

TAHAŞ VİDALI HAVA KOMPRESÖRLERİ

RSN 75

RSN 100

KULLANMA KILAVUZU

1. BÖLÜM

GİRİŞ

TAHAŞ - ÜRETİM

1996

Hazırlayan: Erdoğan Tan

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.

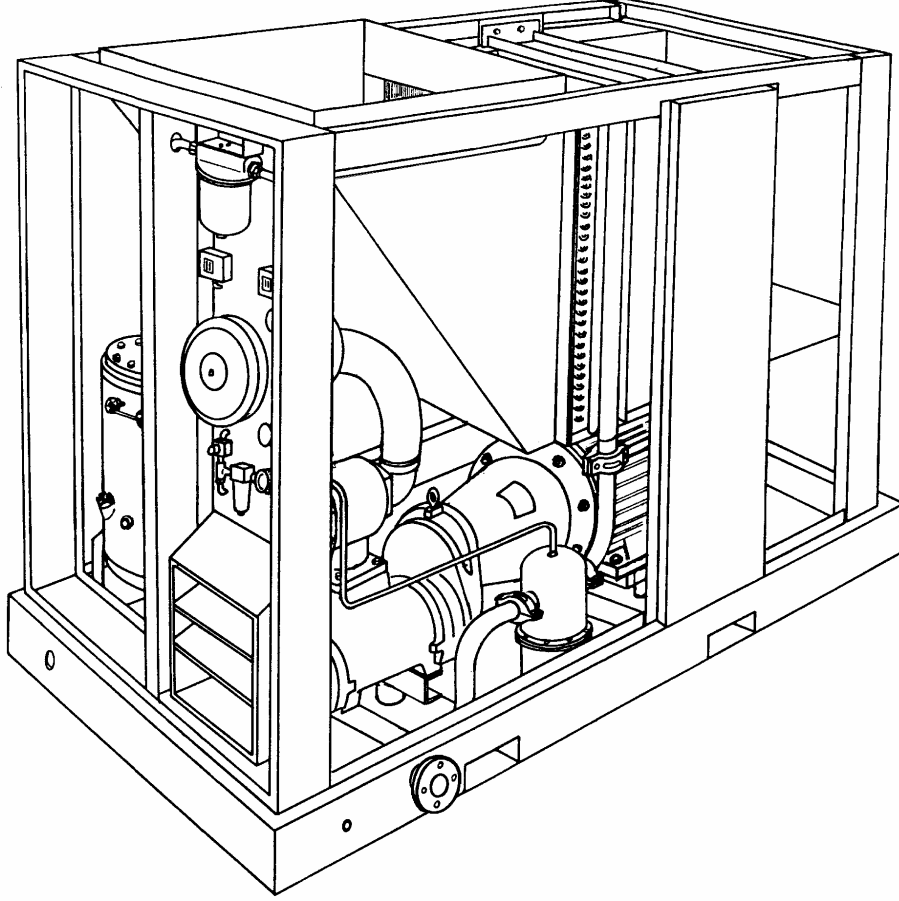
Özellikle belirtilmedikçe, tüm basınçlar efektif basınçlardır. Basınç değerleriyle ilgili her açıklamada basıncın efektif değeri belirtilmiştir.

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 anlayamadığınız 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 75-08 AS**

1- ÜNİTE MODELİ

RSN CompAir BroomWade CYCLON tipi vida kullanılan ünite

2- KOMPRESÖR ÜNİTESİNİN ANA MOTOR GÜCÜ

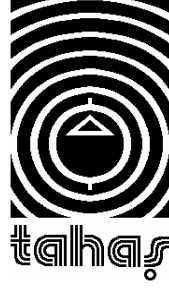
75 75 HP gücünde elektrik motoru ile sürülen ünite

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 VIDALI HAVA KOMPRESÖRLERİ

RSN 75

RSN 100

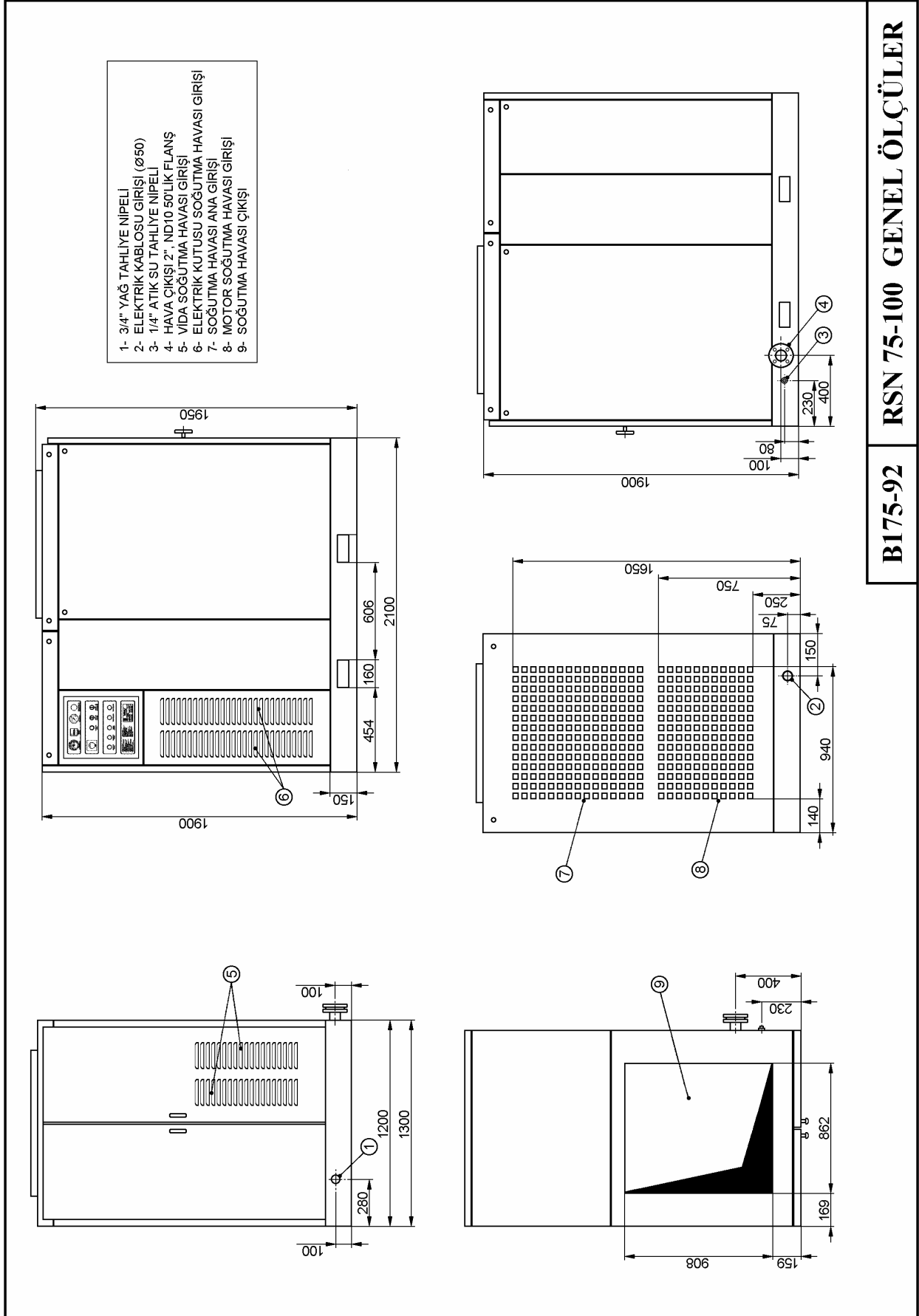
KULLANMA KILAVUZU

3. BÖLÜM

BAŞLICA ÖZELLİKLER, TESİS, ÇALIŞTIRMA

TAHAŞ - ÜRETİM

1996



B175-92 RSN 75-100 GENEL ÖLÇÜLER

BAŞLICA ÖZELLİKLER

Tüm Ünitelerde:

- * Vida CompAir BroomWade / CYCLON 4
- * Regülasyon metodları Otomatik / Sürekli
- * Soğutma Hava soğutmalı
- * Ünite yağ kapasitesi 36 kg
- * Tasviye edilen yağ Mobil Rarus 424
- * Hava çıkış bağlantısı R 2"
- * Kondens 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
 - Dişli kullanılan tiplerde Motorun arkasından bakılınca, saat yönünde
 - Dişli kullanılmayan tiplerde Motorun arkasından bakılınca, saat yönünün tersi yönde
- * Fan motor gücü ve devir sayısı 3 kW - 1430 d/dk.
 - Fan dönüş yönü Emiş tarafından bakılınca, saat yönünde
- * Yaklaşık ağırlık 1650 kg (RSN 100)
- * En ağır parça (Motor) Maximum 560 kg (RSN 100)
- * Boyutlar (U x G x Y) 2100 mm x 1200 mm x 1900 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 vasıtası ile 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 emiş 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(± 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 1.5-2 ton yük kaldırmaya uygun bir forklift ile kaldırılıp taşınabilir.
- Ünitenin yerleştirileceği zemin 500 kg/m² yükü rahatlıkla taşıyabilmelidir.
- Üniteye yapılması gereken ek bağlantılar:
 - 1- Hava çıkış bağlantısı.
 - 2- Elektrik bağlantısı.
 - 3- Kondensat boşaltma hattı.
- Doyurucu bir çalışma için 90 m³ ü aşan kompresör odası hacmi gerekir. Hava giriş ve çıkış (soğutma havası çıkışı) kesitlerinin her biri en az 0.75 m² olmalıdır. Soğutma havası çıkışı mümkün olduğunca yüksekte ve tercihen tavandan 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 (55-75 kW) başına 2m³'den az ise, (toplam) kompresör kapasitesini aşan ani hava taleplerinin ortaya çıkaracağı basınç dalgalanmalarını önlemek için, kompresör başına en az 2m³ 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 75 kompresör ünitesi 37000 kcal/saat'e kadar, RSN 100 kompresör ünitesi 52000 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 klavuzunda 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 kilitlenir), 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 basarsa 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 75	50 mm ²
RSN 100	70 mm ²

Minimum Kablo Kesitleri

TABLO-2	
Ünite	Sigorta
RSN 75	160 Amper
RSN 100	200 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.

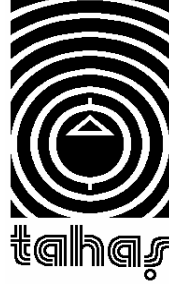
Motor dönüş yönü kontrolü tamamlandıktan sonra “ Hizmete Sokma / Yol Verme “ prosedürü takip edilebilir.

RSN SERİSİ TAHAŞ VİDALI KOMPRESÖR ÜNİTELERİNİN TEKNİK ÖZELLİKLERİ

MODEL	ÇALIŞMA BASINCI	SERBEST HAVA VERİMİ	MOTOR		BOYUTLAR	BORU BAĞLANTI ÇAPI	SES SEVİYESİ	AĞIRLIK
					GxUxY			
					mm			
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 VIDALI HAVA KOMPRESÖRLERİ

RSN 75

RSN 100

KULLANMA KILAVUZU

4. BÖLÜM

BAKIM

TAHAŞ - ÜRETİM

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 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 bir 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.)

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

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.
Skavenç devresi	Gözetleme camından yağ dönüşünü kontrol et.

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

Yağ sistemi	Yağ ayırıcı depodaki yağ seviyesini kontrol et, düşük ise tamamla.
Yağ ayırıcı depo	Deponun altından yoğuşan 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.
Ana Motor Rulmanları	Gresle. (Uyarı! 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 Tüm hareketli parçaları, conta, o-ring,
burç ve yayları kontrol et, gerekirse yenile.

Minimum basınç valfi Diyaframını kontrol et, gerekirse yenile.
Piston o-ring'ini yenile.

Yayını, burcunu ve contalarını kontrol et,
gerekirse yenile.

Minimum basınç valfi Yaylarını kontrol et, gerekirse yenile.

Yağ/Hava soğutucusu Kontrol et, gerekirse temizle.

Motor-Vida bağlantısı Kaplin lastiklerini kontrol et, gerekirse yenile.

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 tıkanıdığı zaman temizlenmesi gerekir. Panel filtresinin gerektiğinde temizlenmemesi yada değiştirilmemesi durumunda, yeterli hava emişi olamayacağı 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 zerrelere filtrenin temiz tarafına bulaşmamalıdır. (Filtre elemanının yenilenmesi temizlenmesinden daha iyi sonuç verir.)

Filtre elemanının değiştirilmesi:

- 1- Servis bölmesi kapısını açın.
- 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- Servis bölmesi kapısını kapatın.

Filtre elemanının basınçlı hava ile temizlenmesi:

- 1- Servis bölmesi kapısını açın.
- 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- Servis bölmesi kapısını kapatın.

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 cm³' 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 servis kapısını açın. (Depo karşınızdadır.)
- 2- Depo kapağı üzerine yapılan boru/hortum bağlantılarını sökün. (Sadece skavenç bağlantısı olan depo tiplerinde, skavenç bağlantısını sökmek yeterlidir.)
- 3- Depo kapağını sökün.
- 4- Kapak contasını alın.

- 5- Separatörü çıkarın. (Separatör baskı flanşı olan depolarda, separatör baskı flanşı söküldükten sonra separatör çıkarılır.)
- 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. (Separatör baskı flanşı olan depolarda, separatörden sonra, separatör baskı flanşı yerine oturtularak civataları sıkılır.)
- 10- Yeni kapak contasını yerine oturtun.
- 11- Kapağı yerine oturtun.
- 12- Kapak civatalarını 280 Nm tork ile sıkın.
(Civataları saat yönünde 1,9,6,4,11,8,2,10,5,3,12,7 sırası ile sıkın.)
- 13- Söktüğünüz boru/hortum bağlantılarını yeniden yapın.
- 14- Servis kapısını kapatın.

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 civatalarını 8 saat'lik bir çalışmadan sonra tekrar sıkmanız faydalı olabilir. Civataların doğru sıra ile ve gerektiği gibi sıkılması durumunda kapak altından kaçak olmayacaktır. (Aşırı sıkılan civatanın kopma yada flanş dişlerinin bozulma ihtimali dikkate alınarak, civatalar gerektiğinden fazla sıkılmamalıdır.)
- * Yağ ayırıcı depo civataları 8.8 kalitesindedir. Civatalar değiştirileceği zaman aynı kalitede civata kullanmak zorunludur. (5.8 ve 6.8 gibi düşük kalitede civata kullanılmamalıdır.)

Skavenç Filtresi

Skavenç (kaçak yağ geri dönüş) filtresi tıkanırrsa, kaçak yağ geri dönüşü olmaz ve yağ hava şebekesine taşınır. Skavenç filtresinin düzenli 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 (gerekliyse) 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 kondensapta toplanır. Kondensapta toplanan yoğunlaşım (kondensat) bir solenoid valf vasıtası ile periyodik olarak ünite dışına boşaltılır. Kondensat boşaltma hattının tıkanması yada solenoid valfin çalışmaması kondensat boşaltma işlemini aksatır.

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

Kondensat boşaltma işleminin daha iyi gerçekleşmesi için, (gerekliyse) solenoid valfi kontrol eden zaman rölesinin ayarları birim zamanda yoğunlaşım 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 çalışmasa 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 kısalmır.

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 servis kapısını açın.
- 2- Yağ gözüne bakın, yağ seviyesi görünüyorsa yada görünmeyecek kadar düşükse yağ eksiktir. Yağ seviyesi yağ gözünün hemen üstünde ise, yağ eksik (yada fazla) değildir.
- 3- Yağın eksik olduğunu görürseniz, yağ doldurma tapasını söküp 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- Servis kapısını kapatın.

Yağ Filtresi

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

Yağ filtresinin değiştirilmesi:

- 1- Yağ filtresini başlığında söküp.
- 2- Filtre başlığını iyice temizleyin.
- 3- Yeni yağ filtresinin contasına ince tabaka halinde gres sürün, 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 servis kapısını açın. (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 ve (dişli kutusu olan vidalarda) dişli kutusunun altındaki tapayı sökerek, dişli kutusunun içindeki yağı (bir kaba) boşaltın. Yağ tamamen boşalınca söktüğünüz tapaları yerlerine takın.
- 5- Yağ doldurma (değiştirme) işlemi yaptıktan sonra servis kapısını kapatın.

Yağın değiştirilmesi

Kompresörde kullanılacak yağın doğru yağ olması (marka ve cinsinin korunması) 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 (yağ gözünün hemen üstüne) kadar yağ doldurun.
- 6- Dişli kutusu olan vidalarda dişli kutusunun üstündeki yağ doldurma tapasını sökerek, delikten içeriye 1.5 litre yağ doldurun. Dişli kutusu olmayan vidalarda 1.5 litre yağı emiş regülatörü girişinden veya regülatörün üstündeki delikten içeriye doldurun. (En üstteki deliğe yapılan blowdown bağlantısını sökün ve bu delikten içeriye huni ile yağ doldurun, daha sonra söktüğünüz boru yada hortumu tekrar bağlayın.)

Not: Emiş regülatöründen vida içerisine yağ doldurmak için; emiş hortumunu söktükten ve ana diyafram yayını gevşettikten sonra, klape önüne 1.5 litre yağ boşaltmak yada emiş regülatörü sökülü iken, vida girişine 1.5 litre yağ boşaltmak mümkündür. Ancak, monte edilmiş regülatörü sökmeden ve ayarını bozmadan yapılabilecek en basit yağ doldurma işlemi yukarıda açıklanan işlemdir.

- 7- Kompresör çalışma basıncına ulaşınca kadar ve yağ sistem içerisinde dengeleninceye kadar (yağın sistem içerisindeki yayılması tamamlanınca 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 personelin (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 kaldıracığı 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 personelin (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- Ünitenin minimum basınç valfi tarafındaki servis kapısını açın.
- 2- Minimum basınç valfi ile soğutucuya giden boruyu birleştiren viktolik kaplini sökün.
- 3- Minimum basınç valfini yerinden sökün. (Komple sökün, parçalara ayırmayın.)

DİKKAT! Sadece piston ve klape o-ring'lerini yada yaylarını değiştirecekseniz, valfin üst gövdesini sökmeniz yeterlidir.

- 4- Minimum basınç valfi yay kovanı, üst gövde ve kontra somununun birbirlerine göre pozisyonlarını bir çizgi ile işaretledikten sonra (Aynı şekilde monte edebilmeniz için işaretlemeniz gerekir.), kontra somunu gevşetip, yay kovanını sökün.
- 5- Yayları çıkarın.
- 6- Üst gövdeyi ana gövdeden ayırın. (Vidalı olduğu için, çevirerek sökölür.)
- 7- Klape aksamını ve pistonu çıkarın.
- 8- Klapeyi pistondan ayırın, klape yayını alın.
- 9- Klapeyi sökün. Klape o-ring'ini ve kılavuz pim o-ring'ini çıkarın. O-ring'leri değiştirdikten sonra klapeyi monte edin.
- 10- Piston o-ring'ini çıkarın, yenisini takın.
- 11- Taban flanşını sökün, o-ring'ini değiştirdikten sonra gövdeye monte edin.

DİKKAT! Sadece piston ve klape o-ring'leri yada yayları değiştirilecekse, bu işlem (11) yapılmaz.

- 12- Üst gövde o-ring'ini değiştirin. (O-ring normal şeklini ve özelliğini kaybetmiş ise değiştirilir.)
- 13- Pistonu, klape yayını ve klapeyi birbirine geçirdikten sonra üst gövde içine yerleştirin.
- 14- Sol elinizin iki parmağını minimum basınç valfi ana gövdesinin (viktolik kaplin bağlanan gövde) çıkış deliğinden içeriye sokup, klapeyi yukarıda tutarken, sağ elinizle üst gövdeyi yerine takın. Üst gövdeyi ana gövdeye taktıktan sonra (klapenin yerine oturması için) parmaklarınızı geri çekin. (Üst gövdeyi yerinde kalabilecek şekilde takın, sıkmayın.)
- 15- Piston yaylarını yerleştirin. (Değiştirdiyseniz yeni, değiştirmediyse eski yayları yerlerine oturtun.)
- 16- Yay kovanını (kontra somun üzerinde iken) yerine takın. (Sıkmayın.)

- 17- Üst gövdeyi sonuna kadar sıkın. (İşaret çizgisine dikkat!)
- 18- Yay kovanını ve kontra somunu işaret çizgisine (ayar çizgisine) göre sıkın.
- 19- Minimum basınç valfini yerine takın.
- 20- Söktüğünüz boru bağlantısını yeniden yaptıktan sonra servis kapısını kapatın.

UYARI! Yeniden monte edilen minimum basınç valfi normal fonksiyonlarını yerine getirebilmeli, yani 3.5 bar basıncında açılmalı ve geri dönüşüz valf özelliği taşımalıdır. Bu nedenle; minimum basınç valfini yerine takmadan önce test etmekte fayda vardır, mümkünse özel bir düzenele minimum basınç valfinin çalışması kontrol edilmelidir.

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 amacıyladır. 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 etkilenecek 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 engellemesi 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 sonucunda (Yanlış yağ kullanılması durumunda da aynı sonuç ortaya çıkar.), soğutucusunun yağ soğutan kısmına 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.

Yukarıda açıklandığı gibi içinden kirlenen soğutucu, hava, su yada su buharı kullanarak temizlenemez; bu iş için kullanılmaya uygun sıvı yada buhar solventlerle temizlenebilir. (Kullanılacak solvent yağı çözebilecek ancak bakır boruları olumsuz etkilemeyecek cinsten bir solvent olmalıdır.)

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

Elektrik Sistemi

Dikkat!

Herhangi bir kontrole girişmeden önce elektrik şebeke bağlantısını kesin.

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

Uyarı!

Garanti süresince ünitenin elektrik sistemine müdahale etmemeniz gerekmektedir.

Ana Motor

Ana motor IP54 koruma tipinde, B3-B5 tipi ayaklı ve flanşlı, 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.

55-75kW motorlardan bazılarında açık, bazılarında kapalı tip (ZZ tipi) rulmanlar kullanılmıştır. ZZ tipi (tam kapalı) rulmanların greslenmeleri gerekmez. Açık tip rulmanların motor üreticinin tavsiyesine uygun olarak 1000 saat'te bir veya 2000 saat'te bir greslenmesi gerekir. (Motorda açık tip rulman kullanıldığı gresörlüklerden ve motor üzerindeki rulman gresleme talimatından anlaşılabilir. Gresörlükler ön ve arka rulmanlı yatakların hizasında üstte veya yanda yer alır. Gres basma periyodu ve basılacak gres miktarı, varsa, motor üzerindeki rulman gresleme talimatından okunabilir.)

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! Rulman ömrü ve gresleme periyodu için belirtilen saat'ler çalışma saat'leridir, çalışma saat'i vidalı kompresör ünitesinin kontrol paneli üzerindeki göstergeden okunur.

Rulmanlar nadir de olsa çok erken bozulabilirler. Böyle bir durumda müdahale etmekte geç kalınırsa 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.)

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

Motor Rulmanlarının Greslenmesi

Motorda açık tip rulman kullanılmış ise, belirli aralıklarla (periyodlarla) motorun ön ve arka tarafında yer alan birer adet gresörlükten gres tabancası kullanarak uygun cins ve miktarda gres basılması gerekir. Gres basma zamanı (periyodu) motor üzerinde belirtilmişse motor üzerindeki belirtildiği gibi, belirtilmemişse 1000 saat olarak uygulanmalıdır.

Kullanılacak gresin lityum esaslı olması gerekir.

Rulmana konulacak gres miktarı, rulman iç boşluğunun 1/3'ü kadar olmalıdır. Yaklaşık hesap ile, kullanılacak gresin gram olarak miktarı, en az rulman iç çapı (mm) kadar olmalıdır. (Bazı motorlarda rulmana gres basarken, gresin fazlası tahliye deliğinden dışarıya akar. Gres tahliye deliği olan motorlarda, tahliye deliğinden temiz gres gelinceye kadar rulmana gres basılır.)

Motor rulmanları greslenirken, aşırı miktarda gres basmaktan kaçınılmalıdır.

Gresledikten sonra motorun çalışması izlenmeli ve basılan gresin eriyip, kapak aralarından sızarak eksilmesi ihtimaline karşı dikkatli olunmalıdır. Örneğin, ilk 100 saat'te belirgin bir gres eksilmesi olmuyorsa, (aynı çalışma koşulları altında) kalan süre içerisinde (gres basma periyodundan önce) rulmanların gressiz kalması sonucu motorun arıza yapması ihtimali azdır.

Not: Motor rulmanlarının greslenmesi ile ilgili arızaları bu kılavuzun "Arıza Bulma ve Basınç Ayarları" bölümünden veya motora ait kullanma/bakım talimatından okuyabilirsiniz.

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: Ayrıntılı bilgi için, Ek-3'deki IP54 asenkron motor kullanma ve bakım talimatnamesi özetini okuyun.

Ek-1a

C20600/340

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

- 1- Vida tarafındaki yan kapıyı (kapağı, kaportayı) 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. (Regülatörün yaklaşık ağırlığı 35 kg'dır.)
- 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- Diyafram yuvasını (gövde ile kapak arasındaki parça) gövdeden ayırın. (Bu maksatla; uygun bir levreyi gövde ile yuva arasındaki yarığa sokarak, diyafram yuvasını gövdeden ayırabilirsiniz.)
- 7- Diyafram yuvasını, diyaframı ve klape aksamını birbirinden ayırmadan (komple) çıkarın.
- 8- Uygun bir anahtarla klape milinin dönmesini önleyerek, diyafram civatasını sökün.
- 9- Diyafram/Klape aksamını sökün.
- 10- Diyafram yuvası göbeğindeki deliğe yerleştirilmiş keçeyi yerinden çıkarın.
- 11- Diyafram yuvasının üzerine (arkasına) yerleştirilmiş o-ring'i çıkarın. Blöf memesini sökün, temizleyin ve yerine takın. Yeni o-ring'i yerine takın.

NOT: Kısa devre valfinin sökülmesi ayrıca (kendi konu başlığı altında) açıklanmıştır.

Ek-1b

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.

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 işlemi 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) 0-1bar arasını hassas olarak gösterebilecek, en az 1bar 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 etkileyen yay basıncı ve dolayısıyla klapenin 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:Klapenin olduğu yerde serbestçe dönmesi açılmaya başladığını gösterir. Yukarıda yapılan işlem klapenin açma basıncını ayarlamak anlamına gerekir.

- 6- Basınç redüksiyon valfini tamamen kapatarak, regülatöre verilen kontrol havasını kesin.
- 7- Klapenin 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.

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 arasını 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 ulaşıncaya 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 yaptığınız 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 saat’tir. 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 dönmeli 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.

Ek-4a**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-4b

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.

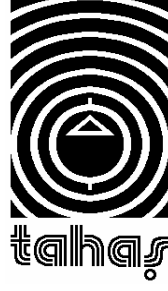
Emiş Regülatörünün Ayarlanması

- 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 arasında 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 klapenin 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 arttırılmalıdır. Klape 0.8 bar'da zorlamadan dönmüyorsa, ana diyafram yayının diyaframa uyguladığı baskı kuvvetini azaltmak için yay kovanını gevşetmek gerekir.

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

- 6- Basınç redüksiyon valfini tamamen kapatarak, regülatöre verilen kontrol havasını kesin.
- 7- Klapenin 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-4b



TAHAŞ VIDALI HAVA KOMPRESÖRLERİ

RSN 75

RSN 100

KULLANMA KILAVUZU

5. BÖLÜM

ARIZA BULMA VE BASINÇ AYARLARI

TAHAŞ - ÜRETİM

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- Klapenin 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 taşınmıyor. 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) Vantilasyonu düzelt. e) Gereken onarım ve ayarlamayı yap.

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

Arıza Belirtisi	Muhtemel Sebep	İşlem
Kompresör hararet yapıyor.	1- Fan dönüş yönü yanlış 2- Soğutma havası yetersiz kalıyor. 3- Sistemdeki yağ yetersiz. 4- Yanlış yağ kullanımı. 5- Yağ sisteminde kısılma var. 6- Fan arızalı.	1- Düzelt. (Kanatlar üzerinde dönüş yönünü gösteren ok vardır.) 2- Tıkanıklık varsa, emiş kaportası filtresini veya soğutucunun soğutma havası akış kanallarını temizle. Motor soğutma havası emişinin tıkanıp tıkanmadığını kontrol et. 3- Kaçak kontrolü yap ve yağ sistemini (devresini) gereken seviyeye kadar yağ ile doldur. 4- Yağı tamamen boşalt ve sistemi yıka. Skavenç filtresini temizle. Separatör ve yağ filtresini değiştir. Sisteme tavsiye edilen yağı doldur. 5- Sebebini bul ve düzelt. Gerekliyorsa: Yağ sistemini yıka. Skavenç filtresini temizle. Separatör ve yağ filtresini değiştir. Sisteme yeniden yağ doldur. 6- Elektrik devresini kontrol et.
Kayıştan aşırı ses geliyor ve/veya kayış aşırı titriyor. (Ünitede aşırı titreşim var.)	1- Kayış gevşek. 2- Kasnakların hizası bozuk. 3- Kayış deforme olmuş. 4- Kasnak dişleri bozuk veya kayış dişlerine uymuyor. 5- Kompresör ani olarak yükleniyor ve/veya boşa geçiyor, çalışma kararsız. 6- Ünitede titreşime sebep olan bir eleman veya arıza var. 7- Kayış uygun değil.	1- Kayışı ger. 2- Bir master vasıtası ile kasnakları hizaya getirecek şekilde, kayışı yeniden ger. 3- Kayışı değiştir. 4- Kasnağı/Kasnakları değiştir. 5- Çalışma prensibine göre, bu durum normal ise, müdahale etme. Aksi takdirde, gerekeni yap. 6- Titreşime sebep olan elemanı veya arızayı bul, düzelt. 7- Uygun cins ve markaya sahip kayış kullan.

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 blöfü 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.

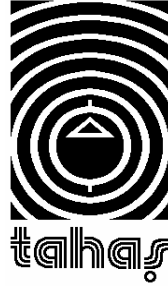
Ek-1a

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 aksenal/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 aksenal yük olabilir. Motoru rulmanlarının aşırı yüklenmeyeceği koşullarda çalıştırın. 2- Yeterli ısı iletimini sağlamak için gereken önlemleri alın.

Ek-1b



TAHAŞ VIDALI HAVA KOMPRESÖRLERİ

RSN 75

RSN 100

KULLANMA KILAVUZU

6. BÖLÜM

ELEKTRİK SİSTEMİ VE KONTROL PANELİ

TAHAŞ - ÜRETİM

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

- **C₀ 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.)
- **C₁ Kontaktörü:** C₅ veya C₃ kontaktörü ile birlikte ana motora faz bağlantısı yapar. Kalkışta C₃ kontaktörü ile birlikte YILDIZ ve normal çalışmada C₅ kontaktörü ile birlikte ÜÇGEN tip faz bağlantısı sağlar.
- **C₃ Kontaktörü:** Kompresöre yol verilince, ana motorun kalkışı tamamlanıncaya kadar (nominal hız veya nominal hıza yakın dönme hızına ulaşıncaya kadar) motor bağlantısı C₁ ve C₃ kontaktörleri üzerinden YILDIZ olarak yapılır.
- **C₅ Kontaktörü:** Ana motorun normal çalışması için, C₁ ve C₅ kontaktörleri vasıtası ile ÜÇGEN faz bağlantısı yapılır.
- **C₇ 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.
- **L_5 Lambası:** Kompresör boşta çalışırken (ayar presostatına bağlı olarak) yanar.
- **L_6 Lambası:** Kompresör yükte çalışırken (ayar presostatına bağlı olarak) yanar.
- **d_1 Zaman Rölesi:** Kondensat zaman rölesi kondenstopa toplanan yoğuşumun boşaltma periyodunu ve süresini düzenler.

- **S₃ Solenoidi:** Kondensat solenoidi kondensat zaman rölesi tarafından kontrol edilerek, kondensatopta toplanan suyun periyodik olarak tahliye edilmesini sağlar. (Solenoid valfin açılması.)
 - **d₂ 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, C₀ kontaktörü vasıtasıyla da RESET konumuna alınabilir. C₀ kontaktörü bağlantısını keserse, RESET konumuna geçer.)
 - **S₁ Solenoidi:** Ayar presostatı devreyi kesince, boşa alma solenoidinin akımı kesilir ve kompresör (solenoid valfin kapanması sonucunda) boşa geçer. Ayar presostatı devreyi kaparsa, boşa alma solenoid valfi çalışır ve kompresörü yüke geçirir.
 - **d₃ 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 boşa geçirilmesini sağlar. Boşa 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 (C₀ kontaktörünün bobin akımını) keserek, kompresörü stop ettirir.
 - **M₁ 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.
 - **M₂ 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**

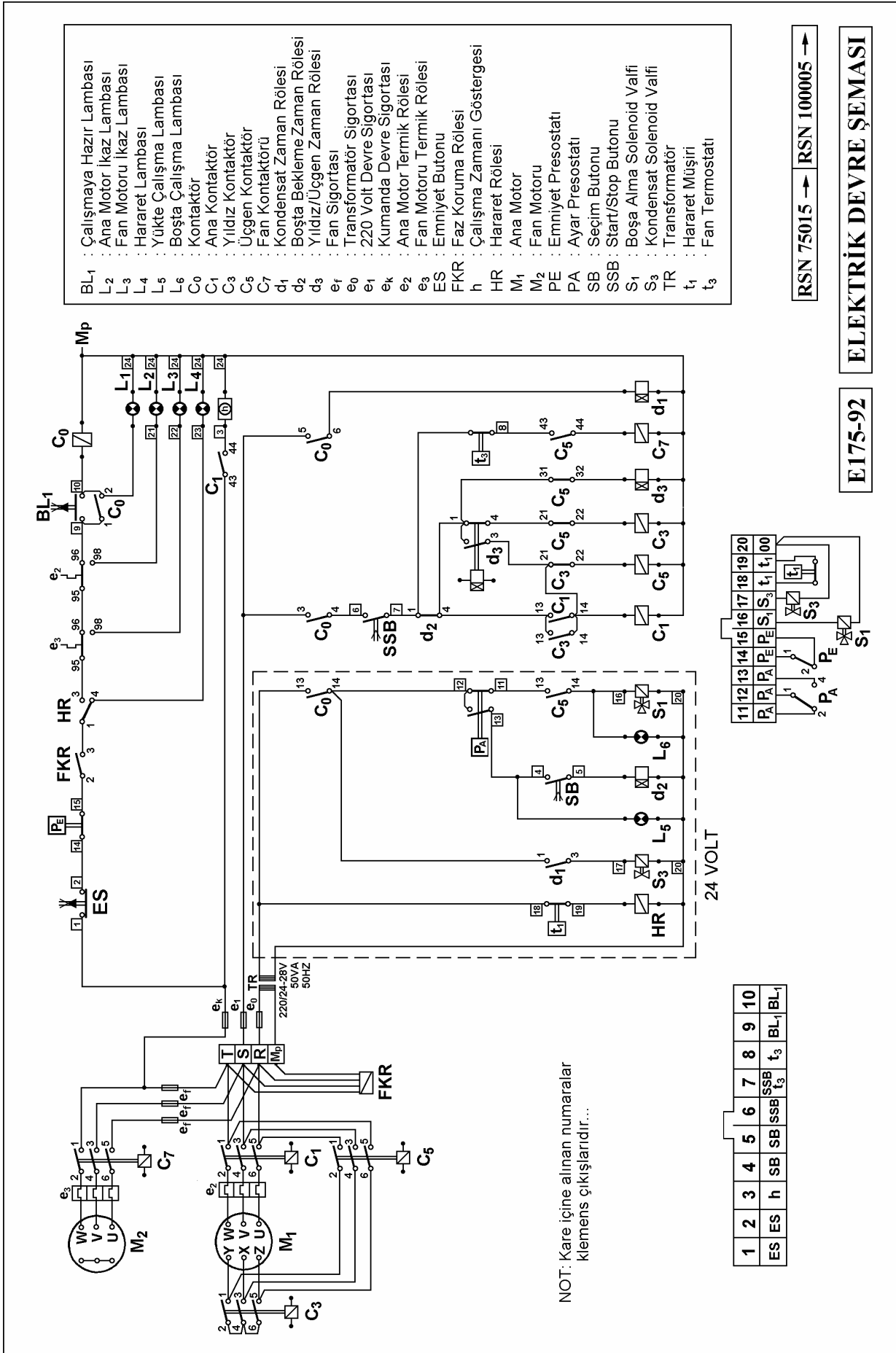
Aşağıdaki tabloda kompresör ünitesini 380 Volt / 3 faz + Nötr bağlantısı ile şebekeye bağlayacağınız minimum kablo kesitleri verilmiştir. Ayrıca şebeke bağlantısında kullanılması gereken gecikmeli sigorta akımları da tabloda verilmiştir.

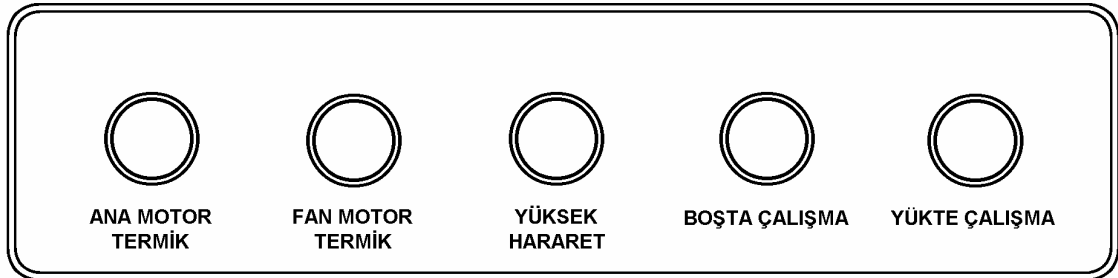
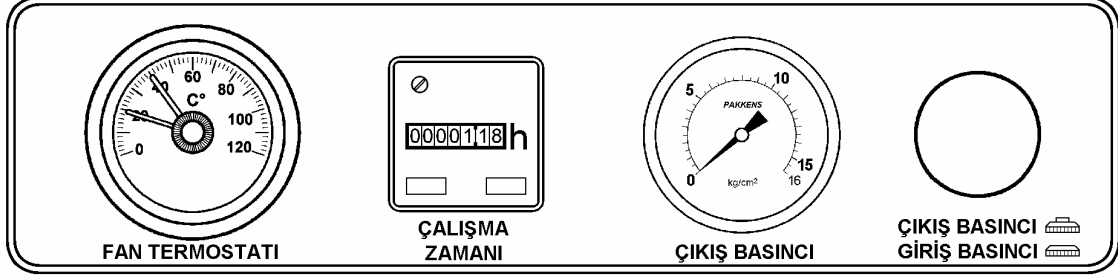
Ünite	NYK Kablo	Sigorta
RSN 75	55 mm ²	160 Amper
RSN 100	70 mm ²	200 Amper

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.






ÇALIŞTIRMA TALİMATI

- Yağ seviyesini kontrol et, eksiğe tamamlama.
- Stop butonunu saat istikametinin tersine çevirerek boşalt.
- Çalışmaya Hazır düğmesine bas. Yandığını gör, yanmıyorsa arızayı gider.
- Anıza ikaz lambalarının yanmadığını gör. Yanan varsa arızayı gider.
- Sürekli veya Otomatik konumdan birini seç.
- START Butonunu saat istikametinde çevirerek makimayı çalıştır.
- Makina çalışma basıncına ulaştığında boşa geçtiğini gör. Yol verdikten 1/2 saat sonra.
- Yağ hararetini kontrol et.
- Yağ ayırıcı filtre farkını kontrol et.
- 1 Atlı'den fazla fark varsa gerekeni yap.

EMNİYET UYARISI

- Makinanın herhangi bir yerini sökmeden önce şebeke cereyanını kesin.
- Boşatma (Blowdown) valfinin yağ ayırıcı depodaki basınçlı havayı tamamen tahli ettiğinden emin olun ve manometrenin sıfırı (0) gösterdiğini görün.
- Makina ile basınçlı hava şebesini ayıran ana vanayı kapatın.
- Kontrol devresindeki hava filtresinin blof tapasını yukarı doğru bastırarak basınçlı havayı tamamen boşaltın ve manometrenin sıfırı (0) gösterdiğini görün.



TAHAŞ®
TAZYİKLİ HAVA SAN. VE TİC. A.Ş.
Tel: 249 61 06
249 63 44
İSTANBUL

Tip: RSN 100-08 AS	Kapasite: 11.6 m³/dk
Test basıncı: 16 kg/cm²	Kullanma basıncı: 8 kg/cm²
Test tarihi: 5-3-1996	Seri no: RSN 100031

KONTROL PANELİ (175130)



TAHAŞ VİDALI HAVA KOMPRESÖRLERİ

RSN 75

RSN 100

KULLANMA KILAVUZU

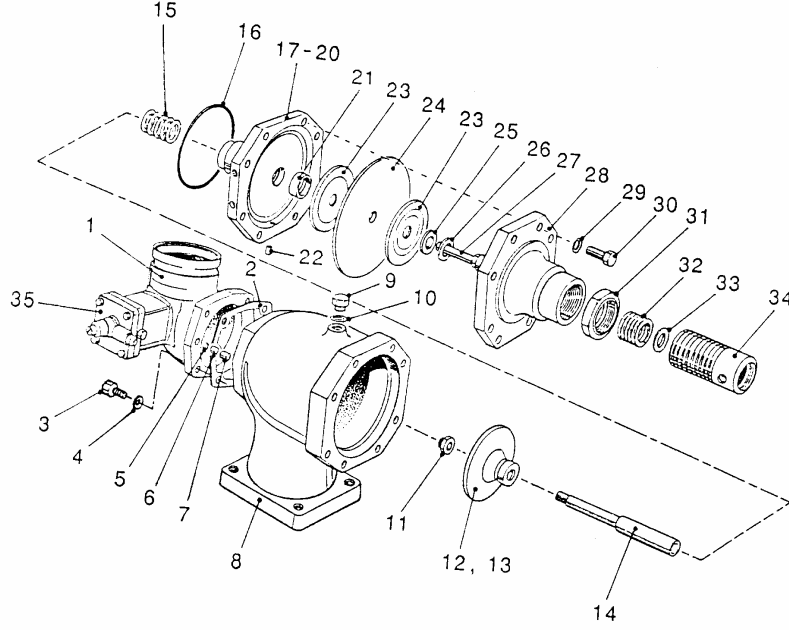
7. BÖLÜM

ÇEŞİTLİ RESİMLER VE PARÇA LİSTELERİ

TAHAŞ - ÜRETİM

1996

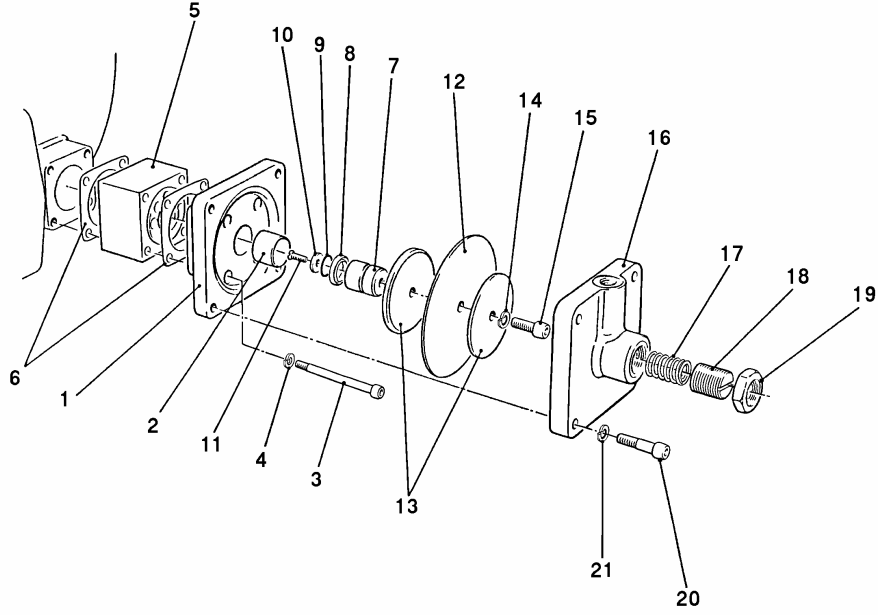
C20600/340 EMİŞ REGÜLATÖRÜ



EMİŞ REGÜLATÖRÜ PARÇA LİSTESİ

Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
01-	Emiş Adaptörü	C20600/342	1
02-	Conta	C20600/348	1
03-	Cıvata	95000/314	4
04-	Yaylı Rondela	95179/8	4
05-	Conta	C20600/130	1
06-	Başlangıç Valfi	C20600/129	1
07-	Yay	98158/15	1
08-	Gövde	C20600/341	1
09-	Tapa	C10589/1	1
10-	Rondela (Pul)	95635/2	1
11-	Somun	95141/9	1
12-	Klape	C20600/346	1
13-	Burç	A10218/22	1
14-	Klape Mili (Piston)	C20600/357	1
15-	Yay	C20600/189	1
16-	O-Ring	95600/105	1
17-	Diyafram Yuvası	C20600/344	1
18-	Yuva	C20600/345	1
19-	Burç	A10218/23	1
20-	Pim	95527/44	1
21-	Keçe	98504/23	1
22-	Meme (Jet)	98353/5	1
23-	Diyafram Desteği	C20600/184	2
24-	Diyafram	C20600/191	1
25-	Rondela	95148/16	1
26-	Yaylı Rondela	95179/8	1
27-	İmbus Cıvata	95018/275	1
28-	Kapak	C20600/343	1
29-	Yaylı Rondela	95179/8	8
30-	Cıvata	95000/320	8
31-	Kontra Somun	95410/269	1
32-	Yay	98518/34	1
33-	Yay Kapağı (Pul)	C20600/89	1
34-	Yay Kovanı	C20600/87	1
35-	Kısa Devre Valfi	C20600/118	1

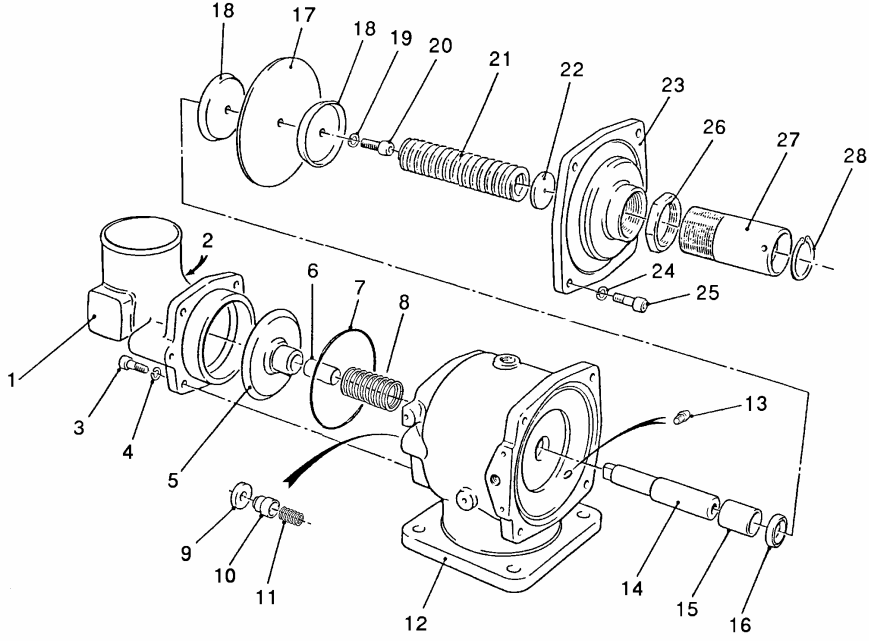
C20600/118 KISA DEVRE VALFİ



KISA DEVRE VALFİ PARÇA LİSTESİ

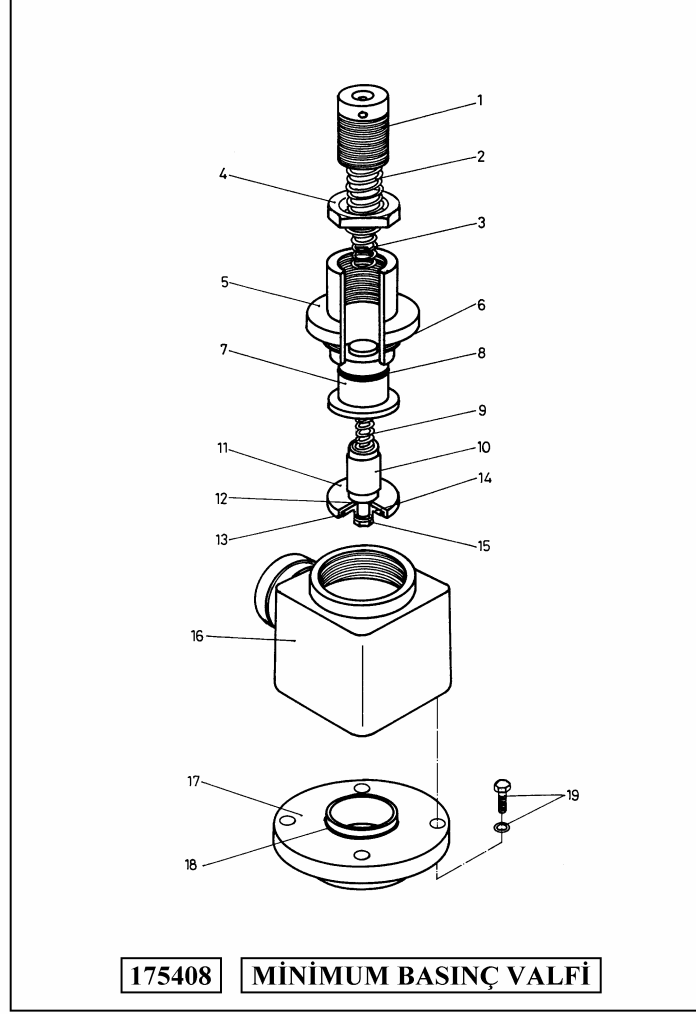
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
01-	Gövde	C20600/111	1
02-	Burç	A10218/19	1
03-	İmbus Cıvata	95018/144	4
04-	Yaylı Rondela	95179/4	4
05-	Valf Tabanı	C20600/119	1
06-	Conta	C20600/137	2
07-	Piston	C20600/115	1
08-	Keçe	95624/7	1
09-	O-Ring	95600/31	1
10-	O-Ring Tutucu	C20600/5	1
11-	Cıvata	95028/51	1
12-	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

C20600/292 EMİŞ REGÜLATÖRÜ

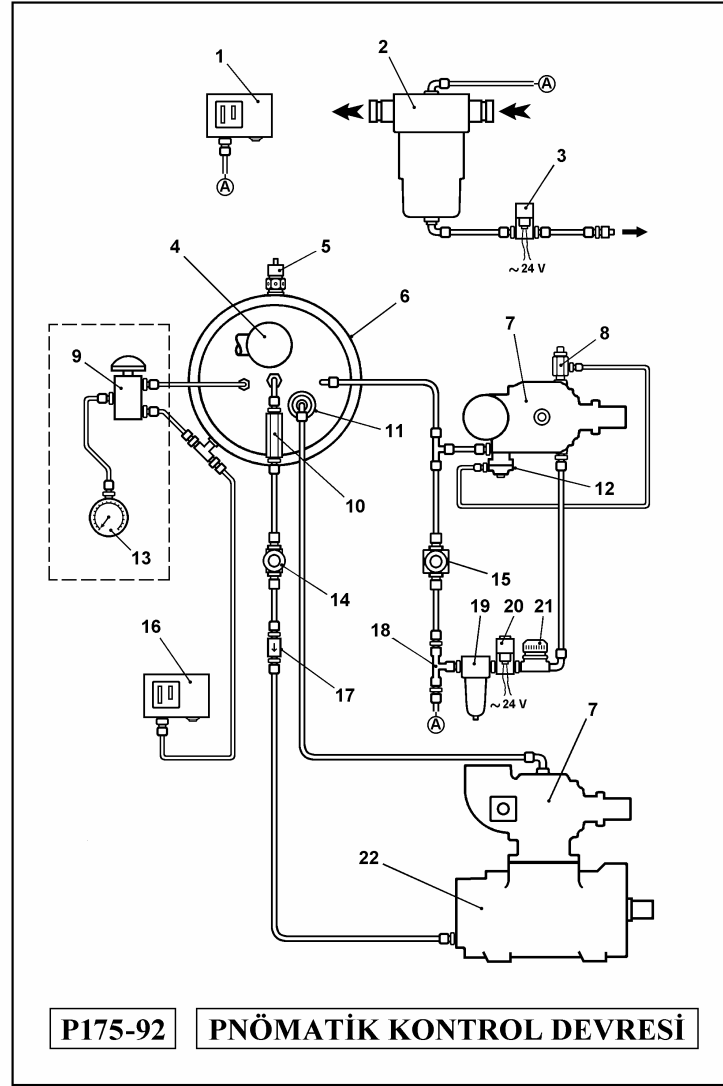


EMİŞ REGÜLATÖRÜ PARÇA LİSTESİ

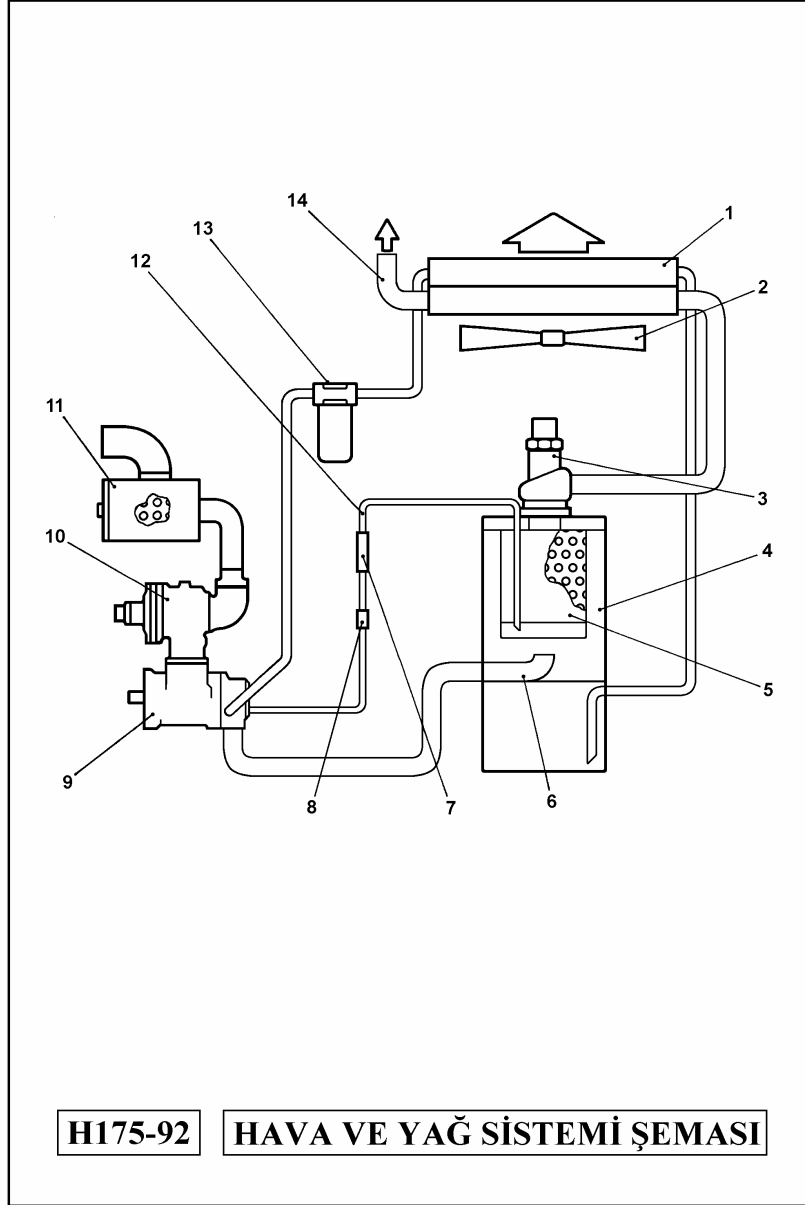
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
01-	Emiş Adaptörü	C20600/167	1
02-	Kısa Devre Vafi	C20600/118	1
03-	İmbus Cıvata	95018/200	4
04-	Yaylı Rondela	95179/6	4
05-	Klape	C20600/164	1
06-	Burç	A10218/20	1
07-	O-Ring	95600/89	1
08-	Yay	98518/9	1
09-	Conta	C20600/130	1
10-	Başlangıç Valfi	C20600/129	1
11-	Yay	98518/15	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



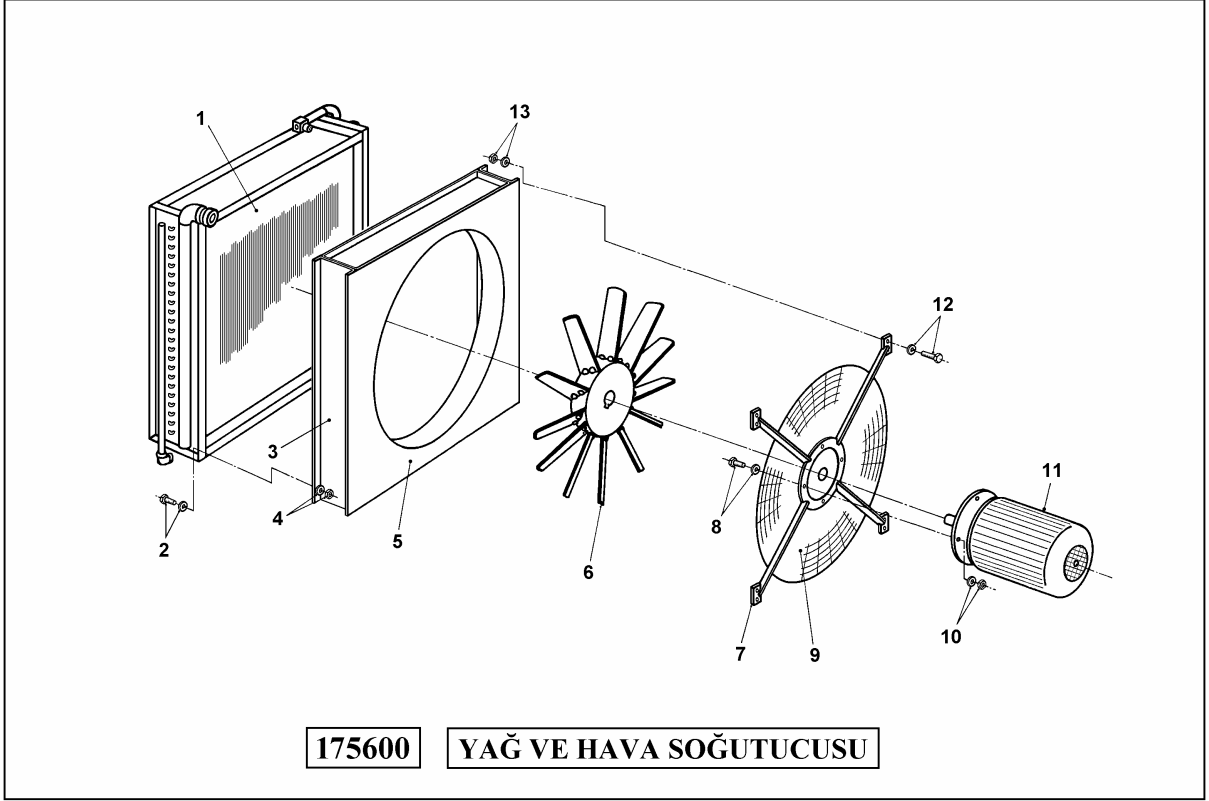
MİNİMUM BASINÇ VALFİ PARÇA LİSTESİ			
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
01-	Yay Kovanı	175408/01	1
02-	Piston Dış Yayı	175408/03	1
03-	Piston İç Yayı	175408/04	1
04-	Kontra Somun	175408/02	1
05-	Üst Gövde	175408/05	1
06-	O-Ring	175408/06	1
07-	Piston	175408/07	1
08-	O-Ring	175408/08	1
09-	Klape Yayı	175408/10	1
10-	Klape Gövdesi	175408/11A	1
11-	Klape Başlığı	175408/11B	1
12-	O-Ring	175408/19	1
13-	O-Ring	175408/12	1
14-	O-Ring Tutucusu	175408/15	1
15-	M6*10 Cıvata ve Rondela	-	1
16-	Gövde	175408/09	1
17-	Taban Flaşı	175408/14	1
18-	O-Ring	175408/13	1
19-	M12*40 Cıvata ve Yaylı Rondela	-	4



PNÖMATİK KONTROL DEVRESİ PARÇA LİSTESİ			
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
01-	Ayar Presostatı (KP-36)	060-1108	1
02-	Kondenstop (RSN 75)	175608	1
02-	Kondenstop (RSN 100)	100608	1
03-	Kondensat Solenoid Valfi	125573000	1
04-	Minimum Basınç Valfi	175408	1
05-	Emniyet Valfi	620000-3	1
06-	Yağ Ayırıcı Depo	175306	1
07-	Emiş Regülatörü (RSN 75)	C20600/292	1
07-	Emiş Regülatörü (RSN 100)	C20600/340	1
08-	Pilot Valf	98650/61	1
09-	Separatör Kontrol Butonu	1223310901	1
10-	Skavenç Filtresi	175313	1
11-	Blowdown Valfi	C10663	2
12-	Kısa Devre Valfi	C20600/118	1
13-	Manometre	130201	1
14-	Skavenç Gözü	175318	1
15-	Bit Regülatör (Basınç Redüksiyon Valfi)	5207004	1
16-	Emniyet Presostatı (KP-36)	060-1108	1
17-	Çek Valf	98650/74	1
18-	Seçici (Shuttle) Valf	175226	1
19-	Kontrol Hava Filtresi	1221006	1
20-	Boşa Alma Solenoid Valfi	1255088000	1
21-	Negatif Regülatör	98650/2	1
22-	Cyclon-4 Vıda (RSN 75, Gearbox: 2.3)	C20465/230 (2.3*100)	1
22-	Cyclon-4 Vıda (RSN 100, Gearbox: 1.4)	C20465/140 (1.4*100)	1



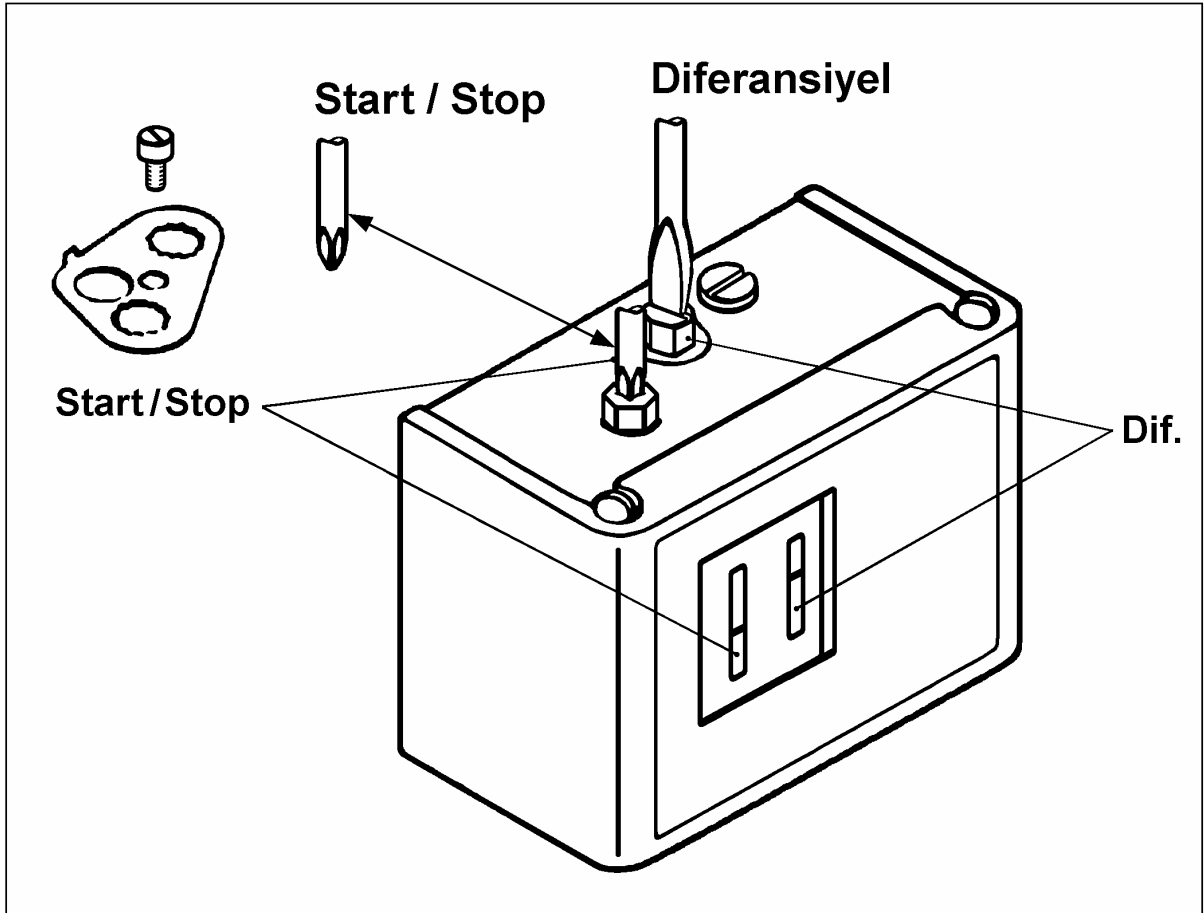
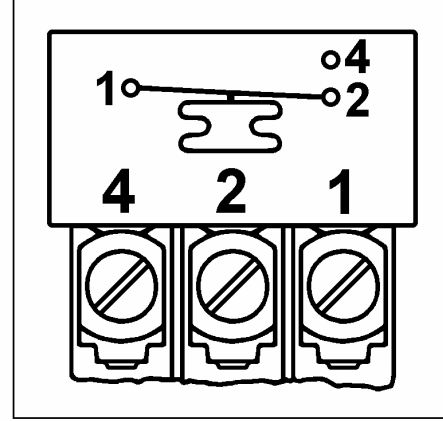
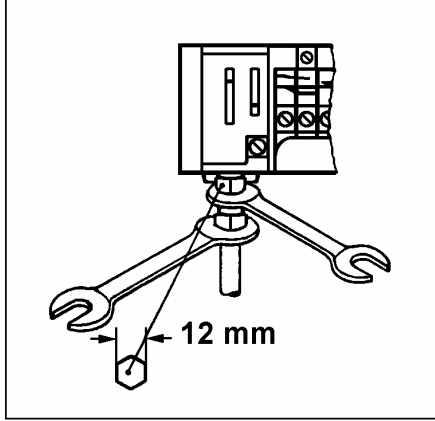
HAVA VE YAĞ SİSTEMİ ELEMANLARI			
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
01-	Yağ/Hava Soğutucusu	175601	1
02-	Fan	175604	1
03-	Minimum Basınc Valfi	175408	1
04-	Yağ Ayırıcı Depo	175306	1
05-	Separatör (175321)	98262/23	1
06-	Hava/Yağ Giriş Borusu (Kompansatör'lü)	-	1
07-	Skavenç Filtresi	175313	1
08-	Çek Valf	98650/74	1
09-	Cyclon-4 Vida (RSN 75, Gearbox: 2.3)	C20465/230	1
09-	Cyclon-4 Vida (RSN 100, Gearbox: 1.4)	C20465/140	1
10-	Emiş Regülatörü (RSN 75)	C20600/292	1
10-	Emiş Regülatörü (RSN 100)	C20600/340	1
11-	Hava Filtresi	175406	1
12-	Skavenç Borusu	-	1
13-	Yağ Filtresi	C11158/1461	1
14-	Hava Çıkış Borusu	-	1



YAĞ/HAVA SOĞUTUCUSU PARÇA LİSTESİ			
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
01-	Radyatör (Yağ/Hava Soğutucusu)	175601	1
02-	M6*20 Cıvata ve Yaylı Rondela	-	12
03-	Fan Çerçevesi	175602	1
04-	M6 Somun ve Rondela	-	12
05-	Davlumbaz	175603	1
06-	Fan	175604	1
07-	Fan Taşıyıcısı	175606	1
08-	M12*30 Cıvata ve yaylı Rondela	-	4
09-	Fan Muhafazası	175605	1
10-	M12 Somun ve Rondela	-	4
11-	Fan Motoru (3kw-1430d/dk)	175607-4	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)

RSN 75-100 YEDEK PARÇA LİSTESİ (1996-1)			
ELEKTRİK SİSTEMİ			
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
01-	Ana Motor (RSN 75, 1500d/dk)	175401-4	1
01-	Ana Motor (RSN 100, 3000d/dk)	100401-2	1
02-	Fan Motoru	175607-4	1
03-	Pano	175505	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-G10A)	175104	1
13-	Hararet Rölesi	130116	1
14-	Hararet Rölesi Soketi	130116/1	1
15-	Fan Motoru Termik Rölesi	175108	1
16-	Transformatör	140101	1
17-	Yıldız Kontaktör (RSN 75)	130106-S	1
17-	Yıldız Kontaktör (RSN 100)	140105-S	1
18-	Ana Kontaktör (RSN 75)	140105-S	1
18-	Ana Kontaktör (RSN 100)	150105-S	1
19-	Üçgen Kontaktör (RSN 75)	140105-S	1
19-	Üçgen Kontaktör (RSN 100)	150105-S	1
20-	Ana Motor Termik Rölesi	175107-S	1
21-	Nihayet Plakası	175145	2
22-	Ayırma Plakası	175144	3
22-	Klemens Durdurucu	130133	2
23-	Çekmeceli Klemens	130128/2	2
24-	Ray Klemensi	130128/1	4
25-	Klemens Rayı	130134/1	0.17m
26-	Sigorta Rayı	130134/2	0.35m
27-	25*40 Kablo Kanalı	130134/3	1m
28-	40*40 Kablo Kanalı	130134/4	1m
29-	Kablo Kod-Sis'i	130135	340
30-	Klemens Kod-Sis'i	130135/1	8
31-	Kablo Pabucu	130136/4	5
32-	Helezon (Plastik)	130138	2m
33-	25 mm ² NYAF Kablo	175129/2	0.8m
34-	35 mm ² NYAF Kablo	175129/3	2.5m
35-	0.75 mm ² NYAF Kablo	150129/3	68m
36-	2.5 mm ² NYAF Kablo	150129/2	7m
37-	Çalışma Zamanı Göstergesi	130118	1
38-	Fan Termostatı	130122	1
39-	Çalışmaya Hazır Butonu	130125	1
40-	Ray Taşıyıcısı	175128/1	2
41-	Bara Klemensi	175128	4

RSN 75-100 YEDEK PARÇA LİSTESİ (1996-1)			
ELEKTRİK SİSTEMİ			
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
42-	Seçici Buton	130127	2
43-	Emniyet Butonu	130124	1
44-	Arıza Sinyal Lambası	130126	5
45-	220V Neon Lamba	130126/1	6
46-	0.75 mm ² NYAF Kablo	150129/3	15m
47-	Dişi Kablo Fişi	130136/3	6
48-	Kablo Pabucu Muhafazası	130136/31	6
49-	Kablo Kod-Sis'i	130135	36
50-	Helezon (Plastik)	130138	2m
51-	Kontrol Paneli	175130	1
52-	16 mm ² NYAF Kablo	175129/1	11.5m
53-	Motor Kablosu Spirali	175137	1m
54-	Motor Kablosu Pabucu (25'lik)	130136/1	1
55-	Motor Kablosu Pabucu (35'lik)	175136/1	6
56-	Motor Kablosu Kod-Sis'i	130135/2	24
57-	0.75 mm ² Özel Kablo	150129/5	48m
58-	Fan Motoru Kablosu	150129/4	2m
59-	6 mm ² NYAF Kablo	130129/1	1.5m
60-	Ø36mm Kablo Rakoru	150109/1	3
61-	Ø21mm Kablo Rakoru	150109/2	1
62-	Ø16mm Kablo Rakoru	150109/3	3
63-	Helezon (Plastik)	130138	8m
64-	Fixbant Kroşe	130139/1	16
65-	Yapışkanlı Kablo Klipsi	130139/3	3
66-	KP-36 Presostat	060-1108	2
67-	Boşa Alma Solenoid Valfi	1255088000	1
68-	Kondensat Solenoid Valfi	125573000	1

RSN 75-100 YEDEK PARÇA LİSTESİ (1996-1)	
REGÜLASYON SİSTEMİ	

Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
69-	Emiş Regülatörü (RSN 75)	C20600/292	1
69-	Emiş Regülatörü (RSN 100)	C20600/340	1
70-	Kısa Devre Valfi	C20600/118	1
71-	Manometre	130201	1
72-	Separatör Kontrol Butonu	1223310901	1
73-	Kontrol Havası Filtresi	1221006	1
74-	Blowdown Valfi	C10663	2
75-	Negatif Regülatör	98650/2	1
76-	Pilot Valf	98650/61	1
77-	Bit Regülatör (Basınç Redüksiyon Valfi)	5207004	1
78-	Seçici (Shuttle) Valf	175226	1
79-	R1/4"-Ø10 Rakor	130313/4	3
80-	R1/4"-Ø10 Dirsek Rakor	130207/8	9
81-	R3/8"-Ø10 Rakor	130313/2	1
82-	R1/4"-Ø6 Dirsek Rakor	130313/5	1
83-	R1/8"-Ø10 Rakor	130313/8	1
84-	Ø10'luk T Rakor	150215	1
85-	R1/4"-Ø4 Hortum Rakoru	150204	3
86-	R1/8"-Ø4 Hortum Rakoru	150205	3
87-	R1/4"-Ø6 Hortum Rakoru	150208	2
88-	R1/4" Hortum Nipeli	150207	8
89-	R1/4" Nipel	517133	3
90-	R1/4"- Ø10 GA Nipel (Kısa)	130207/7B	3
91-	R1/4" Manşon	150209	7
92-	R1/4" T (İçten Dişli)	175219	1
92-	R1/4" T	150210	4
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	1
97-	R1/4" Kuyruklu Dirsek	95405/52	1
98-	R1/2" Nipel	9410120	3
99-	R1/2" Kuyruklu Dirsek	9419123	1
100-	1/2" Süzgeç (Pislik Tutucu)	175609	1
101-	R3/8"-R1/4" Redüksiyon	130203/18	1
103-	Ø10mm Paslanmaz Boru	130313/3A	3.7m
104-	Ø4mm Hortum	130203	10m
105-	Ø6mm Hortum	130203/5	0.5m
106-	Conta (Emiş Regülatörü / Vida)	C20465/27	1
107-	Blowdown Hortumu	175211/1	2
108-	Diyafram Odası Hortumu	175211/3	1

RSN 75-100 YEDEK PARÇA LİSTESİ (1996-1)			
YAĞ SİSTEMİ			
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
109-	Yağ Ayırıcı Depo Gövdesi	175306/01	1
110-	Yağ Ayırıcı Depo Kapağı	175306/06	1
111-	Yağ Ayırıcı Depo Kapak Contası	175306/07	1
112-	Separatör (175321)	98262/23	1
113-	Separatör Contası	175307	1
114-	Separatör Flanşı	175306/10	1
115-	Yağ Doldurma Tapası	130306/04	1
116-	Yağ Doldurma Tapası Contası	130306/05	1
117-	3/4" Küresel Vana	130306/02	1
118-	R3/4" Kuyruklu Dirsek	320019	1
119-	R3/4" Hortum Nipeli	150306/31	1
120-	3/4" Hortum	559113/2	0.25m
121-	Kompansatör	175301	1
122-	Yağ Çıkış Dirseği Contası	175302	1
123-	Skavenç Filtresi	175313	1
124-	Yağ Filtresi	C11158/1461	1
125-	Yağ Filtre Başlığı	175311	1
126-	Yağ Borusu (Soğutucu - Yağ Filtresi)	175320/2	1m
127-	Yağ Hortumu (Depo - Soğutucu)	175310/1	1
128-	Yağ Hortumu (Yağ Filtresi - Vida)	175310/3	1
129-	1 1/2" Yağ Filtresi Nipeli	175311/2	1
130-	R1"-1 5/16" UNF12 Nipel	175311/4	1
131-	R1"-Ø30 Rakor (Komple)	175320/4K	2
132-	R1"- Ø30 Rakor Somunu	175320/5	2
133-	Ø30 Yüksük	150320/6	2
134-	Dirsek Enjektör	175314	1
135-	Yağ Gözü	98340/1	1
136-	Skavenç Gözü	175318	1
137-	1/4" Çek Valf	98650/74	1
138-	Skavenç Hortumu	175323	1

RSN 75-100 YEDEK PARÇA LİSTESİ (1996-1)			
HAVA SİSTEMİ			
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
139-	Cyclon 4 Vida (RSN 75, Gearbox: 2.3)	C20465/230	1
139-	Cyclon 4 Vida (RSN 100, Gearbox:1.4)	C20465/140	1
140-	Bell Housing	C26075/513	1
141-	Kaplin	98158/65	1
142-	Kaplin Lastikleri (Takım)	C11158/5343	1
143-	Kaplin Mesafe Bileziği	100415	1
144-	Panel Filtresi	87848/9	1.5m ²
145-	Hava Filtresi	175406	1
146-	Filtre Kovanı (RSN 75)	175407/1	1
146-	Filtre Kovanı (RSN 100)	100407/1	1
147-	Emiş Hortumu (RSN 75)	175407/2	1
147-	Emiş Hortumu (RSN 100)	100407/2	1
148-	Hortum Kelepçesi (RSN 75)	175409	1
148-	Hortum Kelepçesi (RSN 100)	100409	1
149-	Emniyet Valfi	620000-3	1
150-	Minimum Basınç Valfi	175408	1
151-	Viktolik Kaplin Kelepçesi	175303	14
152-	Viktolik Kaplin Contası	175304	7
153-	Viktolik Kaplin Cıvatası	175305	14
154-	Viktolik Kaplin Cıvatası Somunu	130305/1	14
155-	Hava Borusu (MBV-Soğutucu)	175616	1
156-	Kondenstop (RSN 75)	175608	1
156-	Kondenstop (RSN 100)	100608	1
157-	Kondenstop O-Ring'i (RSN 75)	4H-242	1
157-	Kondenstop O-Ring'i (RSN 100)	4H-250	1
158-	Soğutucu Çıkış Borusu (RSN 75)	175617	1
158-	Soğutucu Çıkış Borusu (RSN 100)	100617	1
159-	Ünite Çıkış Borusu (RSN 75)	175610	1
159-	Ünite Çıkış Borusu (RSN 100)	100610	1
160-	Hava Çıkış Flanşı	175613	1
161-	2"-ND16 Flanş	175613/1	1
162-	2" Flanş Contası	175613/3	1
163-	2" Kuyruklu Dirsek	806109	1

RSN 75-100 YEDEK PARÇA LİSTESİ (1996-1)			
ŞASI VE KAPORTA AKSAMI			
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
164-	Komple Şasi	175503-K	1
165-	Komple Kaporta	175510-K	1
166-	Üst Kaporta II	17509	1
167-	Üst Kaporta I	17508	1
168-	Sağ Kapı	175530	1
169-	Sol Kapı	17531	1
170-	Yan Kaporta I	175516/1	1
171-	Yan Kaporta II	175516/2	1
172-	Yan Kaporta III	175516/3	1
173-	Emiş Kaportası	175515	1
174-	Hava Çıkış Davlumbazı	175535	1
175-	Vida Taşıyıcısı (RSN 75)	175537	1
175-	Vida Taşıyıcısı (RSN 100)	100537	1
176-	Motor Ayağı (RSN 75)	175538	1
176-	Motor Ayağı (RSN 100)	100538	1
177-	İzolasyon Süngeri	150519	0.6m ³
178-	İzolasyon Döşeme Bezi	150525	11m
179-	Kaporta Fiteli	150526	46m
180-	Titreşim Takozu	175521	3
181-	Cıvata Kovanı	150518	20
182-	Kapı Kilidi	175530/1	2

RSN 75-100 YEDEK PARÇA LİSTESİ (1996-1)			
SOĞUTMA SİSTEMİ			
Sıra	Parça Adı	Parça No.	Adet
183-	Radyatör (Yağ/Hava Soğutucusu)	175601	1
184-	Fan Çerçevesi ve Davlumbaz	175602	1
185-	Fan	175604	1
186-	Fan Taşıyıcısı ve Muhafazası	175606-K	1
187-	Fan Bağlama Kapağı	175615	1
188-	Fan Mesafe Bileziği	175616	1
189-	Fan Taşıyıcı Lastiği	130606/10	0.3m