minimum basınç valfinin üç fonksiyonu vardır:**

- 1- Kompresör çalışırken, düşük basınçtaki havanın yüksek bir hızla aşırı miktarda yağı ünite çıkışına taşımasını önlemek.
- 2- Yağ ayırıcı depodaki basıncın kompresöre yol verildikten sonra yada kompresör yüke geçtikten sonra, hızla 3.5 bar olan alt sınır değerine yükselmesini sağlamak ve basınç alt sınır değerini (minimum değeri) aşmadan ünite çıkışına hava geçirmemek.
- 3- Geri dönüşsüz (çek) valf işlevi görerek, ünite dışından yağ ayırıcı depoya doğru ters yönde hava akışını önlemek.

(Bak. Minimum basınç valfi parçalı resmi ve parça listesi, regülasyon sistemi şeması...)

### ***Minimum basınç valfinin çalışması***

Minimum basınç valfi klapesi, alt sınır (ayar) basıncı altında basınç değerlerinde, piston yayının baskı kuvveti etkisiyle kapalı tutulur. Basınç alt sınır değerini (ayar basıncını) aşarsa, yayın baskı kuvveti yenilir ve klape açılır. Klape normal çalışma basıncında tam açık konumunu alır.

Herhangi bir nedenle, minimum basınç valfi çıkışındaki basınç girişindeki yağ ayırıcı depo basıncını aşarsa, klape yayının da yardımı ile minimum basınç valfi klapesi kapanarak, yağ ayırıcı depoya ters yönde hava akışını önler.

Minimum basınç valfinde sızdırmazlık o-ring'lerle sağlanır.

Minimum basınç valfi, yay kovanını sıkma yada gevşetme yönünde çevirerek ayarlanır. (Kompresör ünitesi kullanıcısına teslim edilmeden önce valf ayarlanmıştır, ayrıca ayar gerekmez.)

### **Yağ ve Hava Soğutucusu**

Yağ ve hava soğutucusu hem havanın hem de yağın soğutulduğu kombine bir soğutucudur. Soğutucunun hava kısmında hava, yağ kısmında yağ, çok sayıda bakır borunun içinden geçerken (Soğutucu bakır borular ve onları çevreleyen alüminyum plakalarla petek şeklinde düzenlendiği için efektif soğutma yüzeyi ve ısı transfer kabiliyeti artırılmıştır. ), boruların dışından geçen soğutma havası tarafından soğutulurlar.

Soğutmanın yeterli olabilmesi için, gereken miktarda soğutma havası bir fan tarafından basılır. Fan için ayrıca bir asenkron motor (380 V) kullanılır. Fan ve fan motorunun gücü, devir sayısı, kompresör gücüne bağlı olarak değişir.

Soğuyan kompresyon havası içinde yoğunlaşan nem, kondensat adı verilen toplama kabında biriktirilir ve solenoid valf vasıtasıyla, periyodik olarak dışarı atılır.

(Bak. Soğutma gurubu resim ve parça listesi, hava ve yağ sistemi şeması, regülasyon sistemi şeması, elektrik devre şeması...)

### ***Yağ sıcaklığının kontrolü***

Soğutucu çıkışındaki yağ sıcaklığının normalde 60-70 °C arasında olması istenir, soğutucu yağ sıcaklığının bu değerler arasında kalmasını sağlar. Ortam sıcaklığı arttıkça üst sınıra, ortam sıcaklığı azaldıkça alt sınıra yaklaşılır.

Soğutma havası akışını kısıtlayan yada soğutma havası sıcaklığını artıran faktörlerin yanısıra, soğutucudaki kirlenme ve tıkanmalar da soğutma kapasitesini düşürür.

Yağ sıcaklığının hızla istenen en düşük değere (en az 40 °C) yükselmesini sağlamak için fan termostatu kullanılır. Fan termostatu fanın çalışmasını 40 °C'den sonra başlatarak, normal yağ sıcaklığına çabuk ulaşılmasını sağlar.

Yağ ısındıkça incelik akışkanlığı arttığı için yağ dolaşımı kolaylaşır ama aşırı sıcak yağ birçok yönden kullanıldığı sisteme zarar verir; yağ ve parça değişim periyodlarını kısaltır, bakım/onarım ihtiyaçlarını artırır.

Kompresör ünitesini emniyete almak için, belirli bir sıcaklık değeri aşıldığı takdirde ünitenin otomatik olarak durdurulması gerekir. Bu amaçla, hararet rölesi ve ona bağlı hararet müşiri kullanılır.

Yağ sıcaklığı (vida çıkışında) 110 °C'yi aşarsa, yağın sıcaklığına duyarlı hararet müşiri (temperature switch), hararet rölesinin kontrol devresi akımını keserek kompresörü otomatik olarak durdurmasını sağlar.

Aşırı sıcak yağın yanı sıra gerektiğinden düşük sıcaklıkta yağ da ünitenin zorlanmasına neden olur. (Rotorların dönmesine karşı direnç artar, gereken yağlama sağlanamaz.)

Yağ sıcaklığının en uygun değerleri 60-70 °C arasında olmakla birlikte, sıcak ortamda sürekli çalışan bir vidalı kompresör ünitesinin yağ sıcaklığı 90 °C'ye kadar çıkabilir. 80-90 °C sürekli çalışma için kabul edilebilir değerlerdir.

(Bak. Tesis prosedürü, bakım ve arıza bulma açıklamaları, elektrik devre şeması...)

### **Solenoid Valfler**

Tüm ünitelerde, boşa alma solenoid valfi ve kondensat solenoid valfi olmak üzere, iki adet solenoid valf kullanılır.

Boşa alma solenoid valfi 24V/50Hz bobinli, üç yollu valftir. Boşa alma solenoid valfinin bobinine enerji verilince, valfin giriş deliği ile çıkış deliği arasındaki yol açılır ve emiş regülatörüne kontrol havası geçişi olur. Bobinin enerjisi kesilince, giriş ile çıkış arasındaki bağlantı da kesilir ve çıkış tarafında kalan basınçlı hava ekzost deliğinden atmosfere boşaltılır.

Kondensat solenoid valfi 24V/50Hz bobinli iki yollu valftir. Kondensat solenoid valfinin bobinine enerji verilince, valfin girişindeki yoğunlaşım (su ve suya karışan yağ) kondensatdaki basıncın etkisiyle valfin çıkışına geçer ve oradan ünite dışına atılır.

(Bak. Solenoid valf resimleri, regülasyon sistemi şeması, elektrik devre şeması...)

## **ÇALIŞMA SİSTEMLERİ**

### **Otomatik Çalışma Sistemi**

Otomatik çalışma sisteminde, çıkış basıncı ayar presostatının üst limit değerine ulaştığı anda ünite boşa geçer. Ünitenin boşa çalışması, çıkış basıncı ayar presostatının alt limit değerine düşene kadar sürer.

Ünite boşa çalıştığı sürece, ünite çıkışındaki basınçtan bağımsız olarak, yağ ayırıcı depo basıncı yaklaşık 1.5 bar seviyesinde tutulur. Boşa çalışma basıncı yağ sirkülasyonunun sürekliliğini sağlamak için korunur.

(Bak. Emiş regülatörü, kısa devre valfi açıklamaları...)

Ünite, çıkış basıncı presostat alt limitine düşünce yeniden yüke geçer ve tam kapasite hava basmaya başlar. Ünitenin tam kapasite ile hava basması, çıkışındaki basınç presostat üst limitine ulaşınca kadar devam eder.

Ünite, boşa geçtiği andan itibaren, boşa bekleme zaman rölesinin ayarlandığı süre kadar (6 dakika) aralıksız boşa çalışırsa, kendiliğinden stop eder. Ünitenin bu şekilde, stand-by konumunda tutulması, ünite çıkışındaki hava basıncı ayar presostatının alt limit değerine düşünceye kadar sürer. Basınç presostat alt limitine düşünce, stand-by durumundaki ünite kendiliğinden çalışır.

Otomatik stop ve stand-by özelliği, çalışma saatleri boyunca sürekli hava talepleri olmayan iş yerlerinde ünitenin enerji sarfiyatı ve hizmet ömrü açısından ekonomik kullanımını sağlar.

(Bak. Basınç ayarları...)

### **Sürekli Çalışma Sistemi**

Sürekli çalışma sisteminde, ünite negatif regülatörün kontrolü altında çalışır. Negatif regülatörün ayarlandığı sıfır akış basıncının (emiş regülatörü klapesinin tamamen kapanıp, ünite çıkışına verilen havanın sıfırlandığı basınç) ayar presostatının üst limit basıncından düşük olması şartıyla, negatif regülatör kompresörü tam akış ile sıfır akışa karşılık gelen basınç aralığında (yaklaşık 0.5 bar'lık değişimi olan kullanma basıncında), hava talebine göre regüle eder.

Negatif regülatörün sıfır akış basıncı üniteden talep edilen en yüksek sürekli basınç değeridir. Tam akış basıncı ise, emiş regülatörü klapesinin tam açık olduğu (sıfır akış basıncının 0.5 bar altında) basınçtır.

Ünite tam kapasitesinin altında, sürekli ve sabit basınçlı hava talepleri olduğu zaman, sürekli çalışma sistemi seçilmelidir.

Negatif regülatör kullanarak ve negatif regülatörü (max. çalışma basıncının altında olması şartıyla) istenen basınç aralığına ayarlayarak sürekli çalışma sistemi gerçekleştirilmiş olur.

(Bak. Basınç ayarları...)

### **Kombine Çalışma Sistemi**

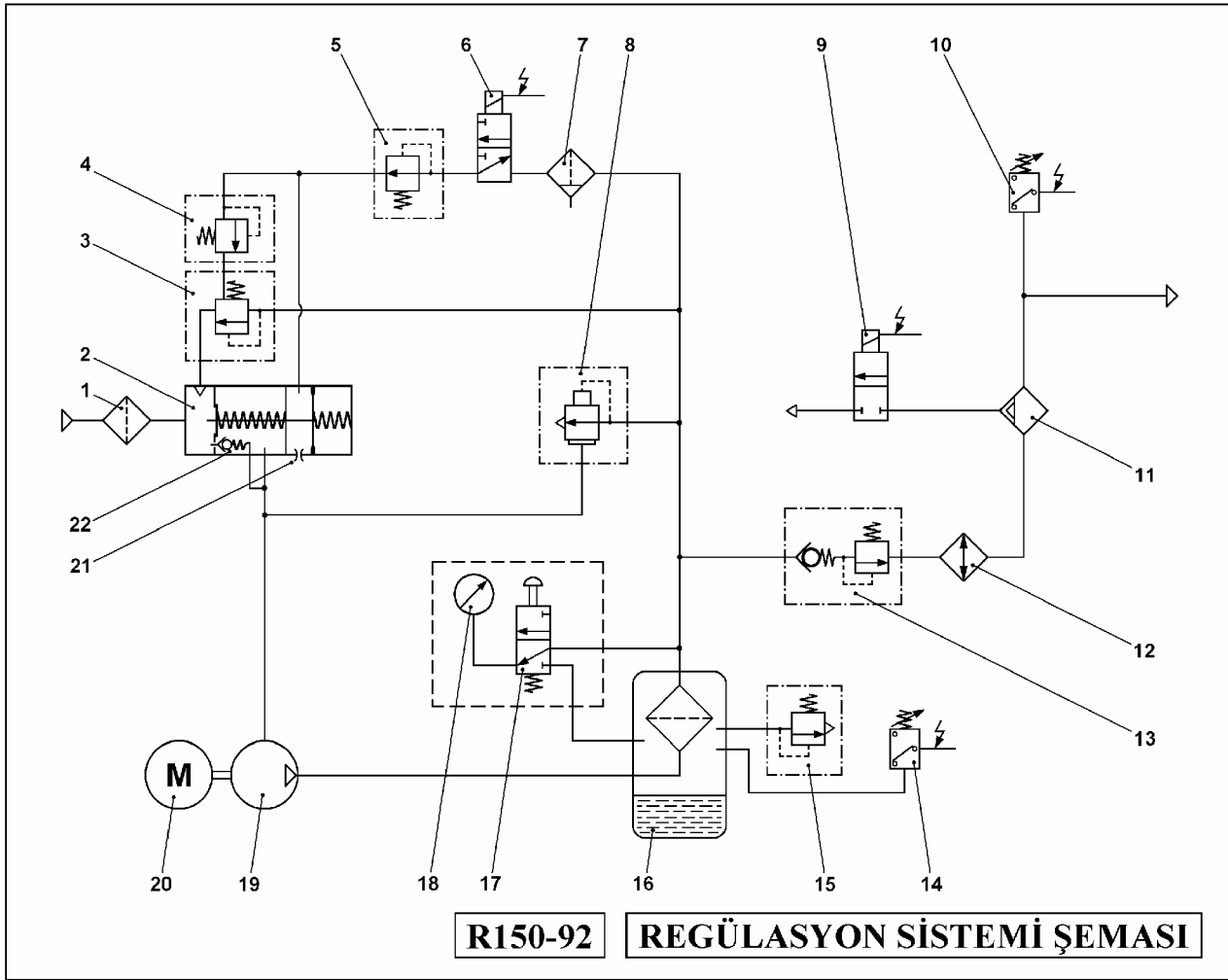
Negatif regülatör basılan havanın debisi tam kapasitenin %50'sine (veya %40'ına) düştüğü anda ayar presostatının üniteyi boşa geçireceği bir basınç aralığına ayarlandığı takdirde, ünite kombine çalışma sistemine sokulmuş demektir.

Kombine çalışma sistemi, sürekli ve otomatik çalışma sistemlerinin avantajlarını birleştirir.

Negatif regülatörün flowmetre (debimetre) kullanarak ayarlanması gerekir. Pratik bir yöntem olarak, ayar presostatının üst limit ayarı negatif regülatörün tam akış ve sıfır akış basıncı arasında ama sıfır akış değerine daha yakın olacak şekilde negatif regülatörü ayarlamak, olumlu sonuç verebilir.

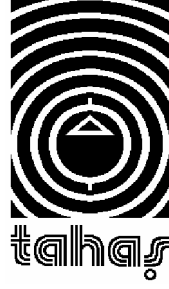
NOT: Vidalı kompresör ünitesinin kontrol paneli üzerindeki otomatik/sürekli mod seçici butonu otomatik çalışma sistemi tanımında yer alan "otomatik stop ve stand-by" özelliğinden faydalanmak içindir. Negatif regülatör ayarları değiştirilmeden mod değiştirmek ayrıca bir değişikliğe yol açmaz.





### RSN 40-50-60 REGÜLASYON SİSTEMİ ŞEMASI

- |  |  |
|--|--|
| <p>1- Hava Filtresi<br/>           2- Emiş Regülatörü<br/>           3- Kısa Devre Valfi<br/>           4- Pilot Valfi<br/>           5- Negatif Regülatör<br/>           6- Boşa Alma Solenoid Valfi<br/>           7- Kontrol Havası Filtresi<br/>           8- Blowdown Valfi<br/>           9- Kondensat Solenoid Valfi<br/>           10- Ayar Presostatı<br/>           11- Kondenstop</p> | <p>12- Hava Soğutucusu<br/>           13- Minimum Basınç Valfi<br/>           14- Emniyet Presostatı<br/>           15- Emniyet Valfi<br/>           16- Yağ Ayırıcı Depo<br/>           17- Separatör Kontrol Butonu<br/>           18- Manometre<br/>           19- Vida (Cyclon 3 Air End)<br/>           20- Motor<br/>           21- Blöf Memesi<br/>           22- Başlangıç Valfi</p> |
|--|--|



---

## TAHAŞ VIDALI HAVA KOMPRESÖRLERİ

---

RSN 40

RSN 50

RSN 60

# KULLANMA KILAVUZU

### 3. BÖLÜM

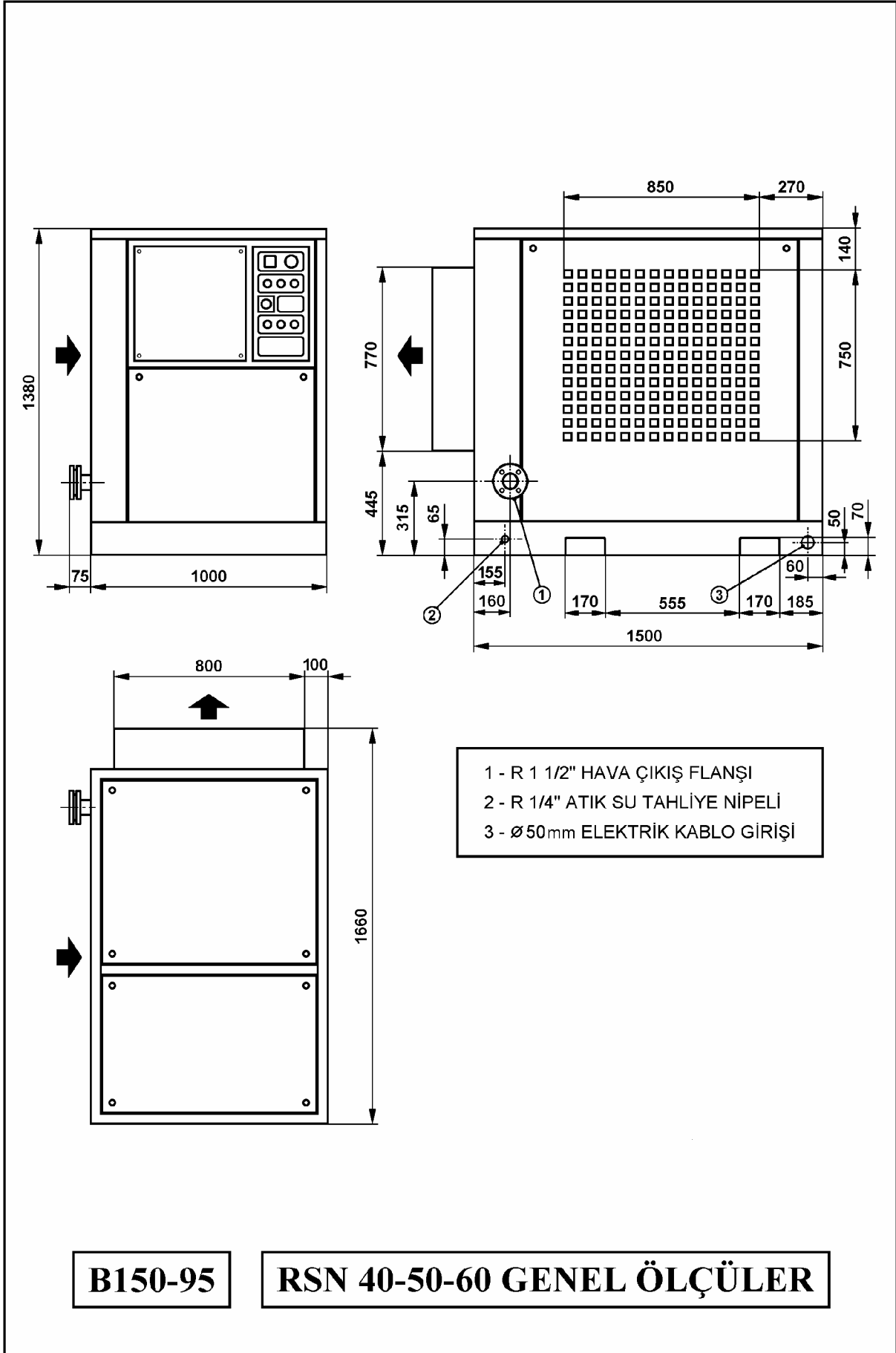
### BAŞLICA ÖZELLİKLER, TESİS, ÇALIŞTIRMA

TAHAŞ - ÜRETİM

---

© Erdoğan Tan - 1996

---



## BAŞLICA ÖZELLİKLER

Tüm Ünitelerde:

- \* Vida ..... CompAir BroomWade / CYCLON 3
- \* Regülasyon metodları ..... Otomatik / Sürekli
- \* Soğutma ..... Hava soğutmalı
- \* Ünite yağ kapasitesi ..... 20 kg
- \* Tasviye edilen yağ ..... Mobil Rarus 424
- \* Hava çıkış bağlantısı ..... R 1 1/2"
- \* Kondensat boşaltma bağlantısı ..... R 1/4"
- \* Kaldırma ..... Forklift kanallarından forklift ile
- \* Çıkış hava basıncı
  - Minimum ..... 5.0 bar
  - Maximum ..... Model tanımına göre (bar)
- \* Çıkış hava sıcaklığı ..... Tipik 12-16 °C ortam sıcaklığının üstünde
- \* Ortam sıcaklığı
  - Minimum ..... 0 °C
  - Maximum ..... 40 °C
- \* Ana motor gücü ..... Model tanımına göre (HP)
- \* Motor dönüş yönü ..... Kasnak tarafından bakılınca saat yönünün tersi yönde
- \* Fan motor gücü ve devir sayısı ..... 2.2 kW - 1420 d/dk. (RSN 50-60)  
0.75 kW - 925 d/dk. (RSN 40)
- \* Fan dönüş yönü ..... Emiş tarafından bakılınca saat yönünde
- \* Yaklaşık ağırlık ..... 900 kg (RSN 60)
- \* En ağır parça (Motor) ..... Maximum 330 kg (RSN 60)
- \* Boyutlar (U x G x Y) ..... 1500 mm x 1000 mm x 1380 mm

## TESİS

### Emniyet Tedbirleri

#### Dikkat!

- \* Üniteyi tesis ederken, verilen bilgilere göre hareket edin.
- \* Ünitenin yerini belirlerken teknik detaylardan yararlanarak, gerekli bakım ve onarım faaliyetlerini engellemeyecek şekilde ünite etrafında boşluk bırakın.
- \* Üniteyi mümkün olduğunca temiz ve serin bir yerde konumlandırın. Sıcak ve tozlu (kirli) ortam hem verimlilik hem de hizmet ömrü açısından sakıncalıdır. Eğer ortam mecburen tozlu veya sıcak ise, hava emişini (kanal vasıtasıyla ortamdan izole ederek) serin ve temiz olan bir yerden yapın.
- \* Tutuşabilir gaz yada buharların kompresör tarafından emilmesi tehlikesine karşı bu cins maddeleri üniteden uzak tutun.
- \* Soğutma havasının bolca emilebilmesi ve soğutucudan ısınarak çıkan havanın emişini geri dönmemesi için gerekli tedbirleri alın.
- \* Ünitenin üstüne yağmur yağmaması ve (mümkünse) sıcaklığın 0 °C'nin altına düşmemesi için gereken tedbirler alınmış olmalıdır.
- \* Birden çok kompresör ünitesi olan tesislerde, her bir ünite çıkışına vana(küresel vana tavsiye edilir) konulmalıdır. Vana, gerektiği zaman, ünitenin basınçlı hava şebekesinden izole edilmesini sağlar.
- \* Ünitelerde mevcut olan emniyet cihazlarını, muhafazalarını ve tecritlerini her ne olursa olsun yerinden çıkarmayın veya fonksiyonlarını engellemeyin. Üniteyi açık yada eksik donanımla çalıştırmayın.
- \* Ünitenin yerleştirileceği zemin düzgün değilse veya eğimliyse( $\pm 3$  mm eğim kabul edilebilir.) TAHAŞ yetkililerine danışın.
- \* Elektrik bağlantıları ilgili Türk standartlarına (dolayısıyla I.E.C. standartlarına) uygun olmalıdır. Kompresör ünitesinin besleme hattında koruyucu sigortalar yer almalı ve ünite (mutlaka) topraklanmalıdır.
- \* Dağıtım boruları ve bağlantıları doğru boyutlarda olmalıdır. Boru şebekesi çalışma basıncına uygun olmalıdır.

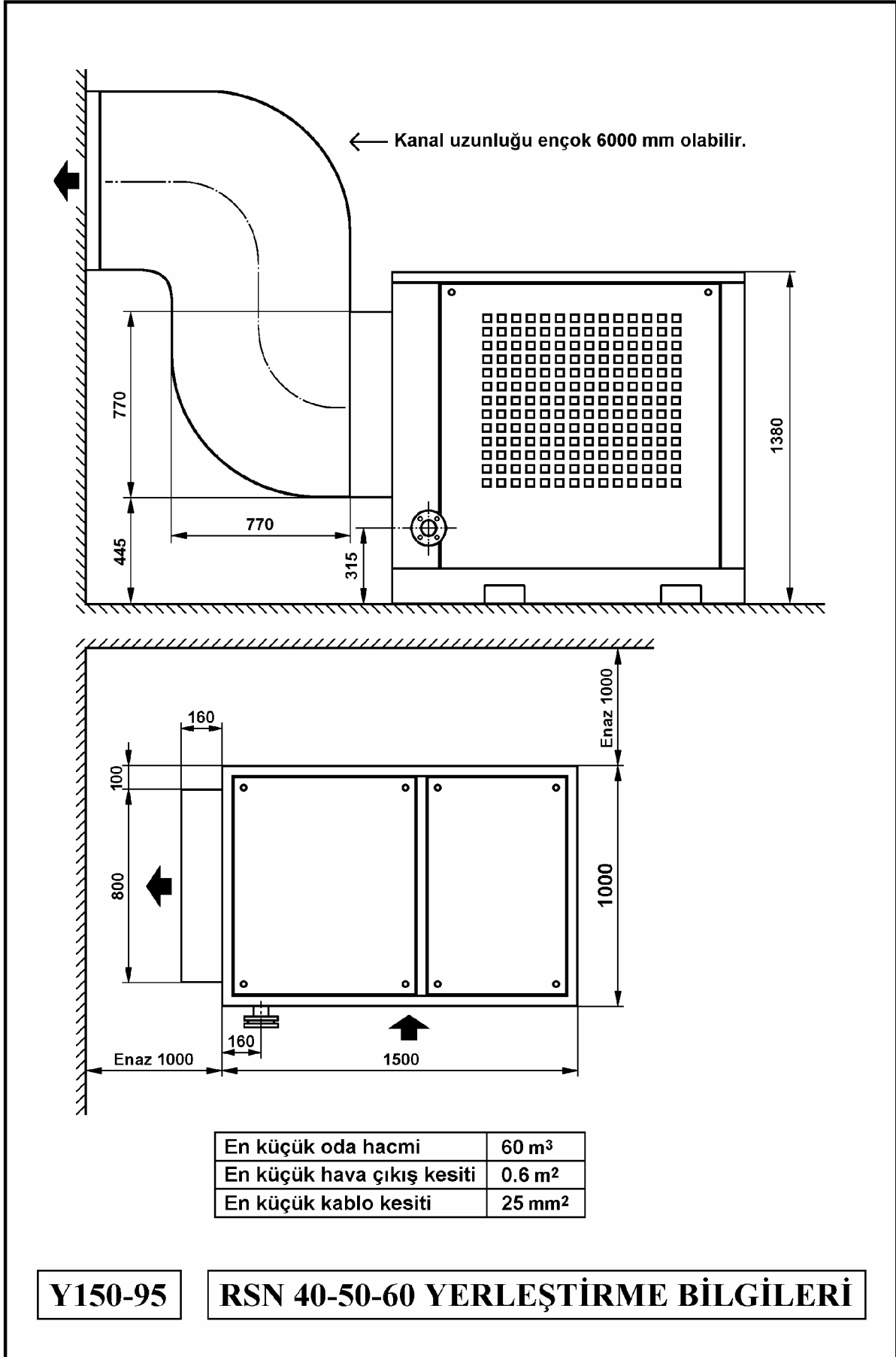
## Gerekli Hazırlıklar

Kompresör ünitesi tesis edilirken aşağıdaki hazırlıklar yapılmış olmalıdır.

- Kompresör ünitesi düz bir zemin üzerinde serbestce durabilir, zemin üzerine sabitlenmesi gerekmez.
- Kompresör ünitesi forklift ile kaldırılacak şekilde imal edilmiştir. Ünite 1 ton yük kaldırmaya uygun bir forklift ile kaldırılıp taşınabilir.
- Ünitenin yerleştirileceği zemin 500 kg/m<sup>2</sup> yükü rahatlıkla taşıyabilmelidir.
- Üniteye yapılması gereken ek bağlantılar:
  - 1- Hava çıkış bağlantısı.
  - 2- Elektrik bağlantısı.
  - 3- Kondensat boşaltma hattı.
- Doyurucu bir çalışma için 60 m<sup>3</sup>'ü aşan kompresör odası hacmi gerekir. Hava giriş ve çıkış (soğutma havası çıkışı) kesitlerinin her biri en az 0.6 m<sup>2</sup> olmalıdır. Soğutma havası çıkışı mümkün olduğunca yüksekten ve tercihen tavadan yapılmalıdır. Hava emişi ise mümkün olduğunca alçaktan yapılmalıdır. Kompresör ünitesinin yanlarında en az 1 m, üstünde ise en az 1.5 m boşluk kalmalıdır. Boşluklar gerekli bakım ve onarımın yapılabilmesi ve hava sirkülasyonunun engellenmemesi amacıyla bırakılır.
- Soğutma havası çıkışı 3 m'ye kadar kanal ile uzatılabilir, 3 m'nin üstünde kanal uzunlukları yardımcı fan kullanılmasını gerektirir. (Kanalın durumuna göre 3 m sınırı artırılabilir, sonuçta soğutma havası akışını engellemek amaçlanır.)
- İşletmenin boru şebekesinin (depolama) kapasitesi kompresör (30-45 kW) başına 1m<sup>3</sup>'den az ise, (toplam) kompresör kapasitesini aşan ani hava taleplerinin ortaya çıkaracağı basınç dalgalanmalarını önlemek için, kompresör başına en az 1m<sup>3</sup> düşecek şekilde hava deposu kullanmak gerekir.
- Tam geçişli bir valfin (çek valf olmamalı) ünitenin basınçlı hava çıkışına yerleştirilmesinde fayda vardır (küresel vana tavsiye edilir). Ünite bakıma alınacağı zaman çıkışındaki vana kapatılarak, (ünite) hava şebekesinden izole edilir.

NOT:

RSN 40 kompresör ünitesi 20000 kcal/saat'e kadar, RSN 50 kompresör ünitesi 25000 kcal/saat'e kadar ve RSN 60 kompresör ünitesi 30000 kcal/saat'e kadar ısı oluşturabilmektedir. Ünitelerin oluşturduğu (artık) ısı büyük bir oranda soğutma havasına geçer, soğutma havası doğrudan yada dolaylı olarak işyerini ısıtmak amacıyla kullanılabilir.



## Tesis Prosedürü

Aşağıdaki prosedür takip edilmelidir:

- 1- Kompresör ünitesini (yerine) yerleştirin.
- 2- Zemindeki eğimi (seviye farkını) kontrol edin, eğim 3 mm'den fazla ise zemini düzeltin yada ünitenin altını besleyin. (Metal plakalarla ünitenin alt köşeleri desteklenebilir veya ünite tabanının iyice oturacağı bir düzenek yapılabilir.)
- 3- Ünitenin elektrik kutusu kapağını açarak, kapağın arkasına yapıştırılmış şemaya göre elektrik kablolarını bağlayın. Kablolar standartlara uygun olmalıdır. (I.E.C. standartlarına uygun olmalıdır.)

Not: Elektrik şebekesine bağlantı ve motor dönüş yönü ile ilgili talimatı okuyun (Ek-1)

- 4- Ünite çıkışı hava şebekesine bağlayın.
- 5- En çok 3 m uzunluğunda boru veya hortum ile kondensat boşaltma hattını uzatın. Boru veya hortum su/yağ karışımını taşımaya uygun olmalıdır.
- 6- Tüm dış bağlantıları yaptıktan sonra, kapakları (kapıları) açarak ünitenin içini kullanma kılavuzunda verilen bilgilere dayanarak kontrol edin. Ünitenin montajında anormallik farkederseniz kullanma kılavuzunda tanımlanmış (izin verilen) müdahaleleri yapın veya servis (TAHAŞ garanti servisi) isteyin.
- 7- Kompresör ünitesini hemen sonra hizmete sokmayacaksanız tüm açık kapakları (kapıları) kapatın.



## ÇALIŞTIRMA

### Hizmete Sokma / Yol verme Prosedürü

- 1- Tüm boru bağlantılarını ve elektrik giriş bağlantılarını kontrol edin. Elektrik giriş bağlantılarının doğru yapıldığını ve ünitenin elektrik şebekesinden izole edilmiş olduğunu görün. Herhangi bir işlem yapmadan önce elektrik girişinin kesildiğine emin olmalısınız.)
- 2- Yan kapakları (kapıları/panelleri) açın.
- 3- Elektrik kutusu kapağını açın. Şebekeden gelen kabloların doğru ve sıkı bağlandığını görün.
- 4- Motor ve kontrol bağlantılarının tam olduğunu görün.
- 5- Yağ ayırıcı depodaki yağ seviyesini kontrol edin. Eğer yağ seviyesi yağ gözünün üst seviyesi ile aynı ise yağ miktarı tamamdır. Yağ seviyesi yağ gözünün üst seviyesinden aşağıda ise yağ gözü yağ ile dolana kadar eksik yağı tamamlayın.

NOT: Yeni imal edilmiş kompresörlerde, fabrikada doldurulan yağ ilk 100 çalışma saati sonunda yağ filtresi ile birlikte değiştirilir. TAHAŞ vidalı kompresörlerinde sadece “Mobil Rarus 424” kullanılır, başka tip yağ (vidalı kompresörlere özgü yağ olsa dahi) kullanmayın.

- 6- Ünite çıkışındaki vanayı (ünitenin dışındaki vana) tam açık pozisyona getirin.
- 7- “Çalışmaya Hazır” butonuna basın, butonun lambası yanıyorsa kompresör çalışmaya hazırdır.
- 8- Start/Stop butonunu start konumuna alarak, 60 saniye kadar (yağ sirkülasyonunu sağlamak için) kompresörü çalıştırın ve bu süre sonunda stop ettirin.
- 9- Kompresörü durdurunca, boşaltma (blowdown) valfinin yağ ayırıcı depodaki basınçlı havayı tahliye ettiğini ve ünite üzerindeki manometredeki basıncın “0” olduğunu görün.
- 10- Yağ sirkülasyonunu sağladıktan sonra, yağ ayırıcı depodaki yağ seviyesi normalin (yağ gözü üst seviyesinin) altına düşmüş ise, yağ seviyesi normal oluncaya kadar depoya yağ doldurun. (Yağ ayırıcı deponun yan tarafında kalan yağ doldurma tapasını çıkararak, depoya yağ doldurun ve sonra tapayı yerine takıp sıkın.)
- 11- Yan kapakları (kapıları) ve elektrik kutusu kapağını kapatın.
- 12- Çalışma sistemi seçici butonunu “Otomatik” konumuna aldıktan sonra, Start/Stop butonunu Start’a alın. Kompresörün çalışması ile birlikte basıncın yükseldiğini ve basınç ayar presostatının üst limit değerine (ünitenin en yüksek çalışma basıncı) ulaştığı anda ünitenin boşa geçtiğini görün.
- 13- Çalışma sistemi seçici butonu “Otomatik” konumunda iken hava talebini (aniden olmaması şartıyla) sıfırlayarak, ünitenin boşa çalışmaya geçmesini sağlayıp, boşa bekleme zaman rölesinin ayarlandığı süre kadar boşa çalışan ünitenin bu süre sonunda kendiliğinden stop ettiğini görün. Buraya kadar herşey normal ise, bu kez hava şebekesindeki basıncı ayar presostatının alt limit değerine düşürerek, basınç ayar presostatının alt limit değerine düştüğü anda ünitenin kendiliğinden çalışmaya başladığını görün.
- 14- (Bu kısım sadece negatif regülatör ayarı yapılacağı zaman geçerlidir.)

Çalışma sistemi seçici butonu “Sürekli” veya “Otomatik” konumunda iken negatif regülatörü istenen basınç aralığına ayarlayarak (basınç ayarları talimatını okuyun) ünitenin çalışmasını izleyin, ünite yaptığınız ayarın cinsine göre sürekli yada kombine çalışma sisteminin özüne uygun çalışıyorsa negatif regülatör görevini yapıyor demektir.  
(Çalışma sistemleri ile ilgili bölümü okuyun.)

NOT: TAHAŞ vidalı hava kompresörlerinde “Sürekli Çalışma Sistemi” ayar presostatını devre dışı bırakmadığı için, “Otomatik Çalışma Sistemi” seçilmiş olsa dahi, bu kapsamda bir fark ortaya çıkmaz. İthal CompAir BroomWade kompresör ünitelerinde bu kontrol mutlaka “Sürekli Çalışma Sistemi” seçildikten sonra yapılmalıdır.

- 15- Üniteyi yaklaşık 30 dakika çalıştırdıktan sonra, ileride referans alınabilmesi için sıcaklık ve basınç değerlerini not edin.

NOT: Hizmete Sokma / Yol verme prosedürünün herhangi aşamasında normalde beklenen fonksiyonlar gerçekleşmezse, (arıza, aksaklık veya ayarsızlık varsa) kullanma kılavuzunun ARIZA BULMA bölümünü okuyun. İlk kez çalıştırılacak üniteler garanti kapsamında olduğu için, herhangi bir arıza varsa TAHAŞ'dan servis istemeniz gerekmektedir.

### Normal Çalıştırma

- 1- "Çalışmaya Hazır" butonuna basın, butonun lambasının yandığını görün.
- 2- Butonu otomatik çalışma istiyorsanız "Otomatik" konumuna, sürekli çalışma istiyorsanız "Sürekli" konumuna alın.
- 3- Start/Stop butonunu start konumuna alarak kompresörü çalıştırın.

NOT: Eğer kompresör düzenli olarak çalıştırılmıyorsa, Hizmete Sokma / Yol Verme prosedürünü 5. maddesinden 15. maddesine (15 dahil) kadar uygulayın.

### Durdurma

Kompresör normalde Start/Stop butonunu stop konumuna alarak durdurulur. Acil durumlarda emniyet butonu kullanılır. Emniyet butonuna basılarak durdurulan kompresör, emniyet butonu kilitinden kurtarılıp (buton basılınca kilitlenir, ok yönünde çevirilirse kilitten kurtarılır), çalışmaya hazır butonuna basılmadıkça çalıştırılmaz.

Kompresörü (tekrar) çalıştırmak için çalışmaya hazır butonuna basmadan önce Start/Stop butonunun stop konumunda olması gerekir, aksi takdirde çalışmaya hazır butonuna basar basmaz kompresör çalışabilir. Kompresörün çalışmaya hazır olduğunu gördükten sonra çalıştırılması daha doğru olur.

### Basınç Ayarları

#### Dikkat!

Bu kılavuzda belirtilen emniyet tedbirlerini almadan herhangi bir basınç ayarı yapmaya kalkışmayın.

AYAR PRESOSTATI	
Kesme	Yükleme
7 bar	6.3 bar
7.5 bar	6.8 bar
8 bar	7.3 bar
9 bar	8.3 bar
10 bar	9.3 bar

NEGATİF REGÜLATÖR	
Tam Akış	Sıfır Akış
7 bar	7.5 bar
7.5 bar	8 bar
8 bar	8.5 bar
9 bar	9.5 bar
10 bar	10.5 bar

- Emniyet presostatı max. çalışma basıncının 1 bar üstüne ayarlanır.
- Emniyet valfi 10 bar max. çalışma basınçlı kompresör için 11.5 bar'a, 10 bar'dan düşük max. çalışma basınçlı kompresörler için max. çalışma basıncının 1.5 - 2 bar üstüne ayarlanır.
- Presostat ve negatif regülatör ayarlarının yapılışı " Arıza Bulma ve Basınç Ayarları " bölümünden okunabilir. Presostat ve negatif regülatör ayarları fabrikada yapılır, ünite ilk kez çalıştırılacağı zaman bu ayarlar kontrol edilir ve gerekirse TAHAŞ'ın onayını alarak değiştirilebilir.
- Emniyet valfi fabrikada ayarlanmıştır, ayrıca ayar gerekmez.

## ELEKTRİK ŞEBEKESİNE BAĞLANTI

### (380 volt / 3 faz bağlantısı)

Elektrik devre şemasına uygun olacak şekilde, kumanda tablosunun R,S,T kodlu klemenslerine (380 V) 3 faz bağlantısını yapın. N veya şasi/toprak (Mp) işaretli klemense şasi/toprak bağlantısını yapın.

Kompresör ünitesinin enerji giriş bağlantısı mutlaka kesici bir devreden (şalterden) geçirilmelidir.

Aşağıdaki tablolarda TS 3166' ya göre enerji giriş bağlantısı için kullanılması gereken (bakır) kabloların ve gecikmeli sigortaların (eriyen telli hat koruma sigortaları ) değerleri verilmiştir.

TABLO-1	
Ünite	NYK Kablo
RSN 40	25 mm <sup>2</sup>
RSN 50	25 mm <sup>2</sup>
RSN 60	35 mm <sup>2</sup>

*Minimum Kablo Kesitleri*

TABLO-2	
Ünite	Sigorta
RSN 40	80 Amper
RSN 50	100 Amper
RSN 60	125 Amper

*Gecikmeli Sigorta Değerleri*

Not: Kullanılacak kablo ve sigortalar ilgili standartlara uygun olmalıdır.

## MOTOR DÖNÜŞ YÖNÜ

Ana motorun vidayı ters döndürmesi riskine karşı (vidanın ters dönmesi hasar görmesine yol açar) kompresöre elektrik şebekesinden yapılan bağlantının (faz) uygunluğu, kompresöre ilk kez yol vermeden önce, fan kontaktörü vasıtası ile kontrol edilmelidir.

Ana motora elektrik vermeden, sadece fan kontaktörünün butonuna basılırsa fan çalışır. Eğer fan doğru yönde dönüyorsa (motor tarafından bakıldığında saat yönünde), ana motor da doğru yönde dönecektir. Fanın dönme yönü (dönme yönü anlaşıldıktan sonra butondan parmak çekilirse fan durur) yanlış ise, enerji girişi kesilerek, R,S,T klemenslerine gelen kablolardan herhangi ikisinin yeri değiştirilmelidir. (Klemens girişlerinden ikisi yer değiştirince motorların dönüş yönü değişir.)

NOT: Şebeke bağlantısı yapıp ana şalter kapatıldıktan (enerji verildikten) sonra, başka hiçbir butona basılmadan fan kontaktörü butonuna basılabilir. Bu kontrolü yaparken çalışmaya hazır butonuna basılmışsa, (çalışmaya hazır butonuna bastıktan sonra) Start/Stop butonunun start konumuna alınmaması gerekir, aksi takdirde ana motora yol verilmiş olur.

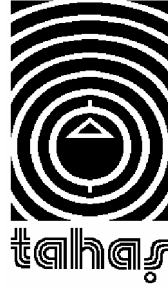
Motor dönüş yönü kontrolü tamamlandıktan sonra “ Hizmete Sokma / Yol verme “ prosedürü takip edilebilir.

**RSN SERİSİ TAHAŞ VİDALI KOMPRESÖR ÜNİTELERİNİN TEKNİK ÖZELLİKLERİ**

MODEL	ÇALIŞMA BASINCI	SERBEST HAVA VERİMİ	MOTOR		BOYUTLAR GxUxY	BORU BAĞLANTI ÇAPI	SES SEVİYESİ	AĞIRLIK
			kW	HP				
	bar	m <sup>3</sup> /dk			mm		dB	kg
RSN 40	7	5.40	30	40	1000x1500x1380	1 1/2"	74	870
	8.2	5.00						
	10	4.30						
RSN 50	7	6.50	37	50	1000x1500x1380	1 1/2"	75	900
	8.2	6.10						
	10	5.20						
RSN 60	7	7.90	45	60	1000x1500x1380	1 1/2"	75	960
	8.2	7.30						
	10	6.50						
RSN 75	7.5	9.30	55	75	1200x2100x1900	2"	76	1500
	8.2	9.20						
	11	7.80						
RSN 100	7.5	12.00	75	100	1200x2100x1900	2"	76	1650
	9	11.10						
	11	10.00						

**NOT:** Serbest hava verimi (debi), 10 ve 11 bar basınç kapasiteli kompresör üniteleri için 10 bar kullanma basıncına göre, diğerleri (7, 7.5, 8.2, 9 bar basınç kapasiteli kompresör üniteleri) için 7 bar kullanma basıncına göre belirtilmiştir.

{Yukarıdaki debi değerleri, her kompresör ünitesinin kontrol paneli üzerinde FAD (Free Air Delivery) olarak belirtilir. "FAD" İngilizce'de "Serbest Hava Verimi" demektir. Ünite üzerindeki debi değerleri tablo değerlerinden önemsenmeyecek miktarda farklı olabilir, bunun sebebi kontrol paneli üzerinde yazılı olan debinin (o ünitenin) test sonucuna göre yazılmış olmasıdır. }



---

## TAHAŞ VİDALI HAVA KOMPRESÖRLERİ

---

RSN 40

RSN 50

RSN 60

# KULLANMA KILAVUZU

4. BÖLÜM

BAKIM

TAHAŞ - ÜRETİM

---

© Erdoğan Tan - 1996

---

## RUTİN BAKIM

### Dikkat!

Herhangi bir bakım faaliyetinde bulunmadan önce, bu kılavuzda açıklanan ve işin niteliğine göre gereken tüm tedbirleri alın.

Kompresör ünitesinin verimli ve doyurucu çalıştığından emin olmak için, kullanıcının ünite performansını ve gösterge değerlerini düzenli olarak kontrol etmesi gerekir.

Kompresör ünitesinden sorumlu personel çalışmanın, okunan basınç ve sıcaklık değerlerinin normal olduğunu görmeli ve zor olmayan mekanik bakımları yapmalıdır. Personel bakım yaparken zorunlu olmadıkça elektrik ve pnömatik kontrol devrelerine müdahale etmemeli, ayarlanmış elemanların ayarlarını değiştirmemelidir. Özellikle, vida üzerinde sökme/takma v.s. girişimlerinde bulunmamalıdır. Başta vida olmak üzere, pahalı komponentlerin ayarlanması ve sökölüp takılması TAHAŞ yetkili servisine veya servis elemanına bırakılmalıdır.

Kompresör ünitesi ve vidanın GARANTİ'si bu kılavuzda verilen bakım programlarına ve garanti ile ilgili diğer şartlara uyulduğu takdirde geçerlidir.

Kirli ortamda çalışan ünitelerin filtre elemanları normal periyotlarından önce değiştirilmelidir. (TAHAŞ yetkili servisinin veya servis görevlisinin bu konudaki tavsiyelerini dikkate alabilirsiniz.)

### Ana Hatları ile Rutin (günlük, düzenli) Bakım Faaliyetleri

#### Temizlik

Ünite daima temiz tutulmalıdır. Hasar belirtileri, aşırı yıpranmalar veya bağlantıların sağlam olup olmadığı, düzenli olarak kontrol edilmelidir. Herhangi bir yağ serpintisi varsa hemen temizlenmeli ve dış yüzeylerdeki yağ artıkları silinmelidir.

#### Basınç ve Sıcaklık Kayıtları

Günlük düzenli okumalarla çalışma basıncı ve sıcaklıkları, ortam sıcaklıkları (kompresör tam yükte çalıştığı esnadaki değerleri esas alınarak) bir kayıt defteri tutularak kayıtlanmalıdır. Kayıtlar (okumalar) kompresöre yol verdikten yarım saat sonra ve kompresör iş bitiminde durdurulmadan hemen önce yapılırsa daha uygun olur.

#### Bakım Kayıtları

Tüm servis, bakım ve tamir işleri kompresörün bakım kayıt defterine işlenmelidir.

NOT: Kompresör ünitesinden sorumlu personele günlük sıcaklık ve basınç değerlerini, ünite üzerinde yapılan tamir ve bakım işlerini yazması için defter verilmelidir. Bu defterde tutulan kayıtlar ilerisi için referans olur.

Kompresör ünitesinin çalışmasında belirgin bir değişiklik (olumsuz anlamda) farkedildiği takdirde ünite bakıma alınmalıdır.

Sık ortaya çıkan bir arıza (büyük bir olasılıkla) uygun olmayan çalışma koşullarından kaynaklanır.

### **Basınç Ayarları**

Ayar presostatının ve negatif regülatörün basınç ayarı kompresör verimini etkiler.

#### **Uyarı !**

Tahaş veya Tahaş yetkili servisinin onayını almadan basınç ayarlarını değiştirmeyin. Garantisi devam eden ünitelerin veya vidaların TAHAŞ’da yapılan basınç ayarları değiştirilemez.

Ayar presostatının ve (sürekli çalışma sistemi tercih edilen üniteler için) negatif regülatörün ayarlarının yapılışı “Arıza Bulma ve Basınç Ayarları” bölümünde açıklanmıştır.

### **Elektrik Bağlantıları**

#### **Dikkat !**

Elektrik devresinin kontrol edilmesi gerekmedikçe, ünite üzerinde yapacağınız her türlü bakım çalışmasından önce ünitenin elektrik girişini kesiniz.

Kablo bağlantıları kontrol edilerek yerinden çıkma, gevşeme yada diğer uygunsuzlukların olup olmadığı saptanmalıdır. Tüm bağlantıların sıkı olması, hasar görmüş veya izolasyonu bozulmuş kabloların değiştirilmesi gerekir.

Kablolar sıcak yüzeylere temas ederek yada sürtünerek hasar görebilir, bu duruma dikkat edilmelidir.

### **Kaçaklar**

Herhangi bir boru/hortum bağlantısında yerinden çıkma veya gevşeme olup olmadığı yağ kaçağından veya kirden anlaşılabilir.

Hasar görmüş, yerinden çıkmış veya gevşemiş tüm boru/hortum bağlantılarının derhal tamir edilmesi yada değiştirilmesi gerekir.

Küçük bir kaçak gözle veya duyararak farkedilmeyebilir, bu nedenle, şüphelenilen yerler köpükle yada başka bir yöntemle kontrol edilmelidir.

Ünitenin herhangi bir yerinde kaçak ararken şüphelenilen yere el sürmek sakıncalıdır; İğne deliği kadar küçük bir yerden yağ yada hava püskürmesi derinin delinmesine yol açabilir. Kaçak ararken şüphelenilen yerler kağıt yada kart yaklaştırarak kontrol edilmelidir.

(Test veya çalıştırma esnasında ünitenin kaçak olduğu anlaşılan yada tahmin edilen yerlerine elle müdahale edilmemelidir. Üniteye müdahale etmeden önce, ünite mutlaka basınçtan ve elektrikten arındırılmış olmalıdır.)

### **Düzenli Kontroller**

Bakım programında listelenen rutin kontroller ve bakım kompresör ünitesinin çalışma verimi ve hizmet ömrü (ekonomik ömrü) açısından önemli olup, kesinlikle aksatılmamalıdır.

Kullanıcı günlük A servisini ve haftalık B servisini personeline düzenli olarak yaptırmalıdır.

Başlı başına bir servis (bakım/onarım) işi için TAHAŞ yetkili servisine başvurulmalıdır.

### **Yağlama**

Doğru yağın kullanılması ve yağ değiştirme periyodlarına uygun olarak, kullanım süresi dolmuş yağların tamamen değiştirilmesi gerekir. (TAHAŞ vidalı kompresörlerinde “Mobil RARUS 424” kullanılır. Mobil RARUS 424’ün değiştirilme periyodu 2000 saattir. Ünite 1 yılda 2000 saat çalıştırılmasa dahi, yağın bir önceki değiştirme tarihi üzerinden 1 yıl geçtiği takdirde değiştirilmesi gerekir.)

Ünitede kullanılan yağa eksilmeden dolayı takviye edilen yada değiştirme periyoduna uyularak konan yağın aynı marka ve aynı cins olması zorunludur. Aksi takdirde, farklı yağların karışımı veya yağ özelliklerinin farklı olması bir çok yönden ünitenin çalışmasını aksatacak ve (büyük bir ihtimalle) arızaya sebep olacaktır.

Yağ sistemi açıklamalarını ve yağ değiştirme işlemini “Bakım Prosedürleri” kısmından okuyabilirsiniz.

## **BAKIM PROGRAMI**

Ünitenin bakımı bu kısımda verilen programa uyularak yapılmalıdır. Bakım programı normal koşullara göre düzenlenmiştir, ağır çalışma koşullarında ve uygun olmayan ortamda çalıştırılan ünitenin bakım programının ayrıntısı değişik olabilir. (Uygun olmayan koşullarda çalıştırılan kompresör üniteleri için takip edilecek bakım programı konusunda TAHAŞ’a yada Tahaş yetkili servisine danışın.)

<b>SAAT</b>	<b>SERVİS</b>	<b>SAAT</b>	<b>SERVİS</b>
<i>Günlük</i>	<i>A</i>	<i>20000</i>	<i>F</i>
<i>Haftalık</i>	<i>B</i>	<i>22000</i>	<i>C</i>
<i>2000</i>	<i>C</i>	<i>24000</i>	<i>E</i>
<i>4000</i>	<i>D</i>	<i>26000</i>	<i>C</i>
<i>6000</i>	<i>C</i>	<i>28000</i>	<i>D</i>
<i>8000</i>	<i>E</i>	<i>30000</i>	<i>C</i>
<i>10000</i>	<i>C</i>	<i>32000</i>	<i>E</i>
<i>12000</i>	<i>D</i>	<i>34000</i>	<i>C</i>
<i>14000</i>	<i>C</i>	<i>36000</i>	<i>D</i>
<i>16000</i>	<i>E</i>	<i>38000</i>	<i>C</i>
<i>18000</i>	<i>C</i>	<i>40000</i>	<i>F</i>

NOT: Bu kısımda belirtilen saatler çalışma saatleridir, ünitenin kontrol paneli üzerindeki göstergeden okunurlar.



**GÜNLÜK (SERVİS A)****Eleman****İşlem**

Manometre .....	Okunan değerleri kayıtlı.
Sıcaklık göstergesi .....	Okunan değerleri kayıtlı.
Emiş kaportası filtresi .....	Kontrol et, gerekiyorsa temizle.
Kondensat boşaltma hattı .....	Kondensat boşaltıyor mu, kontrol et.
Kontrol havası filtresi .....	Kondensat boşaltıyor mu, kontrol et.
Separatör .....	Kontrol butonu vasıtası ile basınç farkını kontrol et.

**HAFTALIK (SERVİS B)****Eleman****İşlem**

Yağ sistemi .....	Yağ ayırıcı depodaki yağ seviyesini kontrol et, düşük ise tamamla.
Yağ ayırıcı depo .....	Deponun altından yoğunlaşan suyu boşalt.
Kontrol havası filtresi .....	Filtre elemanını temizle.

**HER 2000 SAAT SONUNDA (SERVİS C)****Eleman****İşlem**

Yağ sistemi .....	Yağı değiştir.
Yağ filtresi .....	Yenile.
Skavenç filtresi .....	Temizle.
Blowdown sistemi .....	Çalışmasını kontrol et.
Hava filtresi .....	Yenile. (Açıklamasını okuyun.)
Elektrik kabloları .....	Bağlantılarını ve durumlarını kontrol et.
Yağ/Hava soğutucusu .....	Dışından temizle.
Presostat .....	Çalışmasını ve ayarlarını kontrol et.
Negatif regülatör .....	Sıfır akışta (zero flow) çalışma basıncını kontrol et.
Hararet müşiri ve devresi .....	Çalışmasını kontrol et.
Fan termostatu .....	Çalışmasını kontrol et.
Poly-V kayış .....	Kontrol et. (Açıklamasını okuyun.)

**HER 4000 SAAT SONUNDA (SERVİS D)****Eleman****İşlem**

Servis C'ye ek olarak:

Separatör ..... Yenile. (Açıklamasını okuyun.)

Yağ ayırıcı depo contaları ..... Yenile.

Minimum basınç valfi o-ring'leri ..... Piston o-ring'ini ve klape o-ring'ini yenile,  
diğer o-ring'leri gerekirse yenile.

**HER 8000 SAAT SONUNDA (SERVİS E)****Eleman****İşlem**

Servis D'ye ek olarak:

Şalter gurubu ..... Kontaktörleri ve bağlantılarını kontrol et.

Emiş regülatörü ..... Diyaframını ve keçesini yenile.

Kısa devre valfi ..... Diyaframını kontrol et, gerekirse yenile.  
Piston o-ring'ini yenile.

Minimum basınç valfi ..... Yaylarını kontrol et, gerekirse yenile.  
Yağ/Hava soğutucusu ..... Kontrol et, gerekirse temizle.

Poly-V kayış ..... Yenile. (Açıklamasını okuyun.)

**HER 20000 SAAT SONUNDA (SERVİS F)****Eleman****İşlem**

Servis E'ye ek olarak:

Vida rulmanları ve sızdırmazlık  
elemanları ..... Yenile.

Tüm hortumlar, contalar, keçeler  
ve o-ring'ler ..... Yenile. (Daha önce yenilenenler hariç.)

Motor rulmanları ..... Yenile. (Açıklamasını okuyun.)

NOT: Yukarıdaki programda adı geçmeyen veya yenilenmeleri için kesin süre verilmemiş parçalar (komponentler), ünitenin rutin bakım faaliyetleri dahilinde yada çalışması esnasında ortaya çıkabilecek problemlere bağlı olarak kontrol edilmelidir.

## BAKIM PROSEDÜRLERİ

### Dikkat !

Bu kılavuzda belirtilen ve diğer gerekli emniyet tedbirlerini almadan herhangi bir bakım girişiminde bulunmayın.

### Dikkat !

Bakım prosedürlerine geçildiği anda ünite elektrik ve hava şebekelerinden izole edilmiş olmalıdır.

***Bakım yapılmadan önce özellikle şu üç emniyet tedbirinin alınıp alınmadığı kontrol edilmelidir:***

- 1- Hava şebekesi ile ünite arasındaki bağlantıyı kesen vana kapalı olmalıdır.
- 2- Elektrik şebeke bağlantısı kesik olmalıdır.
- 3- Blowdown sistemi yağ ayırıcı depodaki basınçlı havayı boşaltmış ve kontrol panelindeki manometre SIFIR'ı gösteriyor olmalıdır.

### **Emiş Kaportası Filtresi**

Panel filtresi emilen havanın ön filtrasyonu için kullanılır. Aşırı kirlendiği yada tıkanıp zaman temizlenmesi gerekir. Panel filtresinin gerektiğinde temizlenmemesi yada değiştirilmemesi durumunda, yeterli hava emişi olmayacağı için kompresörün verimi düşer ve soğutma yetersiz kalır.

#### **Panel filtresinin temizlenmesi:**

- 1- Kaportayı (kapağı/paneli) çıkarın.
- 2- Filtreyi iç (temiz) tarafından düşük basınçlı hava tutarak temizleyin.
- 3- Filtre temizlenmeyecek kadar kirli ise değiştirin.

### **Hava Filtresi**

Filtre elemanı, çıkışından (iç tarafından) en fazla 5 bar basıncında hava tutarak temizlenir. Temizleme işlemi dikkatlice yapılmalıdır. Kir yada toz zerreleri filtrenin temiz tarafına bulaşmamalıdır. (Filtre elemanının yenilenmesi temizlenmesinden daha iyi sonuç verir.)

#### **Filtre elemanının değiştirilmesi:**

- 1- Emiş kaportasını (kapağını/panelini) sökün.
- 2- Filtre elemanını filtre kovanına bağlayan somunu sökün.
- 3- Filtre elemanını yerinden çıkarın.
- 4- Filtre kovanını temizleyin.
- 5- Yeni elemanı yerine takın.
- 6- Filtre elemanını filtre kovanına bağlayan somunu sıkın.
- 7- Emiş kaportasını yerine takın.

**Filtre elemanının basınçlı hava ile temizlenmesi:**

- 1- Emiş kaportasını sökün.
- 2- Filtre elemanını filtre kovanına bağlayan somunu sökün.
- 3- Filtre elemanını yerinden çıkarın.
- 4- Filtre kovanını temizleyin.
- 5- Filtre elemanını kuru ve düşük basınçlı havayı (en fazla 5 bar) iç tarafından tutarak, dikkatlice temizleyin.
- 6- Filtre elemanını (temizledikten sonra) ışığa tutarak kontrol edin, delinmişse veya yırtılmışsa değiştirin.
- 7- Filtre elemanını yerine takın.
- 8- Filtre elemanını filtre kovanına bağlayan somunu sıkın.
- 9- Emiş kaportasını yerine takın.

**Yağ Ayırıcı Depo*****Kondensat boşaltma***

Yağ ayırıcı deponun dibinde toplanan su (haftada bir kez) mesai bitiminde ünitenin çalışması durdurulduktan sonra boşaltılır. Suyun yağ ayırıcı depodaki yağ soğuduktan sonra boşaltılması gerekir. Hava içindeki nemin basınç etkisi ile yoğunlaşması sonucunda oluşan su depo dibinde toplanır. Normalin üstünde nemli ortamlarda daha sık su tahliyesi gerekebilir. (1 litre yağ başına 1 cm<sup>3</sup>' den fazla su toplandığı zaman, su tahliyesi yapılabilir.)

Suyu boşaltmak için deponun altındaki yağ boşaltma vanası kullanılır. Yağ boşaltma vanası su yerine yağ gelinceye kadar açık tutulur ve böylece depo dibindeki su boşaltılmış olur.

***Separatör***

Bir separatör en çok 8000 saatlik hizmet ömrüne sahiptir. Separatör için belirlenen değiştirme periyodu kompresör ünitesinin çalışma şartlarından etkilendiği için isabetli olmayabilmektedir. O nedenle; separatör değiştirme periyodundan daha öncelikli olarak, değiştirme zamanını belirlemek için basınç kaybı referans alınır. TAHAŞ vidalı kompresörlerinde separatör değiştirmek için referans alınan basınç kaybı 0.8 bar'dır. Separatör kontrol butonu vasıtası ile separatör öncesi ve sonrası yağ ayırıcı depo basınçları okunarak, basınç kaybının ne kadar olduğu anlaşılır. İstenirse (ünitenin verimini yüksek tutmak için) 0.5 bar basınç kaybı da separatör değiştirme değeri olarak kabul edilebilir.

Kullanıcının 4000 saat'de bir separatör değiştirileceğini düşünerek yedek separatör siparişini vermesinde fayda vardır.

***Separatörün kontrol edilmesi:***

- 1- Kompresör yükte çalışırken kontrol paneli üzerindeki manometreden basıncı okuyun.
- 2- Separatör kontrol butonuna basarak separatör öncesi basıncı okuyun.
- 3- İki basınç arasındaki fark 0.8 bar yada daha çok ise separatörün değiştirilmesi gerekir. İsterseniz basınç farkı 0.5 bar'ı geçtiği zaman separatörü değiştirebilirsiniz.

***Separatörün değiştirilmesi:***

- 1- Yağ ayırıcı depo tarafındaki kaportayı (kapağı/paneli) sökün. (Depo karşınızdadır.)
- 2- Depo kapağı üzerine yapılan boru/hortum bağlantılarını sökün.
- 3- Depo kapağını sökün.
- 4- Kapak contasını alın.
- 5- Separatörü çıkarın.

- 6- Separatör contasını alın.
- 7- Depo kapağı altındaki çinkofosfat boya tabakasını kontrol edin. Boya tabakasında gevşeme yada çatlama varsa, boyayı tamamen sıyırın ve yüzeyi temizleyin. Çinkofosfat boya ile kalınlık en az 0.1 mm olacak şekilde kapağın altını boyayın.
- 8- Yeni separatör contasını yerine oturtun.
- 9- Yeni separatörü yerine oturtun.
- 10- Yeni kapak contasını yerine oturtun.
- 11- Kapağı yerine oturtun.
- 12- Kapak cıvatarını 200 Nm tork ile sıkın. (Cıvataları saat yönünde 1,6,4,9,2,7,5,10,3,8 sırası ile sıkın.)
- 13- Söktüğünüz boru/hortum bağlantılarını yeniden yapın.
- 14- Kaportayı (kapağı/paneli) yerine takın.

### ***Dikkat!***

- \* Skavenç borusunun depoya giren ucu eğik kesilmiş olmalı ve borunun depo içine giren ucu en az 3 mm separatör tabanından yukarıda kalacak şekilde yerine monte edilmelidir. (Skavenç borusunun ucu separatör tabanına değerse separatör tabanı delinebilir.)
- \* Depo kapağı yerine monte edilirken dengeli olarak ve gereken tork ile sıkılmalıdır. Kapak cıvatarını 8 saat'lik bir çalışmadan sonra tekrar sıkmanız faydalı olabilir. Cıvataların doğru sıra ile ve gerektiği gibi sıkılması durumunda kapak altından kaçak olmayacaktır. (Aşırı sıkılan cıvatanın kopma yada flanş dişlerinin bozulma ihtimali dikkate alınarak, cıvatalar gerektiğinden fazla sıkılmamalıdır.)
- \* Yağ ayırıcı depo cıvataları 8.8 kalitesindedir. Cıvatalar değiştirileceği zaman aynı kalitede cıvata kullanmak zorunludur. (5.8 ve 6.8 gibi düşük kalitede cıvata kullanılmamalıdır.)

### **Skavenç Filtresi**

Skavenç (kaçak yağ geri dönüş) filtresi tıkanırsa, kaçak yağ geri dönüşü olmaz ve yağ hava şebekesine taşınır. Skavenç filtresinin düzenli olarak temizlenmesi skavenç sisteminin görev yapabilmesi açısından şarttır.

#### **Skavenç filtresinin temizlenmesi:**

- 1- Filtre elemanını çıkarın, uygun bir solvent ile temizleyin.
- 2- Skavenç filtresinin kısıcı deliğini ve delik etrafını (gerekliyorsa) temizleyin.
- 3- Temizlenen filtre elemanını yerine takın.

### **Otomatik Kondensat Boşaltma Hattı**

Basınçlı hava ünite çıkışına verilirken hava soğutucusundan geçer. Soğutucudan geçen havanın içerdiği nemin önemli bir kısmı yoğunlaşarak kondensat toplanır. Kondensat toplanan yoğunlaşma (kondensat) bir solenoid valf vasıtasıyla periyodik olarak ünite dışına boşaltılır. Kondensat boşaltma hattının tıkanması yada solenoid valfin çalışmaması kondensat boşaltma işlemini aksatır.

Periyodik olarak açılıp kondensatı tahliye etmesi (yani yaklaşık 6 dakikada bir açılıp 5 saniye kadar açık kalması) gereken solenoid valf görevini yapmıyorsa, arızalı olup olmadığı yada hattın tıkalı olup olmadığı araştırılır. Solenoid besleyen elektrik devresi arızalı ise ilgili parçalar tamir edilir yada değiştirilir. Solenoid (yani solenoid valfin bobini) arızalı ise solenoid, valf (mekanik aksam) arızalı ise valf veya her ikisi birden (komple solenoid valf) değiştirilir. Tıkanık solenoid valf temizlendikten sonra normal çalışmasını sürdürebilir.

Kondensat boşaltma işleminin daha iyi gerçekleşmesi için, (gerekliyorsa) solenoid valfi kontrol eden zaman rölesinin ayarları birim zamanda yoğunlaşan neme bağlı olarak değiştirilebilir.

### **Kontrol Havası Filtresi**

Kontrol havası filtresi emiş regülatörüne verilen kontrol havası içindeki yoğuşumu (kondensi) ve katı parçacıkları tutar. Yoğuşum ve kir maddeleri filtre kabında toplanır. Kompresörün her durdurulduğunda filtre kabındaki yoğuşum (kendiliğinden) boşaltılır.

#### **Filtre elemanının temizlenmesi:**

- 1- Filtre kabını çıkarın.
- 2- Filtre elemanını yerinden sökün. (Sinterlenmiş bronzdan yapılmıştır.)
- 3- Filtre kabını su ile (benzin, tiner v.s kullanmadan) temizleyin.
- 4- Filtre elemanını endüstriyel alkol ile temizleyin.
- 5- Düşük basınçlı hava tutarak filtre gövdesini temizleyin.
- 6- Filtre elemanını ve filtre kabını yerine takın.

### **Yağ Sistemi**

#### ***Tavsiye edilen yağ***

TAHAŞ vidalı kompresörlerinde yalnızca “Mobil RARUS 424” kullanılır. Yağın her 2000 çalışma saatinde bir değiştirilmesi gerekir. Kompresör bir yıl içinde 2000 saat çalışmaya dahi, yılda bir kez yağ değiştirilmelidir. Aşırı kirli ortamlarda ve kötü çalışma koşullarında yağ erken kirleneceği için, 2000 çalışma saatinden önce de yağ değiştirmek gerekebilir. Soğutma havası giriş sıcaklığının 35 °C’yi aşması durumunda veya yağ soğutucusu yeterli soğutma yapmayacak şekilde hava akışının kısılması durumunda, sistemde dolaşan yağın sıcaklığı normalin üstüne çıkar. Kompresör ünitesi uzun süre yüksek sıcaklıklarda (soğutucu çıkışında 80 °C’yi aşan sıcaklıklarda) çalışırsa yağın ömrü kısılır.

#### ***Yağ Seviyesi***

Vidalı kompresörün çalıştırılabileceği minimum yağ seviyesi yağ ayırıcı deponun yağ gözünden (göstergesinden) görünen seviyedir. Yağ seviyesinin yağ gözünden daha aşağıda olması durumunda, kompresör çalıştırılmadan önce eksik yağın tamamlanması gerekir.

#### ***Yağ seviyesinin kontrol edilmesi:***

- 1- Yağ ayırıcı depo tarafındaki kaportayı (kapağı/paneli) sökün.
- 2- Yağ ayırıcı deponun yağ gözüne bakın, yağ seviyesi görünüyorsa yada görünmeyecek kadar düşükse yağ eksiktir, tamamlanması gerekir.
- 3- Yağ eksik ise, yağ doldurma tapasını sökün ve yağ seviyesi yağ gözünün hemen üstünde olacak şekilde depoya yağ doldurun. (Eklenen yağ depodakinin aynısı olmalı.)
- 4- Depoya yağ doldurduktan sonra, yağ doldurma tapasını yerine takıp sıkın. (Yağ doldurma tapasının contasını kontrol edin, gerekirse değiştirin.)
- 5- Kaportayı (kapağı/paneli) yerine takın.

#### ***Yağ Filtresi***

Yağ değiştirilirken yağ filtresi de değiştirilir. (Daima böyledir...)

#### ***Yağ filtresinin değiştirilmesi:***

- 1- Yağ filtresini başlığınan sökün.
- 2- Filtre başlığın iyice temizleyin.
- 3- Yeni yağ filtresinin contasını ince bir tabaka halinde gresledikten sonra filtreyi yerine takın ve sadece el ile sıkın.

NOT: Yağ filtresini yerine takmadan önce yağ ile (Dikkat! Mobil RARUS 424 kullanılmalıdır.) doldurursanız, söktüğünüz filtre dolayısıyla eksilen yağı tamamlamış olursunuz.

### **Yağın boşaltılması**

Yağ sıcak iken boşaltılır. (Sıcak yağ daha kolay akar.) Boşaltılan yağ ile birlikte pislikler ve katı parçalar da gelir.

*Yağın boşaltılması için işlem sırası:*

- 1- Yağ ayırıcı depo tarafındaki kaportayı (kapağı/paneli) sökün. (Depo karşınızdadır.)
- 2- Yağ ayırıcı deponun yağ doldurma tapasını sökün.
- 3- Deponun altındaki yağ boşaltma hortumunun ağzını yağı boşaltacağınız kabın içinde tutun ve yağ boşaltma vanasını açarak yağı boşaltın.
- 4- Vidanın yağ boşaltma tapasını sökerek, vidanın içindeki yağı (bir kaba) boşaltın. Yağ tamamen boşalınca, söktüğünüz tapaları yerlerine takın.
- 5- Yağ doldurma (değiştirme) işlemi yaptıktan sonra, söktüğünüz kaportayı (kapağı/paneli) yerine takın.

### **Yağın değiştirilmesi**

Kompresörde kullanılacak yağın doğru yağ olması ve farklı tip yağların karıştırılmaması son derece önemlidir. (TAHAŞ vidalı kompresörlerinde sadece “Mobil RARUS 424” kullanılır.)

#### ***Dikkat!***

Yeni ünitelerin fabrikada doldurulan yağı ilk 100 çalışma saatinden sonra değiştirilmelidir.  
Yeni ünitelerin yağını ilk kez değiştirirken, yağ filtresini de değiştirmek gerekir.

*Yağı değiştirmek için işlem sırası:*

- 1- Kullanılmış yağı tamamen boşaltın.
- 2- Yağ filtresini çıkarın, yağ filtre başlığını temizleyin.
- 3- Yeni yağ filtresinin contasına ince bir tabaka halinde gres sürerek filtreyi yerine takın ve sadece el ile sıkın.
- 4- Skavenç filtresini sökün ve temizleyin.
- 5- Yağ ayırıcı depoya tam seviyesine kadar (yağ gözünün hemen üstüne kadar) yağ doldurun.
- 6- 1.5 litre yağı emiş regülatörü girişinden veya regülatörün üstündeki delikten vida içerisine doldurun. (En üstteki deliğe yapılan blowdown bağlantısını sökün ve bu delikten içeriye huni ile yağ doldurun, daha sonra söktüğünüz boru yada hortumu tekrar bağlayın.)
- 7- Kompresör çalışma basıncına ulaşmaya kadar ve yağ sistem içerisinde dengeleninceye kadar (sistem içerisindeki yayılması tamamlanmaya kadar), kompresörü çalıştırın.
- 8- Kompresörü durdurun. Yağ seviyesini kontrol edin, gerekiyorsa (eksik) yağı tamamlayın.

### **Emiş Regülatörü**

Emiş regülatörünü arıza durumunda veya parça değiştirmek için sökmeniz gerektiği zaman, Ek-1'deki “Emiş Regülatörünün Sökülmesi ve Takılması” talimatını okuyun.

#### **Uyarı!**

Uzman olmayan kişilerin yapacağı sökme ve takma girişimleri maddi zarara yol açabileceğinden ve ünitenin emniyetini ortadan kaldıracabileceğinden, bu tür ayrıntılı sökme ve takma işlemlerini TAHAŞ yetkili servisine yaptırmanızı tavsiye ederiz. (Kullanıcının emiş regülatörüne ünitenin garanti süresi dolmadan müdahale etmesi, garantiyi ortadan kaldıracağı için sakıncalıdır.)

### Kısa Devre Valfi

Kısa devre valfini arıza durumunda veya parça değiştirmek için sökmeniz gerektiği zaman, Ek-2'deki " Kısa Devre Valfinin Sökülmesi ve Takılması" talimatını okuyun.

#### **Uyarı!**

Uzman olmayan kişilerin yapacağı sökme ve takma girişimleri olumsuz sonuçlara yol açabileceği için, bu tür ayrıntılı sökme ve takma işlemlerini TAHAŞ yetkili servisine yaptırmanızı tavsiye ederiz.

### Minimum Basınç Valfi

#### **O-ring'lerin ve yayların değiştirilmesi:**

- 1- Minimum basınç valfi tarafındaki kaportayı (kapağı/paneli) sökün.
- 2- Minimum basınç valfi ile soğutucuya giden boruyu birleştiren viktolik kaplini sökün.
- 3- Minimum basınç valfine bağlanan manometre hortumunu sökün.
- 4- Minimum basınç valfini yerinden sökün.
- 5- Minimum basınç valfi yay kovanı, gövde ve kontra somununun birbirlerine göre pozisyonlarını bir çizgi ile işaretledikten sonra (Aynı şekilde monte edebilmemiz için işaretlemeniz gerekir.), kontra somunu gevşetip, yay kovanını sökün.
- 6- Piston yayını çıkarın.
- 7- Valf gövdesini taban flanşına bağlayan civataları sökerek, gövdeyi flanştan ayırın.
- 8- Klape aksamını ve pistonu çıkarın.
- 9- Klapeyi pistondan ayırın, klape yayını alın.
- 10- Klapeyi sökün. Klape o-ring'ini ve kılavuz pim o-ring'ini çıkarın. O-ring'leri değiştirdikten sonra klapeyi monte edin.
- 11- Piston o-ring'ini çıkarın, yenisini takın.
- 12- Pistonu, klape yayını (değiştirdiyseniz yeni değiştirmediyse eski klape yayını) ve klapeyi birbirine geçirdikten sonra, gövde içine yerleştirin. (Gövde içerisini, piston, kılavuz pim ve klape yüzeyini temizledikten sonra yerleştirin...)
- 13- Taban flanşını (o-ring'ini değiştirdikten sonra) gövdeye monte edin.
- 14- Piston yayını yerleştirin. (Değiştirdiyseniz yeni, değiştirmediyse eski yayı...)
- 15- Yay kovanını (kontra somun üzerinde iken) yerine takın.
- 16- Yay kovanını ve kontra somunu işaret çizgisine (ayar çizgisine) göre sıkın.
- 17- Minimum basınç valfini (altındaki o-ring'i değiştirdikten sonra) yerine takın.

UYARI! Yeniden monte edilen valf normal fonksiyonlarını yerine getirebilmeli, yani 3.5 - 4 bar basınçta açılmalı ve geri dönüşsüz valf özelliği taşımalıdır. Minimum basınç valfini yerine takmadan önce test etmekte fayda vardır, mümkünse özel bir düzenele valfin çalışması kontrol edilmelidir.

- 18- Söktüğünüz boru/hortum bağlantılarını yeniden yaptıktan sonra, kaportayı (kapağı/paneli) yerine takın.

### Blowdown Valfi

Blowdown valfi ünitenin her durdurulduğunda (kendiliğinden veya personel tarafından), yağ ayırıcı depodaki basınçlı havayı hızla tahliye etmelidir. Blowdown valfi görevini yapıyorsa, ünite stop ettirildiği andan itibaren, manometreden okunan basınç hızla düşecek ve SIFIR olacaktır.

### Negatif Regülatör

Negatif regülatör "Arıza bulma ve basınç ayarları" bölümündeki açıklamalara göre kontrol edilir ve ayarlanır.



### **Hararet Müşiri**

Hararet müşirinin vida çıkışındaki yağ/hava sıcaklığı 110 °C'ye ulaştığı takdirde, ünitenin çalışmasını (hararet rölesinin kontrol akımını keserek) durdurması gerekir. Fan termostatının gösterdiği sıcaklık 110°C'ye ulaştığı halde (soğutucu çıkışında 110 °C), hararet müşiri ünitenin çalışmasını durdurmamışsa arıza var demektir.

Ünitenin aşırı yüksek (110 °C'den fazla) vida çıkış sıcaklığında stop etmemesi yada normal sıcaklıklarda dahi çalışmaması, hararet müşirinden veya onunla bağlantılı elemanlardan (hararet rölesi, kablolar yada yanlış bir bağlantı gibi) kaynaklanıyor olabilir. (Bazen aşırı titreşimler hararet müşirini etkileyip, üniteyi stop ettirebilir.)

Ünitenin elektrik devre şemasındaki bağlantıların doğruluğu ve ilgili elemanların sağlam olup olmadığı araştırılmalıdır. Hararet müşiri normal sıcaklıklarda akım geçirmiyorsa veya 110°C'ye kadar ısıtıldığı halde akımı kesmiyorsa, arızalıdır. (En çok 120°C sıcaklığında yağ içine daldırılarak test edilebilir.)

Hararet müşiri ciddi bir şüphe olmadıkça yerinden sökülmemelidir. (Zorlama sonucunda da bozulabilir.)

NOT: 110 °C'yi geçen çalışma sıcaklığı, hararet müşirinden daha önemli bir problem olduğunu gösterir. Aşırı yüksek sıcaklıklarda kompresörün hararet rölesi tarafından stop ettirilmesi emniyet amaçlıdır. Ünitenin aşırı yüksek sıcaklıklarda çalışmak zorunda kalmaması için, gerekli bakım ve onarım faaliyetleri aksatılmamalıdır.

### **Fan Termostatu**

Fan termostatu (Aynı zamanda termometredir.) fanın çalışmasını soğutucu çıkışındaki yağ sıcaklığı 40 °C'ye ulaştıktan sonra başlatmalı ve daha düşük sıcaklıklarda fanı çalıştırmamalıdır.

Fan termostatu fanın çalışmasını istenen şekilde kontrol edemiyorsa arızalıdır yada ayarı bozulmuştur. Arızalı fan termostatının değiştirilmesi gerekir. Ayarı bozulan fan termostatu kolayca ayarlanabilir. (İbre vasıtası ile.)

### **Yağ ve Hava Soğutucusu**

Yağ ve hava soğutucusunun soğutma kapasitesi zamanla çeşitli faktörlerden etkilenerek düşer. Bu faktörler genel olarak; soğutma havası debisinin düşmesine, soğutma havası sıcaklığının artmasına yada ısı transfer katsayısının (kabiliyetinin) düşmesine neden olan faktörlerdir.

Üniteye giren soğutma havası debisi emişdeki tıkanmaların etkisi ile azalabilir. Soğutucu peteklerinin toz, kir v.s. etkisi ile tıkanması soğutma havasının debisini düşürür. Soğutma havasının üniteyi serbestçe terketmesinin engellenmesi de soğutma havası debisini düşürebilir. Tüm bunların etkisiyle soğutma verimi düşer ve kompresör ünitesi hararet yapmaya (ortam sıcaklığının en az 50 °C üstünde olan sıcaklıklarda çalışmaya) başlar. Ünitenin soğutma havası emişindeki ve çıkışındaki kısılmalar giderilirse ve soğutucu petekleri temizlenirse, soğutma kapasitesi yeniden yükselir.

Soğutucu petekleri fan basma yönünün tersi yönde basınçlı hava püskürterek temizlenebilir. (Soğutucu peteklerinin hasar görmemesi için, basınç yeterince düşük olmalı veya hava uzaktan tutulmalıdır.) Soğutucu yüzeyleri kuru hava ile temizlenemeyecek kadar kirli ise, buhar püskürterek veya başka bir yöntemle (soğutucuya zarar vermeden ) temizlenebilir.

Uzun bir çalışma süresi sonunda veya ünite içindeki yağın kirlenmesi, yanması yada yabancı bir madde ile karışması veya yanlış yağ kullanılması sonucunda, yağ soğutan kısma ait boruların içi kirlenir hatta tıkanır. Soğutucu borularının içten kirlenmesi ısı transfer katsayısını düşürür, tıkanma durumunda ise sadece soğutma kayıpları değil, basınç kayıpları da artar. İçinden kirlenen soğutucu, hava, su yada su buharı kullanarak temizlenemez; yağı çözebilecek ve bakır borulara zarar vermeyecek sıvı yada buhar solventlerle temizlenebilir.

NOT: Soğutucunun dahili temizliği için TAHAŞ yetkili servisine başvurabilirsiniz. (En azından 8000 çalışma saati için, böyle bir temizliğe ihtiyacı olmayacağı söylenebilir.) Soğutucunun dıştan temizlenmesi, ortam kirliliğine bağlı olarak belirlenecek periodlarla, ilgili personele yaptırılabilir.

**Poly-V Kayış**

Ek-4'deki açıklamaları okuyun.

**Elektrik Sistemi****Dikkat!**

Herhangi bir kontrole girişmeden önce elektrik şebeke bağlantısını kesin.

Elektrik bağlantılarını kontrol edin. Elektrik kablolarını, terminal ve bağlantıları dikkatlice inceleyin. Gerekli zaman, elektrik devre şemasına göre devreyi yenileyin.

**Uyarı!**

Garanti süresince ünitenin elektrik sistemine müdahale etmemeniz gerekmektedir.

**Ana Motor**

Ana motor IP54 (koruma) tipi standard asenkron motordur. Yıldız/Üçgen kontaktör devresi (Yıldız/Üçgen şalter vasıtası) ile yol verilen ana motor, yıldız tipi faz bağlantısı ile (yaklaşık 6 saniye) kalkış yaparken, (6 saniye kadar sonra) normal çalışmasını üçgen tipi faz bağlantısı ile sürdürür. Ana motor bir termik röle ve bir faz koruma rölesi tarafından aşırı akımlara ve faz kesilmelerine karşı korunur.

Motor rulmanları ZZ tipi (tam kapalı) olup, greslenmeleri gerekmez. Rulmanların ortalama (anma) ömrü 20000 saat'tir. (Bazı durumlarda bu sürenin 5 katına çıkılabildiği rulman ve motor üreticileri tarafından belirtilse dahi, vidalı kompresörün hizmet koşulları dikkate alınarak; 20000 saat'in sonunda rulmanların değiştirilmesi daha doğru olur.)

**DİKKAT!** Yukarıda belirtilen saat çalışma saatidir, vidalı kompresör ünitesinin kontrol paneli üzerindeki göstergeden okunur.

Rulmanlar nadir de olsa çok erken bozulabilirler. Böyle bir durumda müdahale etmekte geç kalırsa motor hasar görebilir (rotor statora sürter, sargılar yanar v.s.).

Elektrik motoru özellikle garanti süresi içinde olmak üzere sökülmemeli, arıza varsa TAHAŞ'ın veya motor üreticisinin yetkili servisine başvurulmalıdır. (Garanti süresince TAHAŞ servisine başvurmak zorunludur. Garanti süresi dolduktan sonra da, bakım/onarım işlemlerinin sağlıklı yapılması açısından, TAHAŞ yetkili servisini çağırmanızı tavsiye ederiz.)

**Fan Motoru**

Fan motoru IP54 (koruma) tipi standard, B5 flanşlı asenkron motordur. Yıldız tipi 3 faz bağlantısı ile çalışan fan motoru, bir termik röle ve bir WM otomat tarafından korunur.

Fan motoru ZZ tipi kapalı rulmanlara sahiptir, rulmanların greslenmesi gerekmez. Ana motor rulmanlarında olduğu gibi, fan motoru rulmanlarının da 20000 saat'te bir değiştirilmesi gerekir.

**NOT:** Daha ayrıntılı bilgi için, Ek-3'deki IP54 asenkron motor kullanma ve bakım talimatnamesi özetini okuyun.

## Ek-1a

## C20600/292

**EMİŞ REGÜLATÖRÜNÜN SÖKÜLMESİ, TAKILMASI VE AYARLANMASI****Sökme:**

- 1- Vida tarafındaki yan kaportayı (kapağı/paneli) açın.
- 2- Emiş regülatörünü hava filtresine bağlayan hortumu sökün.
- 3- Emiş regülatörüne yapılan kontrol havası bağlantılarını sökün.
- 4- Emiş regülatörünü vidaya bağlayan somunları sökün.
- 5- Emiş regülatörünü dikkatlice ünite dışına çıkarın.
- 6- Toz girmemesi için vidanın üstünü örtün.

**Takma:**

Sökmenin tam tersi sıra ile emiş regülatörü yerine takılır. (Regülatörün altındaki o-ring değiştirildikten sonra regülatör yerine takılır. )

**Emiş regülatörü parçalarının sökülmesi****Dikkat!**

Emiş regülatörünü (vidadan) sökmeden, parçalarını sökmeye çalışmayın.

- 1- Emiş regülatörünü (vidadan) sökün. (Yukarıda açıklandığı gibi sökün.)

Uyarı! Ana diyafram yayını gevşetmeden diyafram kapağını sökmeyin, yayın basıncı diyafram kapağı yada yayın fırlayıp vücudunuza çarpmasına sebep olabilir.

- 2- Diyafram kapağı, kontra somun ve yay kovanının birbirlerine göre pozisyonunu düz bir çizgi çekerek işaretleyin. (Bu işaret parçaları yeniden monte ederken, emiş regülatörü ayarının bozulmamasını sağlar.)
- 3- Yay kovanı kontra somununu gevşettikten sonra, yay kovanını sökün ve yayı çıkarın.
- 4- Kısa devre valfini pilot valfe bağlayan hortumu ve rakorlarını sökün.
- 5- Diyafram kapağını gövdeye bağlayan civataları sökün, diyafram kapağını alın.
- 6- Diyaframı ve klape milini (stem'i) birbirinden ayırmadan çekerek, çıkarın. (Bu sırada klape milinin ve klape yayının düşmemesi için diğer elinizle bu parçaları tutun.)
- 7- Uygun bir anahtarla klape milinin dönmesini önleyerek, diyafram civatasını sökün.
- 8- Diyaframı ve klape milini ayırın.
- 9- Emiş regülatörü gövdesindeki (klape milinin geçtiği) deliğe yerleştirilmiş keçeyi yerinden çıkarın. Yeni keçeyi yerine takın.
- 10- Blöf memesini sökün, temizleyin ve yerine takın.

**Önemli!** Burada anlatılan sökme ve takma işlerinin bakım, onarım ve ayarlama gereksinimleri ile yakından ilişkisi vardır. Duruma göre, temizlenen yada değiştirilen parçalar yeniden yerine takılırlar ve en son (gerekirse) emiş regülatörü yeniden ayarlanır.

---

*Ek-1b*

---

**Emiş Regülatörü Parçalarının Yerlerine Takılması**

Emiş regülatörü parçaları sökme sırasının tersi sıra ile yerlerine takılırlar. (Bu arada; değiştirilmesi gereken parçalar değiştirilerek, yerlerine yenileri takılır.)

**Başlangıç Valfinin sökülüp takılması**

- 1- Emiş regülatörü (giriş) dirseğini regülatör gövdesine bağlayan cıvataları sökerek, dirseği emiş regülatörü gövdesinden ayırın.
- 2- Başlangıç valfini (conta ve yayı ile birlikte) çıkarın.
- 3- Gerekli gördüğünüz kontrol, temizlik yada değiştirme işlemini yaptıktan sonra, söküş sırasının tersi sıra ile söktüğünüz parçaları yerlerine takın.

**Sökülen parçaların kontrol edilmesi**

Söktüğünüz tüm parçaları temizleyin ve bu parçalarda aşınma yada hasar olup olmadığını kontrol edin. Aşınmış yada hasar görmüş parçaları değiştirin.

**Emiş Regülatörünün Ayarlanması**

- 1- Emiş regülatörünü (vidadan) sökün. (Açıklamasını okuyun...)
- 2- Emiş regülatörünü, altı üste (çıkış portu üste) gelecek şekilde çevirin. (Bu ve bundan sonraki işlemleri uygun bir tezgahın üzerinde yapıyor olmalısınız.)
- 3- Regülasyon kontrol havasının diyafram odasına verildiği deliğe, basınç redüksiyon valfi (redüksiyon valfinin çıkışında) 0-1 bar arasını hassas olarak gösterebilecek, en az 1 bar kapasiteli bir manometre içeren boru/hortum bağlantısı yaptıktan sonra, 1 bar kadar (daha fazla da olabilir ) basınçta havayı redüksiyon valfi girişine verin. (Başlangıçta redüksiyon valfi kapalıdır.)
- 4- Basınç redüksiyon (basınç düşürme) valfini yavaşça açarak, diyafram odasına basınçlı hava verin. Basınç tam 0.8 bar iken, emiş regülatörü klapesini olduğu yerde döndürmeye çalışın. Klape serbestçe dönebiliyorsa, regülatörün ana diyaframına etkiyen yay basıncı ve dolayısıyla klapanin açma basıncı ayarı tamam demektir.
- 5- Klape 0.8 bar'dan düşük bir diyafram odası basıncında dahi dönüyorsa, ana diyaframın baskı yayının diyaframa uyguladığı (dolayısıyla klapeyi kapalı tutan) kuvvet yetersizdir. Yay kovanı sıkılarak yayın uyguladığı baskı kuvveti artırılmalıdır. Klape 0.8 bar'da zorlamadan dönmüyorsa, ana diyafram yayının diyaframa uyguladığı baskı kuvvetini azaltmak için yay kovanını gevşetmek gerekir.

Not: Klapanin olduğu yerde serbestçe dönmesi açılmaya başladığını gösterir. Yukarıda yapılan işlem klapanin açma basıncını ayarlamak anlamına gerekir.

- 6- Basınç redüksiyon valfini tamamen kapatarak, regülatöre verilen kontrol havasını kesin.
- 7- Klapanin 0.8 bar basınçta açılmaya başladığını (yerinde serbestçe döndüğünü) görmek için aynı işlemleri tekrarlayın.
- 8- Emiş regülatörünü ayarlamak için kullandığınız donanımı sökün.
- 9- Emiş regülatörünü sökme sırasının tam tersi sıra ile yerine monte edin.

---

*Ek-1b*

---

**C20600/118****KISA DEVRE VALFİNİN SÖKÜLÜP, TAKILMASI VE AYARLANMASI****Sökme:**

- 1- Kısa devre valfi ayar vidası, kontra somunu ve diyafram kapağının birbirlerine göre pozisyonunu düz bir çizgi ile işaretleyin.
- 2- Kontra somunu gevşettikten sonra ayar vidasını sökün ve yayı çıkarın.
- 3- Diyafram kapağını valf gövdesine bağlayan cıvataları sökün ve kapağı alın.
- 4- Diyafram/Piston aksamını dışarı çıkarın.
- 5- Diyaframı ve pistonu birbirine bağlayan cıvatayı sökerek, (birbirinden) ayırın. Piston o-ring'ini o-ring tutucu ile piston arasında sabitlemeye yarayan vidayı sökerek, o-ring'i çıkarın. Diyaframı kontrol edin, gerekirse değiştirin.
- 6- Piston o-ring'ini (ve diyaframı) değiştirdikten sonra, diyafram/piston aksamını birleştirin.
- 7- Kısa devre valfi gövdesi ve tabanını emiş regülatörü dirseğine bağlayan cıvataları sökerek, valf gövdesini ve valf tabanını cıvataları ile birlikte alın.

NOT: Yukarıdaki sökme işlemi, sökme amacına uygun olarak kısmen yapılabilir.

**Takma**

Gerekli temizlik yada parça değiştirme işlemlerini yaptıktan sonra, sökme sırasının tersi sıra ile kısa devre valfi parçalarını yerlerine takın. Kısa devre valfi ayar vidasını daha önce işaretlediğiniz pozisyona kadar sıkın.

**Kısa devre valfinin ayarlanması**

- 1- Emiş regülatörünü kısa devre valfi monte edilmiş durumda iken, bir tezgah üzerine yerleştirin.
- 2- Kısa devre valfi boşaltma havası giriş deliğine (valf tabanı üzerindeki delik) basınç redüksiyon (düşürme) valfi ve (redüksiyon valfi çıkışında) 0-4 bar arası hassas olarak gösterebilecek bir manometre içeren boru/hortum bağlantısı yapın.
- 3- Basınç redüksiyon valfi kapalı iken, 2-4 bar kadar basıncı olan havayı valf girişine verin.
- 4- Basınç redüksiyon valfini yavaşça açarak, basıncı 1.5 bar'a (valf çıkışında) getirin.
- 5- Kısa devre valfinin 1.5 bar değerine ulaşmaya kadar girişine verilen havayı boşaltmadığını görün. (Ses çıkartmıyorsa boşaltma yok demektir.)
- 6- Basınç 1.5 bar'a ulaştıktan sonra, kısa devre valfinin emiş regülatörü boğazına (dirseğine) hava boşalttığını görün.
- 7- Havayı kısarak basıncı 1.5 bar'ın altına düşürün. 1.5 bar'ın hemen altında bir basınç değerinde kısa devre valfi hava boşaltma işlemini durduruyorsa, doğru ayarlanmıştır.
- 8- Kısa devre valfi 1.5 bar'ın altında hava boşaltıyorsa, en düşük boşaltma basıncı 1.5 bar olacak şekilde ayar vidasını sıkın. Kısa devre valfi 1.5 bar'ın üstünde hava boşaltmaya başlıyorsa, en düşük boşaltma basıncı 1.5 bar olacak şekilde ayar vidasını sıkın.
- 9- Kısa devre valfinin basınç artarken hava boşaltmaya başladığı, basınç düşerken hava boşaltmayı durdurduğu değer 1.5 bar (veya çok yakın bir değer) ise; ayar tamam demektir.
- 10- Kısa devre valfi ayarlandıktan sonra, valfi ayarlamak için yaptığımız bağlantıları sökün.
- 11- Emiş regülatörü üzerinde yapmanız gereken başka bir işlem yoksa, regülatörü yerine monte edin.

## IP54 ASENKRON MOTOR

### KULLANMA VE BAKIM TALİMATNAMESİ ÖZETİ

#### Genel Hususlar

- Türkiye’de üretilen standard asenkron motorlarda ZZ tipi tam kapalı rulmanlar kullanılmaktadır. Kapalı rulman kullanılan motorlarda rulmanların greslenmesi gerekmez.
- Rulmanların ortalama ömrü 20000 saattir. 20000 saat sonunda rulmanların değiştirilmesi gerekir.
- Motorlar azami 40 °C sıcaklık ve deniz seviyesinin en çok 1000 m üstünde çalışacak şekilde tasarlanmıştır. Sıcaklık ve rakım (deniz seviyesinden yükseklik) sınırları aşıldığı zaman motorun verebileceği güç düşer.
- Motorlar pervane muhafaza tası üzerine oturtulmamalı ve o konumda taşınmamalıdır.
- Motorların taşınma halkaları sadece kendi ağırlıklarına göredir, motorun hareket verdiği makina veya donanımla birlikte kaldırılmasına uygun değildir.
- Motorların soğutma havası sirkülasyonu önemlidir. Soğutma havasının yeterli ve doğru bir şekilde sirküle olması gerekir. (Yani ısınmış hava emişe geri dönmemelidir ve soğutma havası emişi kısılmamalıdır.)
- Motorların dış yüzeyleri ve kaburga araları ayda iki kez kuru bez yada basınçlı hava ile temizlenmelidir. Pervane muhafaza tası üzerindeki hava emiş delikleri tamamen açık olmalıdır.

#### Elektrik bağlantıları ve yol verme

- Kullanılacak motorun etiket değerlerinin verilen siparişe, bağlanacağı makina ve şebekeye uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir. Gerilim farklarının  $\pm\%5$ 'i geçmesi durumunda motor sargılarının hasar görebileceği, en azından motor performansının düşeceği dikkate alınmalıdır.
- Motorun aşırı akımlara karşı bir termik röle (ve bazı motorlarda termistör rölesi) ile korunması gerekir.
- Motor yol verildiği andan itibaren 6 saniyede normal devir sayısına ulaşmıyorsa, şalter kapatılıp tesisatın ve motorun kontrol edilmesi gerekir.

## POLY-V KAYIŞ

Poly-V kayış çok sayıda V profilli dişin yanyana gelmesinden oluşan, kullanım yerine göre, V kayışların ve düz kayışların avantajlarını birleştirerek, bunların her ikisinden de daha yüksek fayda sağlayan kayıştır.

Çeşitli tipleri olan poly-v kayış, diş profili ve boyuna göre anılır. TAHAŞ vidalı kompresörlerinde J ve L tipi poly-v kayışlar kullanılır. Aşağıdaki açıklamalar, sadece TAHAŞ uygulamaları için geçerli olan (tavsiye niteliğinde), poly-v tipi kayışların germe ve değiştirme işlemlerini kapsamaktadır.

### **Kayış değiştirme zamanı**

Kayış ömrü bir çok faktöre bağlıdır. (Sıcaklık, devir sayısı, kuvvet, aksel hız, gerginlik, kuruma, malzeme, kasnaklar, hiza, titreşim, kirlenme v.s.) Kayış değiştirmek için kesin bir süre belirlemek, her zaman için doğru sonuç vermez. Kompresör ünitesinin aynı şartlarda çalışmayı sürdürmesi halinde, bir önceki kayış markası ve cinsinin dayanma süresini dikkate alarak, ne zaman kayış değiştirilmesi gerekeceği doğru tahmin edilebilir.

TAHAŞ, 8000 ile 16000 çalışma saat'i arasında, kayışın ömrünü tamamlayacağını (deforme olacağını) varsayar. Beklenen en düşük süre 8000 saat olduğu için, değişiklik süresi (kullanma kılavuzunda) 8000 saat olarak not edilmiştir. Sonuç olarak; yedek kayış siparişi kullanılmakta olan kayışın çalışma süresi 8000 saat'e yaklaşırken verilmelidir; buna karşılık, kayışın 16000 saat civarında bir ömrü olabileceği dikkate alınmalıdır.

Kayış deforme olduğu zaman değiştirilir. Bunun dışında; verilen kullanım süresi doldu denilerek, sağlam kayışın değiştirilmesi yada deforme olmuş kayışın değiştirme süresi dolmadı denilerek, kullanımına devam edilmesi, yanlış olur.

### **Kayış gerginliği**

Gerginliği yetersiz kayış kayma yapar, aşırı ses çıkarır ve dişleri erken bozulur. Gerektiğinden fazla gerilmiş kayış, kasnakların bağlı olduğu vida ve motor rulmanlarını aşırı yükleyerek, rulmanların ömrünü kısaltır. Aşırı gergin kayış titreşime sebep olur.

Titreşimli çalışan bir kayış ve/veya ünite ilk kontrol edilmesi gereken, kayış kasnak ayarındadır. Kayış kasnak ayarının tam olması, yani, hizanın ve gerginliğin doğru olması durumunda, balansı bozuk döner eleman aramak gerekir. Motor tek başına (kayış takılmadan) çalışırken titriyorsa, motor kasnağı veya motorun kendisi titreşim sebebidir. Kayışın diş profilinin o ünitenin çalışma koşullarına uygun olmaması durumunda, yeni bir kayış dahi, (normal olmayan bir) titreşime sebep olabilir. Kayış ve kasnakların titreşime sebep olmadığına anlaşılması halinde; vidanın (kompresörün), fanın ve muhtemelen dengesiz çalışan yada bağlantısı gevşemiş bir parçanın kontrol edilmesi (araştırılması) gerekir.

### **Kayış gerginliğinin kontrolü:**

#### 1.YÖNTEM

- 1- Yaklaşık 150 newton (15 kg kadar) bir kuvveti uygun bir aletle, kayışın tam orta kısmına uygulayın. (Kayışa zarar vermeyecek şekilde, tek bir noktaya uygulayın.) Kuvvet uygulayacağınız nokta, iki kasnağın arasında ve kayışın üst kısmında yer almalıdır.
- 2- Kayışın kaç mm esnediğini ölçün. (Kayışın ne kadar esnediğini ölçün.)
- 3- Kayış 5.5 mm'den fazla yada az esnemişse, esneme yaklaşık 5.5 mm olacak şekilde kayışı yeniden gerin. (Esneme az ise gevşetilmesi, fazla ise daha çok gerilmesi gerekir.)

---

*Ek-4b*

---

**2. YÖNTEM**

- 1- Kayış gergin durumda iken, kayışın üst tarafına, aralarında 252 mm mesafe bulunan, dönüş doğrultusuna dik iki çizgi çizin. (Tebeşir, çizgi kalem ve gönye kullanarak...)
- 2- Kayışı gevşetin ve gevşetmeden önce 252 mm olan aralığı yeniden ölçün. Aralık 250 mm'ye düşmüş ise, kayışı gevşetmeden önceki gerginlik normaldi denebilir.
- 3- Kayışı başlangıçtaki gerginliği normal ise aynı değerde (2 mm uzayacak şekilde), az yada çok ise, çizgiler arasındaki mesafe 2 mm uzayacak şekilde gerin.

***Kayış germe işlemi:***

- 1- Kayışın ön tarafında kalan ünite kapağını (panelini) ve motor gerdirmeye civataları tarafında kalan ünite kapağını (panelini) açın. (Açık değil ise...)
- 2- Motor gerdirmeye civataları kontra somunlarını ve civataları gevşeterek, kayışı boşlayın.
- 3- Sadece kayış boşluğunu alacak kadar, kayışı gerin.
- 4- Kayışın kasnaklar arasında kalan üst orta kısmına, aralarında 250 mm mesafe olacak şekilde, dönüş doğrultusuna dik iki çizgi çizin. (Tebeşir, çizgi kalem ve gönye kullanarak...)
- 5- Kasnakların ön yüzeylerine dayayacağınız bir mastar vasıtası ile, hizayı koruyarak; iki çizgi arasındaki mesafe 252 mm olana kadar, kayışı gerin. (Motor gerdirmeye civataları vasıtası ile...)
- 6- Gerginlik istenen değere gelmiş ise, mastar ile hizayı kontrol ederek, motor gerdirmeye civatalarının kontra somunlarını sıkın. (Hizanın bozulmadığını görmemiz gerekir.)
- 7- Kompresörü bir süre için (bir kaç dakika) çalıştırarak, kayışın durumunu kontrol edin.
- 8- Kayış görevini tam olarak yapıyorsa (yeniden germek gerekmiyorsa), açık olan ünite kapaklarını (panellerini) kapatın.
- 9- Üniteyi belirli bir süre (2-4 saat) çalıştırdıktan sonra (çalışma sırasında duyulabilecek ses ve titreşimleri de dikkate alarak), kayışın gevşeyip gevşemediğini kontrol edin ve gerekirse, kayışı yeniden gerin.

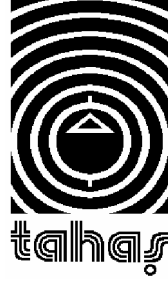
NOT: Eski kayışları 2.5 mm (%1) uzayacak şekilde gerin. (Kayışın dişleri aşınmışsa yada boyu uzamışsa, 2 mm germek yeterli olmayabilir.)

***Kayış değiştirme işlemi:***

- 1- Kayışın ön tarafında kalan ünite kapağını (panelini) ve motor gerdirmeye civataları tarafında kalan ünite kapağını açın. (Açık değil ise...)
- 2- Motor gerdirmeye civataları kontra somunlarını ve civataları gevşeterek, kayışı çıkarın.
- 3- Yeni kayışı yerine taktıktan sonra, sadece kayış boşluğunu alacak kadar, (kayışı) gerin.
- 4- Kayışın kasnaklar arasında kalan üst orta kısmına, aralarında 250 mm mesafe olacak şekilde, dönüş doğrultusuna dik iki çizgi çizin. (Tebeşir, çizgi kalem ve gönye kullanarak...)
- 5- Kasnakların ön yüzeylerine dayayacağınız bir mastar vasıtası ile, hizayı koruyarak; iki çizgi arasındaki mesafe 252 mm olana kadar, kayışı gerin. (Motor gerdirmeye civataları vasıtası ile...)
- 6- Gerginlik istenen değere gelmiş ise, mastar ile hizayı kontrol ederek, motor gerdirmeye civatalarının kontra somunlarını sıkın. (Hizanın bozulmadığını görmemiz gerekir.)
- 7- Kompresörü bir süre için (bir kaç dakika) çalıştırarak, kayışın durumunu kontrol edin.
- 8- Kayış görevini tam olarak yapıyorsa (gerginlik ve hiza normal ise), açık olan ünite kapaklarını kapatın.
- 9- Üniteyi belirli bir süre (2-4 saat) çalıştırdıktan sonra (çalışma sırasında duyulabilecek ses ve titreşimleri de dikkate alarak), kayışın gevşeyip gevşemediğini kontrol edin ve gerekirse kayışı yeniden gerin.

NOT: Poly-V kayışların diş profilleri, bazı uygulamalarda, yeni bir kayışın dahi yetersiz kalmasına sebep olabilmektedir. Yeni kayış alırken, TAHAŞ'ın sattığı yada tavsiye ettiği kayış olmasına dikkat edin.





## TAHAŞ VİDALI HAVA KOMPRESÖRLERİ

RSN 40

RSN 50

RSN 60

# KULLANMA KILAVUZU

### 5. BÖLÜM

### ARIZA BULMA VE BASINÇ AYARLARI

TAHAŞ - ÜRETİM

© Erdoğan Tan - 1996

## ARIZA BULMA

### DİKKAT!

Bu kılavuzdaki emniyet uyarılarını dikkate almadan, ünite üzerinde herhangi bir arıza bulma girişiminde bulunmayın.

### ARIZA BULMA CETVELİ

Arıza Belirtisi	Muhtemel Sebep	İşlem
Kompresör çalışmıyor. Elektrik bağlantısı var, ancak çalışmaya hazır butonu yanmıyor.	1- Şebeke bağlantısı yanlış 2- Şalter devre kesicileri açık.	1- Sebebini bul ve düzelt 2- Sebebini bul ve düzelt. Devre kesicileri yeniden kur.
Yağ ayırıcı depo basıncı kompresör boşta çalışırken yaklaşık 1.5 bar seviyesine düşmüyor.	1- Minimum basınç valfi kaçırıyor. 2- Kısa devre valfi yada pilot valf arızalı. 3- Emiş regülatörü klapesi kapanmıyor.	1- Klape nin durumunu kontrol et. Gerekirse yayı değiştir. 2- Sebebini bul ve düzelt. 3- Mili, klapeyi ve klape yayını kontrol et.
Aşırı yağ sarfiyatı.	1- Yağ sisteminde kaçak var. 2- Yağ ünite dışına taşmıyor. Sebebi: a) Separatör kaçırıyor. b) Skavenç hattı tıkalı. c) Yanlış yağ kullanılmış. d) Ünite yüksek sıcaklıkta çalışıyor. e) Minimum basınç valfi arızalı.	1- Sistemi kontrol et. Gerekirse düzelt. 2- a) Separatörü değiştir. b) Skavenç filtresini ve kısıcı deliği temizle. c) Yağı tamamen boşalt, sistemi temizle ve tavsiye edilen yağ ile doldur. d) Ventilasyonu düzelt. e) Gereken onarım ve ayarlamayı yap.

Arıza Belirtisi	Muhtemel Sebep	İşlem
Kompresör yüke geçmiyor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Başlangıç valfi arızalı.</li> <li>2- Ana diyafram arızalı.</li> <li>3- Boşa alma solenoid valfi arızalı.</li> <li>4- Presostat veya negatif regülatör arızalı.</li> <li>5- Presostat ve boşa alma solenoid valfi arasındaki elektrik devresi arızalı.</li> <li>6- Regülasyon (Pnömatik kontrol) devresinden hava kaçağı var.</li> <li>7- Kısa devre valfi arızalı.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Düzelt.</li> <li>2- Diyaframı değiştir.</li> <li>3- Boşa alma solenoid valfini onar/değiştir.</li> <li>4- Onar/Değiştir.</li> <li>5- Sebebini bul ve düzelt.</li> <li>6- Düzelt.</li> <li>7- Kısa devre valfini kontrol et. Bozuk parça varsa değiştir..</li> </ol>
Kompresör boşa geçmiyor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Presostat yanlış ayarlanmış yada arızalı.</li> <li>2- Regülasyon devresinde kaçak var.</li> <li>3- Boşa alma solenoid valfi arızalı.</li> <li>4- Emiş regülatörü ile vida arasındaki conta görevini yapmıyor.</li> <li>5- Emiş regülatörü blöf memesi tıkalı.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Doğru bir şekilde ayarla, gerekiyorsa değiştir.</li> <li>2- Düzelt.</li> <li>3- Sebebini bul, düzelt yada değiştir.</li> <li>4- Contayı değiştir.</li> <li>5- Blöf memesini temizle.</li> </ol>
Düşük çıkış basıncı.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Presostat ve/veya negatif regülatör yanlış ayarlanmış yada arızalı.</li> <li>2- Emiş regülatörü klapesi tam açılmıyor. Sebebi: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Regülasyon devresinde kısılma var.</li> <li>b) Ana diyafram arızalı</li> <li>c) Negatif regülatör arızalı.</li> <li>d) Boşa alma solenoid valfi arızalı</li> </ol> </li> <li>3- Emniyet valfi kaçak yapıyor.</li> <li>4- Minimum basınç valfi arızalı.</li> <li>5- Blowdown valfi kaçırıyor.</li> <li>6- Emiş kaportası filtresi tıkanmış.</li> <li>7- Hava talebi ünite kapasitesini aşıyor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Doğru ayarı yap. Gerekiyorsa değiştir.</li> <li>2- <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Tıkanık olan yerleri temizle veya boru bağlantısını değiştir.</li> <li>b) Diyaframı değiştir.</li> <li>c) Basınç ayarını kontrol et, gerekiyorsa yeniden yap. Diyaframını kontrol et, gerekiyorsa değiştir.</li> <li>d) Sebebini bul ve düzelt. Gerekiyorsa değiştir.</li> </ol> </li> <li>3- Separatörden önceki basıncı kontrol et. Valf arızalı ise, valfi değiştir.</li> <li>4- Arızayı bul ve düzelt.</li> <li>5- Sebebini bul ve düzelt.</li> <li>6- Filtreyi temizle.</li> <li>7- Hava şebekesini kontrol et, kaçak varsa düzelt. Hava kullanımını yeniden düzenle.</li> </ol>

Arıza Belirtisi	Muhtemel Sebep	İşlem
Kompresör hararet yapıyor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Fan dönüş yönü yanlış</li> <li>2- Soğutma havası yetersiz kalıyor.</li> <li>3- Sistemdeki yağ yetersiz.</li> <li>4- Yanlış yağ kullanımı.</li> <li>5- Yağ sisteminde kısılma var.</li> <li>6- Fan arızalı.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Düzelt. (Kanatlar üzerinde dönüş yönünü gösteren ok vardır.)</li> <li>2- Tıkanıklık varsa, emiş kaportası filtresini veya soğutucunun soğutma havası akış kanallarını temizle. Motor soğutma havası emişinin tıkanıp tıkanmadığını kontrol et.</li> <li>3- Kaçak kontrolü yap ve yağ sistemini (devresini) gereken seviyeye kadar yağ ile doldur.</li> <li>4- Yağı tamamen boşalt ve sistemi yıka. Skavenç filtresini temizle. Separatör ve yağ filtresini değiştir. Sisteme tavsiye edilen yağı doldur.</li> <li>5- Sebebini bul ve düzelt. Gerekliyorsa: Yağ sistemini yıka. Skavenç filtresini temizle. Separatör ve yağ filtresini değiştir. Sisteme yeniden yağ doldur.</li> <li>6- Elektrik devresini kontrol et.</li> </ol>
<p>Kayıştan aşırı ses geliyor ve/veya kayış aşırı titriyor.</p> <p>(Ünitede aşırı titreşim var.)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Kayış gevşek.</li> <li>2- Kasnakların hizası bozuk.</li> <li>3- Kayış deforme olmuş.</li> <li>4- Kasnak dişleri bozuk veya kayış dişlerine uymuyor.</li> <li>5- Kompresör ani olarak yükleniyor ve/veya boşa geçiyor, çalışma kararsız.</li> <li>6- Ünitede titreşime sebep olan bir eleman veya arıza var.</li> <li>7- Kayış uygun değil.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1- Kayışı ger.</li> <li>2- Bir mastar vasıtası ile kasnakları hizaya getirecek şekilde, kayışı yeniden ger.</li> <li>3- Kayışı değiştir.</li> <li>4- Kasnağı/Kasnakları değiştir.</li> <li>5- Çalışma prensibine göre, bu durum normal ise, müdahale etme. Aksi takdirde, gerekeni yap.</li> <li>6- Titreşime sebep olan elemanı veya arızayı bul, düzelt.</li> <li>7- Uygun cins ve markaya sahip kayış kullan.</li> </ol>

NOT: Elektrik Motoru arızaları için EK-1'i okuyun

## BASINÇ AYARLARI

### DİKKAT!

Emniyet ile ilgili açıklamaları okuyup anlamadan,  
herhangi bir ayar girişiminde bulunmayın.

### DİKKAT!

Tüm döner ve hareketli parçalardan sakının.  
Fan kanatlarına cisim yaklaştırmayın.

## BASINÇ AYARLARI İÇİN TABLOLAR

### *Ayar Presostatı*

Kesme	Yükleme
7.0 bar	6.3 bar
7.5 bar	6.8 bar
8.0 bar	7.3 bar
9.0 bar	8.3 bar
10.0 bar	9.3 bar
11.0 bar	10.3 bar

### *Negatif regülatör*

Tam Akış	Sıfır Akış
6.5 bar	7.0 bar
7.0 bar	7.5 bar
7.5 bar	8.0 bar
8.0 bar	8.5 bar
9.0 bar	9.5 bar
10.0 bar	10.5 bar

## PRESOSTAT AYARI

Presostatın üst limit ayarı (RANGE) ve alt limit ayarı (DIFFERANTIAL) kullanma talimatına göre yapılır.  
(Bkz. Danfoss KP36 kullanma talimatı.)

Presostatın bakana göre sol taraftaki ibresi üst limit ayarını, sağ taraftaki ibresi diferansiyel (üst limit ile alt limit ayarı arasındaki fark) ayarını gösterir.

**BASINÇ AYARI İŞLEM SIRASI*****Aşağıdaki işlemler kompresör çalışırken yapılır.***

- 1- Hava şebekesi ile ünite arasındaki vana tam açık olmalıdır.
- 2- Ünitenin kullanıldığı yerdeki basınçlı hava sisteminin hava deposunun, hava boşaltma vanasını yavaşça açın veya hava şebekesindeki başka bir vanayı yavaşça açın.

NOT: Hava talebinin simülasyonu için, kompresör kapasitesinin altında hava blöf yapılır.

- 3- Negatif regülatörün ayar kafasını (knob) kilitlemeden kurtararak, saat yönünde tamamen çevirin.
- 4- Presostat üst limit ayarını yapın. (Maksimum basınç ayarı...)
- 5- Kompresöre “Otomatik Çalışma” sisteminde yol verin. Presostat ayar basıncına kadar basınç artacak ve üst limit ayarına ulaştığı anda kompresör boşa geçecektir.
- 6- İstenen değerden farklı bir üst limit basıncı ortaya çıkmışsa, presostatın ayarını gereken değeri elde edecek şekilde değiştirin.
- 7- Diferansiyel ayarını istenen değeri elde edecek şekilde yapın. (Kompresör boşa çalışırken basınç alt limit değerine düştüğü anda tekrar yüke geçer.)

NOT: Presostat ayar basınçları, ayar presostatı ile bağlantılı manometreden okunur.

- 8- Negatif regülatörün ayar kafasını (knob) saat yönünün tersi yönde çevirin. (Yaklaşık 6-7 tur)
- 9- Kompresör negatif regülatöre rağmen tam yüke ulaşabiliyor mu? Kontrol edin.  
Kompresör tam yüke ulaşamıyorsa (Tam yük: Nominal/Maksimum çalışma basıncında tam akış.) negatif regülatör ayar basıncı düşüktür.
- 10- Negatif regülatör ayar kafasını (knob) kompresör istenen ayar basıncında tam akışa (klape tam açık) geçinceye kadar saat yönünde çevirin. (Her defasında 45° çevirerek basıncı kontrol edin.)

NOT: Manometre basıncı presostat üst limitine yaklaştıkça, daha küçük açılarla negatif regülatör ayar kafasını çevirin.

- 11- Kompresörü boşa geçirerek SÜREKLİ çalışma sistemine alın. (OTOMATİK/SÜREKLİ butonu SÜREKLİ konumuna alınır.) Kompresörü “SÜREKLİ ÇALIŞMA” sistemine alınca negatif regülatörün etkisi ile basınç artacak ve kompresör belirli bir basınçta yüksüz (Emiş regülatörü klapesi tam kapalı) çalışacaktır. Negatif regülatörün izin verdiği en yüksek basınç değeri (sıfır akış basıncı) istenen değer olmalıdır.
- 12- Negatif regülatör ayar kafasını (knob) üstteki kontra somunu ile kilitleyin.
- 13- Başlangıçta açılan hava şebeke vanasını kapatın.

**Dikkat!** TAHAŞ Vidalı kompresörlerinin ayar presostatı sürekli çalışma sisteminde devre dışı kalmadığı için 11. sıradaki işleme göre yapılan ayar, 10. sıradaki işleme göre yapılan ayarı değiştirir. CompAir BroomWade 6000N ünitelerinde bu prosedür tamamen geçerli olduğu halde, RS ve RSN tipi ünitelerde ya 10. işlem yada 11. işlem tercih edilmelidir. (Çalışma sistemleri ile ilgili bölümü ve hizmete sokma / yol verme prosedürünü okuyun.)

## Ek-1a

**ELEKTRİK MOTORU ARIZALARI**

ARIZA	SEBEP	ÇARE
1- Gerilim varken motor dönmüyor. Motorda herhangi bir ses yok.	1- En az iki faz kesik. 2- Termik röle veya faz koruma rölesi motoru devre dışı bırakmıştır.	1- Sigortaları, kabloları ve klemensleri kontrol edin. 2- Termik röleyi veya faz koruma rölesini kontrol edin.
2- Gerilim altında motor dönmüyor. Aşırı manyetik ses var. 3- Motor yük altında kalkış yapmıyor. Manyetik ses normal.	1- Fazın biri kesik. 2- Karşı moment çok büyük. 3- Şebeke gerilimi düşük.	1- Kesik fazı kontrol edin, gerekirse sigortasını değiştirin. 2- Tahrik sistemini kontrol edin, motoru boşa iken deneyin. 3- Gerilimi ölçün.
4- Motor yük altında aşırı akım çekiyor ve aşırı ısınıyor.	1- Motor aşırı yüklenmiş. 2- Şebeke gerilimi yüksek veya düşük. 3- Motor iki fazda çalışıyor. 4- Rotor statora sürtüyor.	1- Yükü normal seviyesine düşürün. 2- Akım ve gerilimi kontrol edin. 3- Kesik fazı araştırın. 4- Hava aralığını kontrol edin. Gerekliyse rulmanları değiştirin.
5- Motor çalıştıktan bir süre sonra duruyor.	1- Motor aşırı yüklü. 2- Termik röle yanlış değere ayarlanmış.	1- Yükü normal seviyesine düşürün. 2- Termik röleyi yeniden ayarlayın.
6- Motorda anormal gürültü var.	1- Mekanik veya elektrikle ilgili bir hata var.	1- Elektrikle ilgili arızalarda çalışan motorun akımı kesildiği zaman gürültü kesilir. Elektrikle ilgili arızalarda motor üreticisinin tavsiyelerine uyulur. 2- Mekanik arızalarda motorun dönme hızı değiştikçe gürültü (ses) değişir. Mekanik arızalarda ilgili parçalar, özellikle yataklar kontrol edilmelidir.

## Ek-1a

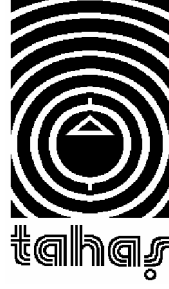
## Ek-1b

**ELEKTRİK MOTORU ARIZALARI**

ARIZA	SEBEP	ÇARE
7- Faz akımları farklı.	1- Faz gerilimleri farklı. 2- Hat veya sargılarda kopukluk var. 3- Stator sargılarında kısa devre var.	1- Gerilimi kontrol edin. 2- Hat ve sargıları kontrol edin. 3- Stator sargılarını kontrol edin.
8- Motor akuple durumda iken çok titriyor, kaplin ayrılınca titreşim kalmıyor. Kayışlı sistemlerde kayış gevşetilince titreşim kalmıyor.	1- Aktarma organlarında problem var. 2- Kayışlı sistemlerde kayış çok gergin.	1- Güç aktarma organlarını ve eksenel/düzlemsel kaçıklık olup olmadığını kontrol edin. 2- Kayışı gevşeterek, gerektiği şekilde yeniden gerin.
9- Motor makinadan ayrı, tek başına çalışırken titreşiyor.	1- Rulmanlar bozuk. 2- Sabitleme cıvataları gevşek. 3- Sarımlarda kısa devre var. 4- Tahrik sisteminde balansı bozuk eleman var.	1- Rulmanları kontrol edin, gerekiyorsa değiştirin. 2- Cıvataları gevşemeyecek şekilde sıkın. 3- Sargıları kontrol edin, gerekiyorsa yetkili motor servisine başvurun. 4- Motor rotoruna kaplin (veya kasnak) ile birlikte iken, balans ayarı yaptırın.
10- Rulman yatağı aşırı ısınıyor.	1- Rulman yağsız çalışıyor. 2- Rulman kapakları sızdırıyor.	1- Rulmanı yağlayın. 2- Rulman kapağının sızdırmasını önleyin.
11- Gresle yağlanan rulmanlarda düdük sesi gibi ses var.	1- Rulman yağsız çalışıyor. 2- Rulman kafesinde problem var.	1- Rulmanı yağlayın. 2- Rulmanı değiştirin.
12- Rulman çok çabuk aşınıyor (bozuluyor).	1- Rulman aşırı yükleniyor. 2- Rulman yatağında oluşan yüksek ısı atılmıyor. Rulman aşırı ısınıyor.	1- Tahrik sisteminde problem var. Aşırı eksenel yük olabilir. Motoru rulmanlarının aşırı yüklenmeyeceği koşullarda çalıştırın. 2- Yeterli ısı iletimini sağlamak için gereken önlemleri alın.

## Ek-1b





## TAHAŞ VİDALI HAVA KOMPRESÖRLERİ

RSN 40

RSN 50

RSN 60

# KULLANMA KILAVUZU

### 6. BÖLÜM

### ELEKTRİK SİSTEMİ VE KONTROL PANELİ

TAHAŞ - ÜRETİM

© Erdoğan Tan - 1996

## ELEKTRİK SİSTEMİ

### DİKKAT!

**Bu kompresör ünitesinde öldürücü voltajlar kullanılmaktadır. Bu nedenle elektrik devre kontrolleri yapılırken dikkat gösterilmelidir.**

### GENEL TANIM

Ünitenin elektrik sistemi şu fonksiyonları yerine getirir:

- 1- Ana motor ve fan motoruna elektrik enerjisini (emniyetli olarak) sevk etmek.
- 2- Ana motor ve fan motorunun çalışmasını kontrol etmek ve motorları korumak.
- 3- Regülasyon kontrol devresindeki presostat ve solenoid vasıtası ile, ünitenin çalışmasını düzenlemek.
- 4- Ünitenin basınç, sıcaklık ve elektrik akımlarının anormal değerlere ulaşıp, arızaya sebep olmasını, hatta maddi hasar ve hayati tehlike ortaya çıkmasını önlemek.
- 5- Ünitenin bastığı hava içindeki yoğuşan suyu periyodik olarak tahliye eden solenoidi beslemek.
- 6- Yağ sıcaklığının belirli bir değerine göre, gerekiyorsa fanın çalışmasını başlatmak ve durdurmak.
- 7- Ünite arızalarının kontrol paneli üzerindeki ikaz lambaları ile gösterilebilmesini sağlamak.

### ELEKTRİK SİSTEMİ ELEMANLARININ GÖREVLERİ

- **C<sub>0</sub> Kontaktörü:** 24 Volt ve 220 Volt gerilimli zaman rölesi, presostat, solenoid ve kontaktör bobinlerinin bağlantılarını keser veya kurar. (Bobine gelen akım kesilirse kendi kontrolü altındaki bağlantıları keser.)
- **C<sub>1</sub> Kontaktörü:** C<sub>5</sub> veya C<sub>3</sub> kontaktörü ile birlikte ana motora faz bağlantısı yapar. Kalkışta C<sub>3</sub> kontaktörü ile birlikte YILDIZ ve normal çalışmada C<sub>5</sub> kontaktörü ile birlikte ÜÇGEN tip faz bağlantısı sağlar.
- **C<sub>3</sub> Kontaktörü:** Kompresöre yol verilince, ana motorun kalkışı tamamlanıncaya kadar (nominal hız veya nominal hıza yakın dönme hızına ulaşınca kadar) motor bağlantısı C<sub>1</sub> ve C<sub>3</sub> kontaktörleri üzerinden YILDIZ olarak yapılır.
- **C<sub>5</sub> Kontaktörü:** Ana motorun normal çalışması için, C<sub>1</sub> ve C<sub>5</sub> kontaktörleri vasıtası ile ÜÇGEN faz bağlantısı yapılır.
- **C<sub>7</sub> Kontaktörü:** Fan motoruna faz bağlantısını yapar. (Fan motoru YILDIZ bağlantılı çalışır.)

- **$e_2$  Termik Rölesi:** Ana motorun çektiği akımların limit değerini aşması durumunda, motorun faz bağlantılarını keser. (Ana motor nominal akımının %58'ine ayarlanır.)
- **$e_3$  Termik Rölesi:** Fan motoru akımlarının limit değerini aşması durumunda, motorun faz bağlantılarını keser. (Fan motoru nominal akımının %5-%10 üstüne ayarlanır.)
- **FKR Rölesi:** Faz bağlantılarından herhangi biri kesildiği takdirde sistemi (komple) devre dışı bırakır. ( $C_0$  kontaktörünün bobin akımını keser.)
- **HR Rölesi:** Isı müşirinden geçen akım aşırı sıcaklık etkisiyle kesildiği anda,  $C_0$  kontaktörünün bobinine verilen akımı keser. (Dolayısıyla sistemi devre dışı bırakır.)
- **$t_1$  Isı Müşiri:** Vida (Air End) çıkışında yağ/hava sıcaklığı üst limit değerini aştığı zaman hararet rölesi bobinine verilen akımı keser. (Dolayısıyla rölenin sistemi devre dışı bırakmasını sağlar.)
- **$t_3$  Termostatı:** Ünitenin soğutucusundan dönen yağın sıcaklığı fan limit değerine ulaşmaya kadar fanı çalıştırmaz. (Fan çalışıyorsa, sıcaklık limit değeri altına düştüğü anda fanın çalışmasını durdurur.) Fan termostatı fan kontaktörünün bobinine verilen akımı keserek veya köprüleyerek görevini yapar.
- **$h$  Çalışma Zamanı Göstergesi:** Kompresörün çalıştığı zamanı ( $C_1$  kontaktörüne bağlı olarak) gösteren bir sayaçtır. Ünitenin periyodik bakım faaliyetlerini yürütebilmek için, geçen çalışma saatlerinin bilinmesini sağlar.
- **TR Transformatörü:** 24 Volt AC devresini besler.
- **$e_0$  Sigortası:** Transformatör giriş sigortasıdır. Transformatörün (primer sargısının) kısa devre olması ihtimaline karşı kullanılır.
- **$e_1$  Sigortası:** S fazına bağlı devrenin aşırı akım çekmesi durumunda, akımı keserek sistemi korur.
- **$e_k$  Sigortası:** T fazına bağlı devrenin aşırı akım çekmesi durumunda, akımı keserek sistemi korur.
- **$e_f$  Sigortası:** Fan sigortası, fan akımlarının herhangi bir fazındaki aşırı değerlere karşı fan motorunu korur.
- **$BL_1$  Işıklı Butonu:** Çalışmaya hazır butonuna basıldığı zaman lambası yanıyor (220 Volt) kontrol devresi kapalıdır, yani; kompresör çalışmaya hazırdır. ( $C_0$  kontaktörü devreye girerek bağlantılarını kurar.) İlk çalıştırma veya emniyet butonu ile durdurma yada arıza halinde, kompresörü yeniden çalıştırmadan önce çalışmaya hazır butonuna basılmalıdır.
- **$L_2$  İkaz Lambası:** Ana motor termik rölesi ana motor akımlarını kestiği anda “Ana motor termik ikaz lambası” yanar.
- **$L_3$  İkaz Lambası:** Fan motoru termik rölesi fan motoru akımlarını kestiği anda “Fan motoru ikaz lambası” yanar.
- **$L_4$  İkaz Lambası:** Hararet rölesi çalışıp, 220 V devresini kestiği anda “Hararet ikaz lambası” yanar.
- **$d_1$  Zaman Rölesi:** Kondensat zaman rölesi kondensat toplanan yoğuşumun boşaltma periyodunu ve süresini düzenler.
- **$S_3$  Solenoidi:** Kondensat solenoidi kondensat zaman rölesi tarafından kontrol edilerek, kondensat toplanan suyun periyodik olarak tahliye edilmesini sağlar. (Solenoid valfin açılması.)

- **$d_2$  Zaman Rölesi:** Boşta bekleme zaman rölesi ayar presostatının çalışmasına bağlı olarak (Ayar presostatı devreyi kesince çalışmaya başlar, ayar presostatı devreyi kapayınca RESET konumuna geçer.) kompresörün boşta bekleme süresini kontrol eder. Boşta bekleme zaman rölesi ayarlandığı süre dolarsa kompresörü otomatik olarak durdurur. (Ayar presostatının yanısıra,  $C_0$  kontaktörü vasıtasıyla da RESET konumuna alınabilir.  $C_0$  kontaktörü bağlantısını keserse, RESET konumuna geçer.)
  - **$S_1$  Solenoidi:** Ayar presostatı devreyi kesince, boşta alma solenoidinin akımı kesilir ve kompresör (solenoid valfin kapanması sonucunda) boşta geçer. Ayar presostatı devreyi kaparsa, boşta alma solenoid valfi çalışır ve kompresörü yüke geçirir.
  - **$d_3$  Zaman Rölesi:** Yıldız-üçgen zaman rölesi, ana motorun faz bağlantısının YILDIZ'dan ÜÇGEN'e dönüşümünü düzenler. Ana kontaktör ve yıldız kontaktör devreleri kapalı iken çalışmaya başlar ve ayarlandığı süre sonunda üçgen kontaktörün devresini kapar. Üçgen kontaktör devreye girince, yıldız kontaktör devreden çıkar. Kompresörün her durdurulduğunda, yıldız-üçgen zaman rölesi RESET konumuna geçer.
  - **SB Butonu:** Sürekli/Otomatik çalışma seçim butonu, ünitenin SÜREKLİ ve OTOMATİK çalışma sistemlerine göre çalışmasını düzenler. Boşta bekleme zaman rölesi sürekli sistemde devreden çıkarılır.
  - **SSB Butonu:** Start/Stop butonu kompresörü çalıştırmak veya durdurmak için kullanılır. İlk çalıştırmada, emniyet butonu ile durdurduktan sonra veya arıza nedeni ile otomatik olarak durdurulduktan sonra, üniteyi çalıştırmak için Start/Stop butonu Start'a alınmadan önce çalışmaya hazır butonuna basılmalıdır.
  - **ES Kilitli Butonu:** Emniyet butonu, acil durumlarda kompresörü durdurmak için kullanılır, basıldığında kilitlenir ve kilitinden kurtarılmadıkça kompresör çalışmaz.
- NOT: Acil (Tehlikeli) bir durumda kompresör stop ettirilirse, arıza veya uygunsuzluk giderilmeden kompresöre yol verilmemelidir. O nedenle, emniyet butonu kilitli tutulur.
- **$P_A$  Presostatı:** Ayar presostatı kompresörün basınç ayarının yapılmasını ve gerektiğinde yüke, gerektiğinde boşta geçirilmesini sağlar. Boşta alma solenoidini kontrol eder.
  - **$P_E$  Presostatı:** Herhangi bir nedenle yağ ayırıcı depo basıncı maximum çalışma basıncını (belirli bir tolerans aralığı dışında ) aşarsa, emniyet presostatı 220 Volt kontrol devresini ( $C_0$  kontaktörünün bobin akımını) keserek, kompresörü stop ettirir.
  - **$M_1$  Ana Motor:** Kompresörü çalıştırır, havanın basılması için gerekli enerjiyi sağlar. IP54 (koruma) tipi standard asenkron motordur. Kalkışta (6 saniye kadar) 380 Volt / YILDIZ tipi (üç) faz bağlantılı çalışır, normal çalışmasını 380 Volt / ÜÇGEN tipi (üç) faz bağlantısı ile sürdürür.
  - **$M_2$  Fan Motoru:** Fanı çalıştırır. 380 Volt / YILDIZ tipi (üç) faz bağlantısı ile çalışan, IP54 (koruma) tipi standard asenkron motordur.

**DİKKAT!**

Elektrik sistemi ile ilgili kontrolleri uzman olmayan kişilere yaptırmayın. Görevlendirilen personel kesinlikle elektrik kumanda elemanlarını, bağlantılarını ve devre şeması üzerinden kontrol etmesini bilen bir kişi olmalıdır.

Elektrik sistemi arızalarının giderilmesi garanti süresince TAHAŞ yetkili personeline bırakılmalıdır. Garanti süresi dolsa dahi, makinanızın emniyeti ve performansının korunması açısından, bakım, onarım ve parça değiştirme işlemlerini TAHAŞ yetkili servisine yada servis personeline yaptırmanızı tavsiye ederiz.

**\* IEC STANDARTLARINA GÖRE ŞEBEKE BAĞLANTISI**

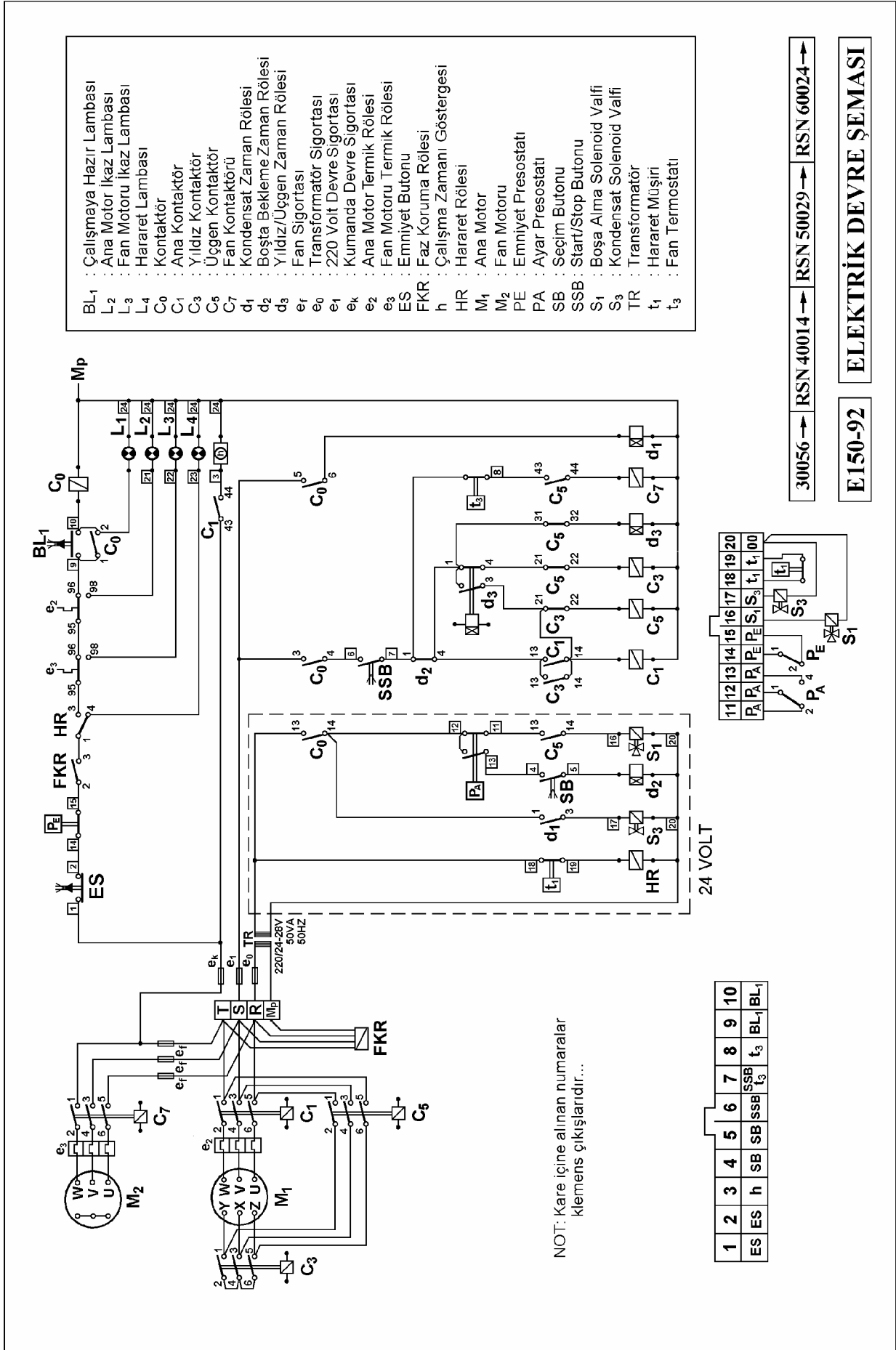
Aşağıdaki tabloda kompresör ünitesini 380 Volt / 3 faz + Nötr bağlantısı ile şebekeye bağlayacağınız minimum kablo kesitleri verilmiştir. Ayrıca şebeke bağlantısında kullanılması gereken gecikmeli sigorta akımları da tabloda verilmiştir.

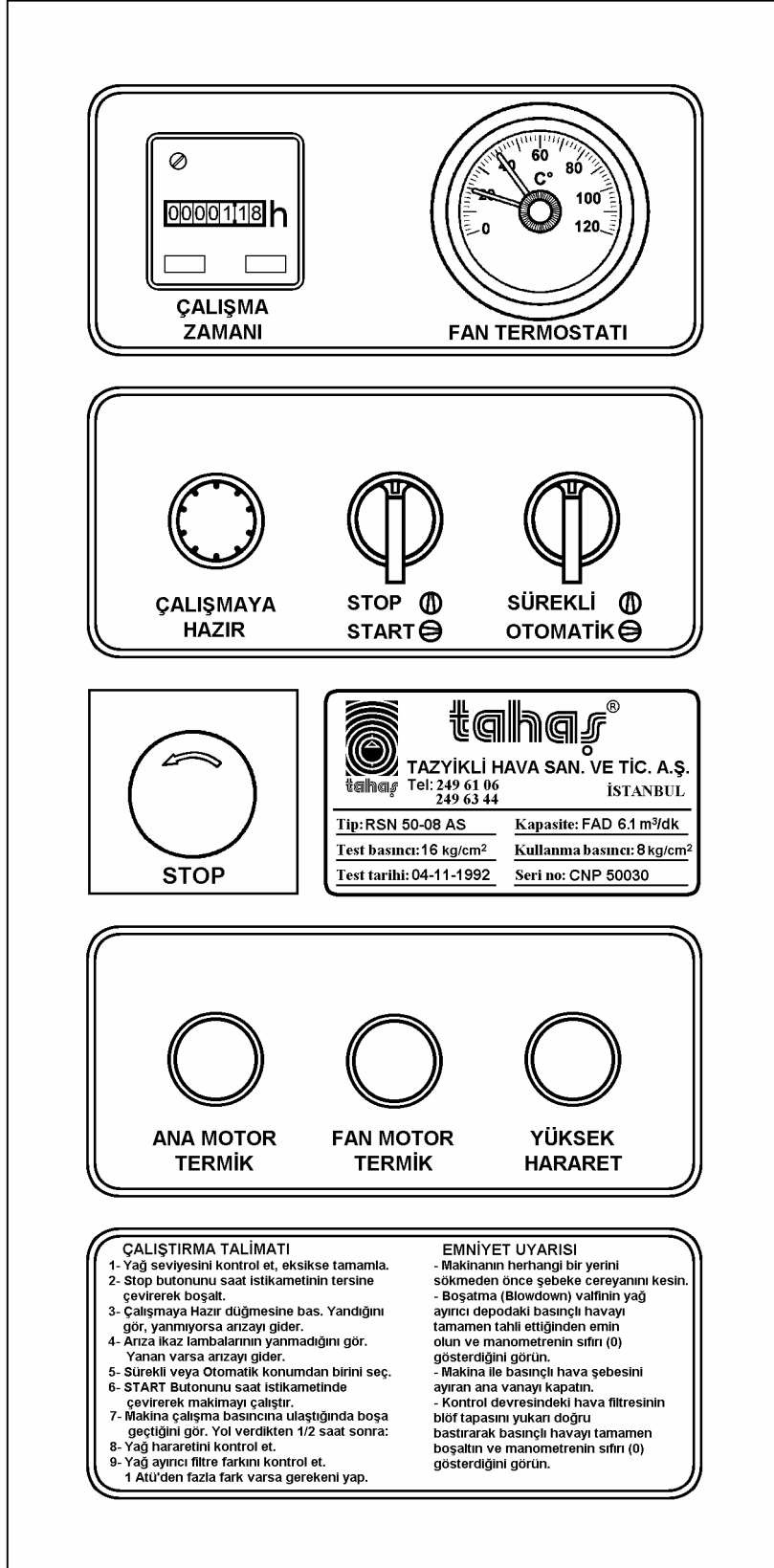
Ünite	NYK Kablo	Sigorta
RSN 40	25 mm <sup>2</sup>	80 Amper
RSN 50	25 mm <sup>2</sup>	100 Amper
RSN 60	35 mm <sup>2</sup>	125 Amper

**Şebeke Bağlantısının Yapılması**

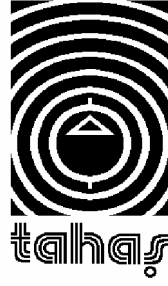
Elektrik kutusu (şalter) kapağını çıkarıp, hazır kablo rakorlarını kullanarak, şebeke kablolarını elektrik devre şemasında gösterildiği gibi bağlayın. Kablolar ve sigortalar standartlara uygun olmalıdır. Daha sonra elektrik kutusu kapağını tekrar kapatın. (Bak. Tesis prosedürü.)

(\*) IEC : Uluslararası Elektroteknik Komisyonu.





## KONTROL PANELİ (150130)



## TAHAŞ VIDALI HAVA KOMPRESÖRLERİ

RSN 40

RSN 50

RSN 60

# KULLANMA KILAVUZU

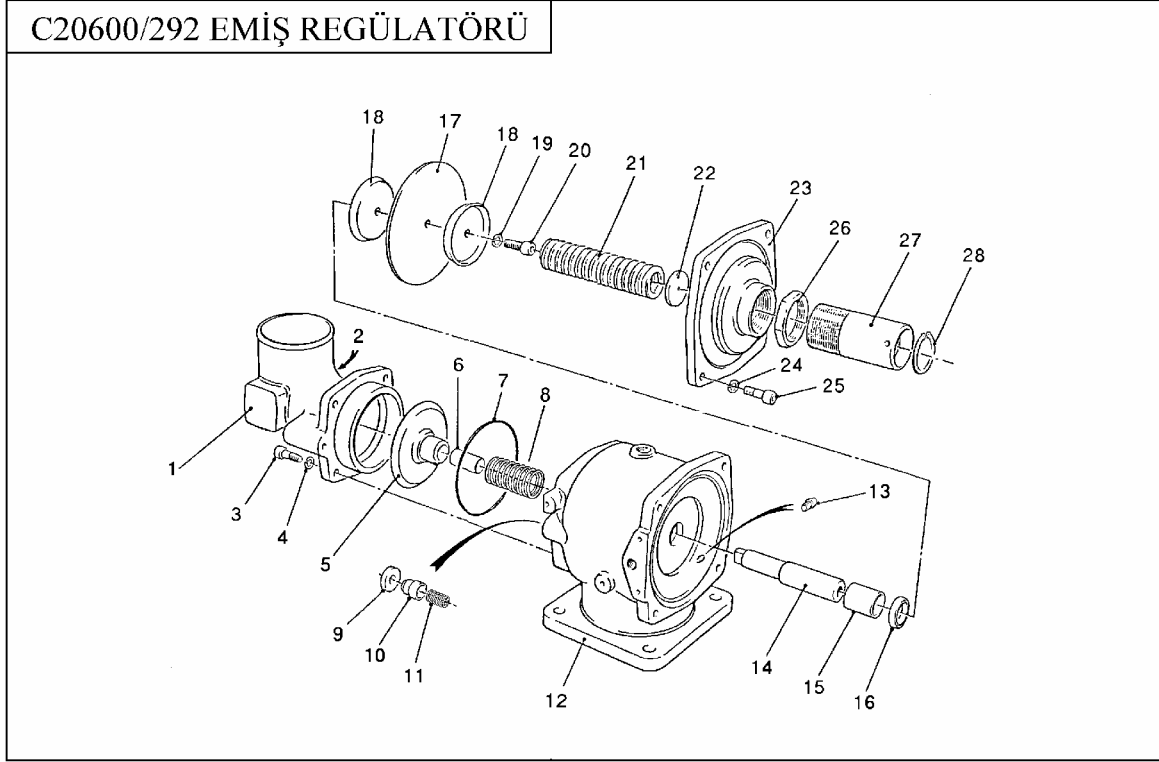
### 7. BÖLÜM

### ÇEŞİTLİ RESİMLER VE PARÇA LİSTELERİ

TAHAŞ - ÜRETİM

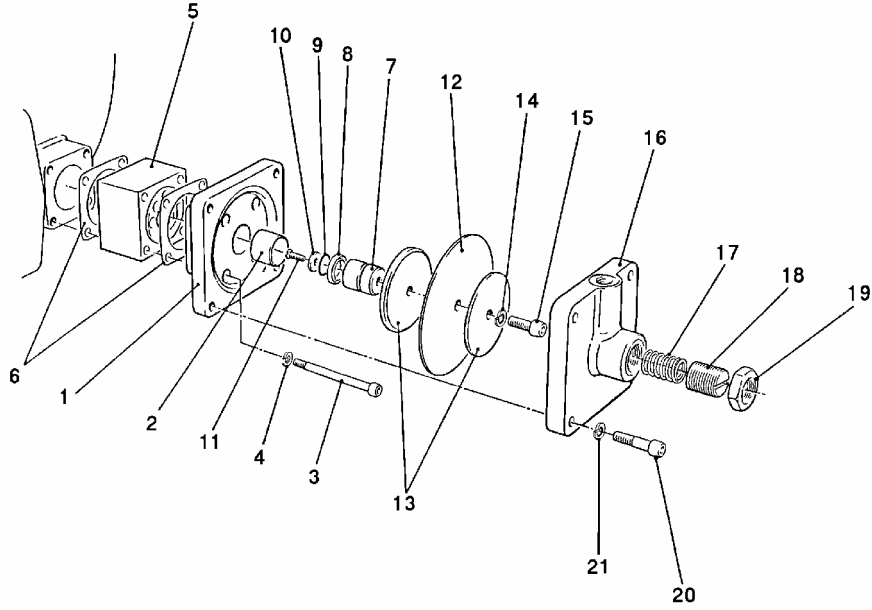
© Erdoğan Tan - 1996





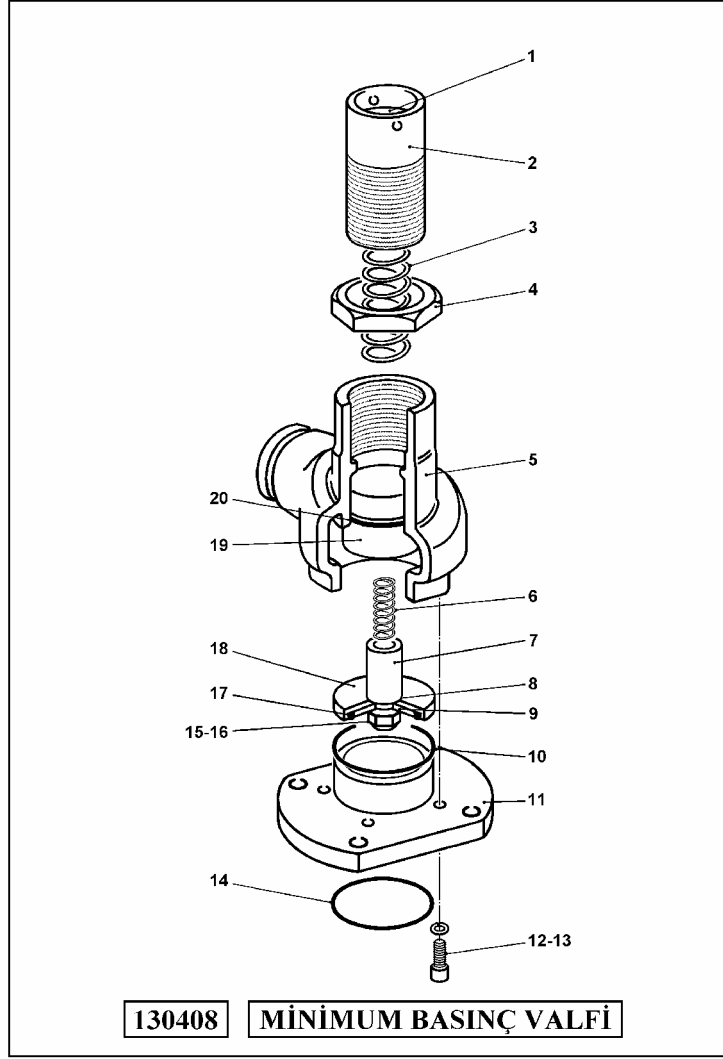
<b>EMİŞ REGÜLATÖRÜ PARÇA LİSTESİ</b>			
<b>Sıra</b>	<b>Parça Adı</b>	<b>Parça No.</b>	<b>Adet</b>
01-	Emiş Adaptörü	C20600/167	1
02-	Kısa Devre Vafi	C20600/118	1
03-	İmbus Cıvata	95018/200	4
04-	Yaylı Rondela	95179/6	4
05-	Klape	C20600/164	1
06-	Burç	A10218/20	1
07-	O-Ring	95600/89	1
08-	Yay	98518/9	1
09-	Conta	C20600/130	1
10-	Başlangıç Valfi	C20600/129	1
11-	Yay	98518/15	1
12-	Regülatör Gövdesi	C20600/161	1
13-	Blöf Memesi	98353/5	1
14-	Klape Mili (Piston)	C20600/162	1
15-	Burç	A10218/20	1
16-	Keçe	98504/22	1
17-	Diyafram	C20600/24	1
18-	Diyafram Desteği	C20600/163	2
19-	Yaylı Rondela	95179/7	1
20-	İmbus Cıvata	95018/229	1
21-	Yay	98518/10	1
22-	Kapak	C20600/35	1
23-	Diyafram Kapağı	C20600/23	1
24-	Yaylı Rondela	95179/7	4
25-	İmbus Cıvata	95018/231	4
26-	Kontra Somun	95410/268	1
27-	Yay Kovanı	C20600/34	1
28-	Segman	95650/42	1

## C20600/118 KISA DEVRE VALFİ

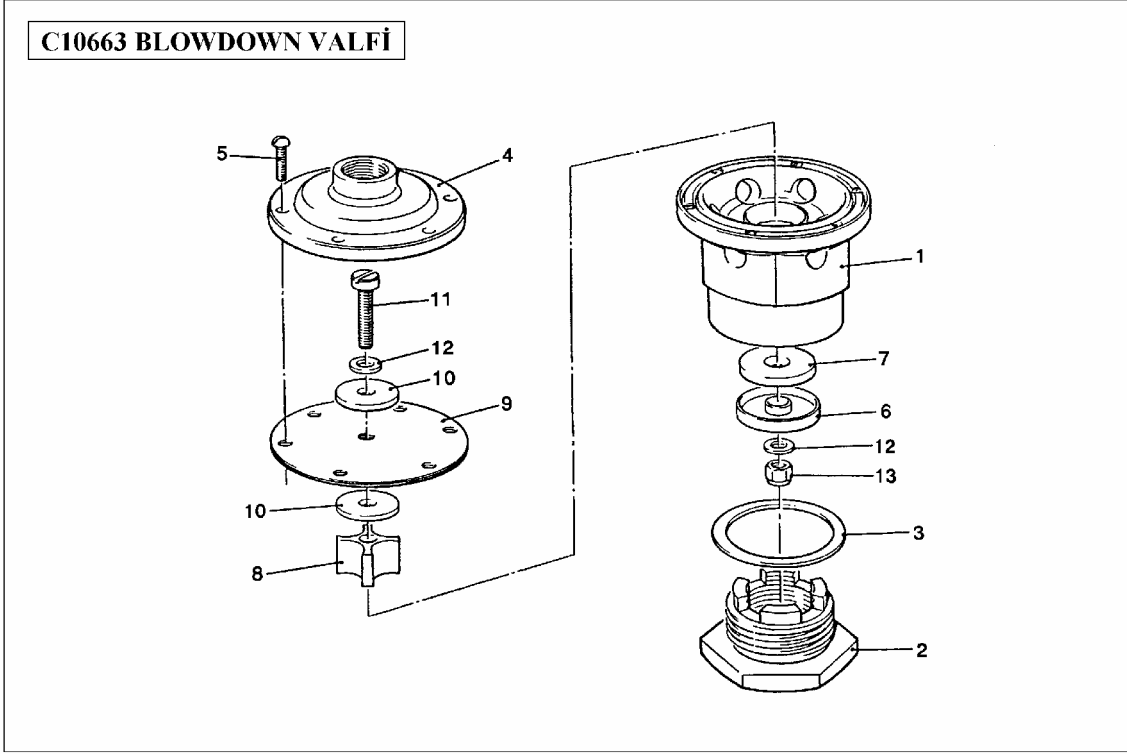


## KISA DEVRE VALFİ PARÇA LİSTESİ

Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
01-	Gövde	C20600/111	1
02-	Burç	A10218/19	1
03-	İmbus Cıvata	95018/144	4
04-	Yaylı Rondela	95179/4	4
05-	Valf Tabanı	C20600/119	1
06-	Conta	C20600/137	2
07-	Piston	C20600/115	1
08-	Keçe	95624/7	1
09-	O-Ring	95600/31	1
10-	O-Ring Tutucu	C20600/5	1
11-	Cıvata	95028/51	1
12-	Diyafram	C20600/113	1
13-	Diyafram Desteği	C20600/114	2
14-	Yaylı Rondela	95179/5	1
15-	İmbus Cıvata	95018/167	1
16-	Kapak	C20600/112	1
17-	Yay	C20600/136	1
18-	Ayar Vidası	C20600/116	1
19-	Kontra Somun	A3768/3	1
20-	İmbus Cıvata	95000/230	4
21-	Yaylı Rondela	95179/5	4

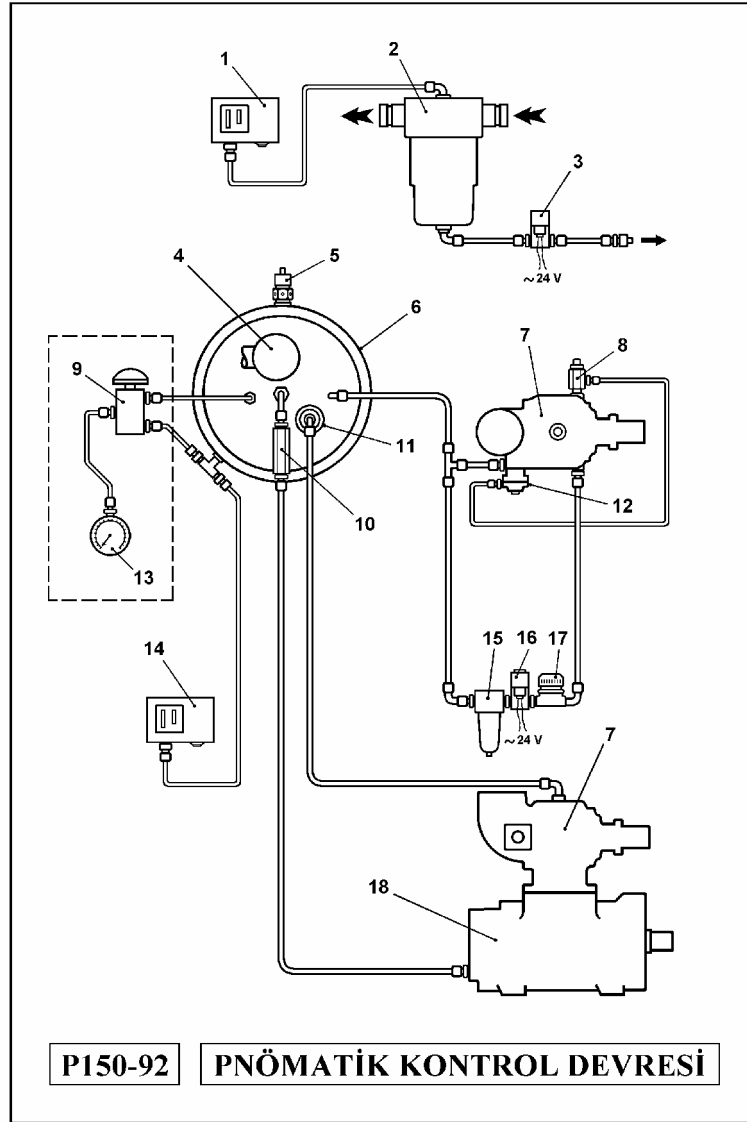


MİNİMUM BASINÇ VALFİ PARÇA LİSTESİ			
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
01-	Kapak	130408/01	1
02-	Yay Kovanı	130408/03	1
03-	Piston Yayı	130408/04	1
04-	Kontra Somun	130408/05	1
05-	Gövde	130408/08	1
06-	Klape Yayı	130408/09	1
07-	Klape Gövdesi	130408/20	1
08-	O-Ring	130408/19	1
09-	O-Ring Tutucusu	130408/11	1
10-	O-Ring	130408/14	1
11-	Taban Flanşı	130408/15	1
12-	M8*25 İmbus Cıvata	130408/17	4
13-	M8 Yaylı Rondela	130408/16	4
14-	O-Ring	130408/21	1
15-	M8 Somun	130408/12	1
16-	M8 Rondela	130408/13	1
17-	O-Ring	130408/18	1
18-	Klape Kafası	130408/10	1
19-	Piston	130408/06	1
20-	O-Ring	130408/07	1

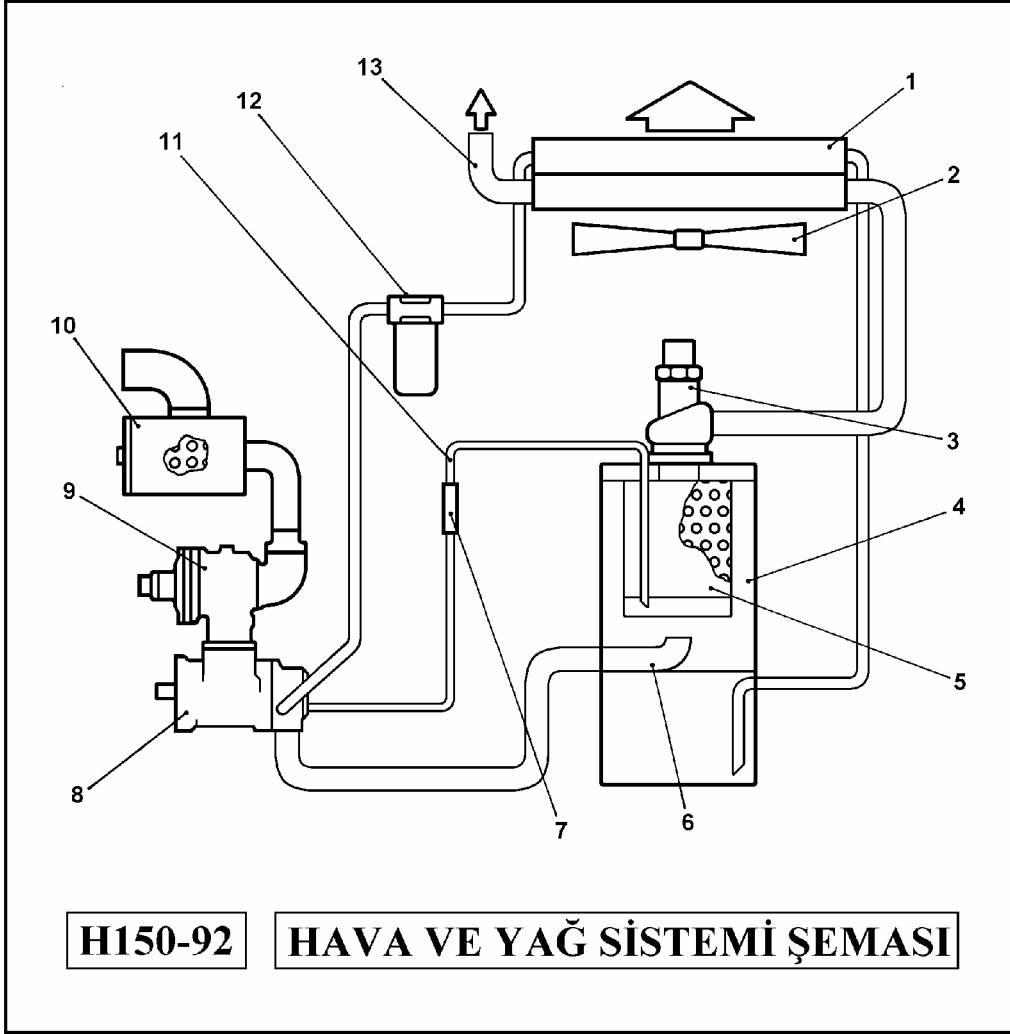


### BLOWDOWN VALFİ PARÇA LİSTESİ

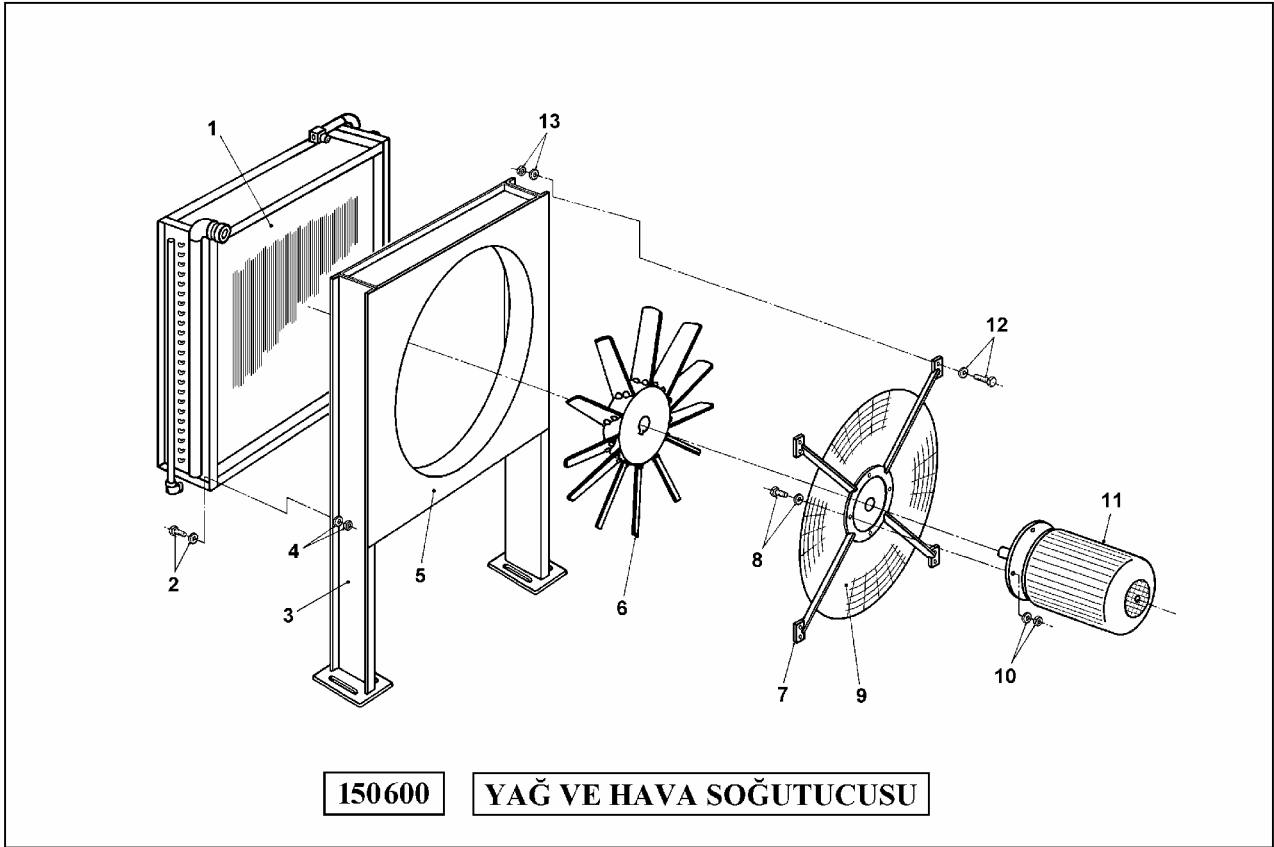
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
01-	Gövde	C10663/5	1
02-	Taban	C10663/4	1
03-	Conta	A1442/8	1
04-	Kapak	C10663/10	1
05-	Cıvata	A6779/91	6
06-	Klape	C26216/99	1
07-	Conta	C10663/7	1
08-	Kılavuz	C10663/3	1
09-	Diyafram	C10663/6	1
10-	Diyafram Destegi	C10663/8	2
11-	Cıvata	C10663/1	1
12-	Rondela	A1442/4	1
13-	Kilitli Somun	A6711/72	1



PNÖMATİK KONTROL DEVRESİ PARÇA LİSTESİ			
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
01-	Ayar Presostatı (KP-36)	060-1108	1
02-	Kondenstop	130608	1
03-	Kondensat Solenoid Valfi	125573000	1
04-	Minimum Basınç Valfi	130408	1
05-	Emniyet Valfi	620000-3	1
06-	Yağ Ayırıcı Depo	150306	1
07-	Emiş Regülatörü	C20600/292	1
08-	Pilot Valf	98650/61	1
09-	Separatör Kontrol Butonu	1223310901	1
10-	Skavenç Filtresi	150313	1
11-	Blowdown Valfi	C10663	1
12-	Kısa Devre Valfi	C20600/118	1
13-	Manometre	130201	1
14-	Emniyet Presostatı (KP-36)	060-1108	1
15-	Kontrol Havası Filtresi	1221006	1
16-	Boşa Alma Solenoid Valfi	1255088000	1
17-	Negatif Regülatör	98650/2	1
18-	Cyclon-3 Vida (Air End)	C20464/40	1



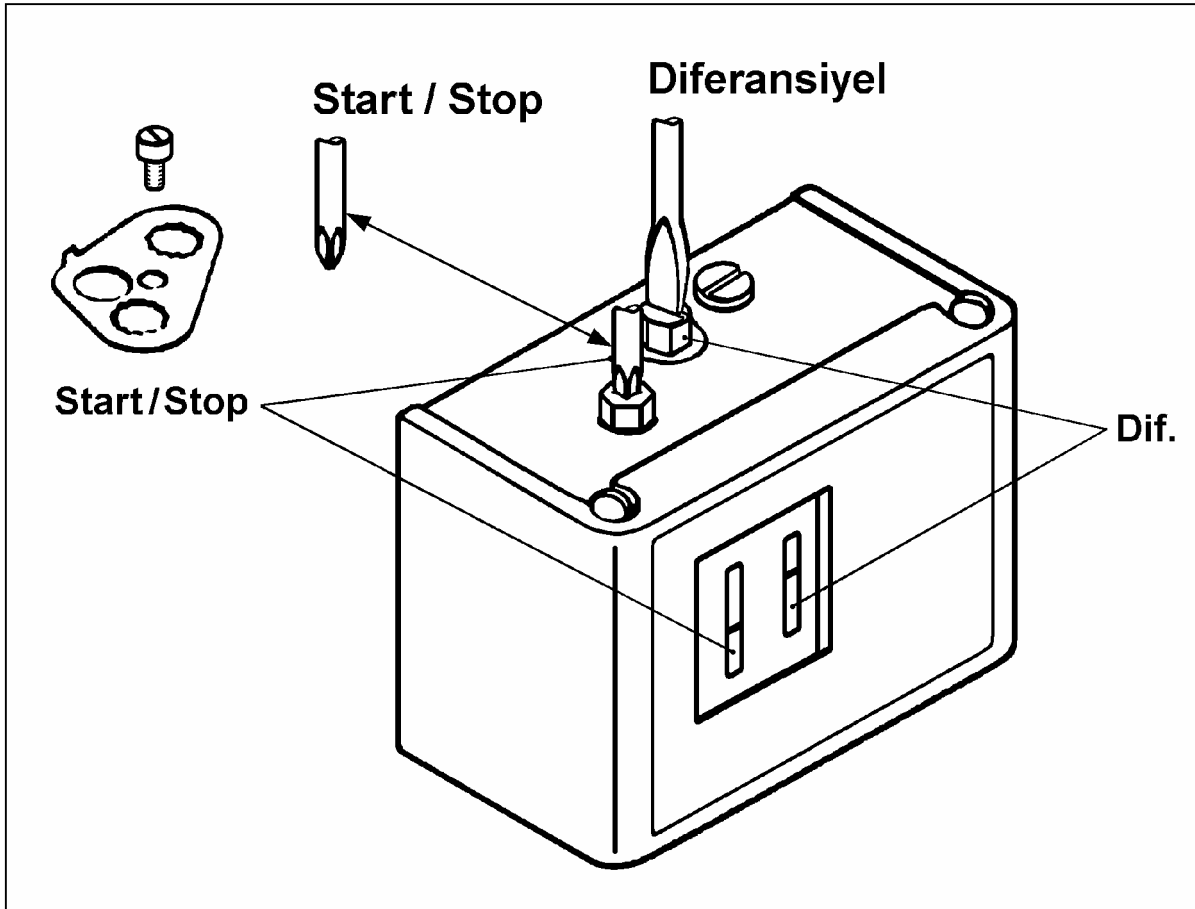
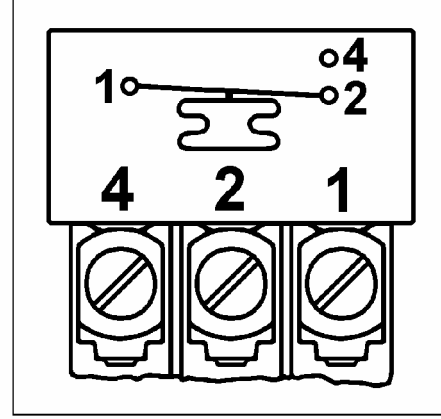
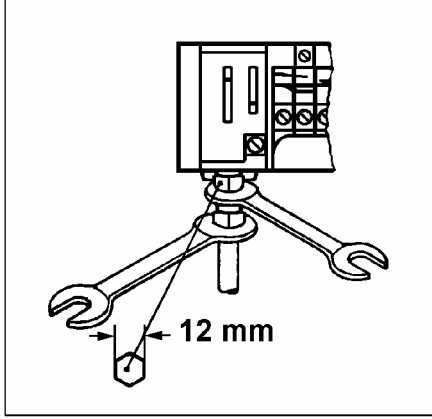
HAVA VE YAĞ SİSTEMİ ELEMANLARI			
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
01-	Yağ/Hava Soğutucusu	150601	1
02-	Fan	150604	1
03-	Minimum Basınç Valfi	130408	1
04-	Yağ Ayırıcı Depo	150306	1
05-	Separatör	150322	1
06-	Hava/Yağ Giriş Borusu	-	1
07-	Skavenç Filtresi	150313	1
08-	Cyclon-3 Vida (Air End)	C20464/40	1
09-	Emiş Regülatörü	C20600/292	1
10-	Hava Filtresi	150406	1
11-	Skavenç Borusu	-	1
12-	Yağ Filtresi	C11158/1015	1
13-	Hava Çıkış Borusu	-	1



YAĞ/HAVA SOĞUTUCUSU PARÇA LİSTESİ			
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
01-	Radyatör (Yağ/Hava Soğutucusu)	150601	1
02-	M6*20 Cıvata ve Yaylı Rondela	-	12
03-	Fan Çerçevesi	150602	1
04-	M6 Somun ve Rondela	-	12
05-	Davlumbaz	130603	1
06-	Fan	150604	1
07-	Fan Taşıyıcısı	150606	1
08-	M12*30 Cıvata ve yaylı Rondela	-	4
09-	Fan Muhafazası	130605	1
10-	M12 Somun ve Rondela	-	4
11-	Fan Motoru (2.2kw-1420d/dk)	150607-4	1
12-	M10*35 Cıvata ve Yaylı Rondela	-	8
13-	M10 Somun ve Rondela	-	8

# Danfoss

# KP 36



**KP 36 PRESOSTAT (Ayar ve Emniyet Presostatı)**



<b>RSN 40-50-60 YEDEK PARÇA LİSTESİ (1996-1)</b>			
<b>ELEKTRİK SİSTEMİ</b>			
<b>Sıra</b>	<b>Parça Adı</b>	<b>Parça No.</b>	<b>Adet</b>
01-	Ana Motor (RSN 40)	140401	1
01-	Ana Motor (RSN 50)	150401	1
01-	Ana Motor (RSN 60)	160401	1
02-	Fan Motoru (RSN 40)	130607-6	1
02-	Fan Motoru (RSN 50, RSN 60)	150607-4	1
03-	Pano	150505	1
04-	Kondensat Zaman Rölesi	130115	1
05-	Boşta Bekleme Zaman Rölesi	130114	1
06-	Yıldız/Üçgen Zaman Rölesi	130113	1
07-	Zaman Rölesi Soketi	130113/1	3
08-	Kumanda Kontaktörü	130107	2
09-	Faz Koruma Rölesi	130132	1
10-	Trafo/Devre Sigortası (W-G2A)	130104	2
11-	Trafo/Devre Sigortası (W-G6A)	150102	1
12-	Fan Sigortası (WM-G6A)	150104	1
13-	Hararet Rölesi	130116	1
14-	Hararet Rölesi Soketi	130116/1	1
15-	Fan Motoru Termik Rölesi (RSN 40)	130112	1
15-	Fan Mot. Termik Rölesi (RSN 50, RSN 60)	150108	1
16-	Transformatör	140101	1
17-	Yıldız Kontaktör (RSN 40)	120101-S	1
17-	Yıldız Kontaktör (RSN 50)	125101-S	1
17-	Yıldız Kontaktör (RSN 60)	130106-S	1
18-	Ana Kontaktör (RSN 40, RSN 50)	125101-S	1
18-	Ana Kontaktör (RSN 60)	130106-S	1
19-	Üçgen Kontaktör (RSN 40, RSN 50)	125101-S	1
19-	Üçgen Kontaktör (RSN 60)	130106-S	1
20-	Ana Motor Termik Rölesi (RSN 40)	140107	1
20-	Ana Motor Termik Rölesi (RSN 50, RSN 60)	160107	1
21-	Nihayet Plakası	150128/1	1
22-	Klemens Durdurucu	130133	4
23-	Çekmeceli Klemens	130128/2	2
24-	Ray Klemensi	130128/1	4
25-	Klemens Rayı	130134/1	0.18m
26-	Sigorta Rayı	130134/2	0.38m
27-	25*40 Kablo Kanalı	130134/3	1.7m
28-	40*40 Kablo Kanalı	130134/4	0.5m
29-	Kablo Kod-Sis'i	130135	250
30-	Klemens Kod-Sis'i	130135/1	8
31-	Kablo Pabucu	130136/4	8
32-	Helezon (Plastik)	130138	0.3m
33-	10 mm <sup>2</sup> NYAF Kablo	150129/1	2.4m
34-	2.5 mm <sup>2</sup> NYAF Kablo	150129/2	5.2m
35-	0.75 mm <sup>2</sup> NYAF Kablo	150129/3	20m
36-	10 mm <sup>2</sup> NYA Kablo	150129/6	1.4m
37-	Çalışma Zamanı Göstergesi	130118	1

<b>RSN 40-50-60 YEDEK PARÇA LİSTESİ (1996-1)</b>			
<b>ELEKTRİK SİSTEMİ</b>			
<b>Sıra</b>	<b>Parça Adı</b>	<b>Parça No.</b>	<b>Adet</b>
38-	Fan Termostatı	130122	1
39-	Çalışmaya Hazır Butonu	130125	1
40-	Seçici Buton	130127	2
41-	Emniyet Butonu	130124	1
42-	Arıza Sinyal Lambası	130126	3
43-	220V Neon Lamba	130126/1	4
44-	0.75 mm <sup>2</sup> NYAF Kablo	150129/3	15m
45-	Dişi Kablo Fişi	130136/3	4
46-	Kablo Pabucu Muhafazası	130136/31	4
47-	Kablo Kod-Sis'i	130135	36
48-	Helezon (Plastik)	130138	2m
49-	Kontrol Paneli	150130	1
50-	10 mm <sup>2</sup> NYAF Kablo	150129/1	11.4m
51-	Motor Kablosu Spirali	150137	1.3m
52-	Motor Kablosu Pabucu	130136/1	7
53-	Motor Kablosu Kod-Sis'i	130135/2	24
54-	0.75 mm <sup>2</sup> Özel Kablo	150129/5	14.5m
55-	Fan Motoru Kablosu	150129/4	2.6m
56-	2.5 mm <sup>2</sup> NYAF Kablo	150129/2	0.5m
57-	Ø36mm Kablo Rakoru	150109/1	3
58-	Ø21mm Kablo Rakoru	150109/2	1
59-	Ø16mm Kablo Rakoru	150109/3	1
60-	Helezon (Plastik)	130138	4m
61-	Dişi Kablo Fişi	130136/3	2
62-	Kablo Pabucu	130136/4	8
63-	Kablo Pabucu Muhafazası	130136/31	2
64-	Kablo Kod-Sis'i	130135	24
65-	Kablo Bağı	130139/2	4
66-	Fixbant Kroşe	130139/1	4
67-	Yapışkanlı Kablo Klipsi	130139/3	6
68-	KP-36 Presostat	060-1108	2
69-	Boşa Alma Solenoid Valfi	1255088000	1
70-	Kondensat Solenoid Valfi	125573000	1

<b>RSN 40-50-60 YEDEK PARÇA LİSTESİ (1996-1)</b>			
<b>REGÜLASYON SİSTEMİ</b>			
<b>Sıra</b>	<b>Parça Adı</b>	<b>Parça No.</b>	<b>Adet</b>
71-	Emiş Regülatörü	C20600/292	1
72-	Kısa Devre Valfi	C20600/118	1
73-	Manometre	130201	1
74-	Separatör Kontrol Butonu	1223310901	1
75-	Kontrol Havası Filtresi	1221006	1
76-	Blowdown Valfi	C10663	1
77-	Negatif Regülatör	98650/2	1
78-	Pilot Valf	98650/61	1
79-	R1/4"-Ø10 Rakor	130313/4	3
80-	R1/4"-Ø10 Dirsek Rakor	130207/8	2
81-	R3/8"-Ø10 Rakor	130313/2	2
82-	R1/4"-Ø6 Rakor	130313/7	1
83-	R1/4"-Ø6 Dirsek Rakor	130313/5	1
84-	R1/8"-Ø10 Rakor	130313/8	1
85-	Ø10'luk T Rakor	150215	1
86-	R1/4"-Ø4 Hortum Rakoru	150204	7
87-	R1/8"-Ø4 Hortum Rakoru	150205	3
88-	R1/4"-Ø6 Hortum Rakoru	150208	4
89-	R1/4" Hortum Nipeli	150207	2
90-	R1/4" Manşon	150209	2
91-	R1/2"-R1/4" T	130203/1	1
92-	R1/4" T	175219	1
93-	Solenoid Bağlama Rakoru	150614/6A	1
94-	Solenoid Bağlama Rakoru Somunu	150614/6B	1
95-	R1/2"-R3/8" Redüksiyon	130309	1
96-	R1/2"-R1/4" Redüksiyon	130203/16	2
97-	Ø10mm Paslanmaz Boru	130313/3A	2m
98-	Ø6mm Paslanmaz Boru	130313/3	1m
99-	Ø10mm Bakır Boru	710M180-1	0.2m
100-	Ø4mm Hortum	130203	7.5m
101-	Ø6mm Hortum	130203/5	2.3m
102-	O-Ring (Emiş Regülatörü / Vida)	95600/93	1

<b>RSN 40-50-60 YEDEK PARÇA LİSTESİ (1996-1)</b>			
<b>YAĞ SİSTEMİ</b>			
<b>Sıra</b>	<b>Parça Adı</b>	<b>Parça No.</b>	<b>Adet</b>
103-	Yağ Ayırıcı Depo Gövdesi	150306/01	1
104-	Yağ Ayırıcı Depo Kapağı	130306/06	1
105-	Yağ Ayırıcı Depo Kapak Contası	130306/07	1
106-	Separatör	150322	1
107-	Separatör Contası	130307	1
108-	Yağ Doldurma Tapası	130306/04	1
109-	Yağ Doldurma Tapası Contası	130306/05	1
110-	3/4" Küresel Vana	130306/02	1
111-	R3/4" Kuyruklu Dirsek	320019	1
112-	R3/4" Hortum Nipeli	150306/31	1
113-	3/4" Hortum	559113/2	0.25m
114-	Yağ Çıkış Dirseği	150301	1
115-	Yağ Çıkış Dirseği Contası	130302	1
116-	Skavenç Filtresi	150313	1
115-	Yağ Filtresi	C11158/1015	1
116-	Yağ Filtre Başlığı	130311	1
117-	Yağ Borusu (Soğutucu - Yağ Filtresi)	150320/2	1.5m
118-	Yağ Hortumu (Depo - Soğutucu)	150310/1	1
119-	Yağ Hortumu (Yağ Filtresi - Vida)	150310/3	1
120-	Yağ Filtresi Bağlama Nipeli	130311/3	1
121-	R3/4"-1 1/16" UNF12 Nipel	150311/4	2
122-	R1"-1 1/16" UNF12 Nipel	150311/3	1
123-	R3/4"-Ø22 Rakor (Komple)	150320/4K	2
124-	Ø22 Yüksük	150320/6	2
125-	Dirsek Enjektör	150314	1
126-	Yağ Gözü	98340/1	1

<b>RSN 40-50-60 YEDEK PARÇA LİSTESİ (1996-1)</b>			
<b>HAVA SİSTEMİ</b>			
<b>Sıra</b>	<b>Parça Adı</b>	<b>Parça No.</b>	<b>Adet</b>
127-	Cyclon 3 Vida (Air End)	C20464/40	1
128-	Panel Filtresi	87848/9	0.8m <sup>2</sup>
129-	Poly-V Kayış	150404/L12	1
130-	Motor Kasnağı (Ø172mm)	150402/172	1
130-	Motor Kasnağı (Ø184mm)	150402/184	1
130-	Motor Kasnağı (Ø200mm)	150402	1
131-	Vida Kasnağı (Ø134mm)	150403/134	1
131-	Vida Kasnağı (Ø160mm)	150403	1
132-	Motor Kasnak Fincanı	150402/1	1
133-	Hava Filtresi (RSN 40, RSN 50)	150406	1
133-	Hava Filtresi (RSN 60)	175406	1
134-	Filtre Kovanı (RSN 40, RSN 50)	150407	1
134-	Filtre Kovanı (RSN 60)	175407	1
135-	Emiş Hortumu	150407/1	1
136-	Hortum Kelepçesi	150409	2
137-	Emniyet Valfi	620000-3	1
138-	Minimum Basınç Valfi	130408	1
139-	Viktolik Kaplin Kelepçesi	130303	10
140-	Viktolik Kaplin Contası	130304	5
141-	Viktolik Kaplin Cıvatası	130305	10
142-	Viktolik Kaplin Cıvatası Somunu	130305/1	10
143-	Hava Borusu (MBV-Soğutucu)	150411	1
144-	Kondenstop	130608	1
144-	Kondenstop Başlığı	20301-C	1
145-	Kondenstop O-Ring'i	4H-091	1
146-	Kondenstop Alt Kabı	20302	1
147-	Kondenstop Manşonu	130608/11	2
148-	Hava Çıkış Borusu	150610	1
149-	Hava Çıkış Flanşı	130613	1
150-	130'luk Flanş	130601/2	1
151-	130'luk Flanş Contası	130601/3	1

<b>RSN 40-50-60 YEDEK PARÇA LİSTESİ (1996-1)</b>			
<b>ŞASI VE KAPORTA AKSAMI</b>			
<b>Sıra</b>	<b>Parça Adı</b>	<b>Parça No.</b>	<b>Adet</b>
152-	Komple Şasi	150503-K	1
153-	Komple Kaporta	150510-K	1
154-	Elektrik Kutusu	150504	1
155-	Elektrik Kutusu Kapağı	150507	1
156-	Çıkış Ses Damperi	130611	1
157-	Emiş Kaportası Delikli Sacı	150510/2	1
158-	İzolasyon Süngeri	150519	0.3m <sup>3</sup>
159-	İzolasyon Döşeme Bezi	150525	8m
160-	Kaporta Fitili	150526	20m
161-	Ara Şasi	150520	1
162-	Titreşim Takoza	150521	4
163-	Motor Şasisi (RSN 40, RSN 50)	150501	1
163-	Motor Şasisi (RSN 60)	160501	1
164-	Motor Gergi Cıvatası	150502	2
165-	Yağ Filtre Taşıyıcısı	130528	1
166-	Cıvata Kovanı	150518	18
167-	Kaporta Sabitleme Pimi	150522	6

<b>RSN 40-50-60 YEDEK PARÇA LİSTESİ (1996-1)</b>			
<b>SOĞUTMA SİSTEMİ</b>			
<b>Sıra</b>	<b>Parça Adı</b>	<b>Parça No.</b>	<b>Adet</b>
168-	Radyatör (Yağ/Hava Soğutucusu)	150601	1
169-	Fan Çerçevesi ve Davlumbaz	150602	1
170-	Fan (RSN 40)	140604	1
170-	Fan (RSN 50, RSN 60)	150604	1
171-	Fan Taşıyıcısı ve Muhafazası (RSN 40)	140606-K	1
171-	Fan Taşıyıcısı ve Muh. (RSN 50, RSN 60)	150606-K	1
172-	Fan Bağlama Kapağı (RSN 40)	130615	1
172-	Fan Bağlama Kapağı (RSN 50, RSN 60)	150615	1
173-	Fan Mesafe Bileziği (RSN 40)	130616	1
173-	Fan Mesafe Bileziği (RSN 50, RSN 60 )	150616	1
174-	Fan Taşıyıcı Lastiği	130606/10	0.3m