

## TLP Serisi

SIHHİ POZİTİF YER DEĞİŞTİRMELİ POMPA

FORM NO.: 95-03095 REVİZYON: 11/2017

ORİJİNAL TALİMATLAR

BU ÜRÜNÜ ÇALIŞTIRMADAN VEYA SERVİSE ALMADAN ÖNCE BU KILAVUZU OKUYUN VE ANLAYIN.



SPX Flow Technology  
www.spxflow.com

Bu kılavuzda bulunan bilgiler, haber verilmeden değiştirilebilir ve SPX Corporation tarafından verilen bir taahhüt olduğunu göstermez. Bu kılavuzun içindeki hiçbir parça, SPX Corporation'ın açık yazılı izni olmadan hiçbir amaç için fotokopi ve kayıt dahil olmak üzere elektronik ya da mekanik, hiçbir şekilde ya da biçimde çoğaltılamaz ya da aktarılamaz.

Gore-Tex, W.L. Gore & Associates, Inc.'nin tescilli ticari markasıdır.  
Kalrez, DuPont Dow Elastomers'in tescilli ticari markasıdır.  
Chemraz, Greene, Tweed & Co'nun tescilli ticari markasıdır.

## EC-Uygunluk beyanı

Makine Direktifi 2006/42/EC, Ek IIA

### Üretici

SPX Flow Technology Poland Sp. z o.o.  
Hermana Frankego, 9  
85-862 Bydgoszcz Polonya

İşbu belge ile, aşağıdaki **TopLobePlus döner loblu pompa**

tiplerinin:	<b>TLP 0040</b>	<b>TLP 0300</b>
	<b>TLP 0100</b>	<b>TLP 0670</b>
	<b>TLP 0140</b>	<b>TLP 0940</b>
	<b>TLP 0230</b>	<b>TLP 2290</b>

tahrik ünitesiz veya tahrik ünitesiyle birlikte tertibat şeklinde teslim edilmiş olsun, Makine Direktifi 2006/42/EC, Ek I'in ilgili hükümlerine uygun olduğunu beyan ediyoruz.

## Üreticinin Beyanı

Makine Direktifi 2006/42/EC, Ek IIB

Ürün, içine birleştirildiği makinenin, Direktifin hükümlerine uygun olduğu beyan edilene kadar hizmete alınmamalıdır.

Bydgoszcz (Polonya), 6 Kasım 2017



Alberto Scotti  
Ürün Mühendisliği Direktörü - Endüstriyel Pompalar

# Gıdayla temas eden malzemeler için uygunluk beyanı

## Üretici

SPX Flow Technology Poland Sp. z o.o.  
Hermana Frankego, 9  
85-862 Bydgoszcz Polonya

İşbu belge ile, amaçlanan kullanım sırasında gıda ile temas eden malzemelerin, bu Uygunluk Beyanı'nın yürürlüğe girdiği tarihte, aşağıdakilerin genel gereksinimlerine uyduğunu onaylarız:

**Gıda ile temas etme amaçlı malzemeler ve maddeler hakkındaki 27 Ekim 2004 tarihli Yönetmelik (EC) No 1935/2004 ve ilga eden 80/590/EEC ve 89/109/EEC Direktifleri.**

Bu Beyanname aşağıdaki ürünler için geçerlidir:

Ürün: **TopLobePlus döner loblu pompalar**

Tipler:	<b>TLP 0040</b>	<b>TLP 0300</b>
	<b>TLP 0100</b>	<b>TLP 0670</b>
	<b>TLP 0140</b>	<b>TLP 0940</b>
	<b>TLP 0230</b>	<b>TLP 2290</b>

İşlenmiş gıda maddelerinin, amaçlanan şekilde kullanılırsa pompalarımızda kullanılan malzemelerden zarar göreceği şekilde etkilenmeyeceğini onaylıyoruz. Sağlığı tehlikeye atan veya gıda maddelerine zararlı olabilecek maddeler yaymamaktadırlar.

Gıda maddeleriyle temas eden malzeme yüzeyleri paslanmaz çelik malzemeler içermektedir; contalar EPDM, FPM, seramik ve karbon grafitten imal edilmiştir. Polimer conta malzemeleri FDA onaylıdır. Kullanılmışsa, yağlayıcılar "Gıda Sınıfı" onaylıdır.

Tedarik edilen gıdaya temas eden pompaların izlenebilirliği, Mad. 17, Yönetmelik (EC) No 1935/2004'e göre sağlanmıştır.

Ürünlerimizi, Yönetmelik (EC) No 2023/2006'ya göre İyi Üretim Uygulamaları'na dayalı olarak üretmekteyiz.

Bydgoszcz (Polonya), 6 Kasım 2017



Alberto Scotti  
Ürün Mühendisliği Direktörü - Endüstriyel Pompalar

# İçindekiler

1.0 Garanti	7
1.1 Nakliyede Zarar Görme ya da Kaybolma	7
1.2 Garanti Talebi	7
2.0 Güvenlik	8
3.0 Yedek Etiketler	9
3.1 Yapıştırma Talimatları	9
4.0 Paslanmaz Çeliğin Bakımı	10
4.1 Paslanmaz Çelikte Korozyon	10
4.2 Pasifleştirmeyi Takiben Elastomer Conta Değişikliği	10
5.0 Giriş	11
5.1 Pompa Modeli Adı	11
5.2 Hedeflenen Kullanım	11
5.3 Pompanın Alınması	12
5.4 Pompanın Özellikler	12
5.5 Donanım Seri Numarası	12
5.6 Pompa Şaftının Yeri	12
5.7 Pompanın Boyutları	13
5.7.1 Montaj Boyutları	13
5.7.2 Teknik Veriler	13
5.7.3 Ses Seviyesi	14
5.7.4 Maksimum Parçacık Boyutu	14
6.0 Montaj	15
6.1 Pompa ve Tahrik Biriminin Montajı	15
6.2 Montaj Bağlantıları ve Borular	16
6.2.1 Boru Desteği	16
6.2.2 Genleşme Bağlantıları	16
6.2.3 Giriş Boruları	16
6.3 Çek Valflerin Takılması	17
6.3.1 Kaldırma Uygulamalarında Giriş Tarafı	17
6.3.2 Deşarj Tarafı	17
6.4 Ayırıcı Valflerin Takılması	17
6.5 Tahliye Valflerinin Takılması	17
6.6 Giriş Tarafı Süzgeçleri ve Kapanları	18
6.7 Basınç Ölçerler Takılması	18
6.8 Temizleme Bağlantılarının Sızdırmazlığı	18
6.9 CIP (Clean-In-Place) Kuralları	19
6.10 Bağlantıların Hizasını Kontrol Etme	19
6.11 Açısal Hizalamayı Kontrol Etme	19
6.12 Paralel Hizalamayı Kontrol Etme	20
6.13 Kayış ve Zincir Tahriği Hizasını Kontrol Etme	20
6.14 Pompa Dönüşünü Ayarlayın	21
7.0 Çalıştırma	22
7.1 Çalıştırma Öncesi Kontrol Listesi	22
7.2 Çalıştırma İşlemi	22
7.3 Kapatma İşlemi	22
7.4 Acil Durumda Kapatma İşlemi	22
8.0 Bakım	23
8.1 Güvenlikle İlgili Önemli Bilgiler	23
8.2 Yağlama	23

## İçindekiler (Devamı)

8.2.1 Tahrik Yağlaması	23
8.2.2 Dişli Yağı	23
8.2.3 Yatak Yağlaması	24
8.3 Bakım İncelemeleri	24
8.3.1 Milin İncelenmesi	24
8.3.2 Göbek Ucunun İncelenmesi	24
8.3.3 Mil Omzunun İncelenmesi	24
8.3.4 Dişlilerin ve Yatakların İncelenmesi	25
8.3.5 Önerilen Bakım Programı	25
8.4 Bakım İnceleme Çizelgesi	26
8.5 Temizleme	26
8.6 Pompanın Sökülmesi - Hidrolik Bileşenler	27
8.6.1 Pompa Kapağının Çıkartılması	27
8.6.2 Rotorun Çıkartılması	27
8.6.3 Rotor Hareketinin Engellenmesi	28
8.6.4 Pompa Gövdesinin Çıkartılması	28
8.6.5 Mekanik Contanın Çıkartılması	29
8.7 Dişli Kutusunun Sökülmesi	30
8.7.1 Dişli Kapağının Çıkartılması	30
8.7.2 Dişlinin ve Milin Çıkartılması	31
8.7.3 Yatağın Çıkartılması	32
8.8 Pompanın Birleştirilmesi	33
8.8.1 Ön Contaları Takın	33
8.8.2 Yatağın Takılması	33
8.8.3 Yatağın Ayarlanması	34
8.8.4 Mil Contasının Takılması	36
8.8.5 Mekanik conta kuralları/notlar	37
8.8.6 Gövdenin Takılması	37
8.8.7 Rotorun Konumlandırılması	38
8.8.8 Rotor Takılması	38
8.8.9 Rotor Açıklığının Ayarlanması	39
8.8.10 Dişlinin Takılması ve Rotorun Senkronizasyonu	40
8.8.11 Rotor Açıklığını Doğrulama	42
8.8.12 Dişli Kapağının Takılması	43
8.8.13 Kapağın Takılması	44
Tork Referansı	44
9.0 Sorun giderme	45
10.0 Parça Listeleri	50
10.1 Model 0040-0300 Pompa Parçaları (-A- demonte görünüm)	50
10.2 Model 0040-0300 Pompa Parçaları (-A- BOM Öğeleri)	51
10.3 Model 0040-0300 Pompa Parçaları (-B- demonte görünüm)	52
10.4 Model 0040-0300 Pompa Parçaları (-B- BOM Öğeleri)	53
10.5 Model 0670-2290 Pompa Parçaları (-A- demonte görünüm)	54
10.6 Model 0670-2290 Pompa Parçaları (-A- BOM Öğeleri)	55
10.7 Model 0670-2290 Pompa Parçaları (-B- demonte görünüm)	56
10.8 Model 0670-2290 Pompa Parçaları (-B- BOM Öğeleri)	57
10.9 Bakım Kitleri	58

## 1.0 Garanti

Satıcı, bu ürünün gönderi tarihinden itibaren bir (1) yıl boyunca malzeme ve işçilik hataları içermeyeceğini garanti eder. Bu garanti, normal aşınma ve yıpranma nedeniyle onarım ya da değiştirme gerektiren ya da kazaya, yanlış kullanıma ya da uygunsuz bakımına maruz kalan ürünler için geçerli değildir. Bu garanti, yalnızca orijinal Alıcı tarafından kullanılabilir. Başkaları tarafından üretilmiş ancak Satıcı tarafından takılmış ürünler bu garantinin kapsamı dışındadır ve orijinal üreticinin garantisıyla sınırlıdır.

Bu garanti kapsamında satıcının tüm yükümlülüğü, Satıcının, kendi kararına göre hatalı olarak belirlediği ürünlerin onarılması ya da değiştirilmesidir. Satıcı, ürünleri yerinde inceleme ya da Satıcı'ya geri ödemeli olarak geri gönderilmesini isteme hakkını saklı tutmaktadır. Satıcı, nakliye ücretleri, gümrükler, vergiler, navlun, işçilik ya da diğer masraflardan sorumlu değildir. Onarılan ya da değiştirilen ürünlerin sökme ve/veya takma maliyetleri, Alıcı'ya aittir.

Satıcı, satılabilirlik ya da belirli bir amaca uygunluk garantileri dahil ancak bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla açık ya da ima edilen tüm diğer garantileri reddetmektedir. Ürünlerin satışıyla ilgili tüm hasar talepleriyle ilgili olarak aşağıdakiler Satıcının tüm ve özel yükümlülüğünü belirlemektedir ve Alıcı'nın özel ve tek çözümüdür. Hiçbir durumda Satıcı, hiçbir özel sonuçta meydana gelen, tesadüfi ya da dolaylı hasarlardan (avukatlık ücretleri ve masrafları dahil ancak bunlarla sınırlı kalmayan) sorumlu olmayacağı gibi Satıcı, ürünlerin sözleşme, haksız fiil (ihmal dahil), katı sorumluluk vb.'ni temel alacak şekilde satışı ya da çalıştırılmasından kaynaklanacak kar ya da malzeme kaybından sorumlu olmayacaktır.

### 1.1 Nakliyede Zarar Görme ya da Kaybolma

Eğer donanım nakliye sırasında zarar görür ya da kaybolursa, teslim eden kurye ile hemen bir tutanak tutun. Kurye, gönderinin satıcı tarafından iyi durumda alındığını onaylayan Yükleme Fişini imzalamıştır. Satıcı, nakliyedeki sorunlar ya da hasarlar nedeniyle taleplerin alınmasından ya da malzemelerin değiştirilmesinden sorumlu değildir.

### 1.2 Garanti Talebi

Garanti taleplerinin, ürünlerin kabul edilmesi için Satıcı tarafından verilen bir **Geri Gönderilen Mal İzni (RGA)** bilgisi olmalıdır. Nakliyedeki sorunlar ya da hasarlar hariç olmak üzere diğer sorunlar ve hatalarla ilgili talepler, teslimattan sonraki on (10) gün içinde yazılı olarak Satıcı'ya bildirilmelidir. Bu bildirim yapılmaması, Alıcı tarafından kabulü ve tüm bu tür taleplerden feragat edildiğini göstermektedir.

## 2.0 Güvenlik

### BU ARAÇTA MONTAJ, ÇALIŞTIRMA YA DA BAKIM İŞLEMLERİ YAPMADAN ÖNCE BU KILAVUZU OKUYUN VE ANLAYIN

Aracımızın kullanıcılarının ve tasarımların, en yeni Endüstriyel Güvenlik Standartlarına uygun olmalarını öneriyoruz. En azından bunlar, aşağıdakiler tarafından belirlenen endüstriyel güvenlik gereksinimlerini içermelidir:

1. Mesleki Güvenlik ve Sağlık İdaresi (OSHA - Occupational Safety and Health Administration), CFR'de 29. Başlık  
Bölüm 1910.212- Tüm Makineler için Genel Gereksinimler
2. Ulusal Yangından Korunma Birliği, ANSI/NFPA 79  
ANSI/NFPA 79- Endüstriyel Makineler için Elektrik Standartları
3. Ulusal Elektrik Yasası, ANSI/NFPA 70  
ANSI/NFPA 70- Ulusal Elektrik Yasası  
ANSI/NFPA 70E- Çalışanların İşyerleri için Elektrik Güvenliği Gereksinimi
4. Amerikan Ulusal Standartları Kurumu (ANSI), Bölüm B11

**Dikkat:** Elektrikli endüstriyel araçların servisi tehlikeli olabilir. Elektrik çarpması, yanıklar ya da kontrollü donanımların istenmeden çalıştırılmasından kaynaklanabilecek ciddi yaralanmalar ya da ölümler meydana gelebilir. Önerilen uygulama, endüstriyel araçların güç kaynaklarından ayrılması ve kilitlemesi ve varsa depolanan enerjinin boşaltılmasıdır. Ulusal Yangından Korunma Birliği Standardı No. NFPA70E, Bölüm II ve (uygun olduğunda) Tehlikeli Enerji Kaynaklarının Kontrolü için OSHA Kuralları (Kilitleme - Etiketleme) ve aşağıdaki işlem gereksinimlerini de içerecek şekilde OSHA Elektrik Güvenliğiyle İlgili İş Uygulamaları'na bakın:

- Kilitleme-etiketleme
- Personel nitelikleri ve eğitim gereksinimleri
- Açıktaki devre parçaları üzerinde ya da yakınında çalışma yapmadan önce elektrik devrelerinin ve araçların enerjisinin kesilmesi ve kilitlemesi-etiketlenmesi makul olmadığında

**Araçların Kilitlemesi ve Karşılıklı Kilitlemesi:** Bu araçların düzgün çalıştığı ve istenen hedefleri gerçekleştirme yeteneklerine sahip olduğu kontrol edilmelidir. Değişiklikleri yalnızca orijinal üreticinin yenileme parçaları ya da kitleleriyle yapın. Üreticinin talimatlarına uygun olarak ayarlayın ya da onarın.

**Düzenli İnceleme:** Endüstriyel araçların düzenli olarak incelenmesi gerekmektedir. İnceleme aralıkları, çevresel ve çalışma koşullarını temel almalıdır ve deneyimlerin gösterdiği şekilde ayarlanmalıdır. Montajdan sonra en geç 3-4 ay içinde bir ilk incelemenin yapılması önerilmektedir. Elektrik kontrol sistemlerinin incelenmesi, Ulusal Elektrik Malzemeleri Üreticileri Birliği'nin (NEMA) ICS 1.3 numaralı standardı olan Endüstriyel Kontrol ve Sistem Araçlarının Koruyucu Bakımı'nda belirtilen, düzenli bakım programının hazırlanması için genel kuralların yer aldığı önerilerin gereklerini karşılamalıdır.

**Yedek Araç:** Aracın sağlamlığını korumak için yalnızca üretici tarafından önerilen yedek parçaları ve araçları kullanın. Parçaların, araç serisine, modeline, seri numarasına ve donanımın revizyon seviyesine uygun olduğundan emin olun.

Bu kılavuzda verilen dikkat notları ve uyarılar, ciddi yaralanmaların ve/veya donanımda olası hasarların önlenmesine yardımcı olmak amacıyla tasarlanmıştır:



**TEHLİKE:** STOP işareti ile işaretlenmiş.

Ciddi kişisel yaralanma ya da ölümlerle SONUÇLANACAK açık tehlikeler.



**DİKKAT:** uyarı üçgeni ile işaretlenmiş.

Ciddi kişisel yaralanma ya da ölümlerle SONUÇLANABİLECEK tehlikeler ya da emniyetsiz uygulamalar.



**UYARI:** uyarı üçgeni ile işaretlenmiş.

Küçük kişisel yaralanma ya da ürün veya mallarda hasarla SONUÇLANABİLECEK tehlikeler ya da emniyetsiz uygulamalar.

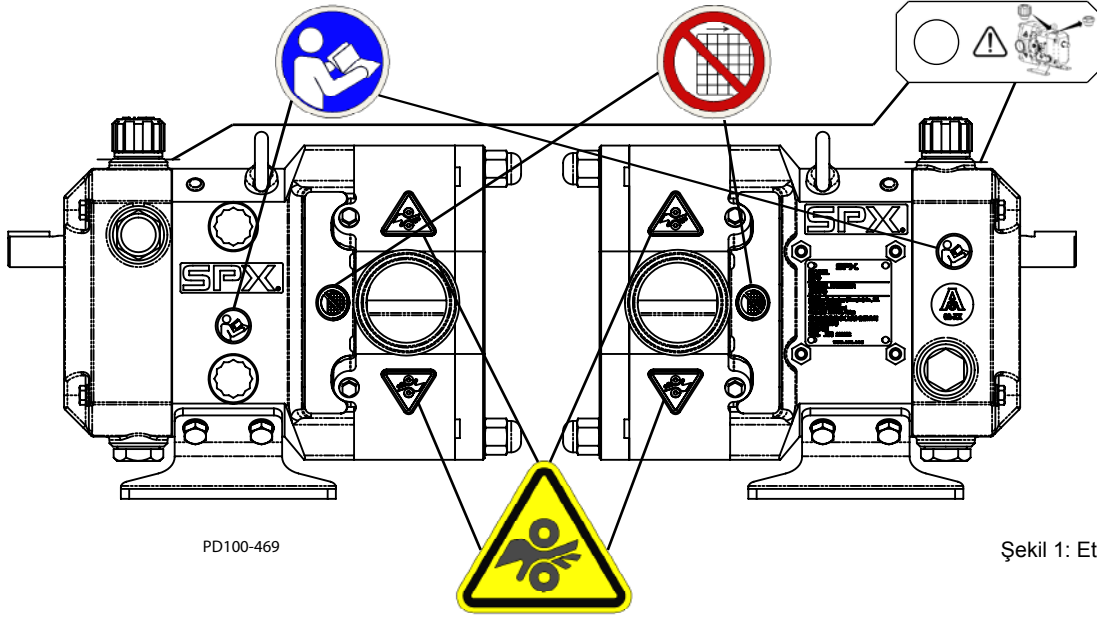


## 3.0 Yedek Etiketler

**!** **DİKKAT:** Ürünün üzerinde aşağıdaki etiketler bulunmaktadır. Eğer bu etiketlerden herhangi biri çıkartılırsa ya da okunmaz hale gelirse, yedek etiketlerin parça numaraları için bkz. "Parça Listeleri" sayfa 46.

### 3.1 Yapıştırma Talimatları

Temiz, kuru bir yüzeye yapıştırın. Etiketdeki arkalığı çıkartın, uygun bir konuma getirin ve koruma yaprağıyla koruyun ve bastırarak yapıştırın. (Etiketi yerine bastırmak için yumuşak bir lastik silindir de kullanılabilir.) Tüm etiketleri, pompanın önünden okunacak şekilde yapıştırın.



Şekil 1: Etiketlerin yerleri

Etiket	Tanımı
	Çalıştırma kılavuzuna bakın
	Korumalar çıkartılmış halde çalıştırmayın
	Sıkışma tehlikesi
	Tapayı, havalandırılmalı tapayla değiştirin

## 4.0 Paslanmaz Çeliğin Bakımı

**NOT:** SPX, tüm vidalı bağlantılarda FDA onaylı bir kaydırıcı bileşimin kullanılmasını önermektedir.

### 4.1 Paslanmaz Çelikte Korozyon

Paslanmaz çeliğin yüzeyinde bir kat oksit filmi oluşturulduğunda en yüksek korozyon direnci elde edilir. Eğer film bozulur ya da kırılırsa, paslanmaz çelik korozyona karşı daha az dirençli hale gelir ve paslanabilir, girintiler oluşturabilir ya da çatlayabilir. Korozyona bağlı girinti oluşturma, paslanma ve stres çatlakları, kimyasal saldırı nedeniyle meydana gelebilir. Yalnızca 300 serisi paslanmaz çeliklerle birlikte kullanım için ünlü kimyasal madde üreticileri tarafından belirtilen temizlik kimyasallarını kullanın. Aşırı konsantrasyonlarda, sıcaklıklarda ya da maruz bırakma sürelerinde kullanmayın. Hidroflorik, hidroklorik ya da sülfürik gibi güçlü korozyon özellikle asitlerle temas ettirmeyin. Özellikle asitlerin bulunduğu durumlarda klorür içeren kimyasallarla uzun süreli temastan kaçınin. Sodyum hipoklorür (çamaşır suyu, ağartıcı) gibi klorin bazlı dezenfeksiyon malzemeleri kullanılıyorsa, 150 ppm kullanılabilir klorin konsantrasyonunu, 20 dakikadan uzun temas süresini ve 104 °F (40 °C) sıcaklığı aşmayın. Ürün birikintileri ya da contaların altında korozyona bağlı renk değişikliği, birikme ya da girinti oluşturma meydana gelebilir. Contaların altı ya da oluklar ya da dar köşeler dahil olmak üzere yüzeylere temiz tutun. Kullandıktan sonra hemen temizleyin. Aracın, yüzeyinde birikmiş yabancı maddeler varken uzun süre havaya açık halde boşta kalmasına izin vermeyin. Kaçak elektrik akımları nemli paslanmaz çelikte temas ettiğinde korozyona bağlı girinti oluşturma meydana gelebilir. Araca bağlı tüm elektrik aygıtlarının düzgün biçimde topraklandığından emin olun.

### 4.2 Pasifleştirmeyi Takiben Elastomer Conta Değişikliği

Pasifleştirme kimyasalları, aracın ürünle temas eden alanlarına zarar verebilir. Elastomerler (lastik bileşenler) en etkilenen malzemelerdir. Pasifleştirme işlemi tamamlandıktan sonra her zaman tüm elastomer contaları inceleyin. Kimyasal saldırı belirtileri gösteren tüm contaları değiştirin. Belirtiler arasında şişme, çatlama, elastiklik kaybı ya da yeni bileşenlerle kıyaslandığında fark edilebilecek diğer değişiklikler gösterilebilir.

## 5.0 Giriş



**TEHLİKE:** Pompa, dahili hareketli parçalar içermektedir. Ellerinizi ya da parmaklarınızı, pompa çalışır durumdayken pompa gövdesindeki deliklere ya da tahrik bölgesine SOKMAYIN. Ciddi yaralanmaları önlemek için tüm güç kapalı ve kilitli durumda olmadığı sürece pompayı monte etmeyin, temizlemeyin, bakımını ya da onarımını YAPMAYIN.

### 5.1 Pompa Modeli Adı

**TL** - **0100** - **01** - **01** - **01** - **02** - **01** - **02**  
 1 2 3 4 5 6 7 8

1. Model Serisi: TL – Johnson Pump TLP Serisi
2. Pompa Modeli Boyutu: 0040, 0100, 0140, 0230, 0300, 0670, 0940, 2290
3. Delik Bağlantı Tipi:
  - 01 – ISO 2852 S-Kelepçe
  - 02 – DIN 11851 Tertibatlar
  - 03 – DIN 2633 Flanşlar
  - 04 – SMS 1145 Tertibatlar
4. Rotor: 01 – Paslanmaz Çelik Üç Loblu
5. Muhafaza: 01 – Standart
6. Ürün Conta Malzemesi:
  - 01 – Karbon - Sertleştirilmiş Paslanmaz Çelik
  - 02 – Silikon Karbür - Silikon Karbür
7. Çift Mekanik Conta:
  - 01 – Yok
  - 02 – Var – karbon dış conta ekler
8. Ürünle Temas Eden O-Halka Malzemesi:
  - 01 – FKM
  - 02 – EPDM

TLP Serisi pompa, sanitasyon, tasarım ve tarz konularında 3-A standardını karşılamaktadır.

### 5.2 Hedeflenen Kullanım



**UYARI:**  
 Pompaların uygunsuz kullanımı  
 şunlara yol açmaktadır:

- Hasar
- Sızıntı
- İmha
- Üretim sürecindeki olası hatalar

TLP Dişli Pompa, özellikle yiyecek ve içecek tesisleri olmak üzere, kimya, ilaç ve sağlık sektörlerindeki benzer uygulamalarda sıvıların pompalanması için özel olarak tasarlanmıştır. Kullanımına yalnızca kabul edilebilir basınç ve sıcaklık aralıkları ve kimyasal ve aşındırıcı maddelerin etkisi dikkate alınarak izin verilebilir. Belirlenmiş olan aralıkların ya da teknik özelliklerin dışındaki kullanımlar, amaç dışı kullanım olarak kabul edilecektir. Bundan kaynaklanacak hasarlar, üreticinin sorumluluğunda değildir. Tüm riski kullanıcı üstlenecektir.

### 5.3 Pompanın Alınması

**NOT:** Her pompa fabrikadan yağlanmış olarak ve dişli kutusu sızdırmaz halde gönderilir. Çalıştırmadan önce en üst tapayı sağlanan havalandırma tapası ile değiştirin. Bkz. “Yağlama” sayfa 21’de yağ türü ve miktarı için bkz.

Taşınması sırasında yabancı nesnelere uzak tutmak için tüm delikler fabrikada kapatılmıştır. Eğer kapaklar eksik ya da hasarlıysa, sıvı başlığının ayrıntılı incelemesi pompa kapağını çıkartın. Şaftı döndürmeden önce pompa başlığının temiz olduğundan ve yabancı madde içermediğinden emin olun.

### 5.4 Pompanın Özellikler

Bu pozitif yer değiştirmeli, az kaymalı, paslanmaz çelik pompalar, daha fazla sağlamlık ve sertlik için büyük çaplı şaftlarla tasarlanmış ve çift konik rulman yataklı ağır hizmet döküm demir yatak çerçevesi üzerine takılmışlardır.

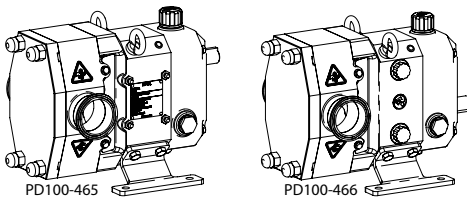
- Sürekli çalışacak şekilde tasarlanmıştır.
- Rotor bağlantıları, ürün bölgesinden yalıtılmıştır.
- Rotorlar, rotor somunlarıyla şaftlara tutturulmuştur.
- Tek mekanik contalar standarttır.
- CIP özelliği vardır.

### 5.5 Donanım Seri Numarası

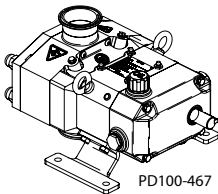
Tüm pompalar, dişli muhafazası veri plakasında yer alan bir seri numarasıyla tanınırlar. Seri numarası aynı zamanda pompa gövdesine de basılıdır.

**NOT:** Dişli muhafazası ve gövde, uygun rotor açıklığını korumak için bir arada tutulmalıdır. Bunun yapılmaması pompaya zarar verecektir.

### 5.6 Pompa Şaftının Yeri



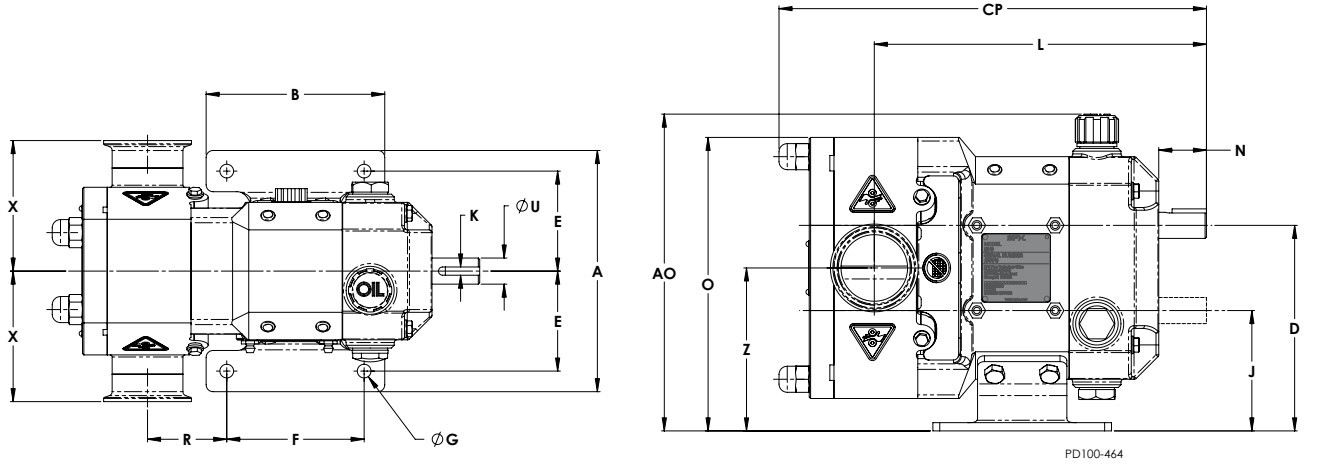
Şekil 2: Üst ve Alt Şaft Montajı



Şekil 3: Yana Monteli, Sol (pompa kapağından bakıldığında)

Şekil 2 ve Şekil 3’de gösterildiği gibi iki pompa tahrik şaftı konumu bulunmaktadır. Pompa kapağından (Şekil 3) bakıldığında yana, sola monteli olduğunda dönüş yukarı ya da aşağı dikey akışlar için ters çevrilebilir. Aynı zamanda bkz. Ayrıca Şekil 24 ve Şekil 25’e bakın. sayfa. Montaj konumu, montaj ayağının yerinin değiştirilmesiyle kolayca yeniden yapılandırılabilir. Havalandırma tapası, en üst deliğe taşınmalıdır ve seviye göstergesi dişli kapağındaki, en alt, yan delikte olmalıdır.

## 5.7 Pompanın Boyutları



## 5.7.1 Montaj Boyutları

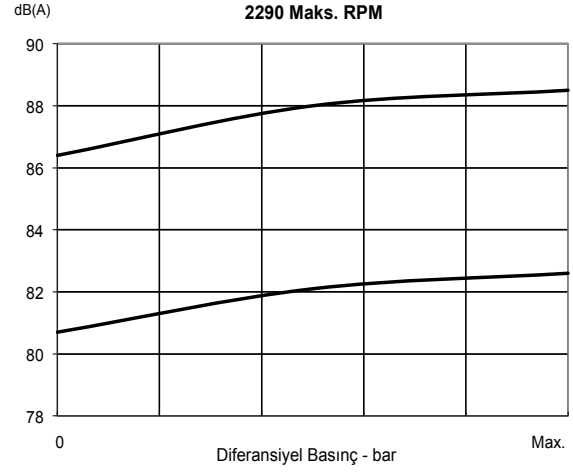
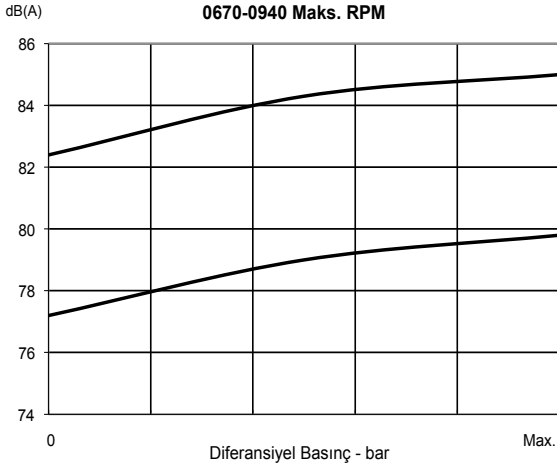
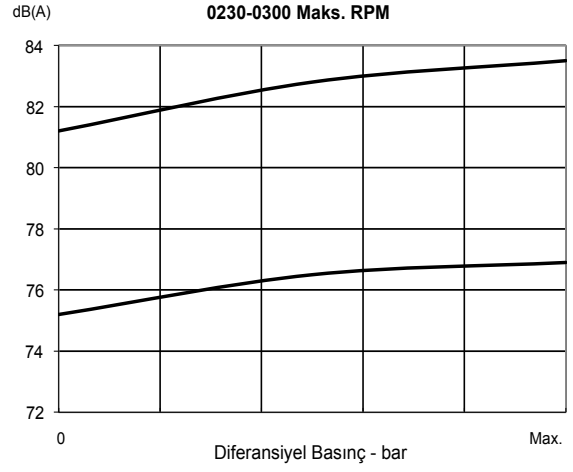
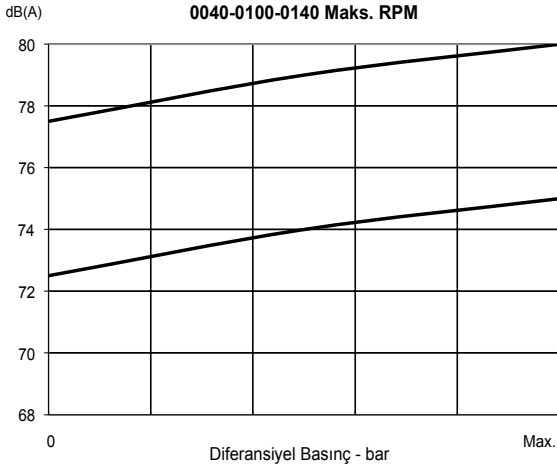
Model	A	AO	B	CP	D	E	F	G	J	K	L	N	O	R	U	X		Z
																ISO 2852 DIN 11851 SMS 1145	DIN 2633	
0040	175,5	230,5	130,0	281,4	149,6	72,8	100,0	10	87,6	6x6	227,6	34,7	231,6	43,5	19	98,0	130,0	118,6
0100	175,5	230,5	130,0	286,8	149,6	72,8	100,0	10	87,6	6x6	229,0	34,7	231,6	44,9	19	98,0	130,0	118,6
0140	175,5	230,5	130,0	298,7	149,6	72,8	100,0	10	87,6	6x6	235,8	34,7	231,6	51,7	19	98,0	130,0	118,6
0230	175,5	230,5	130,0	299,1	149,6	72,8	100,0	10	87,6	6x6	235,9	34,7	231,6	51,8	19	98,0	130,0	118,6
0300	175,5	230,5	130,0	311,1	149,6	72,8	100,0	10	87,6	6x6	241,8	34,7	231,6	57,7	19	98,0	130,0	118,6
0670	239,1	310,6	160,0	396,4	205,9	99,5	120,0	13	112,9	10x8	321,0	57,6	292,9	75,5	38	124,0	156,	159,4
0940	239,1	310,6	160,0	423,9	205,9	99,5	120,0	13	112,9	10x8	332,6	57,6	292,9	87,1	38	134,0	166,0	159,4
2290	301,1	384,6	250,0	553,6	263,7	130,5	210,0	13	138,7	16x10	437,0	85,6	368,2	81,5	55	159,0	189,0	201,2

## 5.7.2 Teknik Veriler

Model	Yer değiştirme litre/dev	Nominal Bağlantı Boyutu	Diferansiyel Basınç Değeri bar	Maks. Pompa Hızı RPM	Giriş Mili Çapı	Maks. Tork N-m	Maks. Sıc. °C	Yatay Monte Pompa Ağırlığı	Dikey Monte Pompa Ağırlığı
0040	0,04	25 (1")	10	1200	19	108	100	22	22
0100	0,10	25 (1")	10	900	19	108	100	22	22
0140	0,14	38 (1,5")	10	900	19	108	100	24	24
0230	0,23	38 (1,5")	10	900	19	108	100	24	24
0300	0,30	50 (2")	10	900	19	108	100	25	25
0670	0,67	50 (2")	10	700	38	400	100	65	65
0940	0,94	75 (3")	10	700	38	400	100	70	70
2290	2,29	100 (4")	10	600	55	1200	100	148	148

**NOT:** Tüm ağırlıklar daN, kütle kg cinsindedir.

## 5.7.3 Ses Seviyesi



## 5.7.4 Maksimum Parçacık Boyutu

Model	Yuva Bağlantısı İç Çapı (mm)	Maks. Teorik Parçacık Boyutu (mm)	Önerilen Maks. Parçacık Boyutu (mm)
0040	20	7,6	3
0100	26	15,6	5
0140	38	15,6	5
0230	38	25,6	9
0300	50	25,6	9
0670	50	38,5	13
0940	81	38,5	13
2290	100	45,6	15

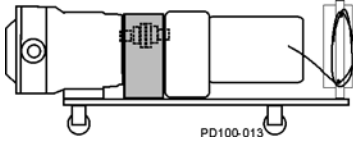
## 6.0 Montaj

Pompa ve boru sisteminin montajı, yerel yasalara ve kısıtlamalara uygun olmalıdır. Bu kılavuzdaki uygulamalar, en iyi performans için önerilmektedir. Pompanın, sınırları içinde düzgün çalışmasını sağlamak için motorlar, kasnaklar, tahrik bağlamaları, hız düşürücüler vs. gibi tüm sistem donanımlarının uygun boyutta olması gerekmektedir.

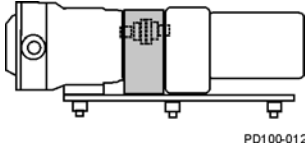
**UYARI:** Bu pompalar pozitif yer değiştirmeli, az kaymalı modellerdir ve deşarj ya da giriş hatlarında kapalı valflerle çalıştırıldığında ciddi biçimde zarar görebilirler. Pompa garantisi, sistemde kapalı bir valf ile çalıştırma ya da başlatma dolayısıyla meydana gelen hidrolik aşırı yüklenmeden kaynaklanacak hasarlar için geçerli değildir.

### 6.1 Pompa ve Tahrik Biriminin Montajı

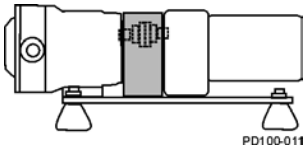
**DİKKAT:** Operatörleri ve bakım personelini döner bileşenlerden korumak için tüm korumaların takılması gerekmektedir.



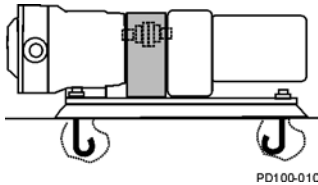
Şekil 4 - Taşınabilir Taban



Şekil 5 - Ayarlanabilir Ayaklı Taban



Şekil 6 - Seviyelendirme ve/veya Titreşim İzolasyon Yastıkları



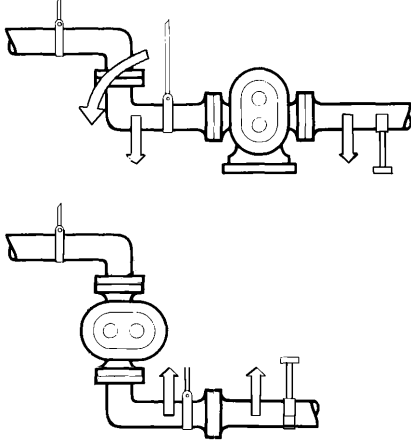
Şekil 7 - Temele Sabit Montaj

Tipik bir montaj yapılandırmasında pompa ve tahrik birimi, ortak bir taban plakası üzerine takılırlar. Birim Şekil 4 - Şekil 7 arasında gösterilen düzenlemelerden herhangi birinde monte edilebilir (taralı alan korumanın yerini göstermektedir).

**NOT:** Birim, Şekil 7'de gösterildiği gibi monte edildiğinde, cıvataları takmadan önce birimin seviyesini ayarlayın.

## 6.2 Montaj Bağlantıları ve Borular

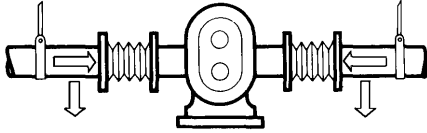
### 6.2.1 Boru Desteği



Şekil 8 - Boru Desteği

Pompa üzerine uygulanan güçleri en aza indirmek için pompaya giden tüm boruları, askılar ya da altlıklarla bağımsız olarak destekleyin. Bu tür kuvvetler, pompa parçalarının yanlış hizalanmasına neden olabilir ve rotorların, yatakların ve millerin aşırı aşınmasına yol açabilir. Şekil 8 borunun ve sıvının pompa üzerindeki ağırlık etkisini azaltmak için her borunun bağımsız olarak desteklenmesi için kullanılan tipik yöntemleri göstermektedir.

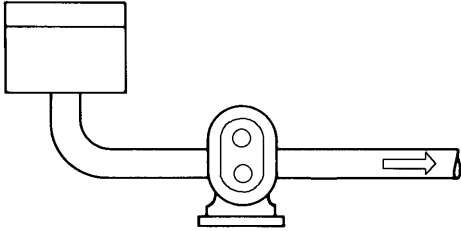
### 6.2.2 Genleşme Bağlantıları



Şekil 9 - Esnek Bağlantılar ve Destekler

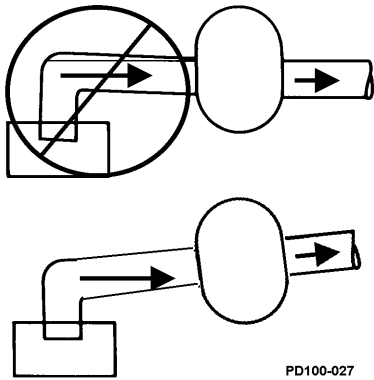
Boruların termal genişlemesi ciddi kuvvetlere neden olabilir. Pompa üzerinde bu kuvvetleri en aza indirmek için termal genişleme bağlantıları kullanın. Mekanik titreşimin iletilmesini sınırlandırmak için esnek bağlantılar kullanılabilir. Her türlü esnek bağlantının sistemdeki serbest uçlarının sabitlendiğinden emin olun.

### 6.2.3 Giriş Boruları



Şekil 10 - Pompa Kaynaktan Aşağıda

Sistemdeki havanın, taşmalı emme ile azaltılması için pompayı, besleme sıvı seviyesinin altına monte edin (Şekil 10).



PD100-027

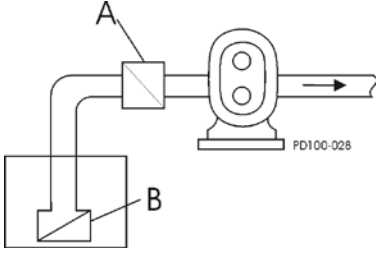
Şekil 11 - Giriş Hava Ceplerini Önlemek için Doğru Boru Bağlantıları

Eğer pompa, besleme sıvısı seviyesinden yukarı takılırsa, giriş tarafındaki boruların, borularda hava ceplerinin oluşmasını engellemek için pompaya doğru yukarı eğimli olacak şekilde yerleştirilmesi gerekmektedir (Şekil 11).



## 6.3 Çek Valflerin Takılması

### 6.3.1 Kaldırma Uygulamalarında Giriş Tarafı

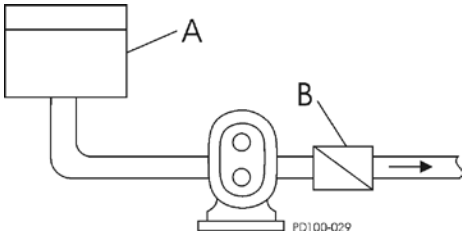


Şekil 12 - Giriş Çek Valfleri

Özellikle düşük viskoziteli sıvılarda giriş hattını dolu tutmak için çek valfler kullanın (Şekil 12).

- A. Giriş Çek Valfi
- B. Ayak Çek Valfi

### 6.3.2 Deşarj Tarafı

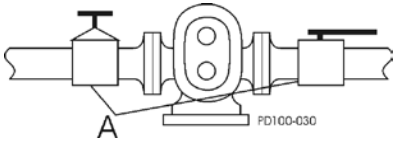


Şekil 13 - Deşarj Çek Valfi

Vakumlu halde sıvı içeren sistemler için pompanın deşarj tarafına çek valf takılmasını öneriyoruz. Çek valf, akışı başlatmak için gereken pompa tarafından sağlanacak fark basıncını en aza indirerek ilk çalıştırmayı kolaylaştırmak amacıyla geri akışı önlemektedir (Şekil 13).

- A. Kapalı Tank - sıvı üzerinde vakum oluşturur (Düşük Mutlak Basınç)
- B. Çek Valf (çıkış)

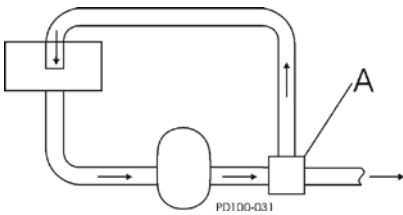
## 6.4 Ayırıcı Valflerin Takılması



Şekil 14 - Ayırıcı Valfler

Ayırıcı valfler, sistemin boşaltılması gerekmeden pompa bakımı ve pompanın güvenli çıkartılmasına izin verir (Şekil 14, öge A).

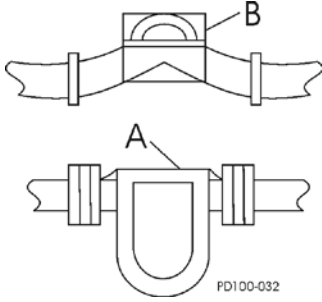
## 6.5 Tahliye Valflerinin Takılması



Şekil 15 - Tahliye Valfleri

Pompayı ve boru sistemini aşırı basınca karşı korumak için tahliye valfleri takın. Sıvıyı pompa çıkışından sistemin giriş tarafına geçirmek için tasarlanmış bir harici tahliye valfi takmanızı öneriyoruz (Şekil 15, öge A).

## 6.6 Giriş Tarafı Süzgeçleri ve Kapanları

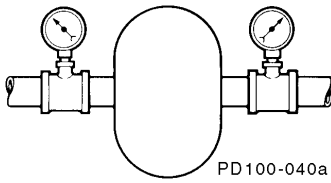


Şekil 16 - Hat Üzeri Süzgeçler ve Kapanlar

Giriş tarafı süzgeçleri ve kapanları (Şekil 16, öge A ve B), yabancı maddelerin pompaya zarar vermesini önlemek için kullanılabilir. Girişin kısıtlanmasının neden olacağı kavitasyonu önlemek için seçimi dikkatli yapın. Eğer giriş süzgeçleri kullanılırsa, tıkanıklıkları ve akışın durmasını önlemek için bakımlarının düzenli yapılması gerekmektedir.

- A. Süzgeç
- B. Manyetik Kapan

## 6.7 Basınç Ölçerler Takılması

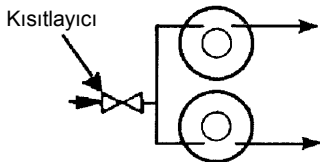
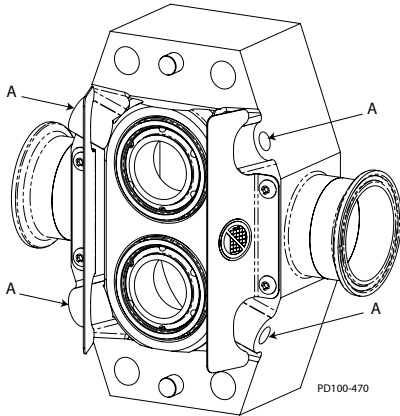


Şekil 17 - Basınç ve Vakum Ölçerler

Basınç ve vakum ölçerler, pompanın çalışmasıyla ilgili değerli bilgiler sağlarlar (Şekil 17). Aşağıdakilerle ilgili bilgi sağlanmasına yardımcı olması için mümkünse ölçerler takın:

- Normal ya da anormal basınçlar
- Akış göstergesi
- Pompa koşullarında değişiklikler
- Sistem koşullarında değişiklikler
- Sıvı viskozitesinde değişiklikler

## 6.8 Temizleme Bağlantılarının Sızdırmazlığı



Şekil 18 - Temizleme Borularının Ayarlanması

Çift contalı pompalar yıkama gerektirir. Pompa her çalıştırıldığında yıkama maddesi (genellikle su) bağlı ve akar durumda olmalıdır.

**⚠ DİKKAT:** Yıkama maddesi olmadan pompanın çalıştırılması, kuru çalışmadan kaynaklanan aşırı ısı nedeniyle conta ve pompa parçalarında hasara neden olacaktır.

Pompa gövdesinde, gövdenin altına ve üstüne yakın yerlerde bulunan dört G 1/8 BSPT yıkama maddesi bağlantısı bulunmaktadır (Şekil 18, öge A).

1. Yıkama maddesi, her iki shaft contasının her iki tarafına da verilebilir ve karşı taraftan tahliye için boşaltılabilir.
2. Her iki girişe de boru bağlantılarını kolaylaştırmak için manifold takılabilir. Her iki deşarj hattında da yıkama suyunun aktığından emin olun.
3. Conta bileşenlerini en uzun süre kullanabilmek için soğuk, filtrelenmiş bir yıkama maddesi kullanın. Eğer pompalanan ürün yapışkansa ve oda sıcaklığında sertleşiyorsa, ılık ya da sıcak yıkama maddesi kullanın.
4. Yıkama maddesi besleme hattına basınç düşürme valfi ya da akış kontrol valfi (iğne valf) takın. Besleme basıncını maksimum 2 bar'da (30 psi) tutun ve debiyi yaklaşık 0,9 lt/dakikaya (1/4 gpm) ayarlayın (yüksek sıcaklıklı uygulamalar için daha fazla).

5. Yıkama maddesi beslemesine bir solenoid valf de takılmalı ve motor açılmadan önce ve motor kapandıktan sonra yıkama ortamı akışının otomatik olarak başlatılması/durdurulması için motor çalıştırma aygıtı ile seri halde bağlanmalıdır.

## 6.9 CIP (Clean-In-Place) Kuralları

Bu isteğe bağlı CIP (Clean-In-Place) kuralları, ürünün tüm temas eden yüzeylerine CIP çözeltisinin ulaşmasını sağlamak için tasarlanmıştır:

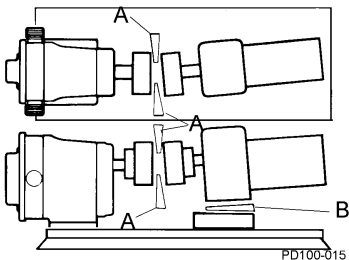
- CIP çözeltisinin akış hızının, tüm devreyi temizlemeye yetecek düzeyde olduğundan emin olun. Birçok uygulamada 1,5 m/saniye (5 ft./san) hız yeterlidir. CIP çözeltisinin en iyi hıza ulaşması için pompa tahriğinin yeterli hız aralığına ve beygirgücüne sahip olması gereklidir. İstenen giriş basıncı da sağlanmalıdır. Eğer pompa yeterli CIP çözeltisi hızı sağlayamazsa, takılı bir baypasa sahip ayrı bir CIP besleme pompası kullanılabilir. Uygun baypas düzenlemesini sağlamak için Uygulama Mühendisliği birimiyle görüşün.
- Pompada bir fark basıncı olduğundan emin olun. Fark basıncı, CIP çözeltisini, pompanın birbirine yakın alanlarına itecek ve daha iyi bir temizlik etkisi sağlayacaktır. Yüksek basınç tarafı, giriş ya da çıkış tarafı olabilir. Birçok uygulama için 2 bar (30 psi) basınç farkı yeterli olmaktadır.
- Pompa içindeki türbülansı ve temizleme etkisini artırmak için CIP sırasında pompanın çalıştırılması gerekmektedir. Eğer tam boşaltma gerekiyorsa, pompanın yana takılı konumda olması gerekir.

## 6.10 Bağlantıların Hizasını Kontrol Etme

Tüm birim monte edildikten ve borular bağlandıktan sonra pompa ve tahrik bağlantısı hizasının tekrar kontrol edilmesi **gerekmektedir**. Pompanın kullanımı sırasında düzenli olarak tekrar kontrol edilmesi önerilmektedir.

- Tahriği pompaya bağlamak için esnek bağlantılar kullanmanızı öneriyoruz. Kayma ya da aşırı yüklenmeye izin veren bağlantılar dahil olmak üzere birçok farklı tür mevcuttur. Uç oynaması ve hizalamadaki küçük farkları telafi etmesi için esnek bağlantılar kullanılabilir.
- Pompayı ve tahrik milini mümkün olduğunca birbirine yakın olacak şekilde hizalayın.

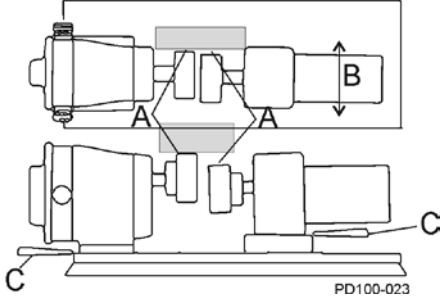
## 6.11 Açısal Hizalamayı Kontrol Etme



Şekil 19 - Açısal Hizalamayı Kontrol Etme

1. Kalınlık masdarı ya da koniklik ölçerler (Şekil 19, öge A ve B) kullanarak, bağlantının etrafında her 90 derecede bir olmak üzere dört noktada hizalamayı kontrol edin; **tüm noktalarda eşit boyutlara ayarlayın**.
2. Bağlantı yarı parçaları arasındaki boşluğu, üreticinin önerdiği mesafeye ayarlayın.
3. Sistemi hizalamak için şimler takın.

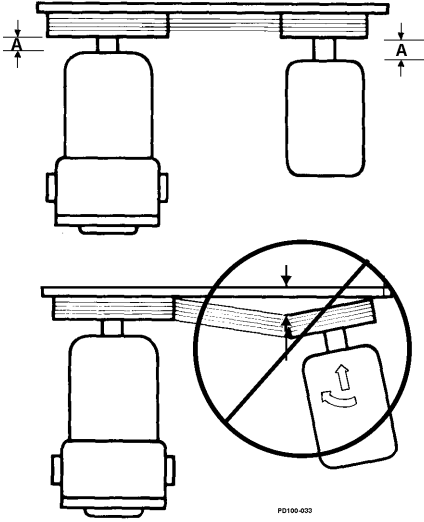
### 6.12 Paralel Hizalamayı Kontrol Etme



Şekil 20 - Paralel Hizalamayı Kontrol Etme

1. Bir cetvel kullanarak pompa ile tahriğin yatak ve dikey hizalamasını kontrol edin.
2. "A" konumunda (Şekil 20) bir kalınlık masdarı kullanarak hangi yönde, ne kadar hareket ettirilmesi gerektiğini belirleyin (Şekil 20, öge B).
3. Gerekliyse "C" konuma şim takın ve/veya tahriği gerektiği kadar oynatın.

### 6.13 Kayış ve Zincir Tahriği Hizasını Kontrol Etme



Şekil 21 - Kayış ve Zincir Tahriği Hizasını Kontrol Etme

Kayış ya da zincir hizasını görsel olarak kontrol etmek için bir cetvel kullanın. Şaft mesafesini asgari düzeyde tutmaya çalışın (Şekil 21, öge A). Boru bağlantıları tamamlandığında ve kayışlar takılmadan önce serbestçe döndüğünden emin olmak için pompa milini elle döndürün.



## 7.0 Çalıştırma



**TEHLİKE:** Pompa, dahili hareketli parçaları içermektedir. Ellerinizi ya da parmaklarınızı, pompa çalışır durumdayken pompa gövdesindeki deliklere ya da tahrik bölgesine SOKMAYIN. Ciddi yaralanmaları önlemek için tüm güç kapalı ve kilitli durumda olmadığı sürece pompayı monte etmeyin, temizlemeyin, bakımını ya da onarımını YAPMAYIN.



**UYARI:** Bu pompalar pozitif yer değiştirmeli, az kaymalı modellerdir ve deşarj ya da giriş hatlarında kapalı valflerle çalıştırıldığında ciddi biçimde zarar görebilirler. Pompa garantisi, sistemde kapalı bir valf ile çalıştırma ya da başlatma dolayısıyla meydana gelen hidrolik aşırı yüklenmeden kaynaklanacak hasarlar için geçerli değildir.

### 7.1 Çalıştırma Öncesi Kontrol Listesi



**UYARI:** Yeni monte edilmiş bir sistemi yıkamak için bu pompayı kullanmayın. Sistemi yıkamak için pompa kullanılırsa pompa ve sistemde ciddi hasar meydana gelebilir. **Sistemin yıkanması sırasında rotorları çıkartın.**



**DİKKAT:** Operatörleri ve bakım personeli için döner bileşenlerden korumak için tüm korumaların takılması gerekmektedir. TLP pompalarla birlikte, komple pompa ve tahrik paketinin bir parçası olarak korumalar sağlanmaktadır.



**DİKKAT:** Pompayı, conta yıkaması takılı ve açık olmadığı sürece conta yıkaması ile başlatmayın.

1. Şu bölümün "Montaj" kısmında açıklandığı gibi, pompanın doğru şekilde monte edildiğinden emin olun: 6.0. Şu bölümdeki "Tahliye Valflerinin Montajı" kısmını gözden geçirin: 6.5 ve tahliye valflerini gerekli şekilde takın.
2. Kuplaj hizalamasını kontrol edin. Şu bölümdeki "Kuplaj Hizalamasının Kontrolü" kısmına bakın: 6.10.
3. Pompa ve boruların temiz olduğundan ve kaynak artığı, conta vs. gibi yabancı maddeler içermediğinden emin olun.
4. Tüm boru bağlantılarının sıkı ve sızıntısız olduğundan emin olun. Mümkünse, tehlikeli olmayan sıvılarla sistemi kontrol edin.
5. Pompanın ve tahrik ünitesinin yağlanmış olduğundan emin olun. Şu bölümden başlayan "Yağlama" kısmına bakın: 8.2.
6. Tüm korumaların yerinde ve güvende olduğundan emin olun.
7. Çift mekanik contalar, yeterli miktarda ve akışta temiz yıkama sıvısı gerektirmektedir.
8. Deşarj tarafından tüm valflerin açık olduğundan ve hedefe kadar akış yolunun serbest olduğundan emin olun.
9. Giriş tarafındaki tüm valflerin açık olduğundan ve sıvının pompayı doldurabildiğinden emin olun. Taşmalı emme tesisatı önerilmektedir.
10. Pompanın doğru yönde dönmesini sağlamak için, pompanın ve tahrik ünitesinin dönüş yönünü kontrol edin. Şu bölümdeki "Pompanın Dönüş Yönünün Kontrolü" kısmına bakın: 6.14.

### 7.2 Çalıştırma İşlemi

1. Pompa tahriğini çalıştırın. Mümkünse düşük devirde ya da rölantide çalıştırın.
2. 60 saniye içinde sıvının pompaya ulaştığından emin olun. Pompalama başlamazsa ve kararlı hale gelmezse, bölüm 9.0'daki "Sorun Giderme" kısmını kontrol edin.

### 7.3 Kapatma İşlemi

1. Pompa tahriğine giden gücü kapatın.
2. Besleme ve deşarj hatlarını kapatın.

### 7.4 Acil Durumda Kapatma İşlemi

Acil Durumda Kapatma İşlemleri, sisteme özel gereksinimlerin değerlendirilmesinden sonra tesis personeli tarafından hazırlanması gerekmektedir.

## 8.0 Bakım

### 8.1 Güvenlikle İlgili Önemli Bilgiler



**TEHLİKE:** Pompa, dahili hareketli parçalar içermektedir. Ellerinizi ya da parmaklarınızı, pompa çalışır durumdayken pompa gövdesindeki deliklere ya da tahrik bölgesine SOKMAYIN. Ciddi yaralanmaları önlemek için tüm güç kapalı ve kilitli durumda olmadığı sürece pompayı monte etmeyin, temizlemeyin, bakımını ya da onarımını YAPMAYIN.

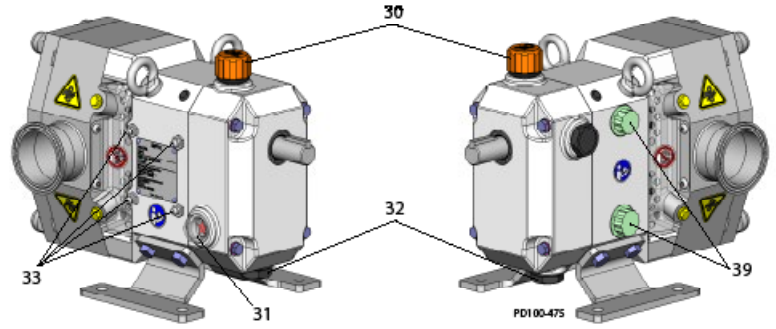
Pompanın delik bağlantılarını sökmeden önce:

- Emme ve deşarj valflerini kapatın.
- Pompayı tahliye edin ve gerekiyorsa temizleyin ya da durulayın.
- Elektrik beslemesi bağlantısını kesin ya da kapatın ve tüm elektrik sistemini kilitleyin.

### 8.2 Yağlama

**Tablo 1: Şekil 26 için adlandırma tablosu**

30.	Yağ Doldurma Tapası
31.	Yağ Seviyesi Kontrol Tapası, Gözetleme Camı
32.	Yağ Tahliye Tapası
33.	Gres Bağlantıları
39.	Gres Temizleme Tapası



ŞEKİL 26 - Yağlama Noktaları

#### 8.2.1 Tahrik Yağlaması

Tahriğin yağlanması ve yağlanma sıklığı ile ilgili bilgi için tahrikle birlikte verilen, üreticinin kılavuzuna bakın.

#### 8.2.2 Dişli Yağı

Gösterilen pompa modeline göre gerekli kapasite için aşağıdaki tabloya bakın.

**Her 1000 saatte bir yağ değiştirin.**

#### Dişli Yağı Özellikleri

ISO Sınıf 320, SAE 140 ya da AGMA Numara 6EP



**UYARI:** Her pompa fabrikadan yağlanmış olarak ve dişli kutusu sızdırmaz halde gönderilir. Çalıştırmadan önce en üst tapayı sağlanan havalandırma tapası ile değiştirin. Çalıştırmadan önce yağ seviyesini kontrol edin.

Model	Dişli Yağı Hacmi	
	Yatay Bağlantı Noktaları	Dikey Bağlantı Noktaları
0040, 0100, 0140 0230, 0300	100 ml	170 ml
0670, 0940	325 ml	490 ml
2290	625 ml	1125 ml

**Tablo 2: Dişli Yağı Hacmi**

### 8.2.3 Yatak Yağlaması

Yataklar, fabrikada gresle yağlanmıştır. Tablo 3, tekrar gresleme için gereken yaklaşık hacimleri vermektedir. Yatakları her 250 saatte bir gresleyin.

Fazla gres, dişli karterinde birikecektir. Plastik tapayla kapatılmış temizleme deliğinden çıkarın (Şekil 26, madde D).

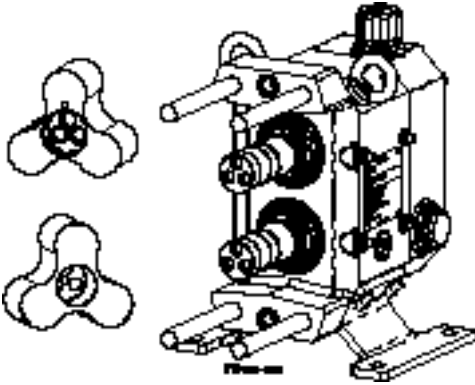
#### Yatak Yağlama Gresi

NLGI Sınıf No. 2, EP, Lityum esaslı yağ

Model	Yatak Başına Gres Miktarı	
	Ön Yatak	Arka Yatak
0040, 0100, 0140 0230, 0300	5 ml	4 ml
0670, 0940	10 ml	9 ml
2290	17 ml	14 ml

**Tablo 3: Gres Miktarı**

### 8.3 Bakım İncelemeleri



Şekil 27 - Aşınmaya Karşı Kontrol Edin



**TEHLİKE:** Pompa, dahili hareketli parçalar içermektedir. Ellerinizi ya da parmaklarınızı, pompa çalışır durumdayken pompa gövdesindeki deliklere ya da tahrik bölgesine SOKMAYIN. Ciddi yaralanmaları önlemek için tüm güç kapalı ve kilitli durumda olmadığı sürece pompayı monte etmeyin, temizlemeyin, bakımını ya da onarımını YAPMAYIN.

Aşınmaların erken aşamalarda tespit edilmesi, onarım masraflarını ve arızaya bağlı çalışmama sürelerini en aza indirir. Sorun belirtilerinin erken aşamada tespiti için sökülerek yapılan temizlik sırasında basit bir "bak-hisset" incelemesi yapılması önerilir.

#### 8.3.1 Milin İncelenmesi

Mili bükülme ya da eğilmelere karşı gözle kontrol edin; gerektiği gibi değiştirin.

#### 8.3.2 Göbek Ucunun İncelenmesi

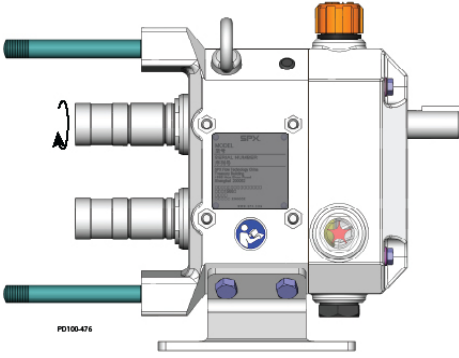
Rotor göbeğini aşırı aşınmaya karşı gözle kontrol edin; gerektiği gibi değiştirin. Rotorlar her çıkartıldığında, göbekteki o-halkaları değiştirin.

#### 8.3.3 Mil Omzunun İncelenmesi

Mil omzunu aşırı aşınmaya karşı gözle kontrol edin; gerektiği gibi değiştirin. Eğer mil omzunda keskin bir kenar varsa, montaj sırasında mil o-halkasının kesilmesini önlemek için kenarı bir eğe ile düzeltin.



### 8.3.4 Dişlilerin ve Yatakların İncelenmesi



Şekil 28 - Boşluk Kontrolü

**NOT:** Rotor göbeği ve mil omuzu aşınması, uzun süreler gevşek rotor kulağı vidası (ya da vidaları) ile çalıştırmaktan kaynaklanmaktadır.

#### Dişli boşluğu

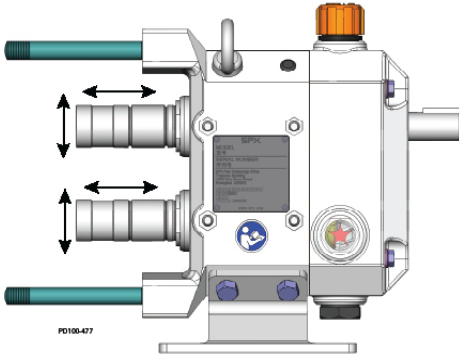
Sıvı başlığı ve contalar çıkartılmış haldeyken, millerden birini elinizle döndürerek dişli boşluğunu hissedin. Diğer mil hemen kavramalıdır. Bu kontrolü 60 derecelik aralıklarla üç kez tekrarlayın.

Eğer oynama (boşluk) varsa, dişli karteri kapağını çıkartın, dişli dişlerini aşınmaya karşı kontrol edin ve dişlinin mil üzerinde gevşek olmadığından emin olun. Eğer dişler aşınmışsa, dişliyi değiştirin.

Eğer dişli mil üzerinde gevşekse, mil kamasını ve kama yolunu inceleyin; gerekiyorsa değiştirin.

#### Yatağın durumunu kontrol edin

Sıvı başlığı ve contalar çıkartılmış haldeyken, yaklaşık 30 lbs (14 kg) yukarı ya da aşağı kuvvet uygulayarak (elle) yatak durumunu kontrol edin. Eğer hareket tespit edilirse yatak hatalı olabilir. Şaftın ileri ya da geri hareketini kontrol edin. Yatak hatalı olarak tespit edildiğinde, yatağı değiştirin ve yağlama programını gözden geçirin.



Şekil 29 - Yatak Saptırma Kontrolü

### 8.3.5 Önerilen Bakım Programı

Öge	Bakım Aralığı
Dişli Yağını Değiştirin	Her 1000 saatte bir. Şu bölümdeki “ <b>Dişli Yağı</b> ” kısmına bakın: <b>8.2.2.</b>
Yatakları Gresleyin	Her 250 saatte bir. Şu bölümdeki “ <b>Yatağın Yağlanması</b> ” kısmına bakın: <b>8.2.3.</b>
O-Halkalarını değiştirin	O-halkaları her çıkartıldığında.

**NOT:** Contalar ve rotorlar için parça ömrü, uygulamadan uygulamaya önemli ölçüde farklılık gösterir. Aşınmayı inceleyin ve gerektiği gibi değiştirin. Bkz. Şu bölümdeki “Bakım Muayene Tablosu” kısmına bakın: 8.4.

## 8.4 Bakım İnceleme Çizelgesi

SORUN	OLASI NEDENLER	OLASI ÇÖZÜMLER
Rotor - rotor teması ya da düzensiz rotor-rotor açıklığı.	Sert nesne rotorlara sıkışmış ve milleri bükümüş.	Milleri değiştirin. Gerekliyse süzgeç takın. Dişlileri kontrol edin ve gerekliyse değiştirin.
Aşınmış rotor göbeği ucu ya da şaft omuzu.	Gevşek motor kulağı vidaları. Takıldığıında rotorlar omza çarpmış.	Rotor pabucu vidasını(vidalarını) sıkın. Şu bölümdeki "Tork Referansı" kısmına bakın: 8.8.14. Rotorları ve milleri değiştirin ya da düzgün arka yüzey açıklığı sağlamak için millere şim takın.
Keskin kenarlı mil omzu.	Gevşek motor kulağı vidaları. Takıldığıında rotorlar omza çarpmış. Arka yüzey açıklığı düzgün değil.	Şaft o-halkasının kesilmesini önlemek için keskin kenarı çıkartın. Arka yüzey açıklığının düzgün olduğunu kontrol edin.
Dişli boşluğu.	Yağlama eksinliği. Aşırı hidrolik yük.	Yağlama seviyesini ve sıklığını kontrol edin. Hidrolik yükleri azaltın. Dişlileri kontrol edin ve gerekliyse değiştirin.
Aşınmış ya da kırık dişli diş.	Yağlama eksinliği. Aşırı hidrolik yük.	Yağlama seviyesini ve sıklığını kontrol edin. Hidrolik yükleri azaltın. Dişlileri kontrol edin ve gerekliyse değiştirin.
Gevşek yataklar, aksel ya da radyal.	Yağlama eksinliği. Aşırı hidrolik yük. Ürün ya da su kirliliği.	Yağlama seviyesini ve sıklığını kontrol edin. Hidrolik yükleri azaltın. Fazla gres birikintisi olmadığından emin olun. Gerekliyse yatakları değiştirin.
Hasarlı ön gres contaları.	Conta eski ya da aşınmış olabilir. Yağlanacak dudaklarda gres yok. Mil, contaların altından aşınmış.	Contaları değiştirin. Takarken gresle düzgün biçimde yağlayın. Contaların altındaki mil yüzeyini inceleyin.
Hasarlı arka yağ contaları.	Conta eski ya da aşınmış olabilir. Yağlanacak dudaklarda gres yok. Mil, contaların altından aşınmış.	Contaları değiştirin. Takarken gresle düzgün biçimde yağlayın. Contaların altındaki mil yüzeyini inceleyin.

## 8.5 Temizleme

Pompa temizleme programı, işlenen malzemeler ve tesis bakım programına göre yerinde belirlenmelidir. CIP temizliği için, şu bölümdeki "CIP (Kapalı Mekan Temizliği) Talimatları" kısmına bakın: 6.9.

Akışkan kafasını sökmek için, şu bölümdeki "Pompayı Sökme - Hidrolik Bileşenler" kısmına bakın: 8.6. Kapak o-halkasını, pompa contalarını ve rotor kulağı vidalarını çıkartın ve temizleyin. Gerektiği gibi inceleyin ve değiştirin.

Malzemelerin, kapalı durumda pompanın içinde sertleşebileceği uygulamalarda, CIP temizliği, yıkama yapılması, sıvı başlığının sökülmesi ve elle temizlenmesi kesinlikle önerilmektedir.

**NOT:** Pompayı tekrar takarken her zaman rotor kapağı o-halkalarını ve rotor göbeği o-halkalarını değiştirin. Eğer contaların arkasındaki alan kirlenirse, bakterilerin temizlenmesi için özel temizlik ve dezenfeksiyon işlemlerini öğrenmek amacıyla Uygulama Mühendisliği birimiyle görüşün.

## 8.6 Pompanın Sökülmesi - Hidrolik Bileşenler



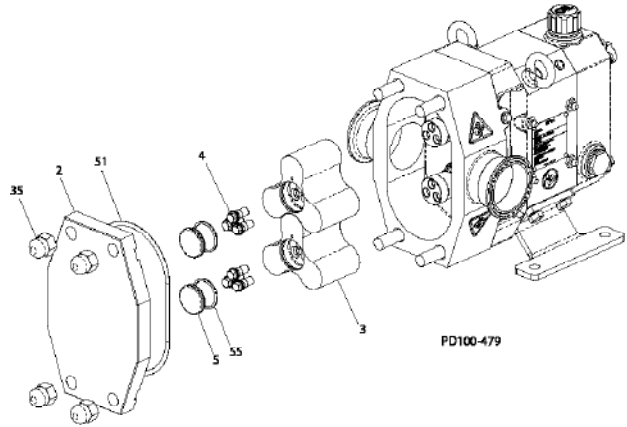
**TEHLİKE:** Pompa, dahili hareketli parçalar içermektedir. Ellerinizi ya da parmaklarınızı, pompa çalışır durumdayken pompa gövdesindeki deliklere ya da tahrik bölgesine SOKMAYIN. Ciddi yaralanmaları önlemek için tüm güç kapalı ve kilitletilmiş durumda olmadığı sürece pompayı monte etmeyin, temizlemeyin, bakımını ya da onarımını YAPMAYIN.



**TEHLİKE:** Ciddi yaralanmaları önlemek için boruları sökmeden önce pompayı kapatın ve içindeki ürünü boşaltın.

**Tablo 4: Şekil 30 için adlandırma tablosu**

2.	Muhafaza
3.	Rotor
4.	Rotor somunu
5.	Rotor vida kapağı
35.	Gömme başlı somun
51.	Kapak o-halkası
55.	Rotor vida kapağı o-halkası

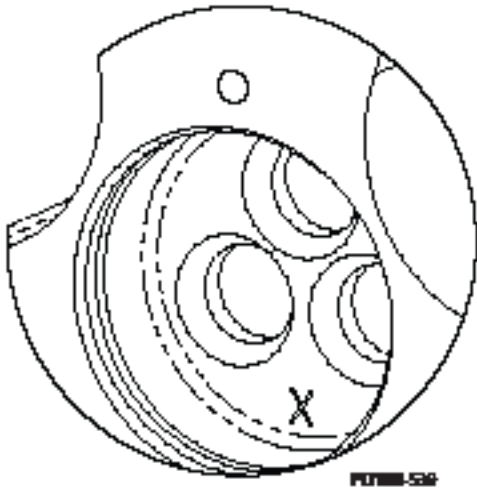


Şekil 30 - Pompa Kapağı ve Rotorun Çıkarılması

### 8.6.1 Pompa Kapağının Çıkarılması

1. Kapak gömme başlı somunlarını çıkartın (Şekil 30, öge 35).
2. Kapağı çıkartın (öge 2). Kapağın bir tornavida ile çıkartılmasına izin vermek için kapağın montaj yüzeyinde girintiler sağlanmıştır.
3. O-halkasını çıkartın ve inceleyin (öge 51).

### 8.6.2 Rotorun Çıkarılması



Şekil 31 - Havşa Ayrıntısı

1. Rotorlardan vida kapaklarını (Şekil 30, öge 5) çıkartın (öge 3). O-halkalarını çıkartın ve inceleyin (öge 55).
2. Rotor pabucu vidalarını gevşetirken (veya sıkarken) rotorların dönmesini önlemek için, şu bölümdeki "Rotoru Engelleme" kısmında verilen talimatlara uyararak, rotorları engelleyin: 8.6.3.
3. Rotorları çıkartın (Şekil 30, öge 3). Eğer rotorlar elle çıkartılamıyorsa, serbest kalmaları için döner hareket kullanın. Başarısız olursanız, rotorları gevşetmek için bir çekiçle vurarak gövdeli ilerletmeye çalışın.

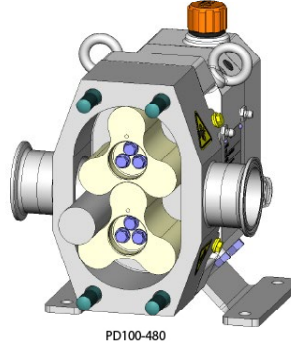
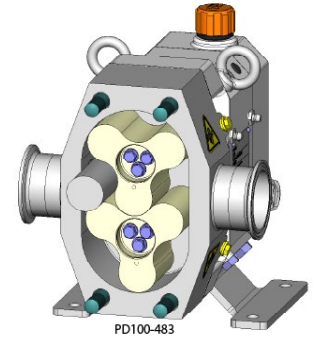
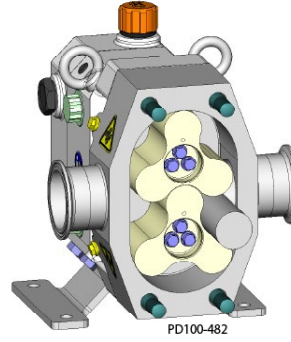
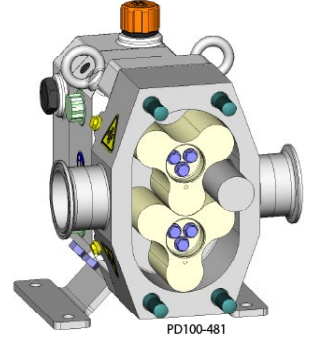
**NOT:** Tahrik miline takılı rotor, kulak vidası havşasında "X" ile işaretlenmiştir (bkz. Şekil 31). Uygun rotor açıklığını korumak ve pompanın zarar görmesini önlemek için işaretli rotorun her zaman tahrik miline takılması gerekmektedir.

## 8.6.3 Rotor Hareketinin Engellenmesi

Rotorları engellemek ve dönmelerini önlemek için bozulmayan bir malzemeden yapılmış bir çubuk kullanın. Bu amaç için plastik bir çubuk kullanılabilir. Tablo 5'te rotor engellenmesi için modele göre çubuk çapları liste halinde verilmektedir. Rotoru, karşı rotora doğru değil her zaman gövdeye karşı engelleyin. Bkz. Şekil 32.

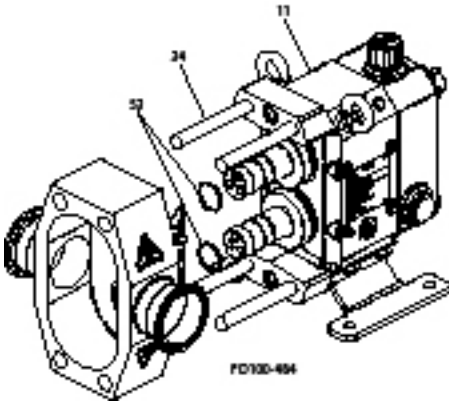
**Tablo 5: Çubuk çapları**

0040	15 mm
0100, 0140	20 mm
0230, 0300	30 mm
0670, 0940	45 mm
2290	60 mm

**Alt Rotoru Gevşetin****Üst Rotoru Gevşetin****Alt Rotoru Sıkın****Üst Rotoru Sıkın**

Şekil 32 - Engellemek için Çubuk Konumları

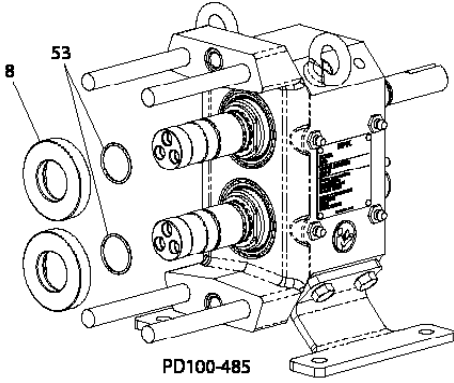
## 8.6.4 Pompa Gövdesinin Çıkartılması



Şekil 33 - Pompa Gövdesinin Çıkartılması

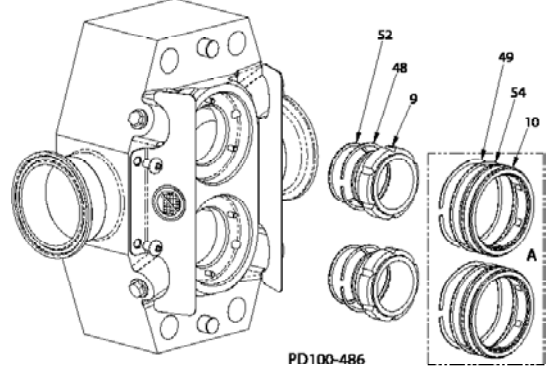
1. Bir çekiç kullanarak, tespit pimleri dişli karterinden çıkana kadar vurarak gövdeyi ileri hareket ettirin (Şekil 33, öge 11).
2. Mekanik conta bileşenlerinin zarar görmesini önlemek için gövdeyi dikkatlice saplamalardan (öge 34) kaydırarak çıkartın.
3. Contalar yukarı dönük olacak şekilde gövdeyi korumalı bir yüzey üzerine yerleştirin.
4. Rotor göbeği o-halkalarını çıkartın ve inceleyin (öge 53).

## 8.6.5 Mekanik Contanın Çıkartılması



Şekil 34 - Conta Yataklarını Çıkartın

1. Millerden conta yataklarını (Şekil 34, öge 8) çıkartın. Yataklarına da millerin zarar görmemesine dikkat edin.
2. O-halkalarını çıkartın ve inceleyin (öge 53).



Şekil 35 - Contaları Çıkartın

3. İç contayı (Şekil 35, öge 9) ve dalgalı yayı (öge 48) çıkartın. İç contadan o-halkasını (öge 52) çıkartın ve inceleyin. Gerekli gibi değiştirin.
4. Çift mekanik contalı pompalarda (Şekil 35, grup A), dış contayı (öge 10) ve dalgalı yayı (öge 49) çıkartın. Dış contadan o-halkasını (öge 54) çıkartın ve inceleyin. Gerekli gibi değiştirin.

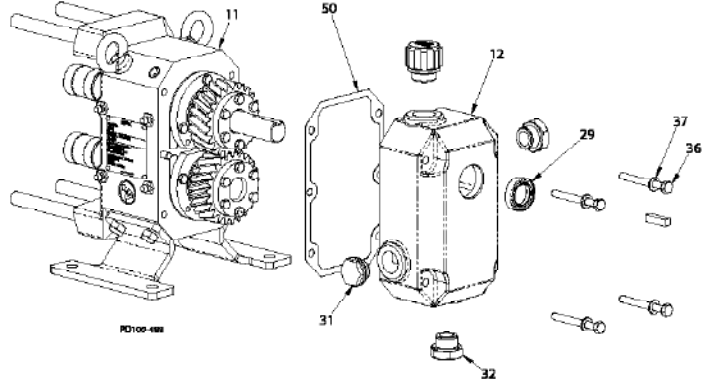
## 8.7 Dişli Kutusunun Sökülmesi



**TEHLİKE:** Ciddi yaralanmaları önlemek için tüm güç kapalı ve kilitli durumda olmadığı sürece pompayı monte etmeyin, temizlemeyin, bakımını ya da onarımını YAPMAYIN.

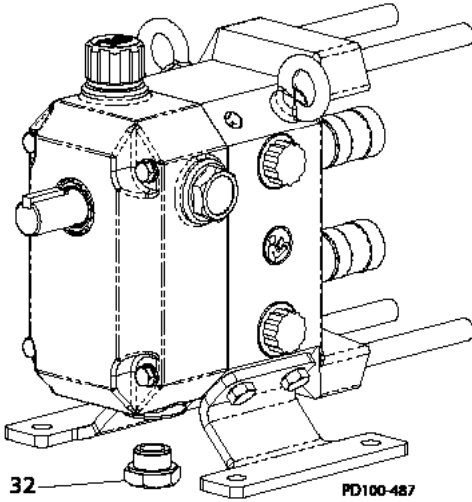


**TEHLİKE:** Ciddi yaralanmaları önlemek için boruları sökmeden önce pompayı kapatın ve içindeki ürünü boşaltın.



Şekil 36 - Dişli Karteri Kapağını Çıkartın

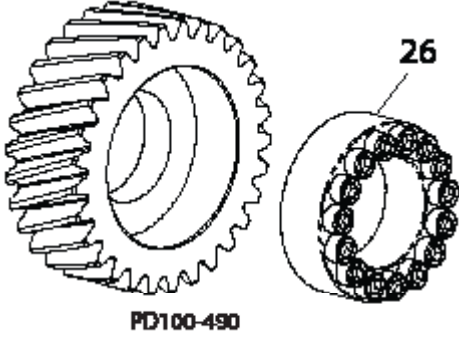
### 8.7.1 Dişli Kapağının Çıkartılması



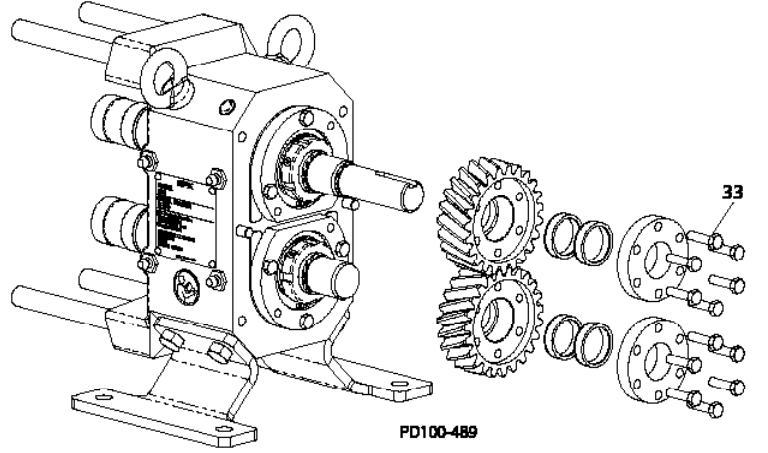
Şekil 37 - Yağ Tahliye Tapasını Çıkartın

1. Alt tahliye tapasını (Şekil 37, öge 32) çıkartın ve yağı uygun bir kaba boşaltın. Kullanılmış yağı yerel gereksinimlere uygun olarak atın.
2. Giriş mili kamasını (varsa) çıkartın ve giriş milinde olabilecek çapakları ya da keskin kenarları yok edin.
3. Kapak vidalarını (Şekil 36, öge 36) ve rondelaları (öge 37) çıkartın, ardından kapağı (öge 12) çıkartın.
4. Giriş mili contasını (öge 29) şanzıman kapağından çıkartın ve atın.
5. Seviye göstergesi tapasını (öge 31) inceleyin ve bulanık ya da lekeli görünüyorsa değiştirin.
6. Contayı (Şekil 36, öge 50) çıkartın ve atın. Dişli kapağı (öge 12) ya da dişli karterinin (öge 11) temas eden yüzeylerindeki conta kalıntılarını dikkatlice kazıyın.

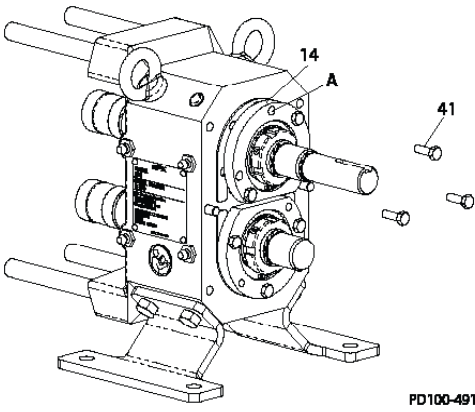
## 8.7.2 Dişlinin ve Milin Çıkartılması



Şekil 38 - Kilitleme Tertibatı



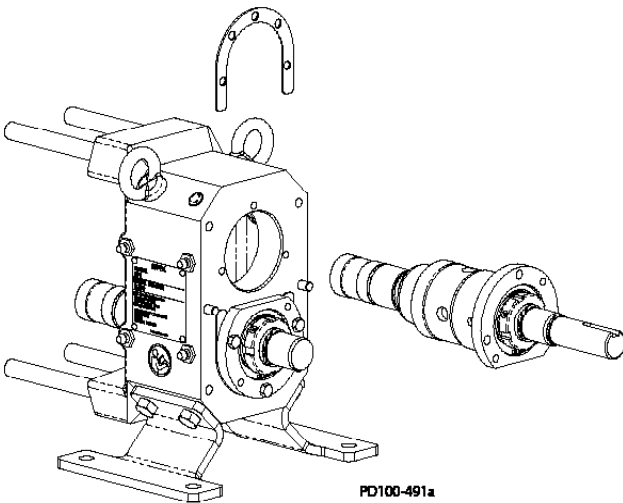
Şekil 39 - Dişliyi ve Kilitleme Tertibatını Çıkartın



Şekil 40 - Vidaları Çıkartın

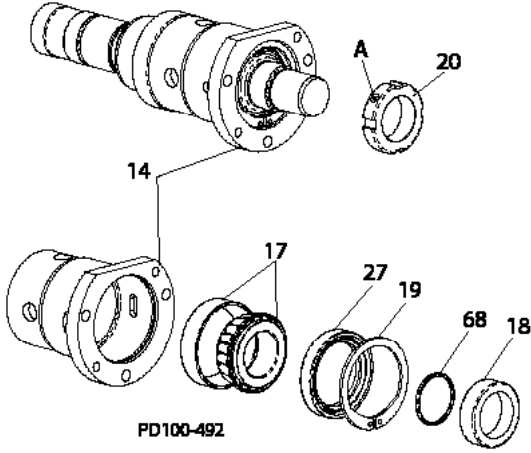
1. Dişliyi şafttan ayırmak için kilitleme tertibatındaki (Şekil 38, öge 26) kelepçe bileziği vidalarını (Şekil 39, öge 24) ya da kilitleme vidalarını gevşetin.
2. Dişliyi ve kilitleme tertibatını milden çıkartın.
3. Dış mil için 1-2. adımları tekrarlayın.
4. Yatak karteri vidalarını (Şekil 40, öge 41) çıkartın.
5. Yatak karterindeki (öge 14) diş açılmış deliklere (Şekil 40, öge A) 2 vida takın. Yatak karterini dişli karterinden çekmek için vidaları sıkın. (Şekil 41).

6. Dış mil için 4-5. adımları tekrarlayın.



Şekil 41 - Mili Çıkartın

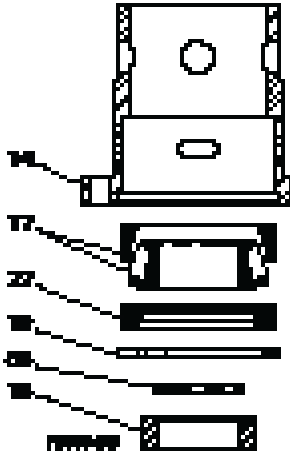
## 8.7.3 Yatağın Çıkarılması



Şekil 42 - Yatakları Çıkartın

1. Yatak ayarlama somunlarındaki (öge 20) kilitli ayar vidalarını (Şekil 42, öge A) gevşetin ve yatay ayarlama somunlarını çıkartın.
2. Yatak karteri Şekil 43'de gösterildiği gibi desteklenirken mili iterek arka yataktan (öge 17), yatak karterinden (öge 14), conta kovanı o-halkasından (öge 68) ve conta kovanından (öge 18) ayırın.
3. Tespit halkasını (öge 19) yatak karterinden çıkartın ve arka yatak çanağını ve arka yatak contasını (öge 27) yatak karterinden iterek çıkartın.
4. Ön yatak konisini iterek milden çıkartın.

- 
5. Dış mil için yukarıdaki adımları tekrarlayın.



Şekil 43 - Mili İterek Arka Yataktan Ayırın

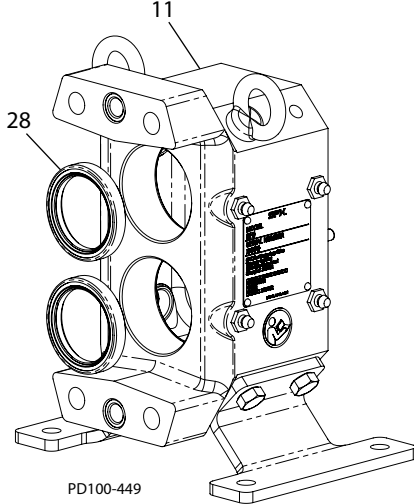


## 8.8 Pompanın Birleştirilmesi

**NOT:** Önemli işlenmiş yüzeylerin zarar görmemesi için her zaman çok dikkatli olun.

**NOT:** Keskin kenarlar ya da çapaklar için bileşenleri kontrol edin. Gerektiği gibi çıkartın.

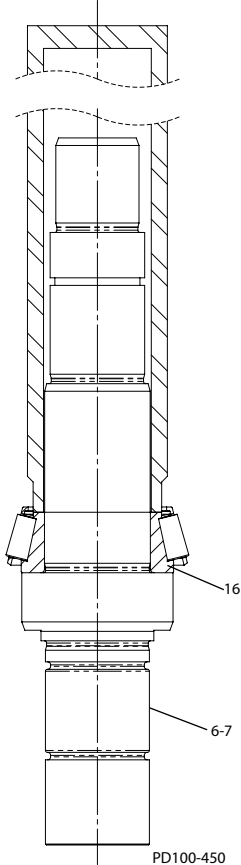
### 8.8.1 Ön Contaları Takın



Şekil 44 - Ön Contaları Takın

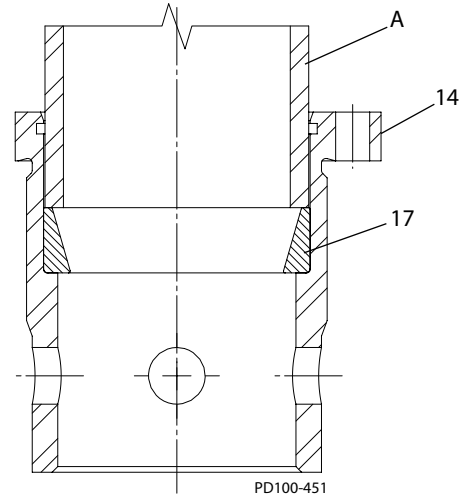
Ana dudak, dişli karterinin içine dönük olacak şekilde yeni ön yatak contalarını (Şekil 44, öge 28) dişli karterine (öge 11) takın. Contalar, dişli karterinin yüzeyiyle aynı hizada olmalıdır.

### 8.8.2 Yatağın Takılması



Şekil 45 - Yatak Konisini Şaftın Üzerine İtin

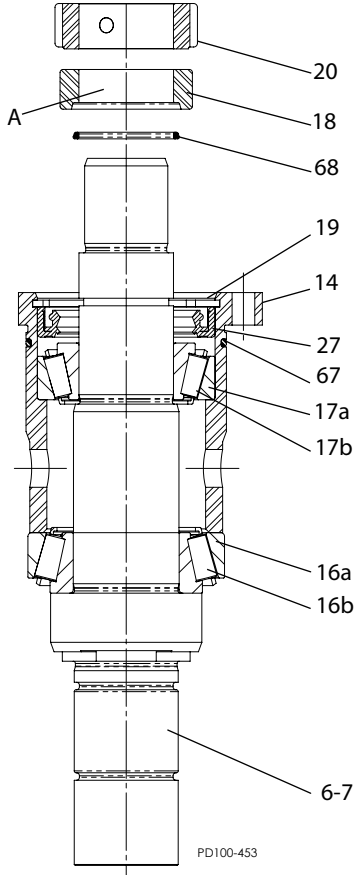
1. Arka yatak çanağını (Şekil 46, öge 17), bir itme aleti (öge A) kullanarak yatak karterine (öge 14) itin.



Şekil 46 - Arka Yatak Çanağını Bastırın

2. Yatak konisini 120 °C'ye ısıtın ve milin üzerine yerleştirin.

Alternatif yöntem: Ön yatak konisini (Şekil 45, öge 16) millerin (öge 6-7) üzerine bastırın. Yatak konisi, mil omzuna doğru dik olarak oturmalıdır.

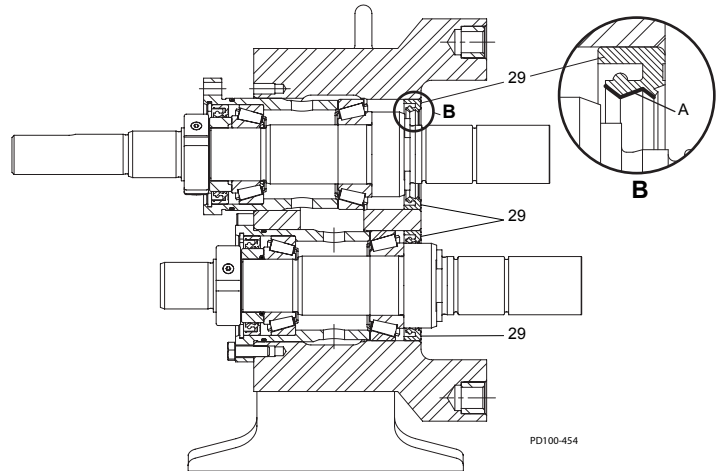


Şekil 47 - Yatağın Takılması

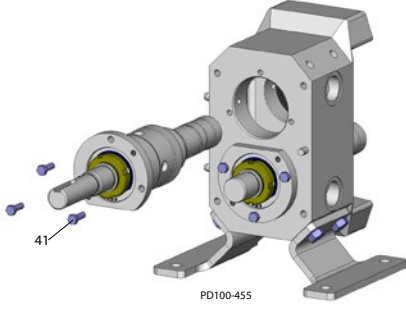
3. Ön yatak çanağını (Şekil 47, öge 16a), takılmış koniye (öge 16b) takın ve üzerine yatak karterini (öge 14) yerleştirin.
4. Arka yatak konisini (öge 17b) milin üzerine ve koninin içine bastırın.
5. Arka contayı (öge 27), ana dudak yataktan dışarı dönük olacak şekilde yatak karterine (öge 14) bastırın ve tespit halkasını takın (öge 19). Contayı gösterildiği gibi yönlendirin ve yatağa takılmadığından emin olun.
6. O-halkasını ring (öge 68) ve conta kovanını (öge 18), Şekil 47'de gösterildiği gibi mile takın. Conta kovanını, oluk yatağa dönük olacak şekilde yönlendirin.
7. Yatak ayarlama somunu (öge 20) takın ve "elle" sıkın. Bu anda kilitli ayar vidalarını sıkmayın.
8. O-halkasını (öge 67) yatak karterinin oluğuna (öge 14) takın.

### 8.8.3 Yatağın Ayarlanması

1. Bkz. Şekil 48. Ön dudak contalarının (öge 29) iç çapına (öge A) bir kat yatak gresi sürün.

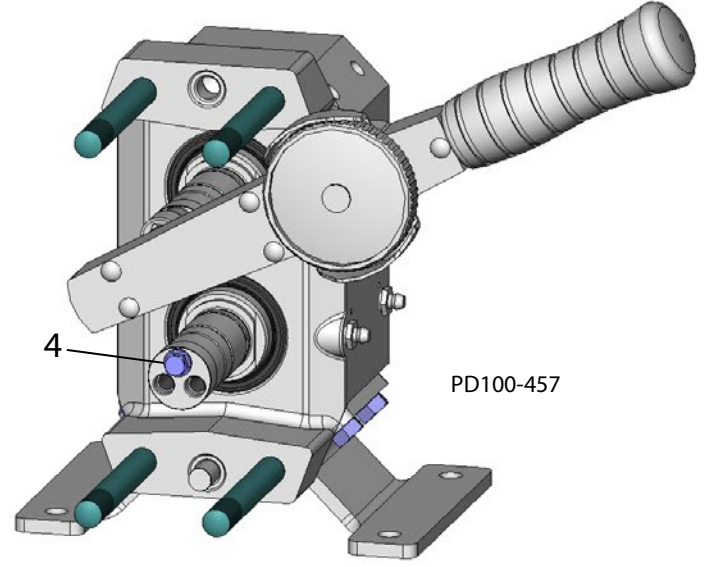


Şekil 48 - Yatak gresi uygulayın

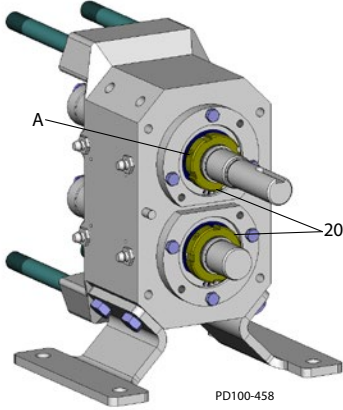


Şekil 49 - Kapak vidalarıyla sıkın

2. Şaft tertibatlarını dişli karterine takın ve kapak vidalarıyla sıkın (Şekil 49, öge 41). Montajı kolaylaştırmak için deliklere ve yatak haznelere ince bir film halinde yatak gresi sürün. Montaj sırasında dudak contalarına (Şekil 48, öge 29) zarar vermemeye dikkat edin.
3. Millerin her birindeki yivli deliklerin birine bir kulak vidası (Şekil 50, öge 4) takın ve bir tork anahtarıyla her mil grubunun dönme torkunu kontrol edin.



Şekil 50 - Dönme Torkunu Kontrol Etme



Şekil 51 - Ayar Vidalarını Sıkın

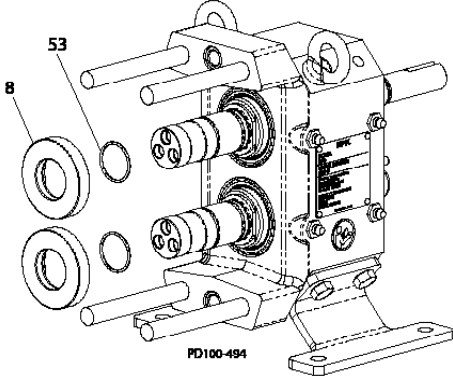
4. Tablo 6'da gösterilen tork değerine ulaşmak için yatak kilit somununun (Şekil 51, öge 20) sıkın ya da gevşetin.

<b>Pompa</b>	<b>Tork</b>
0040, 0100, 0140 0230, 0300	1,6 - 1,8 N-m
0670, 0940	3,2 - 3,4 N-m
2290	4,5 - 4,7 N-m

**Tablo 6: Yatak Dönme Torku**

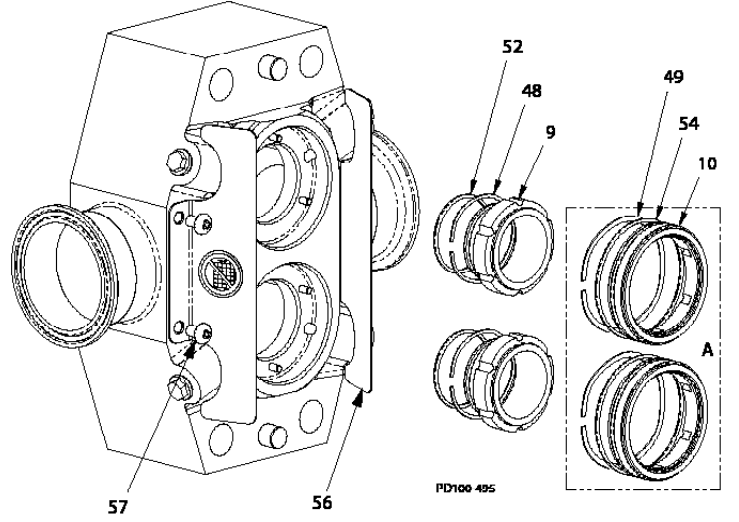
5. Yatak kilit somunlarındaki (öge 20) kilitli ayar vidalarını (Şekil 51, öge A) sıkın.

## 8.8.4 Mil Contasının Takılması



Şekil 52 - Mil Contasının Takılması

1. Yatak o-halkalarını (Şekil 52, öge 53) mildeki arka oluğa takın.
2. O-halkalara yeterli miktarda yağlayıcı sürün ve conta yataklarını (Şekil 52, öge 8) takın. Conta yataklarının yüzlerini, millerdeki yüzlerle hizalayın ve mil omzuna karşı sıkıca oturtun.



Şekil 53 - Mil Contasının Takılması

3. İç conta o-halkasını (Şekil 53, öge 52) iç conta oluğuna takın ve dalgalı yayı (öge 48), iç conta gövdesine (öge 9) takın.
4. O-halkalara uygun miktarda yağ sürün ve contayı, o-halkasını ve dalgalı yayı gövdeye takın. Contadaki yuvaları, gövdedeki pimlerle hizalayın. İkinci conta için tekrarlayın.
5. Korumaları (Şekil 53, öge 56) yuvarlak başlı vidalarla (öge 57) gövdeye takın.
6. Çift contalı pompalar için (Şekil 53, grup A):

O-halkasını (Şekil 53, öge 54) dış contadaki oluğa (öge 10) takın.

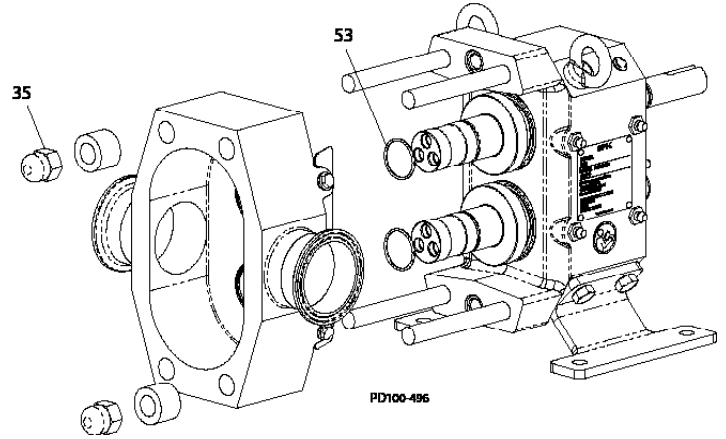
Dalgalı yayı (öge 49) deliğe yerleştirin ve o-halkasına uygun miktarda yağ sürün ve contayı gövdeye takın. İkinci conta için tekrarlayın.

## 8.8.5 Mekanik conta kuralları/notlar

1. Mekanik contaların üst üste binen yüzeyleri mükemmel düzlükte ve pürüzsüzlüktedir. Bu parçaları kullanırken, hasarları ve conta performansının düşmesini önlemek için çok dikkatli olun.
2. Montaj sırasında conta yüzeylerine dokunmak imkansız olsa da ellerinizin temiz olmasına ve üst üste binen yüzeylerle mümkün olduğunca az temas etmeye dikkat edin.
3. Conta yüzeylerinin kirlenmesini önlemek için çalışma alanını temiz tutun.
4. Parçaların birleştirilmesini kolaylaştırmak, o-halkası hasarını önlemek için düzgün sızdırmazlık işlevi sağlamak için o-halkasının yağlanması önemlidir. Yağın zehirli olmaması ve o-halkası malzemesi ile uyumlu olması gerekmektedir.
5. Başka hiçbir yağlayıcı olmadığında, o-halkaların takılmasında kayganlaştırıcı olarak temiz su kullanılabilir.
6. Conta yatakları, mil omzuna dik olarak oturmalıdır.
7. İç ve dış contalar, kendi deliklerine yapışmamalıdır. Dalgalı yaylar elle itildiğinde, contaları başlangıç konumuna geri getirebilmelidir.

## 8.8.6 Gövdenin Takılması

Pompa	İ.Ç. (mm)	D.Ç. (mm)	Uzunluk (mm)
0040 0100 0140 0230 0300	14	25	18
0670 0940	18	25	18
2290	21	30	30

**Tablo 7: Kapak Ara Parçası Boyutları**

Şekil 54 - Gövdenin Takılması

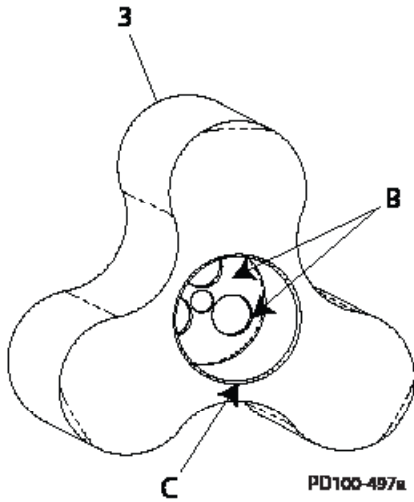
1. Rotor göbeği contası o-halkalarını (Şekil 54, öge 53) her bir mildeki oluğa takın.
2. Contaları takılı gövdeyi, saplamaların üzerine geçirin ve dişli karterine sıkıca oturtun. Contaların zarar görmemesi için dikkatli olun.
3. İki ara parçasını ve gömme başlı somunları (öge 35) kullanarak gövdeyi dişli karterine sabitleyin. Ara parçaları için gerekli nominal boyutlar için Tablo 7'ye bakın.

### 8.8.7 Rotorun Konumlandırılması

**NOT:** Rotorların üzerindeki vida delikleri, millerin üzerindeki vida delikleriyle yalnızca tek yönde eşleşecek şekilde tasarlanmıştır. Birleştirilmesine yardımcı olmak için her rotorun üzerinde ve milin ucunda referans işaretleri bulunmaktadır.

Rotor açıklıkları ve senkronizasyonu, açıklıkların korunması ve pompa hasarının önlenmesi için her rotorun her zaman belirli bir mile takılmasını gerektirmektedir. Bu nedenle tahrik mili rotoru, kulak vidası havşasında "X" ile işaretlenmiştir. İşaretli rotorun her zaman tahrik miline takılması gerekmektedir.

### 8.8.8 Rotor Takılması



Şekil 55 - Rotor Ayrıntısı

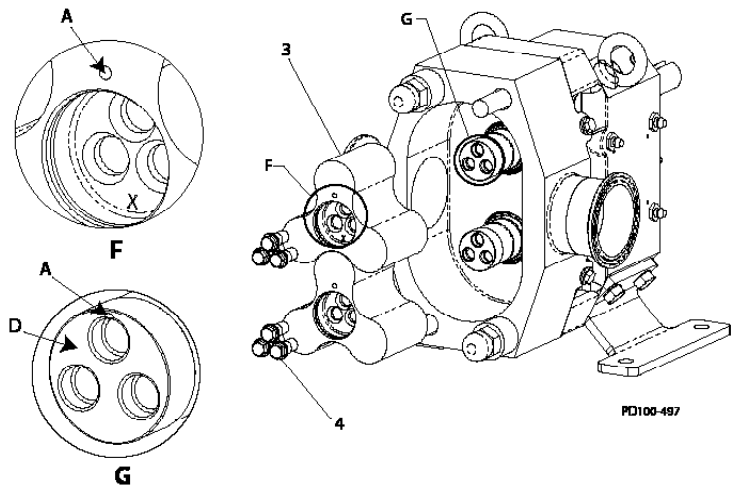
1. Rotorların mil deliği (Şekil 55, öge 3) temiz olmalı ve çapak ya da kir içermemelidir (Şekil 55, öge B). Dış pah (öge C), o-halkaların zarar görmemesi için çapak içermemelidir.
2. Milin yüzünde, çıkıntılı kenar ya da çapak olmamalıdır (bkz. Şekil 56, Ayrıntı G, öge D).
3. **Rotorların tekrar kullanılması:** O-halkalara uygun miktarda yağ sürün ve rotorun konumlandırılması için millerin üzerindeki hizalama referans işaretlerini dikkat ederek işaretli rotoru tahrik miline, işaretsiz rotoru kısa mile takın. (Şekil 56'da A ögesine bakın, Ayrıntı F ve G.)

**Yeni rotorların takılması:** O-halkalara uygun miktarda yağ sürün ve rotorun konumlandırılması için millerin üzerindeki hizalama referans işaretlerini dikkat ederek rotorları millere takın. (Şekil 56'da A ögesine bakın, Ayrıntı F ve G.) Havşanın yüzüne, hizalama referans işaretinin karşısına yaklaşık 3 mm yükseklikte bir "X" damgalayın. Bkz. Şekil 56, Detay F'ye bakın; ayrıca, daha büyük görünüm için Şekil 31'e bakın.

4. Her rotordaki referans işarete en yakın deliğe bir kulak vidası (Şekil 56, öge 4) takın.
5. Kalan vidaları takın ve tüm vidaları Tablo 8'de verilen değerlere göre torkla sıkın.

Pompa	Altıgen	Tork
0040 0100 0140 0230 0300	9 mm	24 N-m
0670 0940	13 mm	70 N-m
2290	18 mm	160 N-m

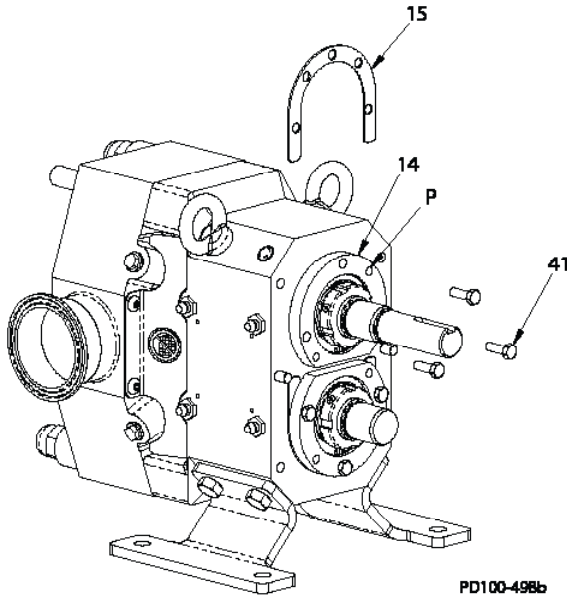
**Tablo 8: Kulak Vidası Torku**



Şekil 56 - Rotor Takılması

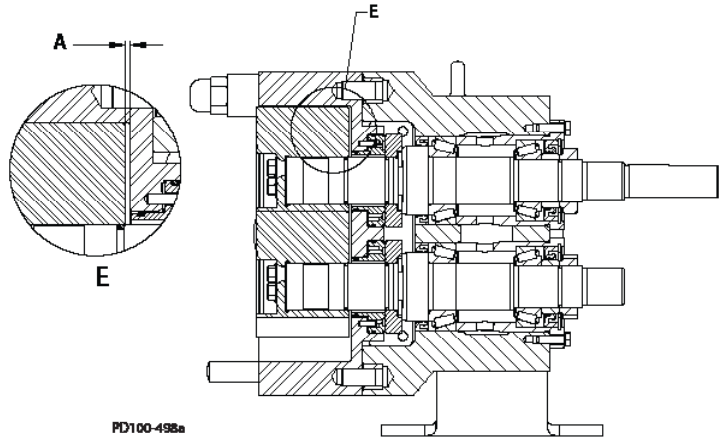
## 8.8.9 Rotor Açıklığının Ayarlanması

Pompa Modeli	Açıklık Hedefi	Kabul Edilebilir Aralık	
		Arka yüz	Ön Yüz
0040 0100 0140	0,100	0,125 0,100	0,260 0,155
0230	0,125	0,150 0,125	0,265 0,160
0300	0,125	0,150 0,125	0,315 0,210
0670 0940	0,150	0,175 0,150	0,340 0,235
2290	0,200	0,225 0,200	0,440 0,335

**Tablo 9: Arka Yüz ve Ön Yüz Açıklığı**

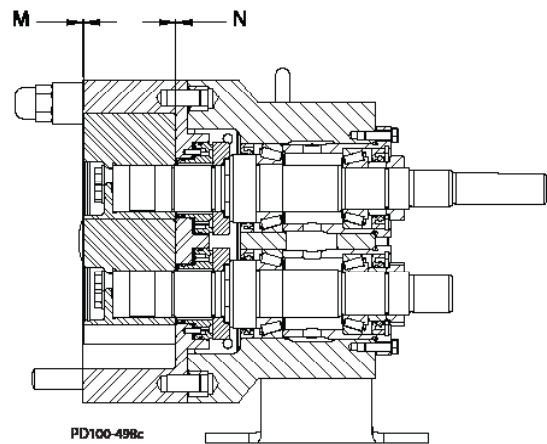
Şekil 58 - Şimleri Takın

1. Rotor ve gövde arasındaki açıklığı Şekil 57'de Ayrıntı E, öge A'da gösterildiği gibi ölçün. Bu sayıyı kaydedin.



Şekil 57 - Rotor ile Gövde Arası Açıklık

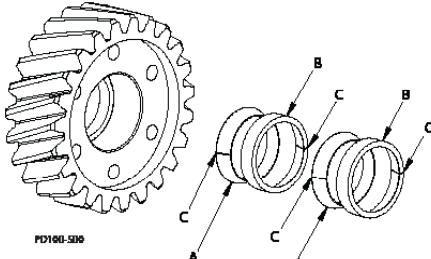
2. Bkz. Tablo 9. Açıklık ölçümünden, ilgili model için verilen "Açıklık Hedefi"ni çıkartın. Kalan sonuç, yatak karteri flanşının arkasına takılması gereken toplam şim kalınlığını göstermektedir.
3. Hesaplanan miktara en yakın kalınlığa ulaşmak için farklı şimleri birlikte kullanın (Şekil 58, öge 15). Hesaplanan miktarı aşmayın.
4. Yatak karteri vidalarını (Şekil 58, öge 41) çıkartın, 3. Adımda seçilen şimleri takın ve vidaları tekrar takın. Şimlere açıklık sağlamak için yumuşak bir çekiçle vurarak ya da yatak karteri flanşının (öge 14) kaldırma deliklerine (öge P) iki vida takarak mili arkaya hareket ettirin.
5. Ortaya çıkan arka yüz ve ön yüz açıklıklarını kontrol edin (Şekil 59'da M ve N ögeleri). Şimleri gerektiği gibi ayarlayın.



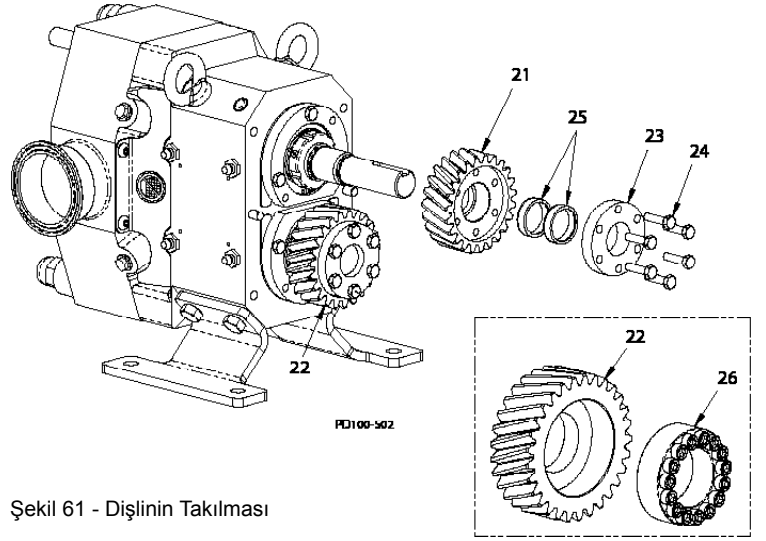
Şekil 59 - Açıklığı Ölçün

6. Dış mil için 1-5. adımları tekrarlayın.

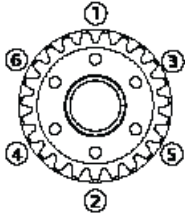
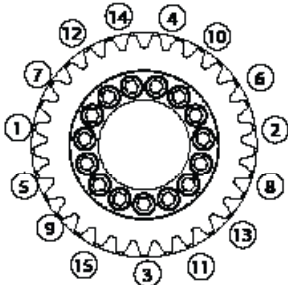
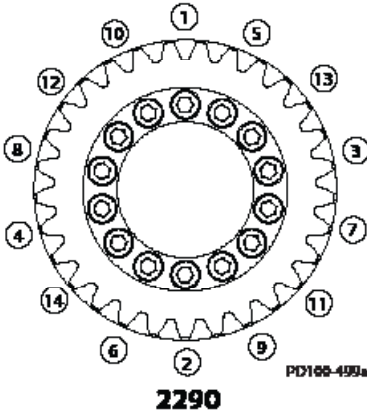
## 8.8.10 Dişlinin Takılması ve Rotorun Senkronizasyonu



Şekil 60 -Kilitleme Ögesi Tertibatı



Şekil 61 - Dişlinin Takılması

**0040-0300****0670-0940****2290**

Şekil 62 - Vida Sıkma Düzenleri

1. Vidaların, kilitleme elemanlarının, dişlilerin ve millerin tüm temas yüzeyleri, temiz olmalı hafif bir yağla biraz yağlanmalıdır. Molibdenum disülfid (MoS2) içeren yağlar kullanmayın.
2. Dişliyi (Şekil 61, öge 22) ve kilitleme bileşenlerini grup dişli miline takın.
  - Bu, 0040 - 0300 modelleri için kilitleme elemanları (Şekil 61, madde 25), kelepçe halkası (madde 23) ve vidaları (madde 24) ifade eder.
  - Bu, 0670 - 2290 modelleri için kilitleme tertibatını ifade eder (Şekil 61, madde 26 (içteki küçük resim)).
3. Şekil 60'da ayrıntılı olarak verilen kilitleme elemanları (Şekil 61, öge 25, bir yarık iç bilezikten ve yarık dış bilezikten oluşmaktadır. Düzgün çalışması için elemanları şu sırada takılması gerekmektedir: iç bilezik (A), dış bilezik (B), iç bilezik (A), dış bilezik (B); bileziklerdeki yarıklar (öge C) Şekil 60'da gösterildiği gibi 180° şaşırtmalı şekilde yerleştirilmiştir.
4. Vidaları elle eşit biçimde sıkın.
5. Çapsal olarak zıt bir sırayı takip ederek vidaları Tablo 10, "Adım 1" için gösterilen değere sıkın. Kelepçe yükünün eşit uygulanmasını sağlamak için hiçbir vidayı bir seferde 1/4 turdan fazla sıkmayın. Önerilen desenler Şekil 62'de, model numarasına göre listelenmiş halde verilmektedir.
6. Çapraz şekilde ters sırayı takip ederek, vidaları Tablo 10'un "Son" başlığı altında gösterilen değere göre sıkın.



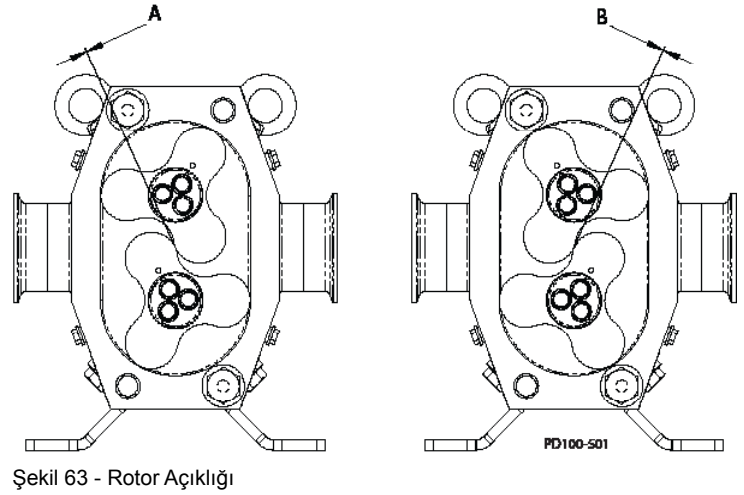
Pompa Modeli	Vida Torku	
	1. Adım	Son
0040 0100 0140 0230 0300	3 N-m	6 N-m
0670 0940	5 N-m	10 N-m
2290	13 N-m	25 N-m

Tablo 10: Vida Torku

Pompa Modeli	Açıklık A ve B	
	Maks.	Min.
0040	0,30	0,18
0100 0140	0,33	0,21
0230 0300	0,45	0,25
0670 0940	0,59	0,35
2290	0,71	0,51

Tablo 11: Rotor Açıklığı

- Belirtilen tork değerine ulaşıldığından emin olmak için her vidayı tek tek tekrar kontrol edin. Uygulanan torkla hiçbir vida kıpırdamadığında işlem tamamlanmıştır.
- Dişliyi (Şekil 61, öge 21) ve kilitleme bileşenlerini tahrik miline takın.
- Kilitleme bileşenleri, mili kavramaya başlayana kadar vidaları eşit biçimde elle sıkın.
- Şekil 63'de gösterilen konumlarda rotor-rotor arası açıklığı kontrol edin.



Şekil 63 - Rotor Açıklığı

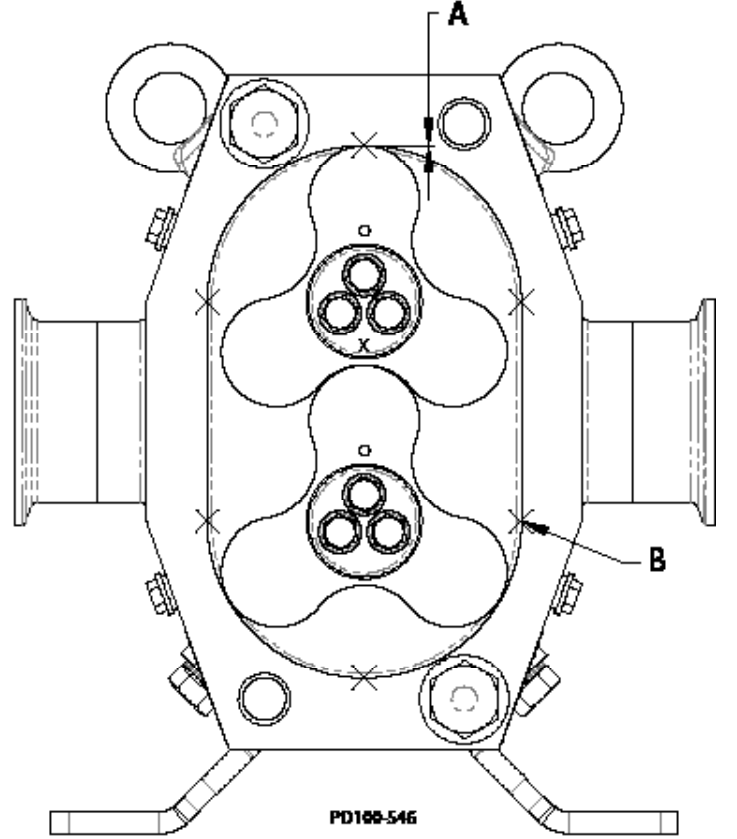
- Şekil 63'te gösterilen "A" ve "B" açıklık boyutları, her konumda Tablo 11'de verilen aralıklar içinde olmalıdır. Tahrik milindeki dişli konumunu gerektiği gibi ayarlayın.
- Çapsal olarak zıt bir sırayı takip ederek vidaları Tablo 10, "Adım 1"de gösterilen değere sıkın. Kelepçe yükünün eşit uygulanmasını sağlamak için hiçbir vidayı bir seferde 1/4 turdan fazla sıkmayın.
4. adımda verilen aynı sırayı takip ederek vidaları Tablo 10'da "Son" başlığı altında verilen değerlere sıkın.
- Belirtilen tork değerine ulaşıldığından emin olmak için her vidayı tek tek tekrar kontrol edin. Uygulanan torkla hiçbir vida kıpırdamadığında işlem tamamlanmıştır.

## 8.8.11 Rotor Açıklığını Doğrulama

<b>Pompa Modeli</b>	<b>Radyal Açıklık (mm)</b>	
	<b>Maks.</b>	<b>Min.</b>
0040 0100 0140	0,18	0,11
0230 0300	0,27	0,15
0670 0940	0,39	0,23
2290	0,42	0,25

**Tablo 12: Radyal Açıklık**

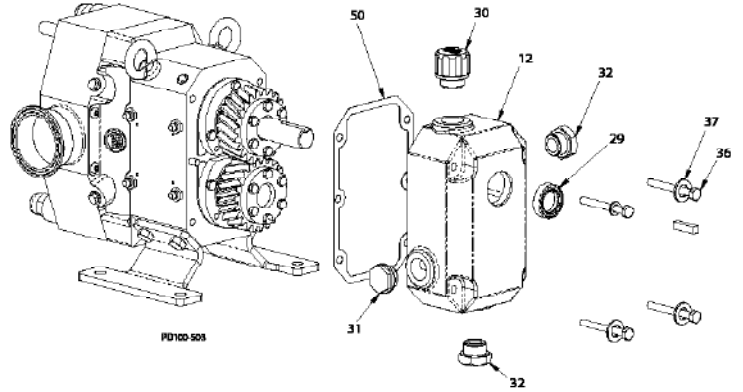
1. Rotorlar senkronize edildikten sonra, her bir bölmenin radyal açıklığını ölçün (Şekil 64, A ögesi) ve açıklığın Tablo 12'de gösterilen aralık dahilinde olduğunu doğrulayın.
2. Gösterilen şekilde, gövdedeki altı noktanın tümünde açıklığı kontrol edin. Bkz. Şekil 64, B ögesi



Şekil 64 - Radyal Açıklık Kontrolü

## 8.8.12 Dişli Kapağının Takılması

Pompa Modeli	Yağı Hacmi (ml)	
	Yatay Delikler	Dikey Delikler
0040 0100 0140 0230 0300	100	170
0670 0940	325	490
2290	625	1125

**Tablo 13: Yağı Hacmi**

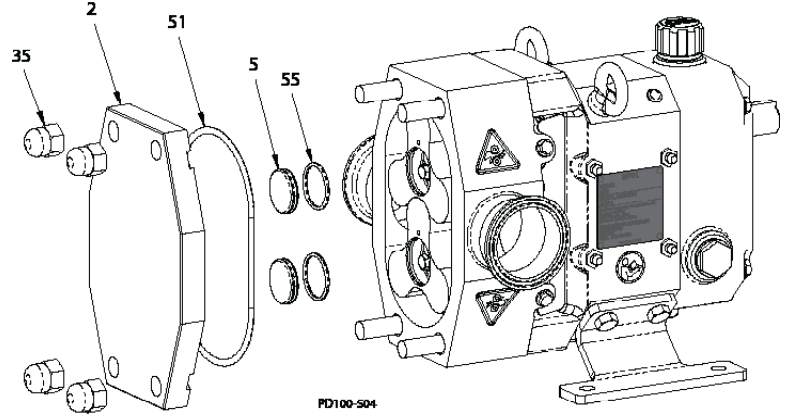
Şekil 65 - Dişli Kapağının Takılması

1. Giriş mili contasını (Şekil 65, öge 29) şanzıman kapağı deliğine itin (öge 12).
2. Contayı (öge 50), dişli karterindeki saplama pimleri üzerine yerleştirin.
3. Contanın iç çapını, yatak gresi ile yağlayın ve dişli kapağını takın. Kapağı takarken dudak contasının zarar görmemesi için dikkatli olun.
4. Kapak vidalarını (öge 36) ve rondelaları (öge 37) takın ve eşit biçimde sıkın.
5. Yağ tapalarını (öge 32) ve seviye göstergesini (öge 31) pompa montaj konumuna göre uygun yerlere takın.
6. Yağ doldurun ve havalandırma tapasını takın (öge 30). Tablo 13'de, pompa boyutuna ve montaj konumuna göre yağ kapasitesi verilmektedir. Yağ seviyesi, seviye göstergesinin ortasına ulaşmalıdır.
7. Yatakları gresleyin. İlk doldurma için gereken yaklaşık gres hacmi için Tablo 14'e bakın. Devredeki bir pompayı tekrar yağlamak için Tablo 3'e bakın.

Pompa Modeli	Gres Hacmi (ml)	
	Ön Yatak	Arka Yatak
0040 0100 0140 0230 0300	8,7	8,2
0670 0940	16,6	17,1
2290	43,2	39,6

**Tablo 14: Gres Hacmi**

## 8.8.13 Kapağın Takılması



Şekil 66 - Kapağın Takılması

1. O-halkasını (Şekil 66, öge 55), vida kapağındaki oluğa (öge 5) takın ve rotor deliğine yerleştirin. O-halkası, rotor deliğindeki oluğa oturur.
2. Kapak o-halkasını (öge 51) kapak üzerindeki oluğa takın.
3. Pompa gövdesini sağlamlaştırmak için kullanılan gömme başlı somunları ve ara parçalarını çıkartın.
4. Kapağı (öge 2) saplamaların üzerine takın ve gömme başlı vidalarla (öge 35) takın. Pompa, takılmadan ya da sürüklenmeden kolayca elle dönmelidir.
5. Tüm etiketlerin yerinde ve okunaklı olduğunu kontrol edin. Şu bölümdeki "Yedek Etiketler" kısmına bakın: 3.0.

## Tork Referansı

Model	Rotor Kulak Vidası		Kapak Somunu		Yatak Somununun Kilitleme Vidası		Dişli Kilitleme Tertibatı	
	Altıgen	Tork	Altıgen	Tork	Altıgen	Tork	Altıgen	Tork
0040 0100 0140 0230 0300	9 mm	24 N-m	19 mm	71 N-m	2,5 mm	4 N-m	8 mm	6 N-m
0670 0940	13 mm	70 N-m	24 mm	172 N-m	3 mm	8 N-m	5 mm	10 N-m
2290	18 mm	160 N-m	30 mm	347 N-m	3 mm	8 N-m	6 mm	25 N-m

**Tablo 15: Somun ve Vida Tork Referansı**

## 9.0 Sorun giderme

SORUN	OLASI NEDEN	ÖNERİLEN İŞLEM
<b>Akış yok, pompa rotorları dönmüyor.</b>	Tahrik motoru dönmüyor.	Sıfırlamaları, sigortaları ve devre kesicileri kontrol edin.
	Kamalar kesilmiş ya da yok.	Değiştirin.
	Tahrik kayışları, güç aktarma bileşenleri kayıyor ya da kırık.	Değiştirin ya da ayarlayın.
	Pompa mili, kamaları ya da dişlileri kesilmiş.	İnceleyin: ve gerekiyorsa parçaları değiştirin.
<b>Akış yok, pompa rotorları dönüyor.</b>	Rotorlar ters yönde dönüyor.	Motor dönüş yönünü değiştirmek için motor bağlantısını kontrol edin.
	Tahliye valfi düzgün ayarlanmamış ya da yabancı bir madde nedeniyle açık duruyor.	Valfi ayarlayın ya da temizleyin.
<b>Akış yok, pompanın havası alınmıyor.</b>	Giriş hattında valf kapalı.	Valfi açın.
	Giriş hattı tıkalı ya da engelleniyor.	Hattı temizleyin, filtreleri temizleyin, vs.
	Kötü contalar ya da boru bağlantıları nedeniyle hava sızıyor.	Contaları değiştirin; hatları sızıntıya karşı kontrol edin (havayla, basınçla ya da sıvı doldurup havayla basınçlandırma ile yapılabilir).
	Pompa hızı çok düşük.	Pompa hızını yükseltin.
	Kapalı durumlarda sistemden sıvı boşalıyor ya da sifonlanıyor.	Ayak valfi ya da çek valfler kullanın. Çalıştırmadan önce giriş hatlarının pompalanacak malzeme ile doldurulması, sistemde malzeme olmaması nedeniyle ilk çalışma hava alma sorunlarını ortadan kaldırabilir.
	"Gaz haline gelen" ya da buharlaşan ya da kapalı durumlarda solüsyondan gaz çıkmasına izin veren sıvılardan kaynaklanan "Hava" kilidi.	Pompadan ya da pompaya yakın hatlardan elle ya da otomatik hava tahliyesi sistemi takın ve kullanın.
	Ekstra açıklığa sahip rotorlar, aşınmış pompa.	Pompa hızını artırın, hava almayı geliştirmek için ayak valfi kullanın.
	Mevcut net giriş basıncı çok düşük.	Mevcut Net Giriş Basıncını ve Gereken Net Giriş Basıncını kontrol edin. Giriş sistemini gerektiği gibi değiştirin.
"Vakım" girişli sistemlerde: İlk çalışma sırasında atmosferik "geri üfleme" pompanın akışı başlatmak için gereken basınç farkını oluşturmasını engeller.	Deşarj hattına çek valf takın.	

SORUN	OLASI NEDEN	ÖNERİLEN İŞLEM
<b>Yetersiz akış.</b>	Hız, istenen akışı elde etmek için çok düşük.	Akış-hız eğrisine bakın (müşteri hizmetlerinden alınabilir) ve gerektiği gibi ayarlayın.
	Kötü contalar, keçeler ya da boru bağlantıları hava sızıntısı.	Contaları değiştirin, giriş bağlantı parçalarını kontrol edin.
<b>Sıvı buharlaşması ("aç" pompa girişi).</b>	Süzgeçler, ayak valfleri, giriş bağlantı parçaları ya da hatlar tıkanmış.	Hatları açın. Sorun devam ederse giriş sisteminin değiştirilmesi gerekebilir.
	Giriş hattı boyutu çok küçük, giriş hattı çok uzun. Çok fazla bağlantı parçası ya da valf. Ayak valfi, süzgeçler çok küçük.	Giriş hattı boyutunu büyütün. Uzunluğu azaltın, yön ve boyut değişikliklerini en aza indirin, bağlantı parçası sayısını en aza indirin.
	MNGB - Pompadaki Mevcut Net Giriş Basıncı çok düşük.	Net Giriş Basıncını (NIPA) artırmak için kaynak depodaki sıvı seviyesini yükseltin.  Kaynak tankı yükselterek ya da basınçlandırarak Mevcut Net Giriş Basıncını artırın.  Daha düşük Gereklî Net Giriş Basıncına sahip daha büyük boyutlu bir pompa seçin ("aç" pompa girişi)..
	Sıvı viskozitesi beklenenden daha büyük.	Pompa hızını azaltın ve daha düşük akış kabul edin ya da hat kayıplarını en aza indirmek için sistemi değiştirin.  Viskoziteyi azaltmak için ürünün sıcaklığını artırın.
	Sıvı sıcaklığı beklenenden daha yüksek (buhar basıncı yüksek).	Sıcaklığı azaltın, hızını azaltın ve daha düşük akış kabul edin ya da Mevcut Net Giriş Basıncını artırmak için sistemi değiştirin.
<b>Yetersiz akış. Akış başka bir yere atılıyor.</b>	Akış bir kol hatta, açık valfe vs. yönlendiriliyor.	Sistemi ve kontrolleri inceleyin.
	Tahliye valfi ayarlanmamış ya da sıkışmış.	Valfi temizleyin ya da ayarlayın.
<b>Yetersiz akış. Fazla kayma.</b>	Sıcak (HC) ya da "soğuk" sıvıda ekstra açıklıklı rotorlar, ve/veya düşük viskoziteli sıvı.	Standart açıklıklı rotorlarla değiştirin.
	Aşınmış pompa.	Pompa hızını yükseltin (limitler içinde). Rotorları değiştirin, pompanın revize edilmesini sağlayın.
	Yüksek basınç.	Sistem ayarlarını yaparak ya da donanımı ayarlayarak basıncı düşürün.

SORUN	OLASI NEDEN	ÖNERİLEN İŞLEM
<b>Sıvının neden olduğu gürültülü çalışma.</b>	Yüksek sıvı viskozitesi nedeniyle kavitasyon. Yüksek buhar basınçlı sıvı. Yüksek sıcaklık.	Pompayı yavaşlatın, sıcaklığı azaltın, sistem ayarını değiştirin.
	Mevcut Net Giriş Basıncının Gereken Net Giriş Basıncından az olması nedeniyle kavitasyon.	Mevcut Net Giriş Basıncını (MNGB) artırın ya da Gereken Net Giriş Basıncını (GNGB) azaltın. Gerekirse müşteri hizmetleriyle görüşün.
	Borularda sızıntının neden olduğu sıvı içinde hava ya da gaz.	Sistemi kontrol edin ve sızıntıları giderin.
	Çözünen gaz ya da doğal olarak havalandırılan ürünlerin neden olduğu, sıvı içinde hava ya da gaz.	Deşarj basıncını en aza indirin (ayrıca bkz. Kavitasyon).
<b>Mekanik sorunların neden olduğu gürültülü çalışma.</b>	Pompanın düzgün olmayan şekilde birleştirilmesi nedeniyle rotor ile gövdenin temas etmesi.	Açıklıkları kontrol edin ve şimlerini ayarlayın.
	Boruların düzgün olmayan şekilde takılması dolayısıyla pompanın sapması nedeniyle rotor ile gövdenin temas etmesi.	Boru gerilimini ve gövdede sapmayı önlemek için boruların takılışını değiştirin.
	Gereken basınçlar, pompanın tasarlanan değerlerinden yüksek.	Gereke deşarj basıncını azaltın.
	Aşınmış yatakların neden olduğu rotor ile gövde teması.	Yeni yataklarla tekrar kurun ve düzenli olarak yağlayın.
	Gevşek ya da zamanlaması düzgün olmayan dişlilerin neden olduğu Rotor-Rotor teması.	Bu durum, bileşenlerde ciddi hasara neden olur - yeni parçalarla tekrar oluşturun.
	Kesilmiş kamaların neden olduğu rotor-rotor teması.	Bu durum, bileşenlerde ciddi hasara neden olur - yeni parçalarla tekrar oluşturun.
	Aşınmış dişli kamaların neden olduğu rotor-rotor teması.	Bu durum, bileşenlerde ciddi hasara neden olur - yeni parçalarla tekrar oluşturun.
	Dişli grupları, zincirler, bağlamalar, yatakların neden olduğu tahrik gürültüsü.	Tahrik parçalarını onarın ya da değiştirin. Yataklarda hasar olup olmadığını kontrol edin ve gerektiği gibi değiştirin.

SORUN	OLASI NEDEN	ÖNERİLEN İŞLEM
<b>Pompa aşırı güç gerektiriyor (fazla ısınıyor, stop ediyor, yüksek akım çekiyor, devre kesici atıyor).</b>	Beklenenden fazla viskozite kayıpları.	Pompanın tasarlanan değerleri içindeyse, tahrik boyutunu büyütün.
	Beklenenden yüksek basınçlar.	Pompa hızını düşürün. Hattı boyutunu büyütün.
	Sıvı, soğuk ve beklenenden daha yüksek viskozitede.	Sıvıyı ısıtın, hatları yalıtın ya da hatları ısıtın.  Hattı boyutunu büyütün.
	Pompa kapalıyken sıvı hatta ve pompada sertleşiyor.	Hatları yalıtın ya da hatları ısıtın. "Yumuşak çalıştırmalı" bir tahrik takın.  Bir devridaim baypas sistemi takın.  Sistemi, sertleşmeyen bir sıvıyla yıkayın.
	Pompa yüzeylerinde sıvı birikiyor.	Pompayı, daha fazla çalışma açıklığına sahip bir pompa ile değiştirin.
<b>Kısa pompa hizmet ömrü.</b>	Aşındırıcı maddeleri pompalama.	Düşük hızlarda büyük pompalar.
	Hızlar ve basınçlar, tasarlanan değerlerden yüksek.	Sistemde değişiklikler yaparak hızları ve basınçları azaltın.  Pompayı, daha yüksek basınç değerli daha büyük bir modelle değiştirin.
	Yağlanmama nedeniyle aşınmış yataklar ve dişliler.	Yatakları ve dişlileri kontrol edin ve gerekiyorsa değiştirin. Yağlama programını yağlamalar arasındaki süreyi kısaltacak şekilde ayarlayın.
	Tahrik ve pompanın yanlış hizalanması. (Aşırı asılı yük ya da iyi hizalanmamış bağlamalar).	Boru ve tahriğin hizalanmasını kontrol edin. Gerekli gibi ayarlayın.







## 10.2 Model 0040-0300 Pompa Parçaları (-A- BOM Öğeleri)

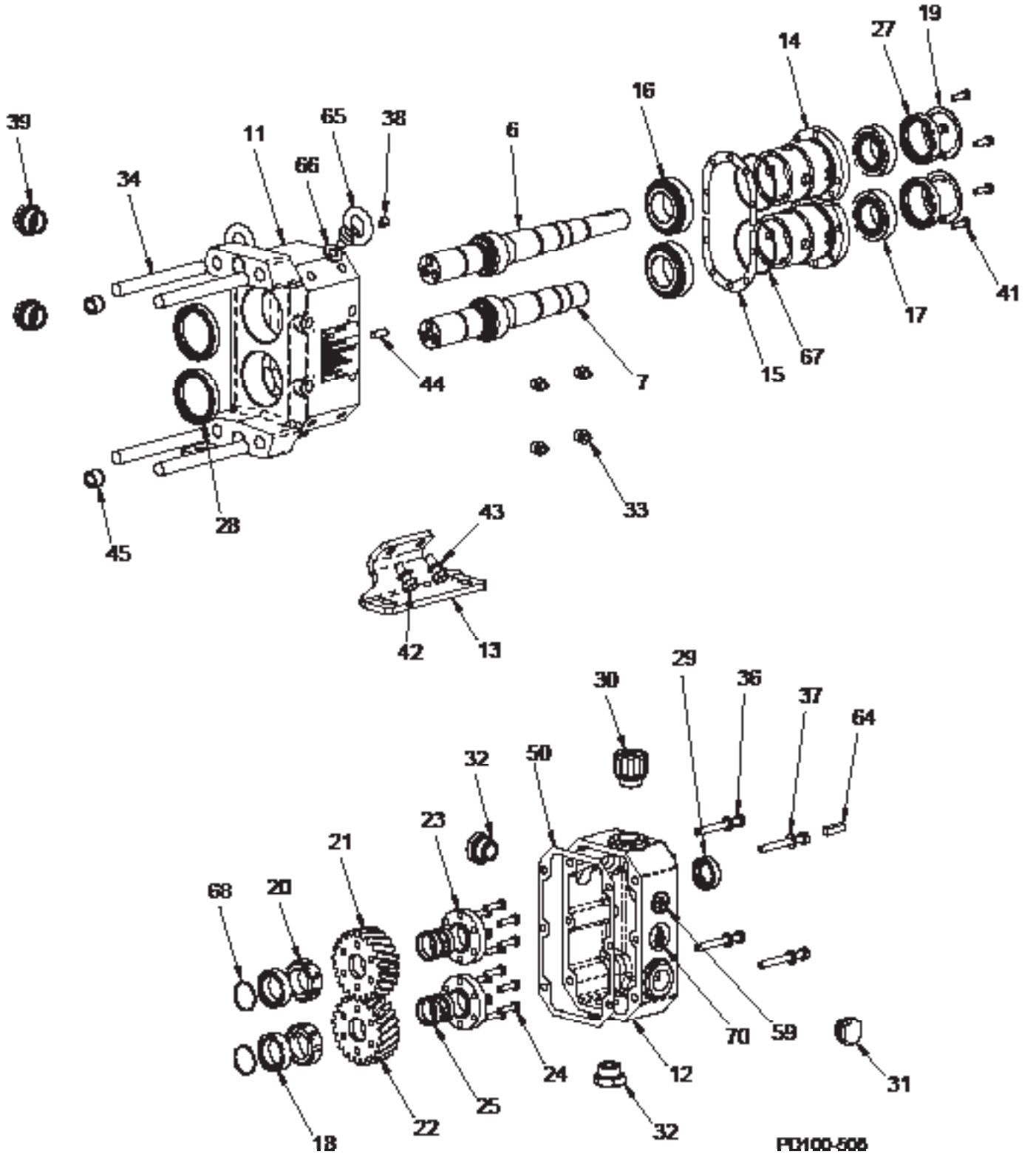
KODU	AÇIKLAMA	MİKTAR	MOTORLU BOM PARÇASI NO					NOTLAR
			0040	0300	0040	0300	0040	
1	TRİMLANMIŞ GÖNDE TERTİBATI - ISO 2892	1	CNH27288	CNH27289	CNH27287	CNH27288	CNH27289	
	TRİMLANMIŞ GÖNDE TERTİBATI - DIN 11801		CNH27284	CNH27285	CNH27289	CNH27287	CNH27289	
	TRİMLANMIŞ GÖNDE TERTİBATI - DIN 2892		CNH27288	CNH27284	CNH27289	CNH27288	CNH27287	
	TRİMLANMIŞ GÖNDE TERTİBATI - ISO 1140		CNH27288	CNH27281	CNH27282	CNH27289	CNH27284	
2	KAPAK	1	CNH27172	CNH27173	CNH27175	CNH27174	CNH27174	
3	ROTOR	2	CNH27487	CNH27489	CNH27489	CNH27410	CNH27411	
4	ROTOR KULPU YİĞERİ	9	CNH27410	CNH27410	CNH27410	CNH27410	CNH27410	
5	KAPAK-ROTOR YİĞERİ	2	CNH27844	CNH27844	CNH27844	CNH27844	CNH27844	
9	CONTA YURNU - PRAKLIK ÇELİK	2	CNH27287	CNH27287	CNH27287	CNH27287	CNH27287	
	CONTA YURNU - SILIKON KARBÜR	2	CNH27289	CNH27289	CNH27290	CNH27289	CNH27289	
9	İÇ CONTA - KARBON	2	CNH27289	CNH27289	CNH27290	CNH27289	CNH27289	
	İÇ CONTA - SILIKON KARBÜR	2	CNH27289	CNH27289	CNH27290	CNH27289	CNH27289	
10	DİŞ CONTA - KARBON	2	CNH27289	CNH27289	CNH27290	CNH27289	CNH27289	
35	TIÇLI SOMUN	4	CNH27285	CNH27285	CNH27285	CNH27285	CNH27285	
40	TİPA Mİ BİP ÇORLU İZLETİMLERİ	4	CNH27484	CNH27484	CNH27484	CNH27484	CNH27484	
48	DALANLI YAT - İÇ CONTA	2	CNH27222	CNH27222	CNH27222	CNH27222	CNH27222	
49	DALANLI YAT - DİŞ CONTA	2	CNH27225	CNH27225	CNH27225	CNH27225	CNH27225	
51	OHALUCA - KAPAK FRM	1	CNH27481	CNH27484	CNH27484	CNH27489	CNH27489	1
	OHALUCA - KAPAK EPDM	1	CNH27485	CNH27485	CNH27489	CNH27487	CNH27487	1
52	OHALUCA - İÇ CONTA FRM	2	CNH27484	CNH27484	CNH27484	CNH27484	CNH27484	1
	OHALUCA - İÇ CONTA EPDM	2	CNH27489	CNH27489	CNH27489	CNH27489	CNH27489	1
53	OHALUCA - CONTA TURBURDÖR GÖBEĞİ FRM	4	CNH27448	CNH27448	CNH27448	CNH27448	CNH27448	1
	OHALUCA - CONTA TURBURDÖR GÖBEĞİ EPDM	4	CNH27448	CNH27448	CNH27448	CNH27448	CNH27448	1
54	OHALUCA - DİŞ CONTA FRM	2	CNH27489	CNH27489	CNH27489	CNH27489	CNH27489	1
	OHALUCA - DİŞ CONTA EPDM	2	CNH27487	CNH27487	CNH27487	CNH27487	CNH27487	1
55	OHALUCA - RÖTOR YİĞERİ KARBON FRM	2	CNH27442	CNH27442	CNH27442	CNH27442	CNH27442	1
	OHALUCA - RÖTOR YİĞERİ KARBON EPDM	2	CNH27443	CNH27443	CNH27443	CNH27443	CNH27443	1
56	MİL-İFAZA - MİL CANTARI	2	CNH27381	CNH27381	CNH27381	CNH27381	CNH27381	
57	BİCİMERB 18-8 SS	4	CNH27384	CNH27384	CNH27384	CNH27384	CNH27384	
59	ETNET - ISO MİL-İFAZA	2	CNH27388	CNH27388	CNH27388	CNH27388	CNH27388	
61	ETNET - ISO DALANLI TEJİLİRİ	4	CNH27387	CNH27387	CNH27387	CNH27387	CNH27387	

Notlar

1. FRM standardı, EPDM diğer malzeme

PUMP-02

## 10.3 Model 0040-0300 Pompa Parçaları (-B- demonte görünüm)

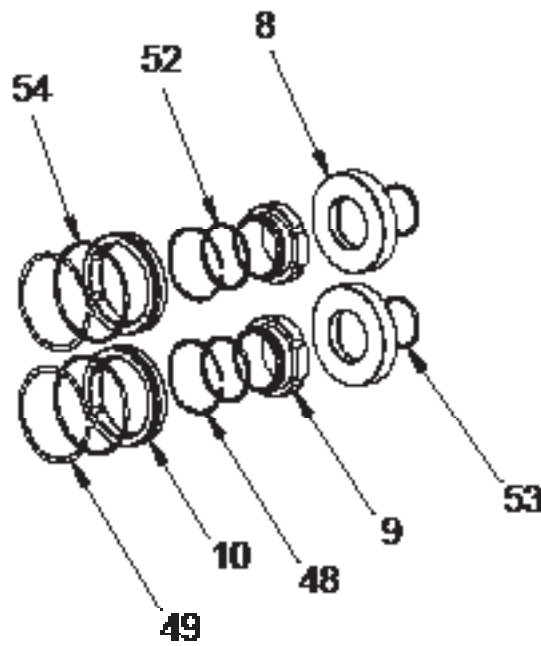
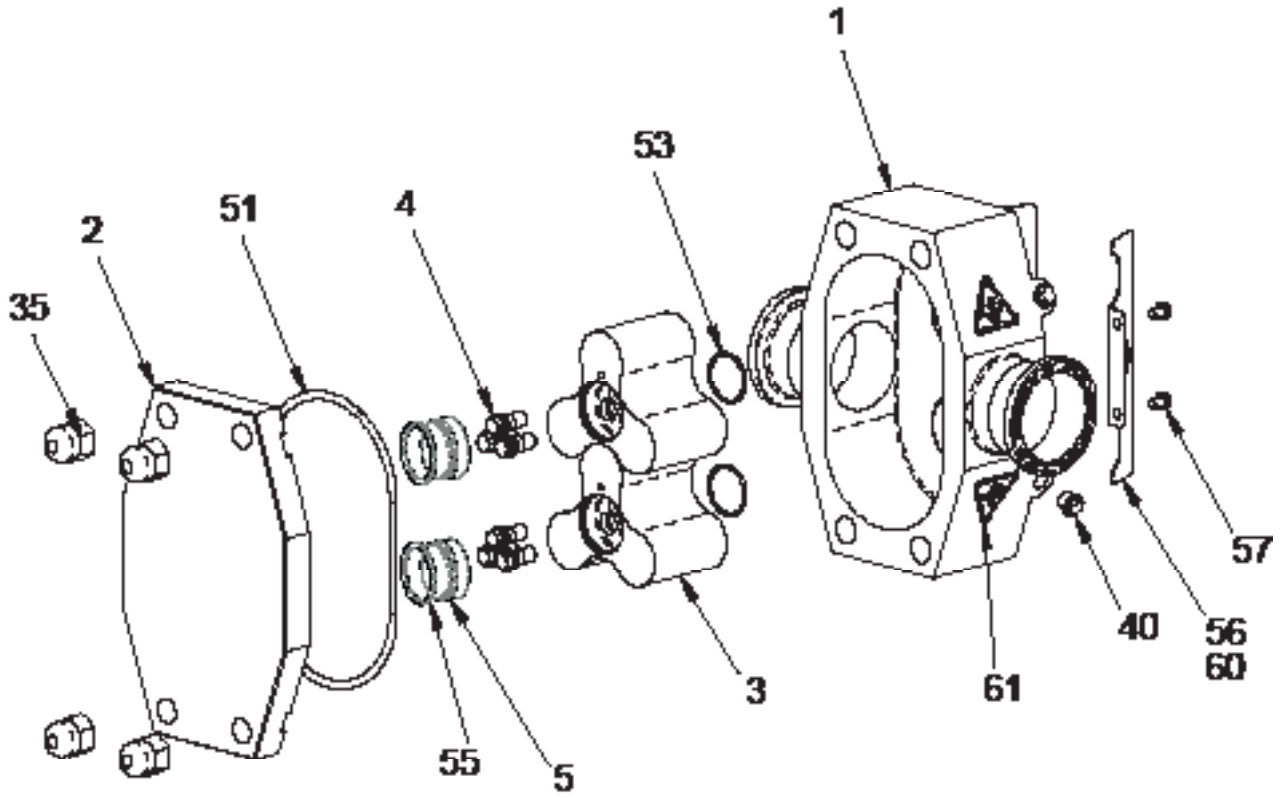


## 10.4 Model 0040-0300 Pompa Parçaları (-B- BOM Öğeleri)

KALEM	AÇIKLAMA	ADETİ	MODELE GÖRE PARÇA MİKTARIM					NOTLAR
			0040	0100	0140	0200	0300	
6	İN-FİK MİLİ	1	CNG127308	CNG127309	CNG127309	CNG127305	CNG127307	
7	GRUP DIĞLI MİLİ	1	CNG127300	CNG127302	CNG127304	CNG127306	CNG127308	
11	YATAK MÜHAFAZASI (DIĞLI KÜTLESİ)	1	CNG127160	CNG127160	CNG127160	CNG127160	CNG127160	
12	DIĞLI KAPAĞI	1	CNG127166	CNG127166	CNG127166	CNG127166	CNG127166	
13	MONTAJ AYAKI	2	CNG127201	CNG127201	CNG127201	CNG127201	CNG127201	
14	YATAK MÜHAFAZASI	2	CNG127180	CNG127180	CNG127180	CNG127180	CNG127180	
15	ŞİM - EKSENEL KONUMLU - 0,025	AR	CNG127504	CNG127504	CNG127504	CNG127504	CNG127504	
	ŞİM - EKSENEL KONUMLU - 0,05		CNG127426	CNG127426	CNG127426	CNG127426	CNG127426	
	ŞİM - EKSENEL KONUMLU - 0,10		CNG127427	CNG127427	CNG127427	CNG127427	CNG127427	
	ŞİM - EKSENEL KONUMLU - 1,0		CNG127505	CNG127505	CNG127505	CNG127505	CNG127505	
16	ÖN YATAK	2	CNG127200	CNG127200	CNG127200	CNG127200	CNG127200	
17	ARKA YATAK	2	CNG127291	CNG127291	CNG127291	CNG127291	CNG127291	
18	CONTA MANİFESİ	2	CNG127190	CNG127190	CNG127190	CNG127190	CNG127190	
19	TUTAN HALKASI - ARKA YATAK CONTASI	2	CNG127319	CNG127319	CNG127319	CNG127319	CNG127319	
20	YATAK KÜTLEME SÖMÜLÜ	2	CNG127586	CNG127586	CNG127586	CNG127586	CNG127586	
21	HELİS DIĞLI SAĞ	1	CNG127137	CNG127137	CNG127137	CNG127137	CNG127137	
22	HELİS DIĞLI SOL	1	CNG127138	CNG127138	CNG127138	CNG127138	CNG127138	
23	KELEPÇE HALKASI - DIĞLI	2	CNG127526	CNG127526	CNG127526	CNG127526	CNG127526	
24	HİCS - KELEPÇE LEVHASI	12	CNG127528	CNG127528	CNG127528	CNG127528	CNG127528	
25	KÜTLEME ELEMANI	4	CNG127527	CNG127527	CNG127527	CNG127527	CNG127527	
27	CONTA - ARKA YATAK	2	CNG127306	CNG127306	CNG127306	CNG127306	CNG127306	
28	CONTA - ÖN YATAK	2	CNG127303	CNG127303	CNG127303	CNG127303	CNG127303	
29	CONTA - GİRİŞ MİLİ	1	CNG127309	CNG127309	CNG127309	CNG127309	CNG127309	
30	HANGARLANDIRMA TAPASI	1	CNG127314	CNG127314	CNG127314	CNG127314	CNG127314	
31	SEVİYE GÖSTERGESİ TAPASI	1	CNG127315	CNG127315	CNG127315	CNG127315	CNG127315	
32	YAĞ TAPASI	2	CNG127313	CNG127313	CNG127313	CNG127313	CNG127313	
33	GRES TERTİBATI - G-UB BSPT	4	CNG127312	CNG127312	CNG127312	CNG127312	CNG127312	
34	KAPAK ÇİVİSİ	4	CNG127183	CNG127183	CNG127183	CNG127183	CNG127183	
36	HİCS - DIĞLI KAPAĞI	4	CNG127475	CNG127475	CNG127475	CNG127475	CNG127475	
37	RONDELA - DIĞLI KAPAĞI	4	CNG127480	CNG127480	CNG127480	CNG127480	CNG127480	
38	TAPA - DIĞLI VİDA DELİĞİ	4	CNG127379	CNG127379	CNG127379	CNG127379	CNG127379	
39	PLASTİK TAPA - GRES TEMİZLEME	2	CNG127483	CNG127483	CNG127483	CNG127483	CNG127483	
41	HİCS - YATAK MÜHAFAZASI	6	CNG127472	CNG127472	CNG127472	CNG127472	CNG127472	
42	HİCS - MONTAJ AYAKI	4	CNG127478	CNG127478	CNG127478	CNG127478	CNG127478	
44	KILAVUZ PİMİ - MİCİB	2	CNG127377	CNG127377	CNG127377	CNG127377	CNG127377	
45	KILAVUZ BURÇ - G SERİSİ	2	CNG127376	CNG127376	CNG127376	CNG127376	CNG127376	
46	KILAVUZ PİMİ - M10X20 (gösterilmiştir)	2	CNG127370	CNG127370	CNG127370	CNG127370	CNG127370	
47	KILAVUZ PİMİ - (CONTA DİFOLDFORMA PİMİ) (gösterilmiştir)	6	CNG127202	CNG127202	CNG127202	CNG127202	CNG127202	
50	DIĞLI KAPAĞI CONTASI	1	CNG127204	CNG127204	CNG127204	CNG127204	CNG127204	
58	ETİKET - İSİ KILAVUZLU OKUYUN	1	CNG127385	CNG127385	CNG127385	CNG127385	CNG127385	
64	ANHTAR - GİRİŞ MİLİ	1	CNG127316	CNG127316	CNG127316	CNG127316	CNG127316	
65	DELİKLİ ÇEVATA	2	CNG127487	CNG127487	CNG127487	CNG127487	CNG127487	
66	DELİKLİ ÇEVATA RONDİELASI - KAÇUK	2	CNG127510	CNG127510	CNG127510	CNG127510	CNG127510	
67	O-HÜK - YATAK MÜHAFAZASI BUNA.N	2	CNG127580	CNG127580	CNG127580	CNG127580	CNG127580	
68	O-HÜK - CONTA MANİFESİ BUNA.N	2	CNG127583	CNG127583	CNG127583	CNG127583	CNG127583	
70	ETİKET - 3-A	1	125096+	125096+	125096+	125096+	125096+	

PUMP-124

## 10.5 Model 0670-2290 Pompa Parçaları (-A- demonte görünüm)



PJ100-585

## 10.6 Model 0670-2290 Pompa Parçaları (-A- BOM Öğeleri)

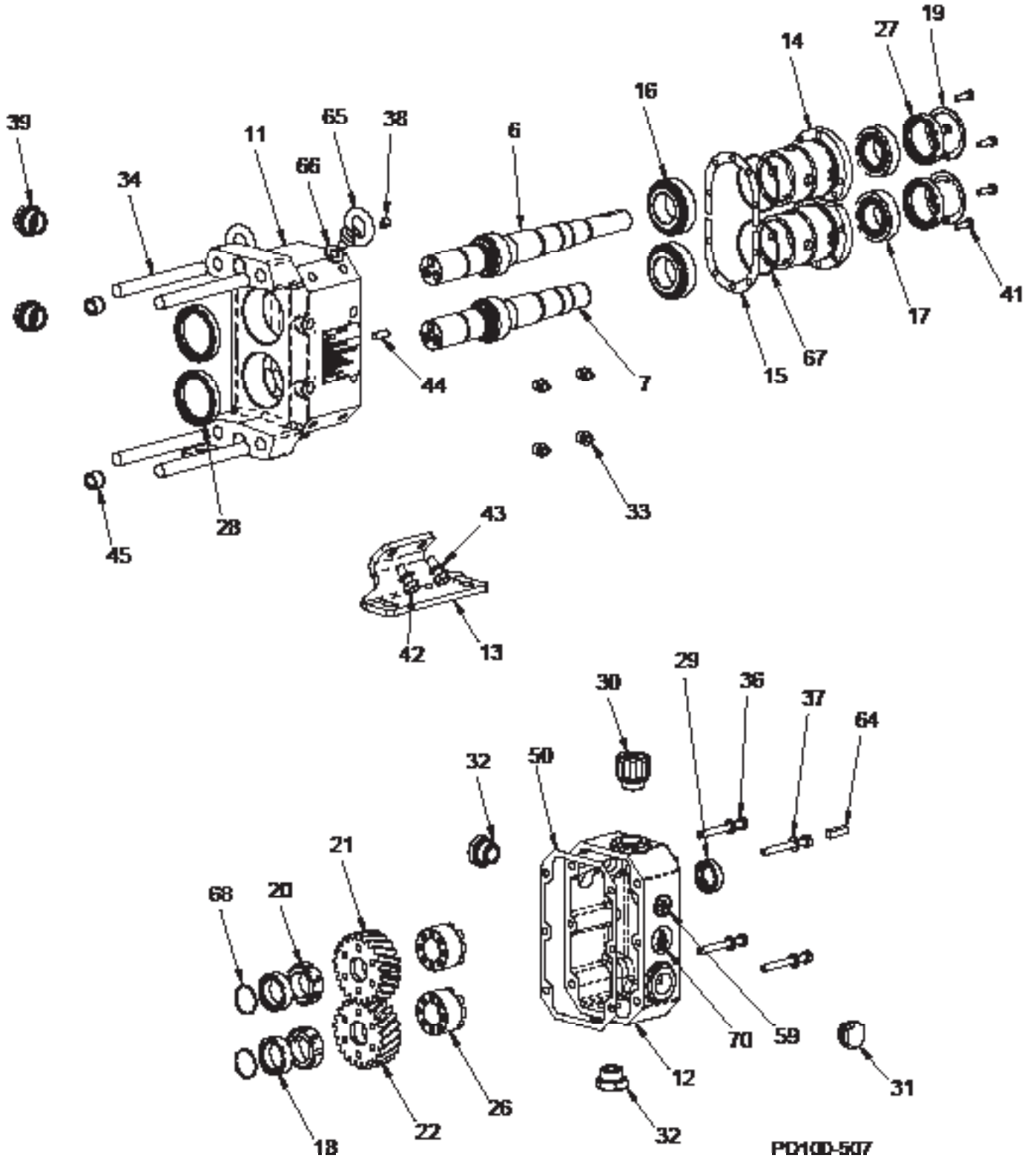
KALEM	AÇIKLAMA	ADET	MODELE GÖRE PARÇA NUMARASI			MİTLER
			BGTD	D348	Z250	
1	TAMAMLANMIŞ GÖVDE TERTİBATI - ISO 2852	1	CNG127260	CNG127261	CNG127262	
	TAMAMLANMIŞ GÖVDE TERTİBATI - DIN 11851		CNG127269	CNG127270	CNG127271	
	TAMAMLANMIŞ GÖVDE TERTİBATI - DIN 2633		CNG127938	CNG127939	CNG127940	
	TAMAMLANMIŞ GÖVDE TERTİBATI - SMS 1145		CNG138035	CNG138036	CNG138037	
2	KAPAK	1	CNG127175	CNG127175	CNG127175	
3	ROTOR	2	CNG127412	CNG127413	CNG127414	
4	ROTOR KULPU VİDASI	6	CNG127417	CNG127417	CNG127418	
5	KAPAK-ROTOR VİDASI	2	CNG127945	CNG127945	CNG127946	
8	CONTAYUMASI - PASLANMAZ ÇELİK	2	CNG127208	CNG127208	CNG127209	
	CONTAYUMASI - SİLİKON KARBÜR	2	CNG127211	CNG127211	CNG127212	
9	İÇ-CONTA - KARBON	2	CNG127511	CNG127511	CNG127512	
	İÇ-CONTA - SİLİKON KARBÜR	2	CNG127217	CNG127217	CNG127218	
10	DIŞ-CONTA - KARBON	2	CNG127514	CNG127514	CNG127515	
35	TAÇLI SÖMÜR	4	CNG127286	CNG127286	CNG127287	
40	TAPA 1/8 BSP ÇOKLU (DÜZ YASLAR)	4	CNG127484	CNG127484	CNG127484	
48	DAĞALYI YAY - İÇ-CONTA	2	CNG127223	CNG127223	CNG127224	
49	DAĞALYI YAY - DIŞ-CONTA	2	CNG127226	CNG127226	CNG127227	
51	O-HALKA - KAPAK FKM	1	CNG127438	CNG127438	CNG127440	1
	O-HALKA - KAPAK EPDM	1	CNG127439	CNG127439	CNG127441	1
52	O-HALKA - İÇ-CONTA FKM	2	CNG127460	CNG127460	CNG127458	1
	O-HALKA - İÇ-CONTA EPDM	2	CNG127461	CNG127461	CNG127459	1
53	O-HALKA - CONTA YARISROTOR GÖBEĞİ FKM	4	CNG127450	CNG127450	CNG127452	1
	O-HALKA - CONTA YARISROTOR GÖBEĞİ EPDM	4	CNG127451	CNG127451	CNG127453	1
54	O-HALKA - DIŞ-CONTA FKM	2	CNG127462	CNG127462	CNG127464	1
	O-HALKA - DIŞ-CONTA EPDM	2	CNG127463	CNG127463	CNG127465	1
55	O-HALKA - RÖTOR VİDA KAPNI FKM	2	CNG127450	CNG127450	CNG127446	1
	O-HALKA - RÖTOR VİDA KAPNI EPDM	2	CNG127451	CNG127451	CNG127447	1
56	MUHAFAZA - MİL CONTASI	2	CNG127382	CNG127382	CNG127383	
57	BHCS-MEGB 18-B SS	4	CNG127384	CNG127384	CNG127384	
60	ETİKET - ISO MUHAFAZA	2	CNG127388	CNG127388	CNG127388	
61	ETİKET - ISO DOLANIMA TEHLİKESİ	4	CNG127387	CNG127387	CNG127387	

NOT:

1. FKM standarttır, EPDM isteğe bağlıdır

P.08010-CP15

## 10.7 Model 0670-2290 Pompa Parçaları (-B- demonte görünüm)



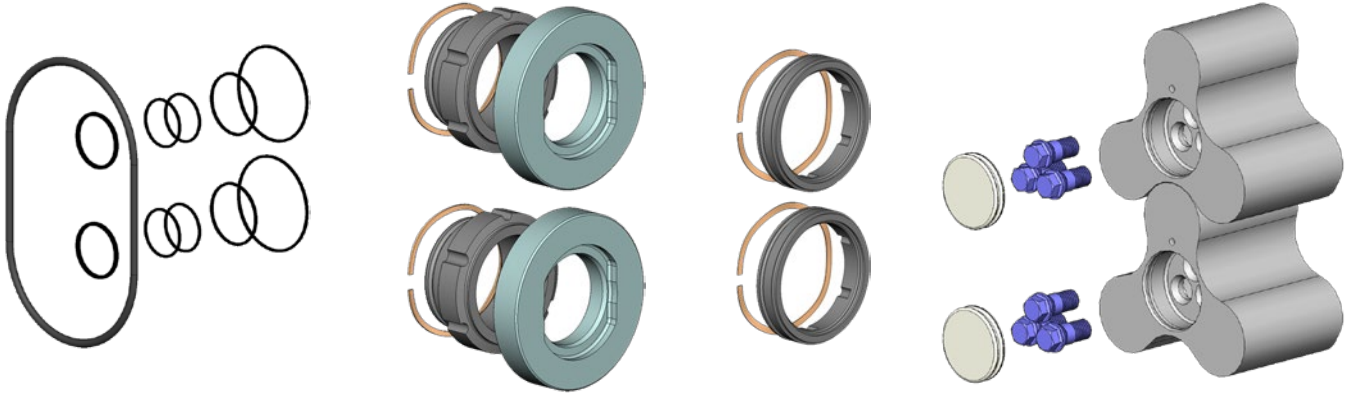


## 10.8 Model 0670-2290 Pompa Parçaları (-B- BOM Öğeleri)

KALEM	AÇIKLAMA	MİDET	MODELİNE GÖRE PARÇA NUMARASI			NOTLAR
			0670	1590	2290	
6	TAHRİK MİLİ	1	CNG127389	CNG127401	CNG127403	
7	GRUP DIŞLI MİLİ	1	CNG127400	CNG127402	CNG127404	
11	YATAK MUHAFAZASI (DIŞLI KUTUSU)	1	CNG127181	CNG127181	CNG127182	
12	DIŞLI KAPAĞI	1	CNG127187	CNG127187	CNG127188	
13	MONTAJ AYAĞI	2	CNG127202	CNG127202	CNG127203	
14	YATAK MUHAFAZASI	2	CNG127181	CNG127181	CNG127182	
15	Ø1M - EKSENEL KONUMLU - 0,025	AR	CNG127508	CNG127505	CNG127508	
	Ø1M - EKSENEL KONUMLU - 0,05		CNG127428	CNG127428	CNG127430	
	Ø1M - EKSENEL KONUMLU - 0,10		CNG127429	CNG127429	CNG127431	
	Ø1M - EKSENEL KONUMLU - 1,0		CNG127507	CNG127507	CNG127508	
16	ÖN YATAK	2	CNG127289	CNG127289	CNG127280	
17	ARKA YATAK	2	CNG127292	CNG127292	CNG127293	
18	CONTAMANŞONU	2	CNG127199	CNG127199	CNG127200	
19	TUTMA HALKASI - ARKA YATAK CONTASI	2	CNG127320	CNG127320	CNG127321	
20	YATAK KİLİTLEME SOMUNU	2	CNG127587	CNG127587	CNG127588	
21	HELİS DIŞLI SAĞ	1	CNG127139	CNG127139	CNG127141	
22	HELİS DIŞLI SOL	1	CNG127140	CNG127140	CNG127142	
26	KİLİTLEME TERTİBATI	2	CNG127529	CNG127529	CNG127530	
27	CONTAMANŞONU - ARKA YATAK	2	CNG127947	CNG127947	CNG127305	
28	CONTAMANŞONU - ÖN YATAK	2	CNG127304	CNG127304	CNG127305	
29	CONTAMANŞONU - GİRİŞ MİLİ	1	CNG127310	CNG127310	CNG127307	
30	HAVALANDIRMA TAPASI	1	CNG127314	CNG127314	CNG127314	
31	SEVİYE GÖSTERGESİ TAPASI	1	CNG127315	CNG127315	CNG127315	
32	YAĞ TAPASI	2	CNG127313	CNG127313	CNG127313	
33	GRES TERTİBATI - G1/8 BSPT	4	CNG127312	CNG127312	CNG127312	
34	KAPAK ÇİVİSİ	4	CNG127187	CNG127188	CNG127189	
36	HIKS - DIŞLI KAPAĞI	4	CNG127476	CNG127476	CNG127477	
37	RONDELA - DIŞLI KAPAĞI	4	CNG127481	CNG127481	CNG127482	
38	TAPA - DIŞLI VİDA DELİĞİ	4	CNG127380	CNG127380	CNG127380	
39	PLASTİK TAPA - GRES TEMİZLEME	2	CNG127483	CNG127483	CNG127483	
41	HIKS - YATAK MUHAFAZASI	6	CNG127473	CNG127473	CNG127474	
42	HIKS - MONTAJ AYAĞI	4	CNG127479	CNG127479	CNG127479	
44	KILBAZ PİM - MDX18	2	CNG127377	CNG127377	CNG127377	
45	KILBAZ BURÇ - G SERİSİ	2	CNG127378	CNG127378	CNG127378	
46	KILBAZ PİM - M10X20 (gösterilmemiştir)	2	CNG127378	CNG127378	CNG127378	
47	KILBAZ PİM - (CONTADURDURMA PİMİ) (gösterilmemiştir)	6	CNG127283	CNG127283	CNG127284	
50	DIŞLI KAPAĞI CONTASI	1	CNG127205	CNG127205	CNG127208	
59	ETİKET - ISO KILBAZLI OKULYUN	1	CNG127398	CNG127398	CNG127398	
64	ANAHTAR - GİRİŞ MİLİ	1	CNG127317	CNG127317	CNG127318	
65	DELİKLİ ÇAMATA	2	CNG127488	CNG127488	CNG127488	
66	DELİKLİ ÇAMATA RONDİELASI - KAÇUK	2	CNG127511	CNG127511	CNG127511	
67	O-HALKA - YATAK MUHAFAZASI BUNAN	2	CNG127581	CNG127581	CNG127582	
68	O-HALKA - CONTAMANŞONU BUNAN	2	CNG127584	CNG127584	CNG127585	
70	ETİKET - 3-A	1	125086+	125086+	125086+	

PLB010-CP5

## 10.9 Bakım Kitleri



O-Halkası Kiti

Ürün Contası Kiti

Çift Conta Kiti

Rotor Değişirme Kiti

BAKIM KİTİ DİZİNİ						
MODEL	O-HALKA		ÜRÜN CONTASI		İKİLİ CONTA	ROTOR DEĞİŞİMİ
	FKM	EPDM	STANDART	SC - SC		
0040	CNG127334	CNG127335	CNG127488	CNG127485	CNG127482	CNG127364
0100	CNG127336	CNG127337				CNG127365
0140		CNG127366				
0230	CNG127338	CNG127339				CNG127367
0300		CNG127368				
0670	CNG127340	CNG127341	CNG127488	CNG127498	CNG127483	CNG127369
0840		CNG127370				
2200	CNG127342	CNG127343	CNG127500	CNG127487	CNG127484	CNG127371

FL8D10-CH1

Öge	Bakım Aralığı
Dişli Yağını Değiştirin	Her 1000 saatte bir. Şu bölümdeki "Dişli Yağı" kısmına bakın: 8.2.2.
Yatakları Gresleyin	Yüksek, Her 250 saatte bir. Şu bölümdeki "Yatağın Yağlanması" kısmına bakın: 8.2.3.
O-Halkalarını değiştirin	O-halkaları her çıkartıldığında.

Tablo 16 - Önerilen Bakım Programı

## NOT:

- 1) İkili bir mekanik contayı tam olarak bir araya getirmek için, ilgili bir ikili conta takımının yanında bir O halka takımı ve ürün conta takımı kullanılmalıdır.
- 2) Contalar ve rotolar için, bileşen ömrü farklı uygulamalar arasında büyük oranda değişiklik gösterir. Aşınma olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse değiştirin. Şu bölümdeki "Bakım Muayene Tablosu" kısmına bakın: 8.4.



# SPXFLOW

**SPX FLOW TECHNOLOGY** Poland Sp. z o.o.

Hermana Frankego, 9

85-862 Bydgoszcz, Polonya

T: +48 (0) 52 525 9900

F: +48 (0) 52 525 9909

SPX Corporation, haber vermeden ya da herhangi bir sorumluluk üstlenmeden en son tasarım ve malzeme değişikliklerini koruma hakkını saklı tutar.

Bu bültende açıklanan tasarım özellikleri, imalat malzemeleri ve boyut verileri, yalnızca sizi bilgilendirmek amacıyla sağlanmıştır ve yazılı olarak onaylanmadıkça bu bilgilere güvenilmemelidir.

Dünya çapındaki bayiler, onaylar, sertifikalar ve yerel temsilciler hakkında daha fazla bilgi için lütfen [www.spx.com](http://www.spx.com) adresini ziyaret edin.

Yeşil ">" işareti, SPX Corporation, Inc.'in ticari bir markasıdır.

YAYIN TARİHİ 06/2017

TELİF HAKKI ©2009, 2012, 2017 SPX Corporation

Yayın: 95-03095-TLP\_TK