

 **GOULDS PUMPS**

# Kurulum, Çalıştırma ve Bakım Kılavuzu

Model 3196 i-FRAME



**ITT**



# İçindekiler

<b>1 Giriş ve Güvenlik .....</b>	<b>5</b>
1.1 Giriş .....	5
1.1.1 Diğer bilgilerin talebi .....	5
1.2 Güvenlik .....	5
1.2.1 Güvenlik terminolojisi ve işaretleri .....	6
1.2.2 Çevresel güvenlik .....	7
1.2.3 Kullanıcı güvenliği .....	7
1.3 Ürün Garantisi .....	10
1.4 Ex Hususları ve Kullanım Amacı .....	10
<b>2 Taşıma ve Depolama .....</b>	<b>15</b>
2.1 Teslimatın incelenmesi .....	15
2.1.1 Paketi inceleyin .....	15
2.1.2 Birimi inceleyin .....	15
2.2 Taşıma talimatları .....	15
2.2.1 Pompa kullanım .....	15
2.2.2 Kaldırma yöntemleri .....	15
2.3 Depolama talimatları .....	18
2.3.1 Pompa saklama koşulları .....	18
2.3.2 Donmaya Dayanıklılık .....	18
<b>3 Ürün Tanımı .....</b>	<b>19</b>
3.1 Genel açıklama 3196 i-FRAME .....	19
3.1.1 Parça tanımı 3196 .....	20
3.2 Genel Açıklama i-ALERT® Ekipman Sağlığı Monitörü .....	21
3.3 İsim plakası bilgisi .....	22
<b>4 Kurulum .....</b>	<b>25</b>
4.1 Ön Kurulum .....	25
4.1.1 Pompa konumu talimatları .....	25
4.1.2 Temel gereksinimleri .....	25
4.2 Taban plakası montaj prosedürleri .....	26
4.2.1 Taban plakasının montaj için hazırlanması .....	26
4.2.2 Şimler ya da kamaları kullanarak taban plakasını takın .....	27
4.2.3 Kaldırma contaları ile taban plakasını takın .....	27
4.2.4 Yay bağlantısını kullanarak taban plakasını takma .....	30
4.2.5 Ayaklık bağlantısını kullanarak taban plakasını takma .....	31
4.2.6 Taban plakası seviye ayarı çalışma formu .....	33
4.3 Pompanın, tahrik ünitesinin ve kuplajın kurulumu .....	33
4.4 Pompa-tahrik birimi hizalaması .....	34
4.4.1 Hizalama dentimleri .....	34
4.4.2 Hizalama denetimleri için izin verilen göstergeler .....	35
4.4.3 Hizalama ölçümü talimatları .....	35
4.4.4 Hizalama için ibrelî göstergelerin takılması .....	36
4.4.5 Pompa-tahrik birimi hizalama talimatları .....	36
4.4.6 C-yüzlü adaptör .....	39
4.5 Taban plakasını harçlama .....	40
4.6 Boru kontrol listeleri .....	41
4.6.1 Genel boru tesisatı kontrol listesi .....	41
4.6.2 Emiş boruları kontrol listesi .....	44
4.6.3 DBoşaltım boruları kontrol listesi .....	46

<b>5 Hizmet Alma, Başlatma, Çalıştırma ve Kapatma</b> .....	<b>48</b>
5.1 Başlatmaya hazırlık .....	48
5.2 Kuplaj muhafazasını .....	49
5.3 Dönüş yönünü değiştirin .....	51
5.4 Pervane boşluğu kontrolü .....	51
5.4.1 Pervane açıklıkları (3196 ve HT 3196) .....	51
5.5 Çark açıklığı ayarı .....	52
5.5.1 Çark açıklığını ayarlayın - ibreli gösterge yöntemi (CV 3196, CV 3198 ve LF 3196 boyut 1x1.5-4 hariç tümü) .....	53
5.5.2 Çark açıklığını ayarlama - sentil yöntemi (CV 3196, CV3198 ve LF 3196 boyut 1x1.5-4 hariç tümü) .....	54
5.6 Pompa ve tahrik biriminin bağlanması .....	54
5.6.1 Kaplin korumasının kurulumu .....	55
5.6.2 Rulman yağlama .....	59
5.7 Mil sızdırmazlık seçenekleri .....	61
5.7.1 Mekanik keçe seçenekleri .....	62
5.7.2 Mekanik salmastralar için yalıtım sıvısının bağlantısı .....	62
5.7.3 Paket salmastra kutusu seçeneği .....	62
5.7.4 Paketli bir salmastra kutusu için yalıtım sıvısı bağlantısı .....	62
5.7.5 Dinamik sızdırmazlık seçeneği .....	63
5.7.6 Elastomer yüzülü sızdırmazlık takma .....	64
5.8 Mil korumasının kurulumu - varsa .....	64
5.9 Pump priming .....	64
5.9.1 Pompanın üstündeki emme deposu ile pompanın beslenmesi .....	64
5.9.2 Pompanın altındaki emme deposu ile pompayı besleyin .....	65
5.9.3 Diğer pompa besleme yöntemleri .....	65
5.10 Pompayı çalıştırma .....	66
5.11 i-ALERT® Ekipman Durum Monitörü .....	66
5.12 Pompa çalıştırma uyarıları .....	67
5.13 Pompanın kapatılması .....	68
5.14 i-ALERT® Ekipman Sağlığı Monitörü'nü devre dışı bırakın. ....	68
5.15 i-ALERT® Ekipman Sağlığı Monitörü'nü sıfırlayın .....	68
5.16 Pompanın ve tahrik ünitesinin son hizalamasının gerçekleştirilmesi .....	68
<b>6 Bakım</b> .....	<b>70</b>
6.1 Bakım programı .....	70
6.2 Rulman bakımı .....	71
6.2.1 Yağlama-yapı gereksinimleri .....	71
6.2.2 Tekrar gresleyin gres yağlamalı rulmanlar .....	72
6.2.3 Kapatma periyodundan sonra rulmanları yağlayın .....	73
6.3 Shaft seal maintenance .....	73
6.3.1 Mekanik keçeler bakımı .....	73
6.3.2 Paket salmastra kutusu bakımı .....	74
6.3.3 Dinamik sızdırmazlık bakımı .....	75
6.4 Disassembly .....	75
6.4.1 Sökme önlemleri .....	75
6.4.2 Gerekli aletler .....	76
6.4.3 Pompayı tahliye edin .....	76
6.4.4 Kaplini çıkarma .....	76
6.4.5 Geri çekme düzeneğini sökün .....	77
6.4.6 Kuplaj göbeğini sökün .....	79
6.4.7 Pervane çıkarma .....	79
6.4.8 Mil koruma sökümü (varsa) .....	82
6.4.9 Sızdırmazlık haznesi kapağının çıkarılması .....	83



6.4.10	Sızdırmazlık ögesi hazne kapağını çıkarın (3196, CV 3196, HT 3196, LF 3196, 3796).....	83
6.4.11	Salmastra kutusu kapağını sökün (3196, CV 3196, HT 3196, LF 3196, 3796).....	84
6.4.12	Dinamik salmastrayı çıkarın .....	85
6.4.13	Gövde adaptörünü çıkarın. (MTiLTi, XLT-i, i17).....	86
6.4.14	İç boğumlu yağ sızdırmazlık ögesini çıkarma .....	86
6.4.15	Power-end disassembly .....	87
6.4.16	Rulman gövdesini sökme .....	96
6.4.17	İsteğe i-ALERT® Ekipman Sağlığı Monitörünün ortadan kaldırılmasına yönelik yönergeler ....	96
6.4.18	C yüzlü adaptörün sökülmesi .....	97
6.5	Montaj öncesi denetimleri.....	97
6.5.1	Değişim talimatları.....	97
6.5.2	Mil ve kol değişim talimatları .....	99
6.5.3	Rulman gövdesi kontrolü.....	100
6.5.4	C-yüzlü adaptör kontrolü .....	101
6.5.5	Sızdırmazlık haznesi ve salmastra kutusu kapağı kontrolü .....	102
6.5.6	Rulmanların kontrolü.....	104
6.5.7	Rulman yatağı kontrolü .....	104
6.5.8	Rulman bağlantıları ve toleransları .....	105
6.6	Reassembly.....	105
6.6.1	Döner eleman ve rulman gövdesinin montajı (STi ve MTi) .....	105
6.6.2	Döner eleman ve rulman gövdesinin montajı (STi ve MTi dupleks rulmanlar ile) .....	108
6.6.3	Döner eleman ve rulman gövdesinin montajı (LTi).....	112
6.6.4	Döner eleman ve rulman gövdesinin montajı (XLT-i ve i17).....	115
6.6.5	Döner eleman ve rulman gövdesinin montajı (XLT-i ve i17 dupleks rulmanlar ile).....	118
6.6.6	Gövdeyi monte edin .....	122
6.6.7	INPRO boğumlu yağ sızdırmazlık ögesi tanımı .....	126
6.6.8	INPRO boğumlu yağ sızdırmazlık ögesinin montajı.....	126
6.6.9	C yüzlü adaptörün montajı .....	127
6.6.10	Mil sızdırmazlığı .....	127
6.6.11	Mil koruması kurulumu (varsa) .....	134
6.6.12	Pervaneyi takma .....	136
6.6.13	Montaj sonrası kontroller .....	138
6.6.14	Geri çekme düzeneğini kurun (HT 3196 hariç) .....	138
6.6.15	Assembly references.....	141
6.6.16	Yedek parçalar .....	142
6.7	Interchangeability drawings.....	143
6.7.1	3196 değiştirilebilirlik .....	143
6.8	Lubrication conversion .....	144
6.8.1	Gövde yağlama dönüşümü .....	144
6.8.2	Rulmanları daimi olarak yağlı veya yeniden yağlanabilir'den yağlanmış rulmanlara dönüştürme .....	145
6.8.3	Basma yağından saf yağ buharına dönüşüm.....	146
6.8.4	Basma yağından yeniden yağlanabilire geçiş .....	147
<b>7</b>	<b>Sorun giderme .....</b>	<b>148</b>
7.1	İşletimde sorun giderme .....	148
7.2	Hizalamayla ilgili sorun giderme .....	149
7.3	Montaj sorun giderme.....	149
<b>8</b>	<b>Parça Listeleri ve Kesitler .....</b>	<b>150</b>
8.1	Parça listesi .....	150
<b>9</b>	<b>Diğer İlgili belgeler ya da Kılavuzlar .....</b>	<b>157</b>
9.1	İlave belgeler için.....	157

<b>10 Yerel İTT İletişimi .....</b>	<b>158</b>
10.1 Bölgesel ofisler .....	158

# 1 Giriş ve Güvenlik

## 1.1 Giriş

### Bu kılavuzun amacı

Bu kılavuzun amacı, aşağıdakiler için gerekli bilgileri sağlamaktır:

- Kurulum
- Çalıştırma
- Bakım



### **DİKKAT:**

Bu kılavuzda yer alan talimatlara uyulmaması kişisel yaralanmalara ve/veya maddi hasara neden olabilir ve garantiyi geçersiz kılabilir. Ürünü kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyun.

### **NOT:**

İleride kullanmak üzere bu kılavuzu saklayın.

### 1.1.1 Diğer bilgilerin talebi

Özel sürümler, ek talimatları içeren kitapçıklar ile temin edilebilir. Özel sürüm karakteristikleri ve modifikasyonlar için satış sözleşmesine bakın. Bu kılavuzda ya da satış belgelerinde bulunmayan talimatlar, durum ya da olaylar için, lütfen en yakın ITT temsilcisi ile iletişime geçin.

Teknik bilgi ya da yedek parça talebinde bulunurken, ürün türünü ve seri numarasını bildirmeyi unutmayın.

## 1.2 Güvenlik



### **UYARI:**

- Ciddi kişisel yaralanma riski. İtici pervanelere, pervanelere veya onları tutan parçalara ısı uygulamak, sıkışan sıvıların aniden genişlemesine ve sonuç olarak güçlü patlamalara sebep olmasına neden olabilir. Bu kılavuzda birimlerin kabul edilen sökülme yöntemleri açıkça belirtilmiştir. Ve bu yöntemlere uyulması gerekir. Bu parçaları çıkarmak için, aksi bu kılavuzda açık bir şekilde belirtilmedikçe, ısı uygulamayın.
- Operatör, fiziksel yaralanmaları önlemek için pompalama ve uygun güvenlik önlemlerinden haberdar olmalıdır.
- Yaralanma veya ölüm tehlikesi. Basınç barındıran her cihaz, aşırı basınç durumunda patlama, parçalanma veya içeriğini boşaltma ihtimaline sahiptir. Aşırı basıncı önlemek için gerekli tüm önlemleri alın.
- Ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarı riski. Üniteyi kurmak, çalıştırmak veya bakımdan geçirmek için bu kılavuzda belirtilen yöntemlerin haricinde herhangi bir yöntemin kullanılması yasaktır. Yasak metotlara ITT tarafından temin edilmemiş olan parçaların kullanımı ya da ekipmanda yapılan değişiklikler de dahildir. Bu ekipmanın kullanımı ile ilgili herhangi bir sorunuz varsa, lütfen kullanmaya başlamadan önce bir ITT temsilcisi ile iletişime geçin.
- Pompa veya motor hasarlı ya da kaçak varsa, elektrik çarpması, yangın, patlama, toksik buhar atımı, fiziksel hasar ve çevresel hasar oluşturma ihtimalleri nedeniyle kullanılmamalıdır. Bu sorun giderilene veya onarılanaya kadar üniteyi çalıştırmayın.

- Ciddi yaralanma veya ekipman hasarı riski. Kuru çalıştırma sonucunda pompa içerisinde bulunan dönen parçalar ile hareketsiz parçalar sıkışmaya sebep olabilir. Kuru çalıştırmayın.
- Ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarı riski. Yüksek ısı ve basınç oluşumu patlama, parçalanma veya içeriklerin ortaya saçılmasına sebep olabilir. Emiş ve/veya boşaltım valfleri kapalıyken pompayı çalıştırmayın.
- Pompayı herhangi bir güvenlik cihazı olmadan çalıştırmak, operatörü ciddi yaralanma veya ölüm riski ile karşı karşıya bırakır. Uygun güvenlik cihazları (muhafazalar vs.) kurulmamış bir üniteyi asla çalıştırmayın. Güvenlik cihazları hakkında ayrıntılı bilgi için bu kılavuzun diğer bölümlerine bakın.

**DİKKAT:**

- Yaralanma ve/veya maddi hasar riski. Pompanın uygun olmayan bir şekilde çalıştırılması aşırı basınç, aşırı ısınma ve/veya kararsız çalışmaya sebep olabilir. Servis uygulamasını, bir ITT temsilcisinin onayını almadan değiştirmeyin.

**UYARI:**

Bu ürün, Kaliforniya Eyaleti tarafından kansere neden olduğu bilinen bir kimyasal olan Karbon Siyahı içerir. Daha fazla bilgi için [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov) adresine gidin.

## 1.2.1 Güvenlik terminolojisi ve işaretleri

### Güvenlik mesajları hakkında

Ürünün kullanımından önce güvenlik mesajlarının ve yönetmeliklerinin okunup anlaşılması ve uygulanması hayati bir önem taşır. Aşağıdaki tehlikelerin önlenmesine yardımcı olmak için yayınlanmıştır:

- Kişisel yaralanmalar ve sağlık sorunları
- Ürün hasarı
- Ürünün arızalanması

### Tehlike seviyeleri

Tehlike seviyesi	Göstergesi
<b>TEHLİKE:</b>	Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmalara neden olacak tehlikeli durumu belirtir
<b>UYARI:</b>	Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli durumu belirtir
<b>DİKKAT:</b>	Kaçınılmadığı takdirde hafif veya orta şiddetli yaralanmalara neden olabilecek tehlikeli durumu belirtir
<b>NOT:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaçınılmadığı takdirde olması muhtemel ve istenmeyen durumların oluşabileceği durumlar</li> <li>• Kişisel yaralanma ile ilişkisi olmayan bir uygulama</li> </ul>

### Tehlike kategorileri

Tehlike kategorileri, tehlike seviyeleri altında toplanırlar veya normal tehlike seviyesi işaretlerinin yerlerine geçen özel işaretlerden oluşurlar.

Elektriksel tehlikeler şu işaret ile gösterilirler:



## ELEKTRİKSEL TEHLİKE:

Bunlar, oluşabilecek diğer kategorilere örneklerdir. Normal tehlike seviyeleri altında toplanırlar ve yardımcı işaretler ile desteklenebilirler:

- Ezilme tehlikesi
- Kesilme tehlikesi
- Ark parlaması tehlikesi

### 1.2.1.1 Ex sembolü

Ex sembolü, Ex-onaylı ürünlerin patlama ya da yanıcı potansiyeline sahip ortamlarda kullanımı için olan güvenlik düzenlemelerini belirtir.



### 1.2.2 Çevresel güvenlik

#### Çalışma alanı

Emisyonlardan kaçınmak ve/veya farkına varmak için çalışma alanının her zaman temiz bir yer olmasına özen gösterin.

#### Atık ve emisyon düzenlemeleri

Atıklar ve emisyonlar için olan aşağıdaki güvenlik düzenlemelerine uyun:

- Tüm atıkları uygun şekilde bertaraf edin.
- İşlenmiş sıvıların bertarafını, yürürlükte olan çevresel düzenlemeler uyarınca gerçekleştirin.
- Taşmış/Dökülmüş olan sıvıları güvenlik ve çevresel prosedürler uyarınca temizleyin.
- Çevresel emisyonların tümünü, ilgili yetkililere bildirin.



#### UYARI:

Ürünün toksik kimyasallar veya nükleer radyasyon sebebiyle herhangi bir şekilde kirlenmiş olması durumunda ürünü düzgün bir şekilde dekontamine edilene dek asla ITT'ye göndermeyin ve iade etmeden önce ITT'yi bu koşullara dair bilgilendirin.

#### Elektrik tesisatı

Elektrik tesisatı geri dönüşüm gereksinimleri için bölgenizin elektrik şirketine başvurun.

### 1.2.2.1 Geri dönüşüm talimatları

Geri dönüşüm hususunda yerel yasa ve yönetmeliklere kesinlikle uyun.

### 1.2.3 Kullanıcı güvenliği

#### Genel güvenlik kuralları

Geçerli güvenlik kuralları:

- Çalışma alanını her zaman temiz tutun.
- Çalışma alanındaki gaz ve buharlardan oluşan riskleri göz önünde bulundurun.
- Elektrik tehlikelerini göz önünde bulundurun. Elektrik çarpması risklerini ve ark parlaması tehlikelerini göz önünde bulundurun.

- Her zaman boğulma, elektriksel kazalar ve yanık oluşumu riskini göz önünde bulundurun.

### Güvenlik ekipmanı

Güvenlik ekipmanlarını ilgili üreticilerin talimatları uyarınca kullanın. Çalışma alanında aşağıdaki güvenlik ekipmanlarını kullanın:

- Baret
- Koruyucu gözlükler; tercihen yandan kalkanlı
- Koruyucu botlar
- Koruyucu eldivenler
- Gaz maskesi
- İşitme koruyucu
- İlk yardım çantası
- Güvenlik cihazları

### Elektrik bağlantıları

Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yönetmelikler uyarınca yapılmalıdır. Bu gereksinimler ile ilgili daha fazla bilgi için, elektrik bağlantıları için ayrılmış olan bölümlere bakın.

### Gürültü



#### UYARI:

Çalışan proses tesislerinde ses basıncı seviyeleri 80 dbA'yı geçebilir. Güvenli olmayan gürültü seviyelerine sahip bir alana giren kişiler için net görsel uyarılar veya diğer göstergeler mevcut olmalıdır. Personel, pompalar da dahil olmak üzere herhangi bir ekipman üzerinde veya çevresinde çalışırken uygun işitme koruması kullanılmalıdır. Personelin gürültüye maruz kalma süresini sınırlandırmayı veya mümkünse gürültüyü azaltmak için ekipmanı çevrelemeyi düşünün. Yerel yasalar, personelin gürültüye maruz kalması ve gürültü maruziyetinin azaltılmasının gerekli olduğu durumlar hakkında özel rehberlik sağlayabilir.

### Sıcaklık



#### UYARI:

Çalışan proses tesislerinde ekipman ve boru yüzeyleri 54°C'yi (130°F) geçebilir. Net görsel uyarılar veya diğer göstergeler, potansiyel olarak güvenli olmayan bir sıcaklığa ulaşabilecek yüzeylere karşı personeli uyarmalıdır. Sıcak yüzeylere dokunmayın. Bakım yapmadan önce yüksek sıcaklıkta çalışan pompaların yeterince soğumasını bekleyin. Sıcak bir yüzeye dokunmaktan kaçınılamıyorsa, personel gerektiği şekilde uygun eldivenler, giysiler ve diğer koruyucu giysiler giymelidir. Yerel yasalar, personelin güvenli olmayan sıcaklıklara maruz kalmasıyla ilgili belirli rehber bilgiler sağlayabilir.

## 1.2.3.1 Çalışma öncesi önlemler

Ürün üzerinde ya da ürün ile bağlantılı bir çalışmaya başlamadan önce aşağıdaki güvenlik önlemlerini inceleyin:

- Çalışma alanının etrafına parmaklık gibi uygun bir bariyer konumlandırın.
- Tüm güvenlik muhafazalarının yerlerinde ve güvenli durumda olduklarından emin olun.
- Yeterli kaçma alanınızın olduğundan emin olun.
- İnsanların yaralanmaması veya ekipmana hasar gelmemesi için ürünün devrilmeyeceğinden ya da düşmeyeceğinden emin olun.
- Kaldırma teçhizatının iyi durumda olduğundan emin olun.
- Gerektiğinde kaldırma kemeri, emniyet halatı ve nefes alma cihazı kullanın.

- Üzerlerinde çalışmaya başlamadan önce tüm sistemin ve pompa bileşenlerinin soğumasını bekleyin.
- Ürünün iyice temizlendiğinden emin olun.
- Pompa bakımını yapmadan önce tüm elektriksel bağlantıları ve gücü kesin.
- Elektrikli el aletleri ve kaynak/lehim makineleri kullanmadan önce patlama riskini değerlendirin.

### 1.2.3.2 Çalışma esnasında alınması gereken önlemler

Ürün üzerinde ya da ürün ile bağlantılı bir çalışırken aşağıdaki güvenlik önlemlerine uyun:



#### **DİKKAT:**

Bu kılavuzda yer alan talimatlara uyulmaması kişisel yaralanmalara ve/veya maddi hasara neden olabilir ve garantiyi geçersiz kılabilir. Ürünü kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyun.

- Asla kendi başınıza çalışmayın.
- Her zaman koruyucu kıyafet ve eldiven kullanın.
- Asılı haldeki yüklerden uzak durun.
- Ürünü kaldırırken kaldırma araçlarını mutlaka kullanın.
- Ürünün otomatik seviye kontrolü ile kullanıldığı durumlarda ani başlama riskini göz önünde bulundurun.
- Başlama sarsıntısına dikkat edin, bu sarsıntı güçlü olabilir.
- Pompayı söktükten sonra bileşenleri su ile durulayın.
- Pompanın maksimum çalışma basıncını aşmayın.
- Sistemde basınç varken hiçbir havalandırmayı, tahliye valfini açmayın ya da tapaları çıkarmayın. Pompayı sökmeden, kapakları çıkarmadan veya boruları sökmeden önce pompanın sistemden ayrıldığından ve basıncın giderildiğinden emin olun.
- Pompayı düzgün bir şekilde monte edilmiş kaplin koruması olmadan asla çalıştırmayın.

### 1.2.3.3 Tehlikeli sıvılar

Bu ürün, sağlığınız açısından tehlike arz edebilecek sıvılar ile kullanılacak şekilde tasarlanmıştır. Ürünü kullanırken aşağıdaki kurallara uyun:

- Biyolojik açıdan tehlikeli sıvılar ile çalışan tüm personel, maruz kalabilecekleri hastalıklara karşı aşılmalıdır.
- Kişisel temizliğinize yüksek özen gösterin.
- Filtre bölmesi gibi alanlarda az miktarda sıvı mevcudiyeti vardır.

### 1.2.3.4 Cildinizi ve gözlerinizi yıkayın

1. Kimyasalların ya da tehlikeli sıvıların, gözleriniz ya da cildiniz ile temas etmesi durumunda, aşağıdaki prosedürleri takip edin:

Koşul	Eylem
Gözde kimyasal ya da tehlikeli sıvı teması	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Parmaklarınızla göz kapaklarınızı açık tutun.</li> <li>2. Gözlerinizi göz yıkama ilacı ya da normal su ile en az 15 dakika süreyle yıkayın.</li> <li>3. Tıbbi yardım alın.</li> </ol>
Ciltte kimyasallar ya da tehlikeli sıvılar ile temas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kirlenmiş elbiseleri çıkarın.</li> <li>2. Cildi su ve sabun ile en az 1 dakika kadar yıkayın.</li> <li>3. Gerekirse tıbbi yardım alın.</li> </ol>

## 1.3 Ürün Garantisi

### Kapsama

ITT, şu koşullarda ITT ürünlerindeki arızaları çözer:

- Arızalar tasarım, malzeme ya da işçilikteki hatalardan kaynaklanır.
- Arızalar, garanti süresi içinde bir ITT temsilcisine bildirilir.
- Ürün, bu kılavuzda açıklanan koşullar altında kullanılır.
- Üründeki izleme ekipmanı düzgün bağlanmış ve kullanımda.
- Tüm servis ve onarım işleri ITT-yetkili personeli tarafından yapılır.
- Orijinal ITT parçaları kullanılır.
- Sadece ITT'nin izin verdiği Ex-onaylı yedek paraça ve aksesuarlar Ex-onaylı ürünlerde kullanılır.

### Sınırlamalar

Garanti bu durumların neden olduğu arızaları kapsamaz:

- Yetersiz bakım
- Yanlış kurulum
- ITT'ye danışılmadan üründe ve kurulumda yapılan modifikasyon veya değişiklikler
- Yanlış yapılan onarımlar
- Normal aşınma ve yıpranma

ITT şu durumlar için hiçbir sorumluluk kabul etmez:

- Yaralanmalar
- Maddi hasarlar
- Ekonomik kayıplar

### Garanti iddiası

ITT ürünleri, güvenilir çalışma ve uzun ömür sunması beklenen yüksek kaliteli ürünlerdir. Ancak bir garanti talebi ortaya çıkarsa, ITT temsilcinize başvurun.

## 1.4 Ex Hususları ve Kullanım Amacı

Ekipmanın uygun şekilde bakımının yapılmasını sağlamak için potansiyel olarak patlayıcı ortamlarda özel dikkat gösterilmelidir. Buna aşağıdakiler dahildir ancak bunlarla sınırlı değildir:



Ex onaylı bir üniteniz varsa bu özel taşıma talimatlarını izleyin.



Ex sınıfı ortamlarda kullanılan kaplin muhafaza doğru sertifikalara sahip olmalı ve kıvılcım oluşturmeyen maddelerden yapılmış olmalıdır.

### Personel gereklilikleri

Ex onaylı ürünlerin potansiyel olarak patlayıcı ortamlardaki personel gereklilikleri aşağıdaki şekildedir:

- Ürün üzerinde yapılacak her çalışma, sertifikalı elektrik teknisyenleri ve ITT tarafından yetkilendirilmiş teknisyenler tarafından yapılmalıdır. Patlayıcı ortamlarda yapılan kurulumlar için özel kurallar geçerlidir.



- Tüm kullanıcılar tehlikeli alanlardaki elektrik akımı riski, mevcut gazın, buharın ya da her ikisinin fiziksel ve kimyasal karakteristikleri hakkında bilgiye sahip olmak zorundadırlar.
- Ex onaylı ürünlerde yapılan tüm bakım çalışmaları, uluslararası ve ulusal standartlar (ör. EN 60079-17) uyarınca yapılmalıdır.

ITT, eğitimsiz ya da yetkisiz personel tarafından yapılan tüm çalışmalarda sorumluluk kabul etmez.

### Ürün ve ürünün kullanım koşulları

Ex onaylı ürünlerin potansiyel olarak patlayıcı ortamlardaki ürün ve ürünün kullanım koşulları aşağıdaki şekildedir:

- Ürünü sadece onaylı motor verileri uyarınca kullanın.
- Ex onaylı ürün, normal çalıştırma esnasında kuru çalıştırılmamalıdır. Servis ve inceleme sırasında kuru çalışmaya yalnızca sınıflandırılmış alan dışında izin verilir.
- Ürün üzerinde çalışmaya başlamadan önce ürünün ve kontrol panelinin elektrik almaması için, güç kaynağı ve kontrol devreleri ile arasında bağlantısının olmadığından emin olun.
- Ürüne güç gidiyorken ya da patlayıcı gazların olduğu ortamlarda ürünü açmayın.
- Termal kontakların koruma devrelerine ürünün sınıfı uyarınca bağlandığından ve kullanımda olduğundan emin olun.
- 0 Alanında kurulmuş olması durumunda, seviye düzenleyicinin yanındaki otomatik seviye kontrol sistemi için kendinden güvenli devreler gereklidir.
- Bağlantı elemanlarının eğilme gerilimi, onaylı çizimlere ve ürünün teknik özelliklerine uygun olmalıdır.
- ITT tarafından yetkilendirilmiş bir temsilcinin onayı olmadan ekipmanda değişiklik yapmayın.
- Sadece ITT tarafından yetkilendirilmiş bir temsilci tarafından sağlanan parçaları kullanın.

### Ex Direktiflerin Tanımı

Ex direktifleri, Avrupa'da ve Birleşik Krallık'ta monte edilen elektrikli ve elektrikle çalışmayan ekipmanlar için zorunlu olan teknik özelliklerden oluşur. Ex direktifleri, potansiyel olarak patlayıcı ortamların kontrolü ve bu ortamlarda kullanılacak ekipman ve koruma sistemlerinin standartları ile ilgilidir. Ex gereklilikleri sadece Avrupa veya Birleşik Krallık ile sınırlı değildir. Bu yönergeler, potansiyel olarak patlayıcı olan tüm ortamlarda kurulu olan ekipmanlar için geçerlidir.

### Uyum yönergeleri

Uyumluluk sadece üniteyi amacı için kullandığınızda elde edilir. Bir servisin koşullarını bir ITT temsilcisinin onayını almadan değiştirmeyin. Patlamaya dayanıklı ürünleri kurarken veya bakımını yaparken, her zaman direktife ve geçerli standartlara (örneğin, IEC/EN 60079-14) uyun.

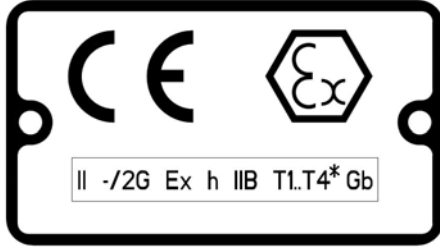
1. Pompa çerçevesi baskı yatağı ve gözlemlenmesi.
2. Rulmanların yağının düzgünlüğünün korunması.
3. Pompanın öngörülen hidrolik aralıkta çalışmasının sağlanması.

Ex uyumluluğu, yalnızca pompa ünitesi kullanım amacı dahilinde çalıştırıldığında geçerlidir. Pompa ünitesinin, Talimat, Çalıştırma ve Bakım kılavuzunda (IOM) anlatılanların dışında herhangi bir şekilde çalıştırılması, kurulumu ve bakımı ciddi kişisel yaralanmalar, ölüm ya da ekipman hasarına sebep olabilir. Buna ITT Goulds Pumps tarafından sağlanmayan ekipman veya parça kullanımında yapılan her türlü değişiklik dahildir. Ekipmanın amaçlanan kullanımıyla ilgili herhangi bir sorunuz varsa, lütfen devam etmeden önce bir ITT Goulds temsilcisiyle iletişime geçin.

Mevcut IOM'ler <https://www.gouldspumps.com/en-US/Tools-and-Resources/Literature/IOMs/> adresinde veya yerel ITT Goulds Pumps Satış temsilcinizde mevcuttur.

Tüm pompalama ünitesi (pompa, conta, bağlantı, motor ve pompa aksesuarları), pompaya veya monte edildiği alt tabana tutturulmuş bir Ex etiketi tanımlanmıştır. Tipik bir etiket şöyledir:

Varsa, pompanızda CE Ex (ATEX) etiketi veya pompaya yapıştırılmış UKCA Ex etiketi olabilir. Semboller ve kodların açıklaması için Güvenlik bölümüne bakın. Yalnızca aşağıda gösterilen tipik isim levhası, gerçek alan sınıflandırması farklı olabilir.



Şekil 1: Tipik Ex isim levhası



Şekil 2: Tipik UKCA Ex isim levhası

CE ve Ex, Ex uyumluluğunu belirtir. Aşağıdaki kod şu şekildedir:

Tablo 1: Sıcaklık sınıfı tanımlamaları

Kod	°C   °F olarak maksimum izin verilebilir yüzey sıcaklığı	°C   °F olarak maksimum izin verilebilir sıvı sıcaklığı
T1	440   824	372   700
T2	290   554	267   513
T3	195   383	172   342
T4	130   266	107   225
T5	Seçenek yok	Seçenek yok
T6	Seçenek yok	Seçenek yok

\* Maksimum sıvı sıcaklığı, pompa modeli ve siparişe özel seçenekler ile sınırlı olabilir. [Tablo 1: Sıcaklık sınıfı tanımlamaları on page 12](#) 107°C | 225°F'yi aşan sıvı sıcaklıklarına sahip Ex uygulamaları için T'x' kodunu belirleme amaçlıdır.

Aygıt üzerindeki kod sınıflandırması, aygıtın kurulacağı alana uygun olmalıdır. Uygun değilse ekipmanı kullanmayın ve devam etmeden ITT Goulds Pumps satış temsilciniz ile temasa geçin.

#### ISO 80079-37:2016 Bölüm 5.7

Önerilen rulman değiştirme aralığı (L10 ömrüne göre) = 17.520 çalışma saati.



#### UYARI:

- Pompa ünitesi potansiyel olarak patlayıcı bir atmosfer varken kurulduğunda, Ex sembolünden sonra gelen talimatlara uyulmalıdır. Bu talimatlara uyulmadığı takdirde kişisel yaralanma ve/veya ekipman hasarı meydana gelebilir. Bu gerekliliklerle ilgili herhangi bir sorunuz varsa veya ekipmanda değişiklik yapılacaksa devam etmeden önce lütfen bir Goulds temsilcisiyle iletişime geçin.
- Ekipman patlayıcı olabilecek bir ortama takılırsa ve bu prosedürler takip edilmezse, bir patlama sonucu yaralanma ya da ekipmanda hasar meydana gelebilir.
- Ekipmana giden elektrik güç kaynağına enerji verildiğinde özel dikkat gösterilmelidir.
- Yanlış pervane hizalaması, dönen ve sabit parçalar arasında temasa neden olarak, kıvılcım ve ısı oluşmasını sağlar.
- Elektrik çarpması, yanlışlıkla başlatmalar ve fiziksel yaralanmaları önlemek için tahrik ünitesinin gücünü kesin.
- Pompayı doğru hazırlamadan (tüm modeller) veya kendiliğinden kullanıma hazır pompalarda (Model 3796 ve SP3298) uygun sıvı seviyesi olmadan ASLA çalıştırmayın.
- Patlayıcı olabilecek bir ortamda çalışacak ekipmanların aşağıdaki talimatlar ile uyumlu şekilde takılması gerekir.
- Takılan tüm ekipmanların beklenmeyen statik elektrik boşalmasına karşı uygun şekilde topraklanması gerekir. Bu, PFA kaplı pompaların (Model 3198), ETFE kaplı pompaların (Model 3298, SP3298, V3298) ve metal olmayan taşıma birimi pompalarının (Model NM3196) iletken akışkanlar pompalamalarının sağlanmasını içerir. Aksi halde, pompa boşaldığında ve bakım için söküldüğünde statik elektrik boşalması oluşabilir.

- Takılan tüm ekipmanların beklenmeyen statik elektrik boşalmasına karşı uygun şekilde topraklanması gerekir.
- İletkenliği 1000 ps/m'den az olan sıvıları pompalarken IEC TS 60079 32-1 yönergelerine uyun.
- Hizalama prosedürler, dönen parçaların istek dışı temasının önlenmesi için takip edilmelidir. Kuplaj üreticilerinin kurulum ve işletim prosedürlerine uyun.
- Potansiyel olarak patlayıcı bir ortama kurarken, motor ve aksesuarların uygun şekilde onaylandığından emin olun.
- İtici pervane boşluk ayarı için olan prosedüre uyulmalıdır. Boşluğun doğru ayarlanmaması veya prosedürlerin tam olarak yerine getirilmemesi, kıvılcım oluşmasına, beklenmeyen ısı oluşumuna ve ekipman hasarına neden olabilir.
- Pervane ve aşınma halkası açıklığı ayar prosedürleri izlenmelidir. Boşluğun doğru ayarlanmaması veya prosedürlerin tam olarak yerine getirilmemesi, kıvılcım oluşmasına, beklenmeyen ısı oluşumuna ve ekipman hasarına neden olabilir.
- Ex sınıfı ortamlarda servis sıcaklığı, pompadaki Ex etiketinde belirtilmiş olan alan sınıfı ile sınırlandırılmıştır (Ex sınıflandırması Güvenlik bölümünde Tablo 1'e bakın).
- Ex sınıfı ortamlarda kullanılan kuplaj, doğru sertifikalara sahip olmalıdır.
- Ex sınıfı ortamlarda kullanılan kaplin koruması, kıvılcım oluşturmeyen maddelerden yapılmış olmalıdır.
- Aşırı ısı, kıvılcımlar ve erken arızaları önlemek için rulmanlar yağlanmalıdır.
- Ex sınıfı ortamlarda kullanılan mekanik salmastralar, doğru sertifikalara sahip olmalıdır.
- Mekanik salmastraya uygun bir keçe yıkama sistemi olması zorunludur. Aksi takdirde aşırı ısı ya da sızdırmazlık arızası oluşur.
- Ex sınıfı ortamlarda paketlenmiş salmastra kutusunun kullanımına izin verilmez.
- Dinamik salmastralar, Ex sınıfı bir çevrede kullanılamaz.
- Kendiliğinden kullanıma hazırlanmayan pompaların, işletimleri esnasında tam anlamıyla kullanıma hazır hale getirilmeleri gerekir. Kendinden emişli olan tek model serisi 3796 ve SP3298'dir.
- Pompaların, işletimleri esnasında tam anlamıyla kullanıma hazır hale getirilmelerigerekerir.
- Ekipmanın Ex sınıfı gerekliliklerine bağlı kalınabilmesi için, önleyici bakım bölümüne sadık kalınmalıdır. Bu prosedürlere uyulmaması halinde, ekipmanın Ex sınıfı geçersiz kılınır. Rulman değiştirme aralıkları, özel pompa modeli IOM'sinde verilmiştir.
- Pompalanan sıvı aşındırıcı ve/veya korozif ise veya ortam, patlama oluşma ihtimali yüksek bir sınıfta ise inceleme aralıkları uygun şekilde kısa tutulmalıdır.
- Rulman yağlamaya ilişkin bu bölüm boyunca, farklı pompa sıcaklıkları listelenmiştir. Ekipman Ex onaylı ve listelenmiş sıcaklık GÜVENLİK altında Tablo 1'de gösterilen geçerli değeri aşarsa bu sıcaklık geçerli olmaz. Bu durum ortaya çıkarsa ITT/Goulds temsilciniz ile temasa geçiniz.
- Rulman yağlama, mekanik salmastra sistemleri vb. gibi sağlanan soğutma sistemleri, aşırı ısı oluşumunu, kıvılcımları ve erken arızayı önlemek için uygun şekilde çalışmalıdır.
- Düzgün döndüğünden ve aşırı ısı üretimi, kıvılcımlar ve erken arızalanmaya neden olabilecek bir sürtünme olmadığından emin olmak için mili elle çevirin.
- Boru sisteminin termal genleşmesinden kaynaklananlar da dahil olmak üzere boru sisteminden gelen flaş yükleri pompanın limitlerini aşmamalıdır. Muhafaza deformasyonu, aşırı ısı üretimi, kıvılcımlar ve erken arıza ile sonuçlanabilecek dönen parçalarla temasa neden olabilir.
- Çalıştırmadan önce pompa ve sistemlerin yabancı nesnelere muaf olduğundan ve söz konusu nesnelere çalışma esnasında pompaya giremeyeceğinden emin olun. Pompalama ya da boru tesisatı sisteminde yabancı madde olması aşırı ısı, kıvılcım ya da erken arıza olmasıyla sonuçlanabilecek akış tıkanıklığına neden olabilir.

- Rulman yuvalarını yalıtmayın veya üstlerinde toz tabakası birikmesine izin vermeyin çünkü bu, aşırı ısı üretimine, kıvılcımlara ve erken arızaya yol açabilir.
  - Pompa milinin manyetizmasını kontrol edin ve herhangi bir manyetizma bulunması durumunda milin manyetizmasını giderin. Manyetizma, ferritik nesnelere çarka, salmastralara ve rulmanlara çekecek ve bu da aşırı ısı oluşumuna, kıvılcımlara ve erken arızaya neden olabilir.
  - Proses sıvısı kaçağı patlayıcı bir ortamın oluşumuna neden olabilir. Pompa gövdesi, çark, mil, kovanlar, contalar ve salmastraların malzemelerinin proses sıvısı ile uyumlu olduğundan emin olun.
  - Proses sıvısı kaçağı patlayıcı bir ortamın oluşumuna neden olabilir. Tüm pompa ve salmastra montaj prosedürlerini takip edin.
  - Pompa, sızdırmazlık sistemi ve/veya proses boru sistemi içinde gaz birikmesi, pompa veya proses boru sistemi içinde patlayıcı bir ortama neden olabilir. Çalıştırmadan önce proses boru sistemi, pompa ve sızdırmazlık sisteminin uygun şekilde havalandırıldığından emin olun.
  - Plan 23 gibi kendi kendini temizlemeyen veya kendi kendini havalandırmayan sızdırmazlık sistemleri, çalıştırmadan önce manuel havalandırma gerektirir. Aksi takdirde aşırı ısı ya da sızdırmazlık arızası oluşur.
  - Ex ortamındayken pompaya ilave boya veya kaplama uygulamayın. Aşırı kaplama kalınlığına sahip yüzeylerle temas veya sürtünme sırasında statik elektrik boşalması başlatılabilir.
  - Potansiyel elektrostatik yüklenme tehlikesi. Ekipmanı kuru bez veya kuru gereçlerle silmeyin, temizlemeyin veya üzerine kuru madde püskürtmeyin.
  - Kaçak elektrik akımları patlayıcı ortamları tutuşturabilir. Sürücülerin üretici tarafından değişken frekanslı sürücü çalışması için onaylandığından emin olun.
  - Kullanıcı, gerektiğinde pompa karterine, tanka veya silindire alev girmesini veya içeriden alev çıkmasını önlemek için alev tutucu gibi bir güvenlik aygıtı kullanmanın gerekliliğine dikkat etmelidir.
  - Değişken hızlı motor uygulamaları için elektrik motoru mil topraklamalı olarak belirtilmeli ve alan sınıflandırmasına uygun olan iletken tipte bir kaplinle kullanılmalıdır.
  - Katodik korozyon korumalı tesislerde veya pompalarda, yapı boyunca sürekli olarak küçük bir akım akar. Daha fazla önlem alınmadan komple pompa veya kısmen monte edilmiş makinelerde buna izin verilmez. Bu konuda ITT'ye danışılmalıdır.
  - Onarımlar/ayarlar için ekipmanı güvenli/Ex olmayan bir ortama taşıyın veya kıvılcıma dayanıklı araçlar ve çalışma yöntemleri kullanın.
-

## 2 Taşıma ve Depolama

### 2.1 Teslimatın incelenmesi

#### 2.1.1 Paketi inceleyin

1. Teslimatta paketi, hasarlı ya da eksik öğeler ihtimali nedenleriyle inceleyin.
2. Faturaya ve nakliye makbuzuna hasarlı ya da eksik olan öğeleri not edin.
3. Herhangi bir eksik/hasar olması durumunda nakliye şirketine talep bildiriminde bulunun. Ürün bir distribütörden alınmışsa, direkt olarak distribütöre talep bildiriminde bulunun.

#### 2.1.2 Birimi inceleyin

1. Üründen paketleme malzemelerini ayırın. Tüm paketleme malzemelerini yerel düzenlemelere uygun şekilde bertaraf edin.
2. Ürünü, parçalarında hasar ya da eksik olma ihtimaline karşın inceleyin.
3. Varsa, ürünün vidalarını cıvatalarını ve kemerlerini sökerek paketleme materyalinden ayırın. Çivi ve kayışlar ile çalışma yaparken kendi güvenliğiniz için dikkatli olun.
4. Herhangi bir sorun olması halinde satış temsilciniz ile iletişime geçin.

### 2.2 Taşıma talimatları

#### 2.2.1 Pompa kullanım

**UYARI:**

Üniteleri düşürmek, yuvarlamak veya devirmek ya da farklı şok yüklerine maruz bırakmak maddi hasara ve/veya kişisel yaralanmaya sebep olabilir. Kaldırma ve taşıma işlemleri esnasında ünitenin desteklendiğinden ve güvenli olduğundan emin olun.

**DİKKAT:**

Uygun olmayan kaldırma araçlarının kullanımı sonucunda yaralanma veya ekipman hasarı riski. Kaldırma araçlarının (zincir, kayış, forklift, vinç vs.) gerekli koşullara uygun olmasına dikkat edin.

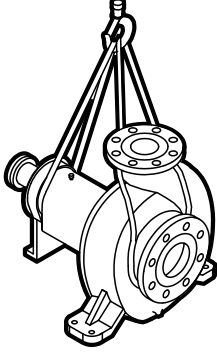
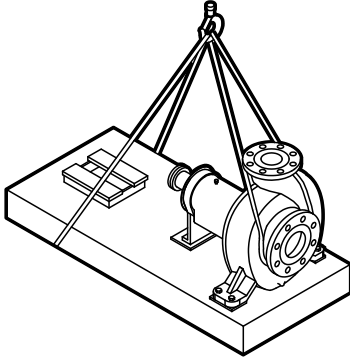
#### 2.2.2 Kaldırma yöntemleri

**UYARI:**

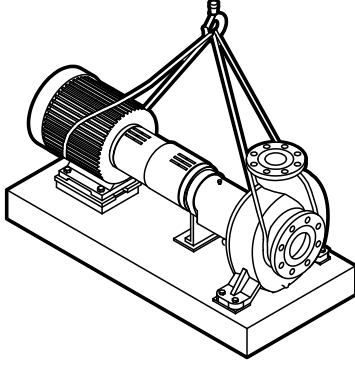
- Ciddi yaralanma veya ekipman hasarı riski. Ağır ekipmanları güvenli bir şekilde taşımak için uygun kaldırma araçlarının kullanılması şarttır. Kullanmış olduğunuz araçların geçerli tüm yönergelere ve standartlara uygun olmasına dikkat edin.
- Güvenli kaldırma noktaları bu kılavuz dahilinde açıkça belirtilmiştir. Ekipmanı kaldırmak için yalnızca bu noktaların kullanılması büyük önem taşır. Pompalardaki dahili kaldırma halkaları ya da gözlü cıvataları ve motor bileşenleri sadece ilgili bileşenleri kaldırmak için kullanılmalıdır.
- Ağır ekipmanları kaldırmak ve taşımak ezilme tehlikesi oluşturur. Kaldırma ve taşıma işlemleri esnasında dikkatli olun ve her zaman Kişisel Koruyucu Ekipman (çelik burunlu ayakkabılar, eldivenler vs. KKE) kullanın. Gerekliğinde yardım alın.

**Tablo 2: Yöntemler**

Pompa tipi	Kaldırma yöntemi
Çıplak pompa kaldırma kolları olmadan	Gövde, flanş ya da şase gibi sağlam noktalara düzgün şekilde bağlanmış uygun bir kayış kullanın.
Kaldırma kolları olan çıplak bir pompa	Pompayı kollardan tutarak kaldırın.
Tabandan monteli pompa	Pompa gövdesinin altından ve tahrik ünitesinden ya da taban raylarının altından geçirilmiş kayışlar kullanın.

**Örnekler****Şekil 3: Uygun kaldırma yöntemi örneği****Şekil 4: Uygun kaldırma yöntemi örneği****NOT:**

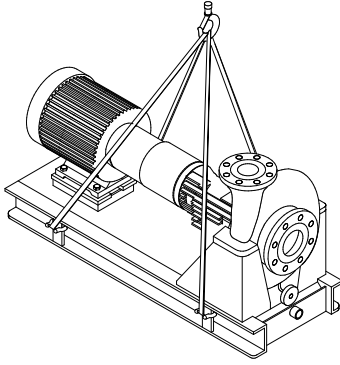
Bu kaldırma yöntemini, Çok Koruyuculu ANSI Combo'lu motorlu bir pompayı kaldırmak için kullanmayın. Bu öğeler Çok Koruyuculu sisteminin yüksek ağırlığına dayanabilecek özellikte değildir. Aksi takdirde ekipman hasarı oluşabilir.



**Şekil 5: Uygun kaldırma yöntemi örneği**

**NOT:**

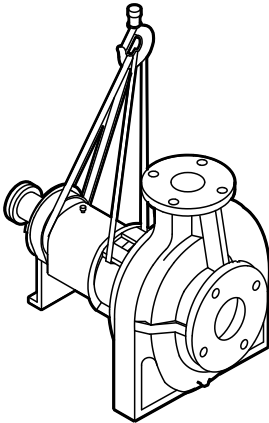
Bu kaldırma yöntemini, Çok Koruyuculu ANSI Combo'lu motorlu bir pompayı kaldırmak için kullanmayın. Bu öğeler Çok Koruyuculu sisteminin yüksek ağırlığına dayanabilecek özellikte değildir. Aksi takdirde ekipman hasarı oluşabilir.



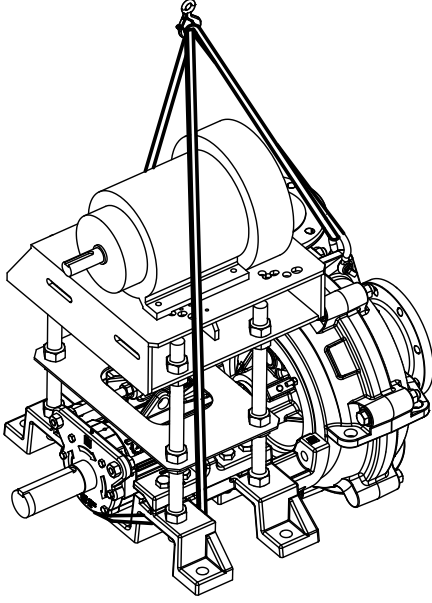
**Şekil 6: Uygun kaldırma yöntemi örneği**

**NOT:**

Emme flanşına bir kayış bağlanması mümkün olmadığı durumlarda üniteyi kaldırmak için kayışı gövde/gövde adaptöründen geçirin. Gövde adaptörünün emniyete alınması hem kayışın kaymasını hem de olası ekipman hasarını önler .



**Şekil 7: Gövde adaptörü çevresine geçirilmiş kayış ile yapılan uygun kaldırma yöntemi örneği**



Şekil 8: Dik açılı üstten monteli motorlu pompa için uygun kaldırma yöntemi örneği

## 2.3 Depolama talimatları

### 2.3.1 Pompa saklama koşulları

Depolama gereksinimleri üniteyi saklama sürenize bağlıdır. Normal ambalaj sadece üniteyi sevkiyat sırasında korumak içindir.

Saklama süresi	Saklama gereksinimleri
Alımda/kısa dönemli (altı aydan kısa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapalı ve kuru bir yerde saklayın.</li> <li>Üniteyi kir ve titreşimlerden uzak bir yerde saklayın.</li> </ul>
Uzun dönem (altı aydan fazla)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kapalı ve kuru bir yerde saklayın.</li> <li>Üniteyi ısı, kir ve titreşimlerden uzak bir yerde saklayın.</li> <li>En az üç ayda bir mili elinizle dört beş kez çevirin.</li> </ul>

Rulman ve işlenmiş yüzeylerin bakımının iyi şekilde yapılmasını sağlayın. Uzun dönemli depolama prosedürleri için tahrik birimi ve kaplin üreticilerine başvurun.

İlk ünite siparişinde uzun dönem seçeneğini de satın alabilir ya da üniteler sahaya geldikten sonra bunu uygulayabilirsiniz. Yerel ITT satış temsilcinize başvurun.

### 2.3.2 Donmaya Dayanıklılık

Tablo 3: Pompanın donduğu veya donmadığı durumlar

Durum	Koşul
Çalıştığında	Donmaya dayanıklıdır.
Bir sıvıya daldırıldığında	Donmaya dayanıklıdır.
Bir sıvıdan donma derecesinin altındaki sıcaklığa çıkarıldığında	Pompa dişlisi donabilir.



## 3 Ürün Tanımı

### 3.1 Genel açıklama 3196 i-FRAME

3196 i-FRAME yatay, sarkan, açık pervaneli, santrifüj pompasıdır. Bu pompa ANSI B73.1 uyumludur. Model, 5 güç ucu ve 31 hidrolik boyutuna dayanmaktadır.



**Şekil 9: 3196 i-FRAME pompası**

Bu tabloda her bir tahrik ünitesi boyut grubu için kullanılabilir olan hidrolik boyut sayısı gösterilmektedir.

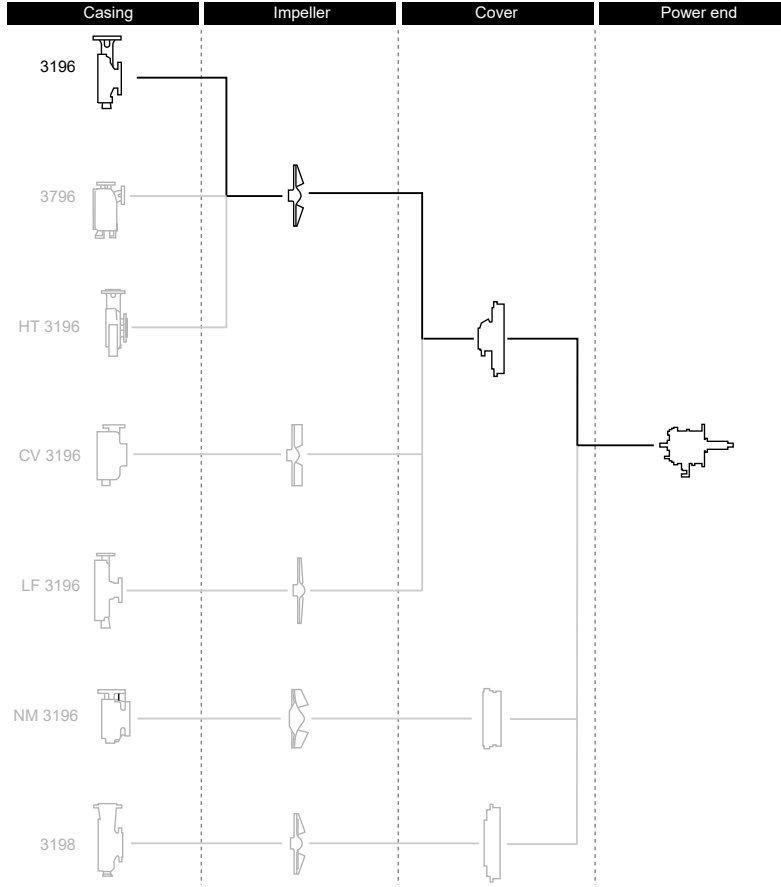
Tahrik ünitesi boyut grubu	Hidrolik boyut grubu
STi	5.
MTi	15
LTi	15
XLT-i	6
i-17	5.



**UYARI:**

Çevre için uygun olmayan ekipmanlar kullanılması ateşlemeye ve/veya patlamaya sebep olabilir. Pompa tahrik biriminin ve diğer tüm yardımcı bileşenlerin iş yerinde gerekli alan sınıflandırmasını karşıladığından emin olun. Uyumlu değilse ekipmanı kullanmayın ve devam etmeden ITT temsilciniz ile temasa geçin.

### 3.1.1 Parça tanımı 3196



**Şekil 10: 3196 parça tanımı**

**Tablo 4: Gövde**

Bu tablo, pompa muhafazasının parçalarını tanımlar.

Parça	Açıklama
Boşaltma	Üst merkez
Muhafaza ventilasyonu	Kendinden havalandırmalı
Conta	Tamamen kapalı
Montaj yöntemi	Boru yükleri nedeniyle yanlış hizamaya karşı maksimum direnç için entegral ayak desteği.
Standart flanş	ANSI düz yüzlü dış çekilmiş flanş
İsteğe bağlı flanşlar	Aşağıdaki flanşlardan biri kullanılabilir: <ul style="list-style-type: none"> <li>ANSI sınıf 150 yükseltilmiş yüzlü dış çekilmiş flanş</li> <li>ANSI sınıf 300 dış çekilmiş düz yüzlü flanş</li> <li>ANSI sınıf 300 yükseltilmiş yüzlü dış çekilmiş flanş</li> </ul>

#### Çark

Pervane

- tamamen açık
- şafta vidalanmış

3196 için dişler bir PTFE O-halka ile pompalanan sıvıdan yalıtılmıştır.

#### Kapak

Standart

- Salmastra veya mekanik keçe için tasarlanmış salmastra kutusu kapağı
- Geliştirilmiş mekanik keçe performansı için tasarlanmış BigBore veya TaperBore® PLUS keçe bölmeleri

İsteğe bağlı salmastra tasarımı

- pompa çalışırken sıvıyı salmastra kutusunun dışına pompalamak için bir itici kullanan dinamik bir sızdırmazlık mevcuttur. Statik sızdırmazlık, pompa kapandığında kaçak oluşmasını önler.

### Tablo 5: Güç ucu

Bu tablo, güç ucunun temel parçalarını tanımlamaktadır.

Parça	Açıklama
Gövde adaptörü	Yumuşak demirden çerçeve adaptöründe şunlar bulunur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sızdırmazlık haznesi/ salmastra kutusu kapağına takılan makinede işlenmiş bir geçme</li> <li>• Rulman gövdesine takılı hassas bir saplama pimi.</li> </ul>
Güç ucu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basma yağı ile yağlama standarttır.</li> <li>• Yağ buharı, yeniden yağlanabilir ve kendinden gresli seçenekler mevcuttur.</li> <li>• Yağ seviyesi bir gözetleme camından kontrol edilir.</li> <li>• Güç ucu, labirent keçelerle yalıtılmıştır.</li> <li>• Güç ucu aşağıdaki ebatlarda üretilmiştir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• STi</li> <li>• MTi</li> <li>• LTi</li> <li>• XLT-i</li> <li>• i-17</li> </ul> </li> </ul>
Mil	Mil, rakorlu veya rakorsuz olarak mevcuttur.
Rulmanlar	<p>İç rulman</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sadece radyal yükleri taşır.</li> <li>• gövdede aksiyel olarak serbestçe yüzebilir.</li> <li>• Tek sıralı, derin oluklu bilyeli rulmandır</li> </ul> <p>Dış rulman</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• radyal ve baskı yüklerini taşımasını sağlamak üzere milin ve kasanın üzerine takılıp kilitlenmiştir.</li> <li>• Çift sıralı, açılmalı bilyeli rulmandır, arka arkaya monte edilmiş tek sıralı açılmalı bilyeli rulman çifti kullanan LTi hariç..</li> </ul>

## 3.2 Genel Açıklama i-ALERT® Ekipman Sağlığı Monitörü

### Açıklama

i-ALERT® Ekipman Sağlığı Monitörü pompanın ucunun titreşim ve sıcaklığını sürekli olarak ölçen, batarya ile çalışan kompakt bir durum izleme cihazıdır. i-ALERT® sensörü pompa titreşim ve sıcaklık limitlerini aştığında pompa operatörünü uyarmak için yanıp sönen kırmızı LED ve kablosuz bildirim kullanır. Bu pompa operatörüne çok ciddi bir arıza oluşmadan önce süreçte veya pompada değişiklikler yapma imkanı tanır. i-ALERT® monitörü olası sorunlar ciddi masraflara yol açmadan bu sorunların tespit edilmesine olanak tanımaktadır. Titreşim, sıcaklık, elektromanyetik alandaki değişim ve işleme zamanını takip eder ve i-ALERT Gateway veya i-ALERT® mobil uygulaması vasıtasıyla bir akıllı telefon ya da tablet kullanılarak bu verileri kablosuz olarak senkronize eder.

Daha fazla bilgi şurada mevcuttur: <https://www.i-alert.com/products/>

Mevcut IOM'leri <http://www.gouldspumps.com/en-us/tools-and-resources/literature/> adresinde ve kaynaklar/külliyyat/IOM'leri <https://www.i-alert.com/> adresinde bulabilirsiniz veya yerel ITT Goulds Pumps Satış temsilcinizden de edinebilirsiniz.

### Alarm modu

Kullanıcının belirlediği bir zaman aralığı içerisinde titreşim veya sıcaklık limitlerinin aşıldığının iki ardışık okunması durumunda durum monitörü alarm moduna girer. Alarm modu yanıp sönen kırmızı LED ile gösterilir.

**Tablo 6: Sıcaklık ve titreşim limitleri**

Değişken	Limit
Sıcaklık	100°C   195°F Yüzey Sıcaklığı
Titreşim	Temel seviyenin üzerinde % 100 artış

### Pil ömrü

i-ALERT® Durum Monitörü pili değiştirilebilir.

Pil ömrü standart pompa garantisinin bir parçası olarak garanti altına alınmaz.

Bu tablo normal ve alarm modu çalışma koşullarında ortalama durum monitörü pil ömrünü gösterir.

Durum monitörü işletim hali	Pil ömrü
Normal işletim ve çevresel koşullar	Üç ila beş yıl
Alarm modu	Bir yıl

## 3.3 İsim plakası bilgisi

### Sipariş için önemli bilgiler

Her pompanın kendisi hakkında bilgiler veren isim plakaları vardır. İsim plakaları gövde ve rulman gövdesinde yer alır.

Yedek parçaları sipariş ederken bu pompa bilgilerinizi tanımlayın:

- Model
- Boyut
- Seri numarası
- Gerekli parçaların kalem numaraları

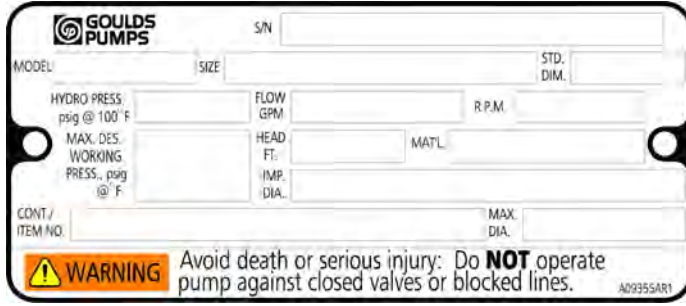
Kalem numaraları yedek parça listesinde bulunabilir.

Genel bilgiler için pompa gövdesindeki isim plakasına bakın. Kalem numaraları için Parça Listesine bakın.

### İsim plakası tipleri

İsim plakası	Açıklama
Pompa gövdesi	Pompanın hidrolik özellikleri hakkında bilgiler sağlar.
Pompa	Pompa boyutu için formül: Tahliye x Emme - inç olarak Nominal Maksimum Çark Çapı. (Örnek: 2x3-8)
Rulman yatağı	Kullanılan yağlama sistemi hakkında bilgiler sağlar.
Ex	Pompa ünitenizde, pompa, taban plakası veya tahliye kafası üzerinde bir Ex isim plakası bulunabilir. İsim plakası, bu pompanın Ex spesifikasyonları hakkında bilgi sağlar.

### Pompa gövdesindeki isim plakası İngiliz birimlerini kullanır

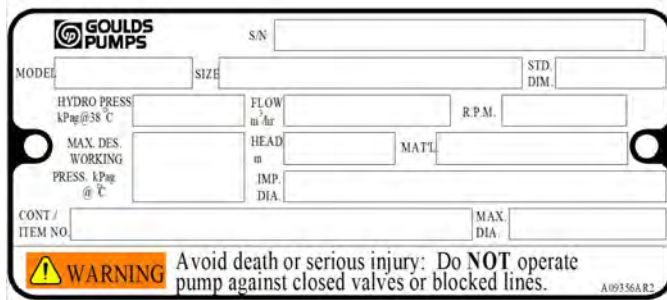


Şekil 11: Pompa gövdesindeki isim plakası İngiliz birimlerini kullanır

Tablo 7: Pompa gövdesindeki isim plakasının açıklaması

İsim plakası alanı	Açıklama
IMPLR. DIA.	İnç olarak çark çapı
MAX. DIA.	İnç olarak maksimum çark çapı
GPM	Dakikada galon olarak anma pompa akışı
FT HD	Fit olarak anma pompa başı
RPM	Dakikada devir olarak anma pompa hızı
MOD.	Pompa modeli
SIZE	Pompa boyutu
STD. NO.	ANSI standart gösterimi
MAT L. CONST.	Pompanın üretildiği malzeme
SER. NO.	Pompanın seri numarası
MAX DSGN PSI @ 100°F	Pompa tasarımına göre 100°F'te maksimum basınç

### Metrik birimlerin kullanıldığı pompa gövdesindeki isim plakası



Şekil 12: Metrik birimler - pompa gövdesindeki isim plakası

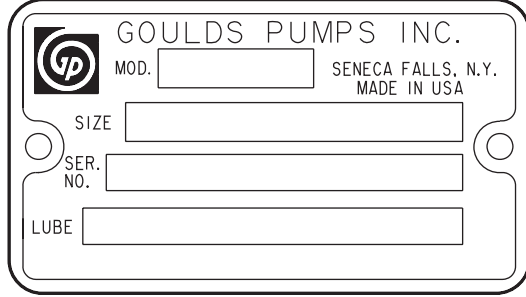
Tablo 8: Pompa gövdesindeki isim plakasının açıklaması

İsim plakası alanı	Açıklama
IMPLR. DIA.	Çark çapı
MAX. DIA.	Maksimum çark çapı
M <sup>3</sup> /HR	Saatte metre küp olarak anma pompa akışı
M HD	Metre olarak anma pompa başı
RPM	Dakikada devir olarak anma pompa hızı
MOD.	Pompa modeli
SIZE	Pompa boyutu
STD. NO.	ANSI standart gösterimi
MAT L. CONST	Pompanın üretildiği malzeme

### 3.3 İsim plakası bilgisi

İsim plakası alanı	Açıklama
SER. NO.	Pompanın seri numarası
MAX. DSGN kPag @ 20°C	20°C'de kilopaskal

#### Rulman gövdesindeki isim plakası



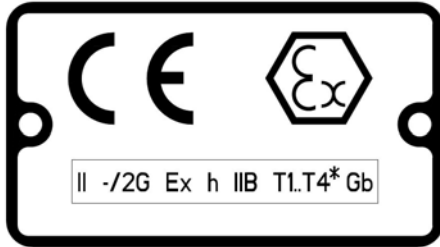
Şekil 13: Nameplate on the bearing frame

Tablo 9: Rulman gövdesindeki isim plakasının açıklaması

İsim plakası alanı	Açıklama
BRG. O. B.	Dış rulman gösterimi
BRG. I. B.	İç rulman gösterimi
S/N	Pompanın seri numarası
LUBE	Yağlayıcı, yağ veya gres

#### Ex İsim Plakası

Ex sınıfı bir ortamda kullanım için onaylanmış tüm pompalama üniteleri (pompa, conta, esnek bağlantı, motor ve pompa aksesuarları), pompaya veya monte edildiği alt tabana tutturulmuş bir Ex etiketi ile tanımlanır. Tipik bir etiket şöyledir:



Şekil 14: Tipik Ex isim levhası



Şekil 15: Tipik UKCA Ex isim levhası

#### ISO 80079-37:2016 Bölüm 5.7

Önerilen rulman değiştirme aralığı (L10 ömrüne göre) = 17.520 çalışma saati.

Aygıt üzerindeki kod sınıflandırması, aygıtın kurulacağı alana uygun olmalıdır. Değilse, devam etmeden önce lütfen ITT/Goulds temsilcinizle iletişime geçin.



#### UYARI:

Çevre için uygun olmayan ekipmanlar kullanılması ateşlemeye ve/veya patlamaya sebep olabilir. Pompa tahrik biriminin ve diğer tüm yardımcı bileşenlerin iş yerinde gerekli alan sınıflandırmasını karşıladığından emin olun. Uyumlu değilse ekipmanı kullanmayın ve devam etmeden ITT temsilciniz ile temasa geçin.

# 4 Kurulum

## 4.1 Ön Kurulum

### Önlemler



#### UYARI:

- Patlayıcı olabilecek bir ortama takılırken, motorun uygun şekilde onaylandığından emin olun.
- Takılan tüm ekipmanların beklenmeyen statik elektrik boşalmasına karşı uygun şekilde topraklanması gerekir. Bu boşalmalar ekipman hasarı, elektrik çarpması ve ciddi yaralanmaya sebep olabilir. Toprak telinin düzgün bağlandığını test edin.

#### NOT:

- Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yönetmelikler uyarınca yapılmalıdır.
- Uygun bir kurulum için yetkili bir ITT temsilcisinin denetimi önerilir. Aksi takdirde performans düşüşü ya da ekipman hasarı oluşabilir.

### 4.1.1 Pompa konumu talimatları

Talimat	Açıklama/yorum
Pompayı sıvı kaynağına olabildiğince yakın tutun.	Bu durum sürtünmeyi azaltır ve emiş borusunu olabildiğince kısa hale getirir.
Pompa çevresindeki boşluğun yeterli olduğundan emin olun.	Bu durum, havalandırma, kontrol, bakım ve servisi kolaylaştırır.
Halat takımı gibi bir kaldırma ekipmanına ihtiyacınız varsa, pompa üzerinde yeterli boşluk olduğundan emin olun.	Bu durum, kaldırma ekipmanını uygun şekilde kullanmayı ve bileşenleri güvenli bir yere güvenli şekilde çıkarıp götürmeyi kolaylaştırır.
Yağmur, sel ve dondurucu sıcaklıklardan ötürü üniteyi olabilecek su hasarlarından koruyun.	Başka bir şey belirtilmemişse bu geçerlidir.
Sistem uygun boyutlu güvenlik aygıtları ve kontrol aygıtları barındırmıyorsa ekipmanı kapalı sistemlere kurmayın ve çalıştırmayın.	Kabul edilebilir aygıtlar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basınç emniyet valfleri</li> <li>• Basınçlı tanklar</li> <li>• Basınç kontrolleri</li> <li>• Sıcaklık kontrolleri</li> <li>• Akış kontrolleri</li> </ul> Sistem bu aygıtları içermiyorsa, pompayı çalıştırmadan önce sorumlu olan mühendis ya da mimara danışın.
İstenmeyen gürültü ve titreşimin varlığını da hesaba katın.	Gürültü ve titreşim emilimi için en iyi pompa konumu altta toprak katmanının olduğu beton bir zemindir.
Pompa konumu tavanda ise, olası gürültü iletimini azaltmak için özel uyarıları dikkate alın.	Bir gürültü uzmanına danışın.

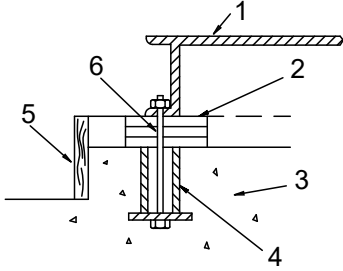
### 4.1.2 Temel gereksinimleri

#### Koşullar

- Temel civatası deliklerinin konumu ve boyutu pompa verisi paketinde sunulan montaj çiziminde gösterilene uymalıdır.
- Temel, iki ya da üç kat pompadan ağır gelmelidir.

- Temel cıvatarını sıktığınızda gerilme ve yamulmayı önlemek için düz ve büyük bir beton temel sağlayın.

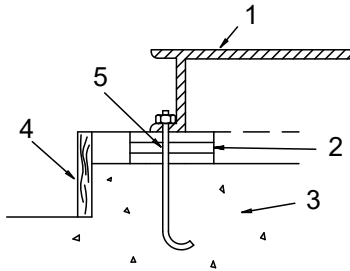
### Kovan tipi cıvatalar



Öge	Açıklama
1.	Taban plakası
2.	Şimler
3.	Temel
4.	Kovan
5.	Havuz
6.	Cıvata

Şekil 16: Kovan tipi cıvatalar

### J-tipi cıvatalar



Öge	Açıklama
1.	Taban plakası
2.	Şimler veya kamalar
3.	Temel
4.	Havuz
5.	Cıvata

Şekil 17: J-tipi cıvatalar

## 4.2 Taban plakası montaj prosedürleri

### 4.2.1 Taban plakasının montaj için hazırlanması

1. Tüm takılı ekipmanları taban plakasından çıkarın.
2. Taban plakasının altını tam olarak temizleyin.
3. Mümkünse, taban plakasının altına epoksi astar uygulayın.  
Bir epoksi bazlı harç kullandıysanız bir epoksi astar kullanın.
4. Uygun bir solvent ile işlenmiş montaj ayaklarından paslanmaz kaplamayı temizleyin.
5. Temel cıvatası deliklerinden su ve kalıntıları giderin.



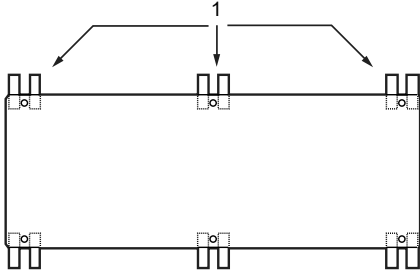
## 4.2.2 Şimler ya da kamaları kullanarak taban plakasını takın

Gerekli aletler:

- Her temel cıvatası için iki şim veya kama seti
- İki su düzeci
- Taban plakası seviye ayarı çalışma formu

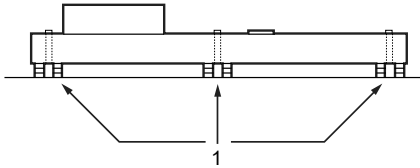
Bu prosedür, dökme demir ve işlenmiş çelik taban plakaları için geçerlidir.

1. Kovan tipi cıvatalar kullanıyorsanız, harcın cıvata deliklerine girişini önlemek için cıvata kovanlarını dolgu malzemesi ya da üstüp ile doldurun.
2. Kama veya şim setlerini her bir temel cıvatasının kenarına koyun.  
Kama setlerinin 19 mm | 0,75 inç ila 38 mm | 1,50 inç yüksekliğe sahip olması gerekir.



1. Şimler veya kamalar

**Şekil 18: Üstten görünüm**



1. Şimler veya kamalar

**Şekil 19: Yan görünüm**

3. Taban plakasını temel cıvatalarına dikkatlice indirin.
4. Seviye düzeçlerini tahrik birimi ve pompa montaj ayaklarına koyun.

### NOT:

Doğru seviye ayarlamayı sağlayabilmek için montaj ayaklarının çamur ve tozdan tamamen arındırıldığından emin olun. Aksi takdirde düşük performans elde edilebilir ya da ekipman hasarı oluşabilir.

5. Şimleri ekleyip çıkararak ya da kamaları hareket ettirerek taban plakasının seviyesini boylamasına ve çapraz ayarlayın.

Bunlar seviye ayar toleranslarıdır:

- Boylamasına maksimum 3,2 mm | 0,125 inç fark
- Çapraz maksimum 1,5 mm | 0,059 inç fark

Okumaları alırken taban plakasının seviye ayarlama çalışma formu kullanılabilir.

6. Temel somunlarını elle sıkın.

## 4.2.3 Kaldırma contaları ile taban plakasını takın

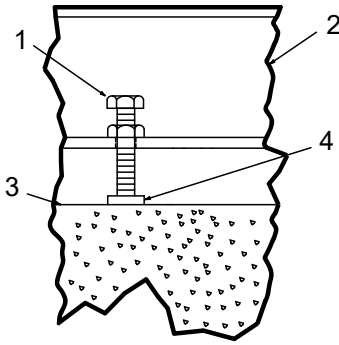
Gerekli aletler:

- Kayganlaştırıcı bileşen
- Kaldırma contaları
- Çubuk stoğu

- İki su düzeci
- Taban plakası seviye ayarı çalışma formu

Bu prosedür, özel üretilmiş çelik taban plakası ve avantajlı taban plakası için geçerlidir.

1. Kaldırma contalarına kayganlaştırıcı bileşen uygulayın.  
Bu bileşen, harçlamanın ardından contaların çıkarılmasını kolaylaştırır.
2. Taban plakasını temel civatalarına dikkatlice indirin ve şu adımları gerçekleştirin:
  - a) Plakaları çubuk stoğundan kesin ve gerilim yığılımlarını azaltmak için plakaların kenarlarına pah kırın.
  - b) Plakaları kaldırma contaları ile temel yüzeyinin arasına koyun.
  - c) Taban plakasını temel üzerine kaldırmak için köşelerdeki dört kaldırma contasını kullanın. Taban plakası ile temel yüzeyi arasındaki mesafenin 19 mm | 0,75 inç ile 38 mm | 1,50 inç arasında olduğundan emin olun.
  - d) Orta kaldırma contalarının henüz temel yüzeyine temas etmediğinden emin olun.



Öge	Açıklama
1.	Kaldırma contası
2.	Taban plakası
3.	Temel
4.	Plaka

**Şekil 20: Kaldırma contaları**

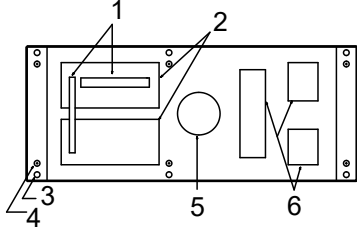
3. Tahrik birimi montaj ayaklarının seviyesini ayarlayın:

#### **NOT:**

Doğru seviye ayarlamayı sağlayabilmek için montaj ayaklarının çamur ve tozdan tamamen arındırıldığından emin olun. Aksi takdirde düşük performans elde edilebilir ya da ekipman hasarı oluşabilir.

- a) Seviye düzecini boylamasına iki ayaktan birine koyun.
- b) Seviye düzecini boylamasına iki ayağın uçları boyunca koyun.
- c) Tabanların seviyesini köşelerdeki dört kaldırma contasını çevirerek ayarlayın. Seviye düzeci değerlerinin hem boylamasına hem de çapraz olarak olabildiğince sıfır olmasına dikkat edin.

Okumaları alırken taban plakasının seviye ayarlama çalışma formunu kullanın.



Öge	Açıklama
1.	Seviye düzeçleri
2.	Tahrik birimi montaj ayakları
3.	Temel cıvataları
4.	Kaldırma contaları
5.	Harç deliği
6.	Pompanın montaj ayakları

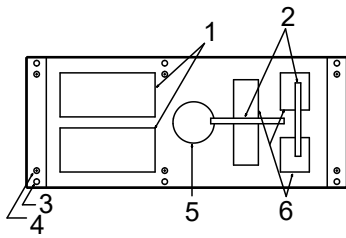
**Şekil 21: Tahrik birimi montaj ayaklarının seviyesini ayarlama**

4. Temel yüzeyinde plakalarında kalacak şekilde orta kaldırma contalarını aşağı çevirin.
5. Pompa montaj ayaklarının seviyesini ayarlayın:

**NOT:**

Doğru seviye ayarlamayı sağlayabilmek için montaj ayaklarının çamur ve tozdan tamamen arındırıldığından emin olun. Aksi takdirde düşük performans elde edilebilir ya da ekipman hasarı oluşabilir.

- a) Seviye düzecini boylamasına iki ayaktan birine koyun.
- b) Diğer seviye düzecini iki ayağın ortasına konumlayın.
- c) Tabanların seviyesini köşelerdeki dört kaldırma contasını çevirerek ayarlayın. Seviye düzenci değerlerinin hem boylamasına hem de çapraz olarak olabildiğince sıfır olmasına dikkat edin.



Öge	Açıklama
1.	Tahrik birimi montaj ayakları
2.	Seviye düzeçleri
3.	Temel cıvataları
4.	Kaldırma contaları
5.	Harç deliği
6.	Pompanın montaj ayakları

**Şekil 22: Pompa montaj ayaklarının seviyesini ayarlama**

6. Temel cıvatalarının somunlarını elle sıkın.

7. Tahrik birimi montaj ayaklarının düzlüğünü kontrol edin. Gerekirse kaldırma contalarını ve temel civatalarını ayarlayın.

Doğru seviye ölçümü azami 0,167 mm/m | 0,002 inç/fit değerinde olmalıdır.

#### 4.2.4 Yay bağlantısını kullanarak taban plakasını takma

---

**NOT:**

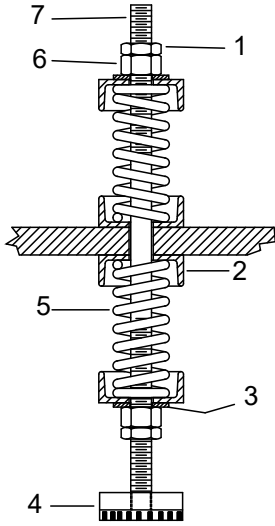
Yayla monte edilmiş taban plakası, sadece termal genişmeden oluşan boru tesisatı yüklerini desteklemek için tasarlanmıştır. Emme ve tahliye boru tesisatı için ayrı destekler kullandığınızdan emin olun. Aksi takdirde ekipman hasarı oluşabilir.

---

Temel ayakları, taban plakası ile birlikte temin edilmemiştir. Temel ayaklarının 316 paslanmaz çelikten yapılmış, 16-20 mikro-inç bitmiş yüzeyli plakalardan olduğundan emin olun.

Bu prosedüre başlamadan önce, temel altlığının temele/zemine düzgün oturduğundan emin olun (üreticinin talimatlarına bakın).

1. Taban plakasını temel/zemin üzerindeki bir desteğe koyun.  
Yay tertibatlarını takmak için taban plakası ve temel/zemin arasında yeterli boşluk olduğundan emin olun.
2. Yay aksamının alt kısmını takın:
  - a) Alt sıkıştırma somununu yaylı saplamanın üzerine vidalayın.
  - b) Alt ayarlama somununu yaylı saplamanın üzerine, sıkıştırma somununun üstüne vidalayın.
  - c) Alt ayar somununu doğru yüksekliğe ayarlayın.  
Doğru yükseklik, temel/zemin ve taban plakası arasındaki gerekli mesafeye bağlıdır.
  - d) Alt ayar somununun üzerine bir rondela, bir segman tutucu, bir yay ve bir segman tutucu daha yerleştirin.
3. Yay düzeneğini taban plakasının üzerine takın:
  - a) Yay düzeneğini, alttan doğru taban plakasının ankraj deliğine takın.
  - b) Yay saplamasının üzerine bir segman tutucu, bir yay, bir segman tutucu daha ve bir rondela yerleştirin.
  - c) Yay düzeneğini, üst ayar somununu kullanarak elinizle sıkın.
4. Üst sıkıştırma somununu elinizle yaylı saplamanın üzerine geçirin.
5. Tüm yay düzeneği için 2 ile 4 arası adımları tekrarlayın.
6. Yay düzeneğinin temel altlığına oturması için taban plakasını alçaltın.
7. Taban plakasını düz bir hale getirin ve nihai yükseklik ayarlamalarını yapın:
  - a) Üst sıkıştırma somunlarını ve altıgen somunları gevşetin.
  - b) Alt ayar somunlarını hareket ettirerek yüksekliği ayarlayın ve taban plakasını dengeye getirin.
  - c) Taban plakası dengeye geldiğinde, yay takip çubuklarında üst yayların gevşememesi için üst ayar somunlarını sıkıştırın.
8. Her yay tertibatındaki alt ve üst sıkıştırma somunlarını takın.



1. Üst sıkıştırma somunu
2. Takip çubuğu
3. Rondela
4. Temel altlıkları
5. Yay
6. Üst ayar somunu
7. Yaylı saplama

Şekil 23: Takılı yay düzeneğine örnek

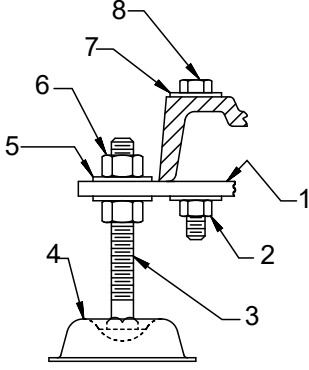
#### 4.2.5 Ayaklık bağlantısını kullanarak taban plakasını takma

##### NOT:

Ayaklık üzerine monte edilmiş olan taban plakası, statik boru tesisatı yüklerini desteklemek için tasarlanmamıştır. Emme ve tahliye boru tesisatı için ayrı destekler kullandığınızdan emin olun. Aksi takdirde ekipman hasarı oluşabilir.

1. Taban plakasını temel/zemin üzerindeki bir desteğe koyun.  
Ayaklıkları takmak için taban plakası ve temel/zemin arasında yeterli boşluk olduğundan emin olun.
2. Ayaklık aksamının alt kısmını takın:
  - a) Alt sıkıştırma somununu ve ayar somununu ayaklığın üzerine vidalayın.
  - b) Alt ayar somununu doğru yüksekliğe ayarlayın.  
Doğru yükseklik, temel/zemin ve taban plakası arasındaki gerekli mesafeye bağlıdır.
  - c) Alt ayar somununun üzerine bir rondela koyun.
3. Ayaklık düzeneğini taban plakasının üzerine takın:
  - a) Ayaklık düzeneğini, alttan doğru taban plakasının ankraj deliğine takın.
  - b) Ayaklığın üzerine bir rondela koyun.
  - c) Ayaklık düzeneğini, üst ayar somununu kullanarak elinizle sıkın.
4. Üst sıkıştırma somununu elinizle ayaklığın üzerine vidalayın.
5. Tüm ayaklık düzeneği için 2 ile 4 arası adımları tekrarlayın.
6. Ayaklıkların temel kaplarına oturması için taban plakasını alçaltın.
7. Taban plakasını düz bir hale getirin ve nihai yükseklik ayarlamalarını yapın:
  - a) Üst sıkıştırma somunlarını ve altıgen somunları gevşetin.

- b) Alt ayar somunlarını hareket ettirerek yüksekliği ayarlayın ve taban plakasını dengeye getirin.
  - c) Taban plakası zemine paralel olduğunda, üst ayar somunlarını sıkın.
8. Her bir ayaklıktaki alt ve üst sıkıştırma somunlarını takın.

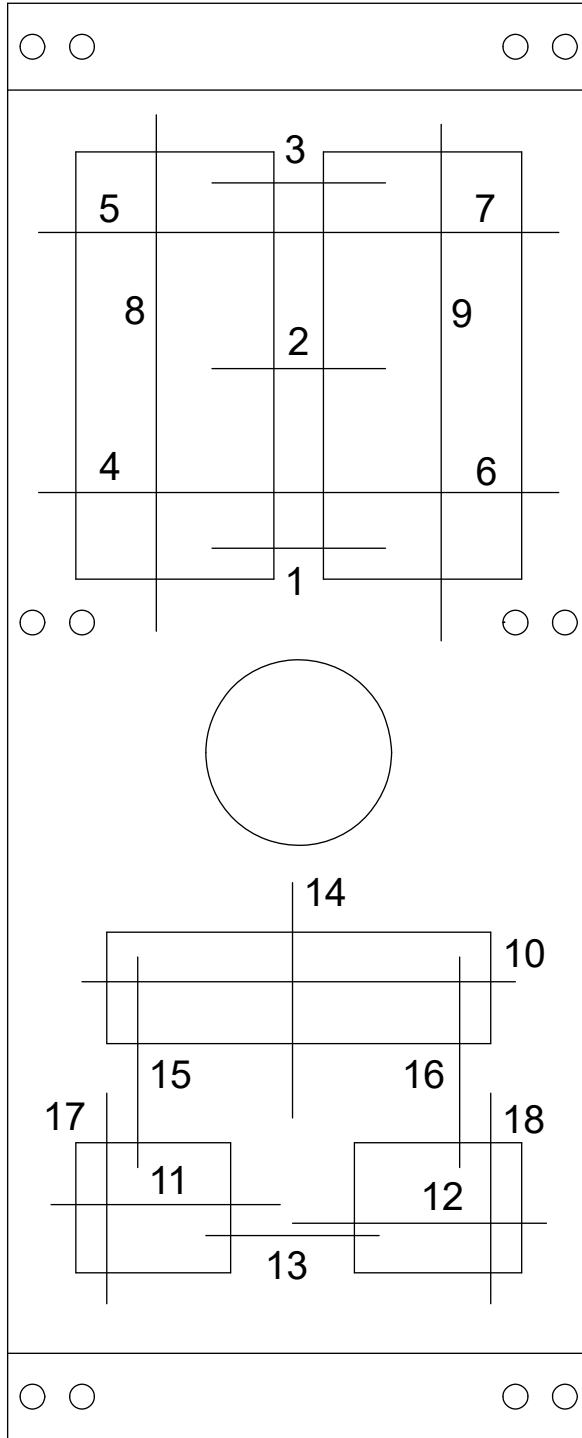


1. Montaj plakası
2. Montaj somunu
3. Ayaklık civatası
4. Temel kapları
5. Rondela
6. Üst ayar somunu
7. Bağlantı rondelası
8. Bağlantı civatası

**Şekil 24: Takılı ayaklık düzeneğine örnek**

## 4.2.6 Taban plakası seviye ayarı çalışma formu

### Level measurements



- 1) \_\_\_\_\_
- 2) \_\_\_\_\_
- 3) \_\_\_\_\_
- 4) \_\_\_\_\_
- 5) \_\_\_\_\_
- 6) \_\_\_\_\_
- 7) \_\_\_\_\_
- 8) \_\_\_\_\_
- 9) \_\_\_\_\_
- 10) \_\_\_\_\_
- 11) \_\_\_\_\_
- 12) \_\_\_\_\_
- 13) \_\_\_\_\_
- 14) \_\_\_\_\_
- 15) \_\_\_\_\_
- 16) \_\_\_\_\_
- 17) \_\_\_\_\_
- 18) \_\_\_\_\_

## 4.3 Pompanın, tahrik ünitesinin ve kuplajın kurulumu

1. Pompayı taban plakasının üstüne monte edin ve sıkın. Uygun cıvatalar kullanın.

2. Tahrik ünitesini aşağıdakine monte edin taban plakası. Uygun civatalar kullanın ve el ile sıkın.
3. Kuplajı kurun.  
Kuplaj üreticisinin kurulum talimatlarına bakın.

## 4.4 Pompa-tahrik birimi hizalaması

### Önlemler



#### UYARI:

- Yanlış hizalama düşük performans, ekipman hasarı ve kasa üzerine monte edilen ünitelerde çok ciddi arızalara sebep olarak ciddi kişisel yaralanmaya yol açabilir. Doğru hizalama, bu birimi kuran ve bu birimi kullanan kişilerin sorumluluğundadır. Üniteyi işletimden önce tüm tahrik bileşenlerinin hizalamasını kontrol edin.
  - Kuplaj üreticisinin verdiği kuplaj kurulum ve işletim prosedürlerini takip edin.
- Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi ciddi fiziksel yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilir. Herhangi bir montaj ya da bakım işlemini gerçekleştirmeden önce tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarını ve gücünü kesin.
  - Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yasalar uyarınca yapılmalıdır.
  - İlgili talimat ve öneriler için üreticilerin tahrik/kuplaj/donanım kurulum ve işletim kılavuzlarına (IOM) bakın.

### 4.4.1 Hizalama denetimleri

#### Hizalama denetimlerinin yapılma zamanı

Şu koşullarda hizalama denetimlerini yapmalısınız:

- İşlem sıcaklığı değişimleri.
- Boru tesisatındaki değişimler.
- Pompa bakımı sonrası.

#### Hizalama denetimi tipleri

Kontrol tipi	Kullanıldığında
İlk hizalama (soğuk hizalama) kontrolü	İşletim öncesinde pompa ve tahrik ünitesi ortam sıcaklığındayken.
Son hizalama (sıcak hizalama) kontrolü	İşletim sonrasında pompa ve tahrik ünitesi çalışma sıcaklığındayken.

#### İlk hizalama (soğuk hizalama) denetimleri

Ne zaman	Neden
Siz aşağıdakileri yapmadan önce: taban plakasını harçlama	Bu durum hizalamanın yapılabilmesini sağlar.
Siz aşağıdakileri yaptıktan sonra: taban plakasını harçlama	Bu durum, aşağıdaki işlemlerde hiçbir değişimin olmamasını sağlar: harçlama işlemi.
Boru tesisatını bağladıktan sonra	Bu durum, boru gerilmelerinin hizalamayı değiştirmemesini sağlar. Değişiklikler olursa, pompa flanşlarında boru tesisatı gerilmelerini gidermek için boruları değiştirmeniz gerekir.



**Son hizalama (sıcak hizalama) kontrolleri**

Ne zaman	Neden
İlk çalıştırmanın ardından	Bu durum, hem pompa hem de tahrik ünitesi çalışma sıcaklığında doğru hizalama sağlar.
Periyodik olarak	Bu durum tesis çalışma prosedürlerini takip eder.

**4.4.2 Hizalama denetimleri için izin verilen gösterge değerleri****NOT:**

Belirtilen uygun okuma değerleri, sadece çalışma sıcaklığında geçerlidir. Soğuk ortamlar için farklı değerler verilmiştir. Doğru toleransları kullanmanız gerekir. Aksi takdirde hizalama sorunları oluşabilir. Daha fazla bilgi için ITT'ye başvurun.

Son hizalamayı kontrol etmek için ibreli göstergeler kullanıldığında, pompa ve tahrik ünitesi şu koşullar sağlandığında düzgün şekilde hizalanmıştır:

- Toplam Gösterge Okuması (T.I.R.) 0,05 mm | 0,002 inçtir veya çalışma sıcaklığında daha düşüktür.
- Pompa ve tahrik ünitesi çalışma sıcaklığında, ters ibreli gösterge veya lazer yönteminin gösterge ayırımında gösterge toleransı 0,0127 mm (mm başına) | 0,0005 inçtir (inç başına).

**4.4.2.1 Paralel dikey hizalamanın soğuk ayarları****Giriş**

Bu bölüm, farklı pompalanmış sıvı sıcaklıklarına dayalı olarak elektrik motoru tahrikli pompalar için önerilen ön (soğuk) ayarları gösterir. Buhar türbinleri ve motorlar gibi diğer tahrik birimleri tipleri için önerilen soğuk ayarlar için tahrik birimi üreticilerine danışın.

**3196, CV 3196 ve LF 3196 modelleri için Önerilen ayarlar.**

Pompalama sıcaklığı	Önerilen ayar
10°C   50°F	0,05 mm   0,002 inç, düşük
65°C   150°F	0,03 mm   0,001 inç, yüksek
120°C   250°F	0,12 mm   0,005 inç, yüksek
175°C   350°F	0,23 mm   0,009 inç, yüksek
232°C   450°F	0,33 mm   0,013 inç, yüksek
288°C   550°F	0,43 mm   0,017 inç, yüksek
343°C   650°F	Uygulanmaz
371°C   700°F	Uygulanmaz

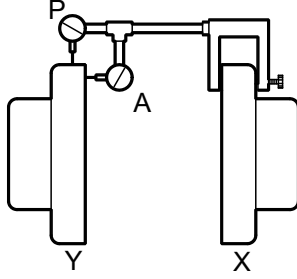
**4.4.3 Hizalama ölçümü talimatları**

Talimat	Açıklama
Gösterge çubukları tahrik birimi kaplin yarımı ile temas edecek şekilde pompa kaplini yarımı ile tahrik birimi kaplin yarımını birlikte çevirin.	Bu durum yanlış ölçümü önler.
Ayarlamaları yapmak için sadece tahrik birimini hareket ettirin.	Bu durum boru kurulumlarındaki gerilmeyi önler.
Gösterge ölçümlerini yaparken tahrik biriminin sıkı olması için civataları sabit tuttuğunuzdan emin olun.	Bu durum, hareket yanlış ölçüme neden olduğundan tahrik birimini sabit tutar.
Hizalama düzeltmelerini yapmadan önce tahrik biriminin gevşek olması için civataları sabit tuttuğunuzdan emin olun.	Bu durum, hizalama düzeltmelerini yaparken tahrik birimini hareket ettirmeyi sağlar.
Mekanik ayarlamalardan sonra hizalamayı yeniden kontrol edin.	Bu durum, bir ayarlamasının neden olmuş olabileceği yanlış hizalamaları düzeltir.

#### 4.4.4 Hizalama için ibreli göstergelerin takılması

Bu işlemi tamamlamak için iki ibreli göstergeye ihtiyacınız vardır.

1. Pompa kaplin yarısına (X) iki ibreli göstergelyi takın:
  - a) Göstergelerden birini (P), gösterge çubuğu tahrik birimi kaplin yarımı (Y) çevresine temas edecek şekilde takın.  
Bu gösterge, paralel yanlış hizalamayı ölçmek için kullanılır.
  - b) Diğer göstergelyi (A), gösterge çubuğu tahrik birimi kaplin yarımının iç ucu ile temas edecek şekilde takın.  
Bu gösterge, açısız yanlış hizalamayı ölçmek için kullanılır.



**Şekil 25: İbrelili gösterge eklentisi**

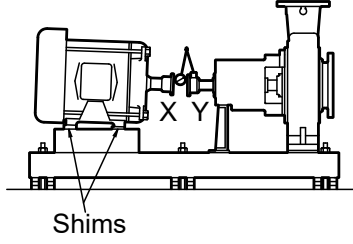
2. Pompa kaplin yarımını (X), göstergelerin tahrik birimi kaplin yarımı (Y) ile temas halinde olduğunu kontrol etmek için sonuna kadar olmayacak şekilde çevirin.
3. Gerekliyse göstergeleri ayarlayın.

#### 4.4.5 Pompa-tahrik birimi hizalama talimatları

##### 4.4.5.1 Dikey düzeltme için açısız hizalama gerçekleştirme

1. Açısız hizalama göstergesini, tahrik birimi kaplin yarımının (Y) yukarı merkez konumuna (saat 12) getirerek, sıfır olarak ayarlayın.
2. Göstergelyi aşağı merkez konumuna döndürün (saat 6).
3. Gösterge okumasını kayıt altına alın.

Gösterme okuması...	İşe...
Negatif	Kaplin yarımını aşağı taraftan, yukarı tarafa göre daha ayırktır. Aşağıdaki adımlardan birini gerçekleştirin: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tahrik birimini mil ucundan yükseltmek için şimler ekleyin.</li> <li>• Tahrik birimini diğer ucundan alçaltmak için şimleri çıkarın.</li> </ul>
Pozitif	Kaplin yarımını aşağı taraftan, yukarı tarafa göre daha yakındır. Aşağıdaki adımlardan birini gerçekleştirin: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tahrik birimini mil ucundan alçaltmak için şimleri çıkarın.</li> <li>• Tahrik birimini diğer ucundan yükseltmek için şimler ekleyin.</li> </ul>



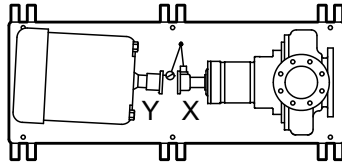
**Şekil 26: Yanlış dikey hizalamanın yandan görünümü**

4. İzin verilen okuma değerine erişilene kadar önceki adımları tekrarlayın.

#### 4.4.5.2 Yatay düzeltme için açısal hizalama gerçekleştirme

1. Açısal hizalama göstergesini (A), tahrik birimi kaplin yarımının sol tarafından (Y) yukarı merkez konumundan 90° mesafeye (saat 9) getirerek, sıfır olarak ayarlayın.
2. Göstergelyi, yukarı merkez konumundan sağ tarafa, başlangıç konumundan 180° ile (saat 3) döndürün.
3. Gösterge okumasını kayıt altına alın.

Gösterme okuması...	İse...
Negatif	Kaplin yarımaları sağ tarafta, sol tarafa göre daha ayrıktır. Aşağıdaki adımlardan birini gerçekleştirin: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tahrik biriminin mil ucunu sola kaydırın.</li> <li>• Diğer tarafı ise sağa doğru kaydırın.</li> </ul>
Pozitif	Kaplin yarımaları sağ tarafta, sol tarafa göre daha yakındır. Aşağıdaki adımlardan birini gerçekleştirin: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tahrik biriminin mil ucunu sağa kaydırın.</li> <li>• Diğer tarafı ise sola doğru kaydırın.</li> </ul>



**Şekil 27: Yanlış yatay hizalamanın üstten görünümü**

4. İzin verilen okuma değerine erişilene kadar önceki adımları tekrarlayın.

Açısal hizalama için maksimum izin verilen değer:

#### 4.4.5.3 Dikey düzeltme için paralel hizalama gerçekleştirme

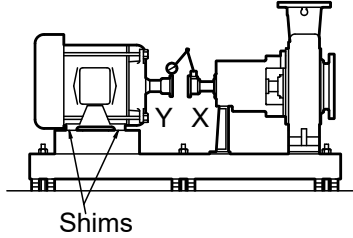
Motor sıcaklığı artışı ve pompanın çalışma sıcaklığı bazlı uygun soğuk hizalama değeri için, "Hizalama kontrolleri için izin verilen gösterge değerleri" (Tablonun yeri için içeriğindeki hizalama tablosuna bakın).

Bu prosedüre başlamadan önce, ibrelı göstergelerin doğru şekilde takıldığından emin olun.

Paralellik göstergesi (P) 0,05 mm | 0,002 inç çalışma sıcaklığında 90° uzaklıktaki dört noktada ölçüldüğünden fazla değişiklik göstermezse birim paralel hizalanmıştır.

1. Paralel hizalama göstergesini (P), tahrik birimi kaplin yarımının (Y) yukarı merkez konumuna (saat 12) getirerek, sıfır olarak ayarlayın.
2. Göstergelyi aşağı merkez konumuna döndürün (saat 6).
3. Gösterge okumasını kayıt altına alın.

Gösterme okuması...	İse...
Negatif	Pompa kaplin yarımı (X), tahrik birimi kaplin yarımından (Y) daha alçaktadır. Her sürücü ayağından gösterge okuma değerinin yarısına eşit kalınlıkta şim(ler) çıkarın.
Pozitif	Pompa kaplin yarımı (X), tahrik birimi kaplin yarımından (Y) daha yüksektedir. Her sürücü ayaklarına, gösterge okuma değerinin yarısına eşit kalınlıkta şim(ler) ekleyin.



**Şekil 28: Yanlış dikey hizalamanın yandan görünümü**

4. İzin verilen okuma değerine erişilene kadar önceki adımları tekrarlayın.

**NOT:**

Belirtilen uygun okuma değerleri, sadece çalışma sıcaklığında geçerlidir. Soğuk ortamlar için farklı değerler verilmiştir. Doğru toleransları kullanmanız gerekir. Aksi takdirde hizalama sorunları oluşabilir. Daha fazla bilgi için ITT'ye başvurun.

#### 4.4.5.4 Yatay düzeltme için paralel hizalama gerçekleştirme

Motor sıcaklığı artışı ve pompanın çalışma sıcaklığı bazlı uygun soğuk hizalama değeri için, "Hizalama kontrolleri için izin verilen gösterge değerleri" (Tablonun yeri için içeriğindeki hizalama tablosuna bakın).

Paralellik göstergesi (P) 0,05 mm | 0,002 inç çalışma sıcaklığında 90° uzaklıktaki dört noktada ölçüldüğünden fazla değişiklik göstermezse birim paralel hizalanmıştır.

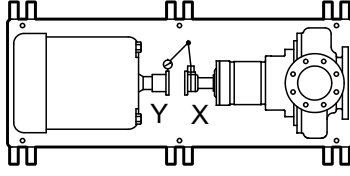
1. Paralel hizalama göstergesini (P), tahrik birimi kaplin yarımının sol tarafından (Y) yukarı merkez konumundan 90° mesafeye (saat 9) getirerek, sıfır olarak ayarlayın.
2. Göstergelyi, yukarı merkez konumundan sağ tarafa, başlangıç konumundan 180° ile (saat 3) döndürün.
3. Gösterge okumasını kayıt altına alın.

Gösterme okuması...	İse...
Negatif	Tahrik birimi kaplin yarımı (Y), pompa kaplin yarımının (X) solundadır.
Pozitif	Tahrik birimi kaplin yarımı (Y), pompa kaplin yarımının (X) sağındadır.

4. Tahrik birimini uygun konuma dikkatlice kaydırın.

**NOT:**

Tahrik ünitesini dengeli şekilde kaydırduğunuzdan emin olun. Aksi takdirde yatay açısal düzeltme olumsuz şekilde etkilenecektir.



**Şekil 29: Yanlış yatay hizalamanın üstten görünümü**

5. İzin verilen okuma değerine erişilene kadar önceki adımları tekrarlayın.

**NOT:**

Belirtilen uygun okuma değerleri, sadece çalışma sıcaklığında geçerlidir. Soğuk ortamlar için farklı değerler verilmiştir. Doğru toleransları kullanmanız gerekir. Aksi takdirde hizalama sorunları oluşabilir. Daha fazla bilgi için ITT'ye başvurun.

#### 4.4.5.5 Dikey düzeltme için tam hizalama gerçekleştirme

Bir birim, dört tarafından  $90^\circ$  mesafe ile açısız göstergesi (A) ve paralel göstergesi (P) okumalar ve  $0,05 \text{ mm} | 0,002 \text{ inç}$  değerinden daha fazla değilse, tam hizalamaya sahiptir.

1. Açısız ve paralel ibrelili göstergelerini, tahrik birimi kaplin yarımının (Y) yukarı merkez konumuna (saat 12) getirerek, sıfır olarak ayarlayın.
2. Göstergeleri aşağı merkez konumuna döndürün (saat 6).
3. Gösterge okumalarını kayıt altına alın.
4. Uygun okuma değerlerini elde edene kadar, açısız ve paralel hizalama için ayrı olan talimatlar uyarınca düzeltmeleri gerçekleştirin.

#### 4.4.5.6 Yatay düzeltme için tam hizalama gerçekleştirme

Bir birim, dört tarafından  $90^\circ$  mesafe ile açısız göstergesi (A) ve paralel göstergesi (P) okumalar ve  $0,05 \text{ mm} | 0,002 \text{ inç}$  değerinden daha fazla değilse, tam hizalamaya sahiptir.

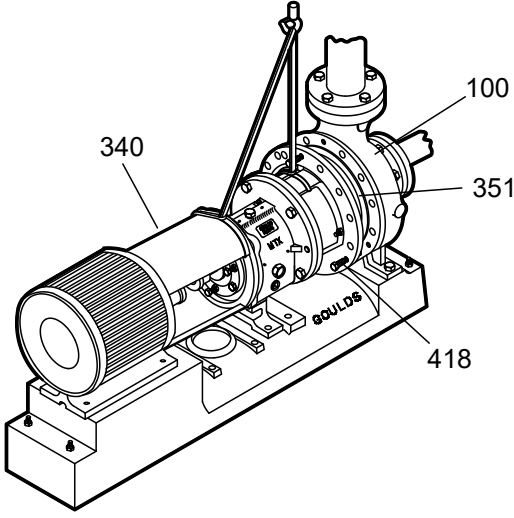
1. Açısız ve paralel hizalama ibrelili göstergelerini, tahrik birimi kaplin yarımının sol tarafından (Y) yukarı merkez konumundan  $90^\circ$  mesafeye (saat 9) getirerek, sıfır olarak ayarlayın.
2. Göstergeleri, yukarı merkez konumundan sağ tarafa, başlangıç konumundan  $180^\circ$  ile (saat 3) döndürün.
3. Gösterge okumalarını kayıt altına alın.
4. Uygun okuma değerlerini elde edene kadar, açısız ve paralel hizalama için ayrı olan talimatlar uyarınca düzeltmeleri gerçekleştirin.

#### 4.4.6 C-yüzlü adaptör

**Kullanım amacı**

C-yüzlü adaptör, kaplinin iki yarısı arasındaki aksiyal ve radyal hareketi en aza indirmek için pompayı tahrik ünitesine sabitleyen bir cihazdır.

### Şekil



Şekil 30: C-yüzlü adaptör (340) örneği

### Hizalama gereklilikleri

Bir C-yüzlü adaptör kullandığınızda, mili hizalamanıza gerek yoktur. Tahrik ünitesi ile adaptör ve adaptör ile rulman gövdesi arasındaki yivli bağlantılar, belirtilen limitler dahilinde mil ile otomatik hizalanır.

### Belirtilen limitler

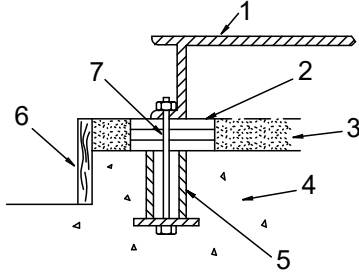
C-yüzlü bir adaptör, 0,18mm | 0,007 inç değerinde bir nominal hizalama oluşturabilir. Toplam Belirtilen Runout (TIR). Ancak çeşitli parçaların makine toleranslarının toplanması nedeniyle, hizalama 0,38mm | 0,015 inç TIR kadar yükselebilir.

Pompada yüksek güvenilirlik (mil hizalamaları 0,05 mm | 0,002 inç'ten az) gerekiyorsa, makinede hassas bir şekilde işlenmiş, tabana monte bir taban plakası kullanın ve geleneksel bir hizalama gerçekleştirin.

## 4.5 Taban plakasını harçlama

Gerekli ekipman:

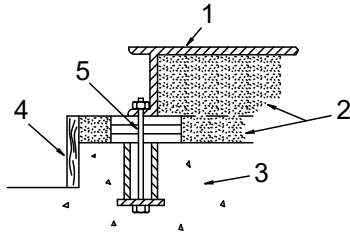
- Temizleyiciler: Harcın tutmasını engelleyeceği için yağ bazlı temizleyici kullanmayın. Harç üreticisinin sağladığı talimatlara bakın.
  - Harç: Çekmez harç önerilir.
1. Harç ile temas halinde olacak olan tüm taban plakası alanlarını temizleyin.
  2. Temelin etrafına bir hazne oluşturun.
  3. Harç ile temas halinde olacak olan temeli, özenle nemlendirin.
  4. Taban plakasına harç deliğinden hazne seviyesine kadar harç dökün.  
Harç dökümünde hava kabarcıklarını önlemek için, aşağıdaki yöntemlerden birini kullanın:
    - Titreştirici ile karıştırın.
    - Harcı pompalama yöntemi ile dökün.
  5. Harcın tutmasını bekleyin.



Öge	Açıklama
1.	Taban plakası
2.	Şimler veya kamalar
3.	Harç
4.	Temel
5.	Kovan
6.	Havuz
7.	Cıvata

**Şekil 31: Taban plakasına harcı dökün**

6. Taban plakasının kalan kısımlarını harç ile doldurun ve en az 48 saat harcın oturmasını bekleyin.



Öge	Açıklama
1.	Taban plakası
2.	Harç
3.	Temel
4.	Havuz
5.	Cıvata

**Şekil 32: Taban plakasının kalanını harçla doldurun**

7. Temel cıvatalarını sıkın.

## 4.6 Boru kontrol listeleri

### 4.6.1 Genel boru tesisatı kontrol listesi

#### Önlemler



#### UYARI:

- Kalıcı arızası riski. Gövde deformasyonu hizalama sorunlarına ve dönen parçalarla teması neden olarak aşırı ısı oluşumu ve kıvılcım meydana gelmesine yol açabilir. Boru tesisatının termal genişlemesi dahil boru tesisatı sisteminden gelen flanş yükleri pompa limitlerini aşmamalıdır.

- Ciddi yaralanma veya ekipman hasarı riski. Ürünün sorunsuz ve güvenli çalışması açısından civata veya somun gibi sabitleyiciler büyük önem taşır. Ünitenin kurulum ve yeniden montaj işlemleri esnasından düzgün sabitleyiciler kullandığınızdan emin olun.
  - Sadece doğru malzemeden üretilmiş ve uygun boyutlardaki bağlantı elemanları kullanın.
  - Aşınmış olan tüm bağlantı elemanlarını değiştirin.
  - Tüm bağlantı elemanlarının doğru sıklığa sahip olduklarını ve eksik bağlantı elemanı olmadığını doğrulayın.

**NOT:**

Tahliye hattındaki ayar valfi ile kapasiteyi düzenleyin. Asla emme tarafındaki akışı kısmayın. Bu işlem, daha düşük performans, beklenmedik ısı oluşumuna ve ekipman hasarına neden olabilir.

**Boru talimatları**

Boru tesisatı talimatları, 9 Sylvan Way, Parsippany, NJ 07054-3802 adresindeki Hidrolik Enstitüsü'nden alınabilen Hidrolik Enstitüsü Standartlarında verilmiştir. Pompayı takmadan önce bu belgeyi incelemelisiniz.

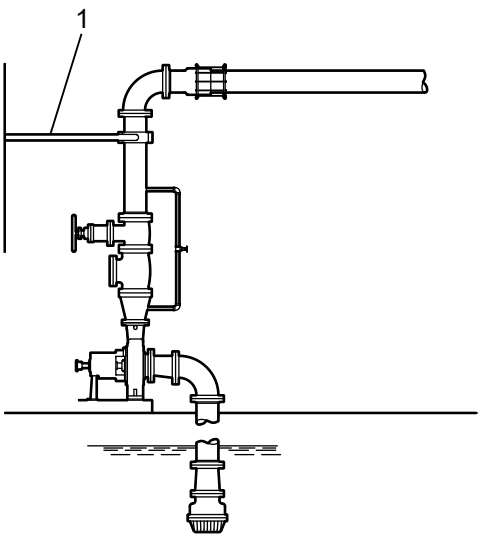
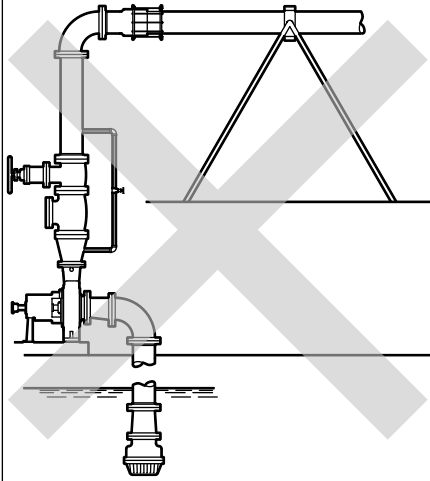
**Kontrol listesi**

Kontrol	Açıklama/yorum	Kontrol edildi
Tüm boru tesisatının bağımsız şekilde ve doğal olarak pompa flanşı ile hizalandığını kontrol edin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pompada gerilme</li> <li>• Pompa ile tahrik ünitesi arasında yanlış hizalama</li> <li>• Pompa rulmanları ve kuplajda aşınma</li> </ul>	
Boru tesisatını mümkün olduğunca kısa tutun.	Bu durum sürtünme kayıplarını asgariye indirmeye yardımcı olur.	
Boru tesisatını mümkün olduğunca düz tutun. Gereksiz bükmelerden kaçının. Gerektiğinde 45° veya uzun yarıçaplı 90° bağlantı parçaları kullanın.	Bu durum sürtünme kayıplarını asgariye indirmeye yardımcı olur.	
Sadece gerekli bağlantı parçalarının kullanıldığını kontrol edin.	Bu durum sürtünme kayıplarını asgariye indirmeye yardımcı olur.	
İç çapların flanşlı bağlantıları kullanırken uyumlu olduğundan emin olun.	—	
Şu işlemlere kadar boru tesisatını pompaya bağlamayın: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taban plakası ya da alt tabanın harcı sertleşir.</li> <li>• Çukur kapağı harcı sertleşti.</li> <li>• Pompa ve tahrik ünitesi sabitleme civataları sıkılmıştır.</li> </ul>	—	
Tüm boru tesisatı bağlantıları ve bağlantı parçalarının hava geçirmez olduğundan emin olun.		
Pompadan korozif sıvılar geçiyorsa, boru tesisatının pompayı çıkarmadan önce sıvıyı tamamen attığından emin olun.		
Pompa, yüksek sıcaklıklarda sıvıları işliyorsa genişleme spiralleri ya da bağlantılarının düzgün takıldığından emin olun.	Bu durum, boru tesisatının doğrusal genişlemesinden ötürü yanlış hizalamayı önlemeye yardımcı olur.	



Kontrol	Açıklama/yorum	Kontrol edildi
Tüm boru tesisatı bileşenleri, valfler ve bağlantı parçaları ile pompa kol-larının montaj öncesi temiz oldu-ğundan emin olun.	—	
Kesme ve kontrol valflerinin tahliye hattına takıldığından emin olun.	Yalıtım valfi ile pompa arasına kontrol valfi takın. Bu durum kontrol valfinin denetlenmesine izin verecektir. Yalıtım valfi akış ayar ve pompanın kontrol ve bakımı için gereklidir. Kontrol valfi, tahrik ünitesi kapandığında pompadan ters akıştan ötürü pompa ya da keçe hasarını önler.	
Sönümleyici aygıtları kullanın.	Bu durum, hızlı kapanan valfler sisteme takılırsa ani şoklar ve su çekicine karşı pompayı korur.	
Pompa flanşlarındaki yükler, hiçbir durumda API Standardı 610, 11. Baskı (ISO 13709) uyarınca tanımlanan sınırları aşmamalıdır.	Gövdenin alt kısmı sabit bir zeminle veya kullanılan gövde ayağıyla desteklenmelidir.	

### Örnek: Genleşme için kurulum

Doğru	Yanlış
<p>Bu resim genleşme için doğru bir kurulumu gösterir:</p>  <p>1. Genleşme spirali/bağlantısı</p>	<p>Bu resim genleşme için yanlış bir kurulumu gösterir:</p> 

#### 4.6.1.1 Sabitleme



#### UYARI:

Ciddi yaralanma veya ekipman hasarı riski. Ürünün sorunsuz ve güvenli çalışması açısından civata veya somun gibi sabitleyiciler büyük önem taşır. Ünitenin kurulum ve yeniden montaj işlemleri esnasından düzgün sabitleyiciler kullandığınızdan emin olun.

- Sadece doğru malzemeden üretilmiş ve uygun boyutlardaki bağlantı elemanları kullanın.
- Aşınmış olan tüm bağlantı elemanlarını değiştirin.
- Tüm bağlantı elemanlarının doğru sıklığa sahip olduklarını ve eksik bağlantı elemanı olmadığını doğrulayın.

## 4.6.2 Emiş boruları kontrol listesi

### Performans eğrisi referansı

Net pozitif emme yüksekliği (NPSH<sub>A</sub>) daima pompanın yayınlanan performans eğrisinde gösterildiği gibi gerekli NPSH (NPSH<sub>R</sub>) değerini aşmalıdır.

### Emiş-boruları kontrolleri

Kontrol	Açıklama/yorum	Kontrol edildi
Pompa giriş flańşı ile en yakın dirsek arasındaki mesafenin en azından beř boru çapı olması gerektiğini kontrol edin.	Bu durum, türbülansın otürü pompa emiş girişinde kaviteasyon oluşma riskini asgariye indirir. Resimler için Örnek bölümlerine bakın.	
Genel olarak dirseklerde keskin bükülmeler olmadığını kontrol edin.	Resimler için Örnek bölümlerine bakın. —	
Emiş borularının pompa emiş girişinden bir veya iki boy büyük olduğunu kontrol edin. Pompa girişi ile emiş borusu arasında eksantrik bir redüktör takın.	Emiş boruları asla pompa emiş girişinden daha küçük çapa sahip olmamalıdır. Resimler için Örnek bölümlerine bakın.	
Pompa emiř flańsındaki eksantrik redüktörün ařađıdaki özelliklerde olduđunu kontrol edin: • Eğimli taraf ařađıda • Yatay taraf üstte	Örnek resimlere bakın.	
Önerilen emiş süzgeçleri kullanılır. Bunların emiş borularının alanından en az üç kat büyük olduklarını kontrol edin. Emiş süzgecinde basınç düşüşünü izleyin. Süzgeçteki 34.5 kPa   5 psi'lik artan bir basınç düşüşü, süzgecin çıkarılması ve temizlenmesi gerektiğini belirtir. Belli bir süre sonra (asgari 24 saat) sistem yıkaması bitmeli ve emiş süzgeci çıkarılabilmelidir.	Emiş süzgeçleri pisliklerin pompaya girişini önlemeye yardımcı olur. 1,6 mm   1/16 inç asgari çapa sahip gözenek delikleri önerilir. 0,60'tan küçük özgül ağırlığa sahip sıvılarda, emiş süzgecindeki bir basınç düşüşü buz birikiminden otürü olabilir. Buz birikimi, türbülansa, düşük basınç alanlarına ve pompalanan sıvının buharlaşmasına neden olabilir.	
Birden fazla pompa aynı sıvı kaynağından çalışıyorsa, her pompa için ayrı emiş-boru hatlarının kullanıldığını kontrol edin.	Bu öneri, daha yüksek bir pompa performansı sağlamanıza yardımcı olur ve özellikle 0,60'tan az özgül ağırlığı olan sıvılarda buhar kilitlemesini önler.	
Gerekirse, emiş borusunun bir tahliye valfine sahip olduğundan ve düzgün takıldığından emin olun.	—	
0,60'ın altında özgül ağırlığı olan sıvılar için yeterli yalıtımın uygulandığından emin olun.	Yeterli NPSH <sub>A</sub> sağlamak için.	

### Sıvı kaynağı pompanın altında

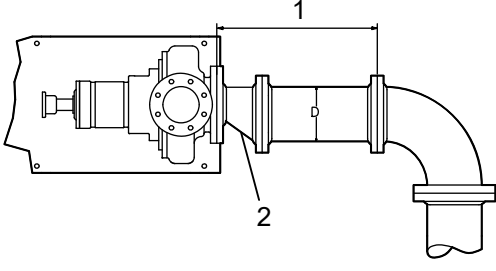
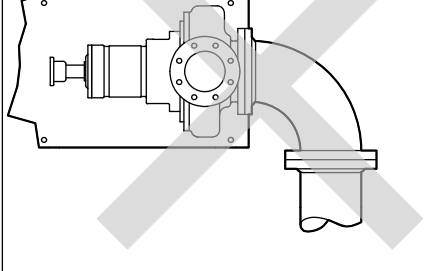
Kontrol	Açıklama/yorum	Kontrol edildi
Emiş borularında hava cebi olmadığından emin olun.	Bu durum, pompa girişinde hava ve kaviteasyon oluşumunu önler.	
Emiş borusunun sıvı kaynağından pompa girişine eğimli şekilde çıktığını kontrol edin.	—	

Kontrol	Açıklama/yorum	Kontrol edildi
Pompa kendiliğinden besleme yapmıyorsa, pompayı besleyen bir cihazın takıldığını kontrol edin.	En azından emiş borusu çapına eşit bir çapa sahip ayak valfini kullanın.	

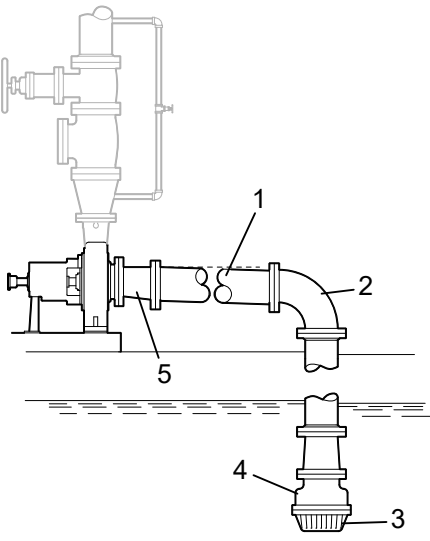
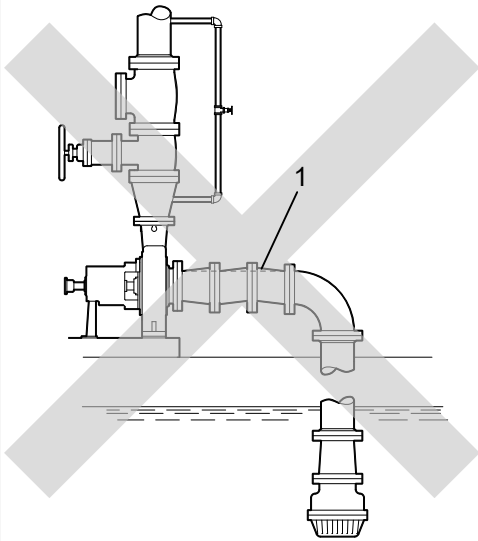
### Sıvı kaynağı pompanın üstünde

Kontrol	Açıklama/yorum	Kontrol edildi
Bir kesme valfinin emme girişinden, boru çapının en az iki katı kadar mesafede emiş borusuna takıldığını kontrol edin.	Bu durum, pompa kontrolü ve bakımı sırasında hattı kapatmanızı sağlar.  Pompayı kesmek için yalıtım valfini kullanmayın. Kısma şunlara sebep olabilir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Besleme kaybı</li> <li>• Aşırı sıcaklıklar</li> <li>• Pompa hasarı</li> <li>• Garantiyi geçersiz kılma</li> </ul>	
Emiş borularında hava cebi olmadığından emin olun.	Bu durum, pompa girişinde hava ve kavitasyon oluşumunu önler.	
Boruların düz olduğunu ya da sıvı kaynağından aşağı meyilli olduğunu kontrol edin.	—	
Emme borusunun hiçbir kısmının pompa emme flanşının altından çıkmadığından emin olun.	—	
Emiş borularının yeterince sıvı kaynağı yüzeyi altına batırıldığından emin olun.	Bu durum, bir emme vorteksi yoluyla pompaya hava girişini önler.	

### Örnek: Pompa emiş girişine yakın dirsek

Doğru	Yanlış
<p>Pompa giriş flanşı ile en yakın dirsek arasındaki mesafenin en azından beş boru çapı olması gerekir.</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kavitasyonu önlemek için yeterli mesafe</li> <li>2. Üst seviyeli eksantrik redüktör</li> </ol>	

## Örnek: Emiş borusu ekipmanı

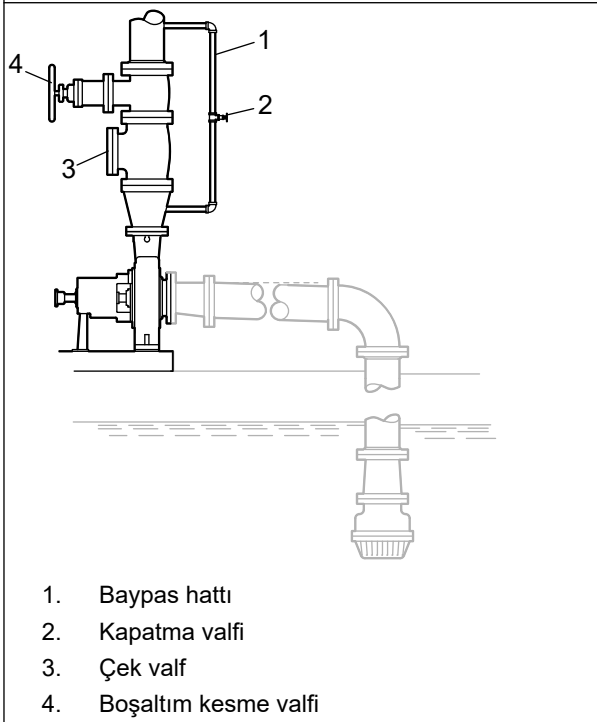
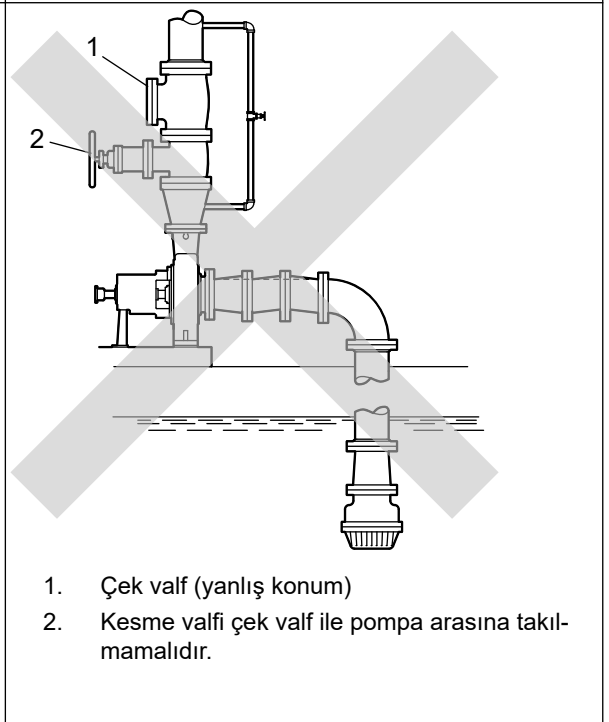
Doğru	Yanlış
 <p>1. Emiş borusu sıvı kaynağından yukarı çıkmakta 2. Uzun yarıçaplı dirsek 3. Filtre 4. Ayak valfi 5. Üst seviyeli eksantrik redüktör</p>	 <p>1. Eksantrik redüktör kullanılmadığından ve emiş borusu sıvı kaynağından kademeli olarak aşağı eğim vermediğinden hava cebi oluşur</p>

## 4.6.3 DBoşaltım boruları kontrol listesi

## Kontrol listesi

Kontrol	Açıklama/yorum	Kontrol edildi
Boşaltım hattına bir kesme valfinin takıldığını kontrol edin. 0,60 değerinin altında özgül ağırlık için pompa boşaltımına olan mesafeyi azaltın.	Kesme valfi şunlar için gereklidir: <ul style="list-style-type: none"> <li>Besleme</li> <li>Akışın ayarlanması</li> <li>Pompanın denetimi ve bakımı</li> <li>Düşük özgül ağırlıklı sıvılar için düşük akış hızlarında pompalama buharlaşması ve buhar kilitlemesi riskini azaltın.</li> </ul> Örneğe bakın: Boşaltım boruları ekipman resimleri.	
Tahliye hattında, çek valf izolasyon valfi ile pompa tahliye çıkışı arasına monte edildiğini kontrol edin.	Kesme valfi ile pompa arasındaki konum çek valfin kontrolüne imkan verir. Çek valf, tahrik ünitesi kapandığında pompadan geri akıştan ötürü pompa ve keçede oluşabilecek hasarı önler. Sıvı akışını sabit tutmak için de kullanılır. Örneğe bakın: Boşaltım boruları ekipman resimleri.	
Artırıcılar kullanılırsa, bunların pompa ve çek valf arasına takıldığını kontrol edin.	Örneğe bakın: Boşaltım boruları ekipman resimleri.	
Sisteme hızlı kapatılabilir valfler takılırsa, sönmleme aygıtlarının kullanıldığını kontrol edin.	Bu durum, pompayı ani şoklara ve su darbesine karşı korur.	

**Örnek: Boşaltım boruları ekipmanı**

Doğru	Yanlış
 <ol style="list-style-type: none"><li>1. Bypass hattı</li><li>2. Kapatma valfi</li><li>3. Çek valf</li><li>4. Boşaltım kesme valfi</li></ol>	 <ol style="list-style-type: none"><li>1. Çek valf (yanlış konum)</li><li>2. Kesme valfi çek valf ile pompa arasında takılmamalıdır.</li></ol>

# 5 Hizmete Alma, Başlatma, Çalıştırma ve Kapatma

## 5.1 Başlatmaya hazırlık



### UYARI:

- Fiziksel yaralanma veya ölüm tehlikesi. Pompa çalışma limitlerinin aşılması (örn. basınç, sıcaklık, güç vs.) patlama, tıkanma veya çevreleme risk ihlali gibi ekipman arızasına sebep olabilir. Sistem çalışma koşullarının pompa kapasitesine uygun olduğundan emin olun.
- Ölüm ya da ciddi yaralanma tehlikesi. Kaçak yapan sıvı yangına ve/veya yanıklara neden olabilir. Pompayı doldurmadan önce tüm açıklıkların kapatıldığından emin olun.
- Çevreleme risk ihlali yangına, yangına veya ciddi yaralanmaya sebep olabilir. Üniteyi başlatmadan önce bu önlemlere uyulmaması tehlikeli çalışma koşullarına, ekipman arızasına ve çevreleme riski ihlaline sebep olabilir.
- Patlama veya ciddi fiziksel yaralanma riski. Sistem boru tesisatı tıkalıyken veya emme ve tahliye valfleri kapalıyken pompayı çalıştırmayın. Bu hızlı ısınmaya ve pompalama sıvısının buharlaşmasına sebep olabilir.
- Çevreleme risk ihlali ve ekipman hasarı. Pompanın yalnızca minimum ile maksimum anma akış arasında çalıştığından emin olun. Bu sınırlar dışındaki kullanımlar yüksek titreşimlere, mekanik salmastra ve/veya mil arızasına ve/veya kullanıma hazırlık kaybına sebep olabilir.



### UYARI:

- Ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarı riski. Yüksek ısı ve basınç oluşumu patlama, parçalanma veya içeriklerin ortaya saçılmasına sebep olabilir. Emiş ve/veya boşaltım valfleri kapalıyken pompayı çalıştırmayın.
- Pompayı herhangi bir güvenlik cihazı olmadan çalıştırmak, operatörü ciddi yaralanma veya ölüm riski ile karşı karşıya bırakır. Uygun güvenlik cihazları (muhafazalar vs.) kurulmamış bir üniteyi asla çalıştırmayın.
- Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi ciddi fiziksel yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilir. Herhangi bir montaj ya da bakım işlemini gerçekleştirmeden önce tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarını ve gücünü kesin.
  - Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yasalar uyarınca yapılmalıdır.
  - İlgili talimat ve öneriler için üreticilerin tahrik/kuplaj/donanım kurulum ve işletim kılavuzlarına (IOM) bakın.
- Pompanın ters rotasyon ile çalıştırılması, metal parçaların birbirleri ile temasına, ısı oluşumuna ve muhafazanın bozulmasına neden olabilir. Herhangi bir pompayı işletimden önce düzgün tahrik ayarlarına sahip olduğundan emin olun.

### Önlemler



### UYARI:

EX sınıfı ortamlarda kullanılan mekanik salmastralar, doğru sertifikalara sahip olmalıdır.

**DİKKAT:**

Kartuş mekanik keçe kullanıldığında sızdırmazlık emme perdesininndeki tespit vidalarının sıkıldığından ve merkezleme klipslerinin sistemi başlatmadan önce çıkarıldığından emin olun. Böylece salmastranın düzgün takıldığından ve manşon üzerinde merkezlendiğinden emin olarak salmastra veya mil kovanının hasar görmesi önlenmiş olur.

**NOT:**

- Pompayı işletimden önce tahrik ayarlarını doğrulayın. Geçerli sürücü ekipmanı için Kullanım ve Bakım Kılavuzlarına (IOM) ve işletim prosedürlerine bakınız.
- Aşırı ısınma miktarları ekipman hasarına sebep olabilir. Sıcaklıkta bir dakika içinde 1,4°C | 2,5°F değerini aşan ısı artışı olmasına izin vermeyin.

**NOT:**

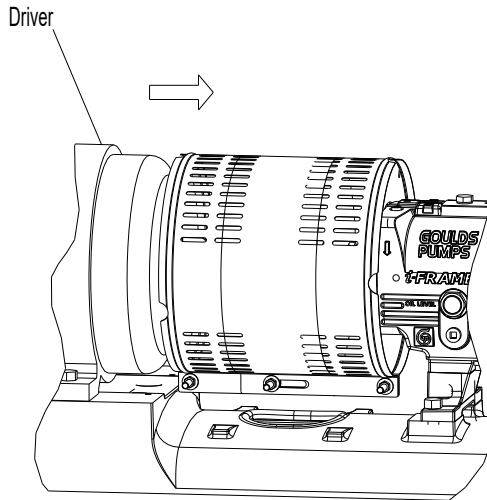
Pompayı başlatmadan önce bu talimatlara uymalısınız:

- İlk başlatmada erken arızayı önlemek amacıyla boru sisteminde çamur ya da döküntüleri temizlemek için sistemi iyice yıkayın ve temizleyin.
- Olabildiğince hızlı bir şekilde değişken hızlı tahrik ünitelerini anma hıza getirin.
- Salmastra kutusu kovanının yakın çalışan yüzeylerini yıkamak ve soğutmak için yeterli akışı sağlayan bir hızda yeni ya da yenilenmiş bir pompayı çalıştırın.
- Pompalanan sıvının sıcaklığı 93°C | 200°F değerini aşarsa, işletim öncesinde pompayı ısıtın. Gövde sıcaklığı sıvı sıcaklığına 38°C | 100°F yaklaşıp dek sıvının az bir miktarını pompada dolaştırın. Bunu, sıvıyı pompa girişinden tahliye tahliyesine aktararak gerçekleştirin (isteğe bağlı olarak, gövde havalandırması ısıtma devresine dahil edilebilir fakat gerekli değildir). İşlem sıvısı sıcaklığında (2) saat süresince daldırın.

İlk başlatmada, değişken hızlı tahrik ünitesi pompaya bağlıyken, değişken hızlı tahrik ünitelerini ayarlamayın ya da hız regülatörü veya aşırı hız tetikleme ayarlarını kontrol etmeyin. Ayarlar doğrulanmadıysa, üniteyi ayırın ve tahrik ünitesi üreticisinin verdiği talimatlara başvurun.

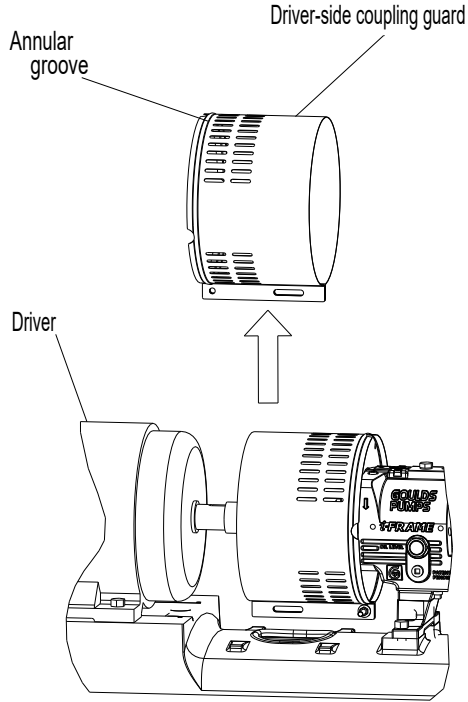
## 5.2 Kuplaj muhafazasını

1. Kaplin korumasının merkezindeki delik yuvasından somun, cıvata ve rondelaları sökün.
2. Kaplin korumasının tahrik birimi yarımını pompaya doğru çıkarın

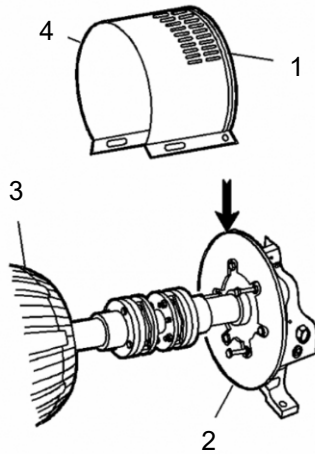


3. Kaplin korumasının tahrik birimi yarımından somun, cıvata ve rondelaları sökün.
4. Kaplin muhafazasının tahrik yarısını sökün:

- a) Alt kısmı biraz genişletin.
- b) Yukarıya doğru kaldırın.



5. Kaplin korumasının pompa yarımından kalan somun, cıvata ve rondelaları sökün. Uç plakasını muhafaza gövdesi pompa tarafından. Dahili pompa parçalarının bakımı gerekiyorsa bu uç plakayı çıkarmadan (370N) .
6. Kaplin korumasının pompa yarımını çıkarın:
  - a) Alt kısmı biraz genişletin.
  - b) Yukarıya doğru kaldırın.



Öge	Açıklama
1.	Açısal kanal
2.	Pompa tarafı uç plakası
3.	Tahrik eden birim
4.	Kaplin korumasının pompa yarımı



## 5.3 Dönüş yönünü değiştirin



### UYARI:

- Pompanın ters rotasyon ile çalıştırılması, metal parçaların birbirleri ile temasına, ısı oluşumuna ve muhafazanın bozulmasına neden olabilir. Herhangi bir pompayı işletmeden önce düzgün tahrik ayarlarına sahip olduğundan emin olun.
- Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi ciddi fiziksel yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilir. Herhangi bir montaj ya da bakım işlemini gerçekleştirmeden önce tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarını ve gücünü kesin.
  - Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yasalar uyarınca yapılmalıdır.
  - İlgili talimat ve öneriler için üreticilerin tahrik/kuplaj/donanım kurulum ve işletim kılavuzlarına (IOM) bakın.

- Tahrik ünitesinin gücünü kesin.
- Kuplaj poyralarını sağlam takıldığından emin olun.
- Kuplaj ara halkasının çıkarıldığından emin olun,.  
Pompa, kuplaj ara halkası sökülü olarak gönderilir.
- Tahrik ünitesine güç verin.
- Etrafında kimse olmadığından emin olduktan sonra dönüş yönünün, rulman yuvasındaki ya da yakın birleşmeli gövde üzerindeki ok yönü ile eşleştiğini doğrulamak için tahrik ünitesini yeterli süre ile çalıştırın..
- Tahrik ünitesinin gücünü kesin.

## 5.4 Pervane boşluğu kontrolü

Pervane boşluğu kontrolü aşağıdakileri garanti altına alır:

- Pompa serbestçe dönmektedir.
- Uzun ekipman ömrü ve düşük enerji tüketimi için pompa optimal etkinlikte çalışmaktadır.

### 5.4.1 Pervane açıklıkları (3196 ve HT 3196)

#### NOT:

Soğuk (ortam) çark açıklığını ve kısmına göre ayarlayın. Aksi takdirde yağ kaçağı ve ekipman hasarı oluşabilir. Termal genleşme sebebiyle çarkın gövdeye temas etmesini önlemek için 93°C | 200°F'nin üzerindeki sıcaklıklarda daha yüksek bir açıklık kullanılır.

**Tablo 10: pervane açıklıkları**

Bu pompa, aşağıdaki tabloda yer alan pervane açıklıklarını gerektirir.

Servis sıcaklığı	STi	MTi/LTi	XLT-i/i17
	mm   inç	mm   inç	mm   inç
-29 ila 93°C   -20 ila 200°F	0,13   0,005	0,20   0,008	0,38   0,015
121°C   250°F'e kadar	0,15   0,006	0,22   0,009	0,41   0,016
149°C   300°F'e kadar	0,18   0,007	0,25   0,010	0,43   0,017
177°C   350°F'e kadar	0,22   0,009	0,30   0,012	0,48   0,019
204°C   400°F'e kadar	0,25   0,010	0,33   0,013	0,50   0,020
232°C   450°F'e kadar	0,28   0,011	0,35   0,014	0,53   0,021
260°C   500°F'e kadar	0,30   0,012	0,38   0,015	0,56   0,022
288°C   550°F'e kadar	0,33   0,013	0,41   0,016	0,58   0,023
316°C   600°F'e kadar	0,36   0,014	0,43   0,017	0,61   0,024

Servis sıcaklığı	STi	MTi/LTi	XLT-i/i17
	mm   inç	mm   inç	mm   inç
343°C   650°F'e kadar	0,40   0,016	0,48   0,019	0,66   0,026
371°C   700°F'e kadar	0,43   0,017	0,50   0,020	0,69   0,027

## 5.5 Çark açıklığı ayarı

### Doğru bir pervane açıklığının önemi

Doğru bir çark açıklığı pompanın yüksek performansla çalışmasını garanti altına alır.



#### UYARI:

İtici pervane boşluk ayarı için olan prosedüre uyulmalıdır. Açıklığın doğru ayarlanmaması ya da prosedürlerin tam olarak yerine getirilmemesi, kıvılcım oluşmasına, beklenmeyen ısı oluşumuna ve ekipman hasarına neden olabilir.



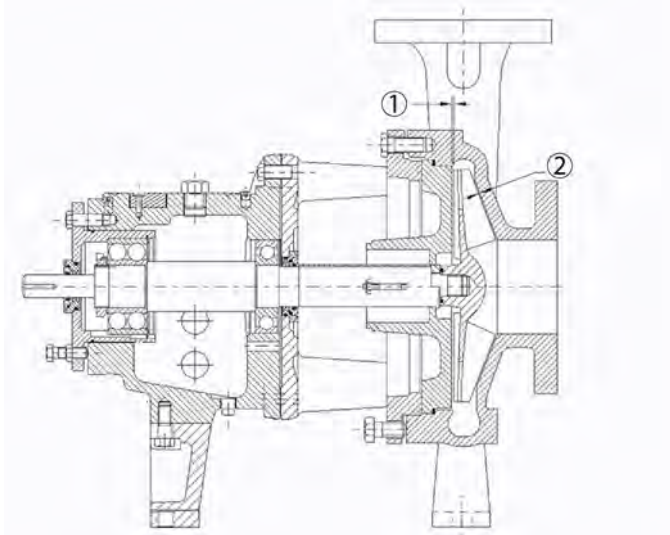
#### UYARI:

- Çevreleme risk ihlaline sebep olan mekanik salmastra hasarı riski. Kartuş mekanik keçe kullanıldığında sızdırmazlık kilitleme halkasındaki tespit vidalarının gevşetildiğinden ve merkezleme klipslerinin açıklık ayarlama işleminden önce takıldığından emin olun.

### Çark açıklığı yöntemleri

Çark açıklığını aşağıdaki yöntemlerden birisiyle ayarlayabilirsiniz:

- İbrelî gösterge yöntemi
- Sentil yöntemi



1. Arka açıklık
2. Ön açıklık

**Şekil 33: Çark açıklığı ölçümü**

### 5.5.1 Çark açıklığını ayarlayın - ibreli gösterge yöntemi (CV 3196, CV 3198 ve LF 3196 boyut 1x1.5-4 hariç tümü)

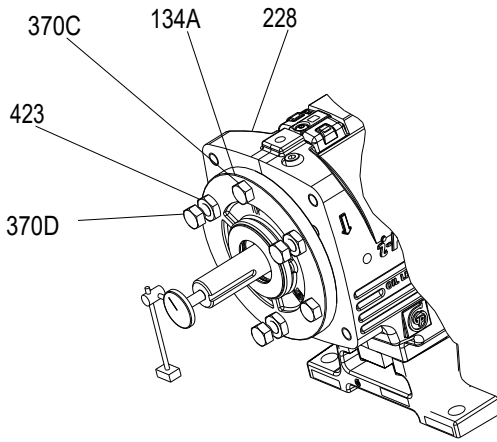


#### UYARI:

Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi ciddi fiziksel yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilir. Herhangi bir montaj ya da bakım işlemini gerçekleştirmeden önce tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarını ve gücünü kesin.

- Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yasalar uyarınca yapılmalıdır.
- İlgili talimat ve öneriler için üreticilerin tahrik/kuplaj/donanım kurulum ve işletim kılavuzlarına (IOM) bakın.

1. Kuplaj muhafazasını sökün.
2. Butonun mil ucu veya kuplaj yüzüne temas etmesi için göstergeyi ayarlayın.



#### Şekil 34: İbreli gösterge ayarı

3. Sıkıştırma somunlarını gevşetin (423) jak civatalarında (370D) ve daha sonra iki dönüş kadar geri getirin.
4. Kilitleme civatalarını (370C) eşit bir şekilde sıkıştırın, rulman yuvasını (134A) gövdeye (228) doğru çark gövdeye temas edene kadar getirin.
5. Çark ile gövde arasında bir temas olduğundan emin olmak için mili çevirin.
6. Göstergeyi sıfıra ayarlayın ve kilitleme civatasını (370C) bir dönüş kadar gevşetin.
7. Jak civataları (370D) eşit bir şekilde rulman gövdesine temas edene kadar geçirin.
8. Jak civatalarını eşit şekilde bir seferde bir flat kadar sıkıştırın, gösterge doğru açıklığı gösterene kadar rulman yuvasını (134A) rulman gövdesinden uzaklaştırın. Doğru açıklığı belirlemek için çark boşluk tablosuna bakın.
9. Civataları aşağıdaki düzende olmak üzere eşit bir şekilde sıkıştırın:
  - a) Kilitleme civatalarını (370C) sıkın.
  - b) Jak civataları sıkın (370D).
10. Milin serbest bir dönüşü sahip olduğundan emin olun.

## 5.5.2 Çark açıklığını ayarlama - sentil yöntemi (CV 3196, CV3198 ve LF 3196 boyut 1x1.5-4 hariç tümü)

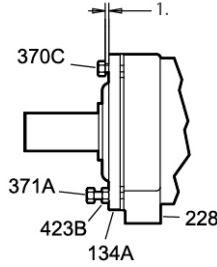


### UYARI:

Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi ciddi fiziksel yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilir. Herhangi bir montaj ya da bakım işlemini gerçekleştirmeden önce tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarını ve gücünü kesin.

- Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yasalar uyarınca yapılmalıdır.
- İlgili talimat ve öneriler için üreticilerin tahrik/kuplaj/donanım kurulum ve işletim kılavuzlarına (IOM) bakın.

1. Tahrik ünitesinin gücünü kilitleyin ve kuplaj muhafazasını sökün.
2. Sıkıştırma somunlarını gevşetin (423B) jak civatalarında (371A)ve daha sonra iki dönüş kadar geri getirin.



### Şekil 35: Sıkıştırma somunlarını gevşetin

1. Mesafe için çark açıklığı tablosuna bakın
3. Eşit bir şekilde kilitleme civatalarını (370C) sıkıştırın, rulman yuvasını (134A) gövdeye (228) doğru çark gövdeye temas edene kadar getirin.
4. Çark ile gövde arasında bir temas olduğundan emin olmak için mili çevirin.
5. Üç kilitleme civatası (370C) ve rulman yatağı (134A) arasındaki boşluğun doğru çark açıklığına ayarlanması için bir sentil kullanın.  
Doğru açıklığı belirlemek için çark boşluk tablosuna bakın.
6. Rulman yuvası (134A) kilitleme civatalarına (370C) temas edene kadar eşit bir şekilde gevşetmek için üç jak civatası (370D) kullanın.
7. Eşit şekilde sıkıştırma somunlarını sıkın (423B).
8. Milin serbest bir dönüşü sahip olduğundan emin olun.

## 5.6 Pompa ve tahrik biriminin bağlanması



### UYARI:

Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi ciddi fiziksel yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilir. Herhangi bir montaj ya da bakım işlemini gerçekleştirmeden önce tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarını ve gücünü kesin.

- Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yasalar uyarınca yapılmalıdır.
- İlgili talimat ve öneriler için üreticilerin tahrik/kuplaj/donanım kurulum ve işletim kılavuzlarına (IOM) bakın.



Kaplinler bir Ex sınıflandırılmalı ortamda kullanım için uygun sertifikasyona sahip olmalıdır. Kaplinleri yağlamak ve kurmak için, kaplin üreticisinin talimatlarını kullanın. Spesifik talimat ve öneriler için tahrik birimi/kaplin/dişli üreticilerinin IOM'una bakın.

### 5.6.1 Kaplin korumasının kurulumu



#### UYARI:

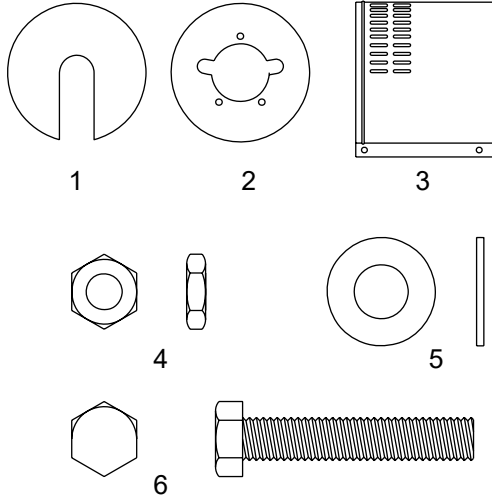
- Pompayı herhangi bir güvenlik cihazı olmadan çalıştırmak, operatörü ciddi yaralanma veya ölüm riski ile karşı karşıya bırakır. Uygun güvenlik cihazları (muhafazalar vs.) kurulmamış bir üniteyi asla çalıştırmayın.
- Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi ciddi fiziksel yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilir. Herhangi bir montaj ya da bakım işlemini gerçekleştirmeden önce tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarını ve gücünü kesin.
  - Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yasalar uyarınca yapılmalıdır.
  - İlgili talimat ve öneriler için üreticilerin tahrik/kuplaj/donanım kurulum ve işletim kılavuzlarına (IOM) bakın.



#### UYARI:

Ex sınıfı ortamlarda kullanılan kaplin koruması, doğru sertifikalara sahip olmalı ve kıvılcıma karşı dayanıklı maddelerden yapılmış olmalıdır.

#### Gerekli parçalar:



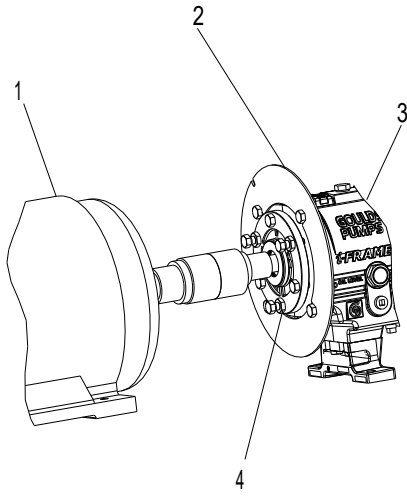
Öğe	Açıklama	Öğe	Açıklama
1.	Uç plakası, tahrik ucu	4.	3/8-16 somun, 3 adet gereklidir
2.	Uç plakası, pompa ucu	5.	3/8 inç rondela
3.	Koruma yarımı, 2 adet gereklidir	6.	3/8-16 x 2 inç altıgen başlı civata, 3 adet gereklidir

#### Şekil 36: Gerekli parçalar

1. Motor elektriğini kesin, motoru kilitleti konuma alın ve ayırmayı belirten bir dikkat etiketini startere iliştirin.
2. Pompa tarafı uç plakasını yerine koyun.

Pompa tarafı uç plakası zaten yerindeyse, gerekli kaplin ayarlamalarını yapın ve sonraki adıma geçin.

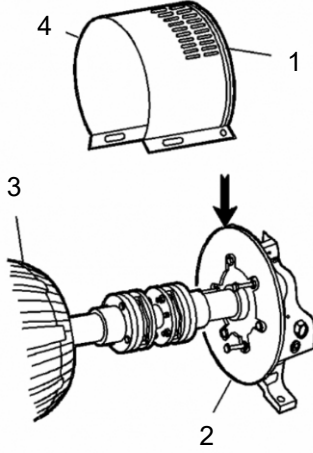
Pompa boyutu...	İse...
STi, MTiLTI	Pompa tarafı uç plakasını rulman yatağına hizalayın. Pervaneyi ayarlamamız gerekmez.
XLT-i	<ol style="list-style-type: none"> <li>Şu koşullara uyacak şekilde pompa tarafındaki uç plakayı rulman yatağına hizalayın: <ol style="list-style-type: none"> <li>Uç plakasındaki büyük yuvalar rulman yatağı kılavuz civatalarına temas etmez.</li> <li>Küçük yuvalar pervane ayar civataları ile hizalanır.</li> </ol> </li> <li>Pervane ayar civatalarındaki sıkıştırma somunlarını kullanarak uç plakasını rulman yatağına takın.</li> <li>Pervane boşluğunu kontrol edin. Doğru pervane boşluğu için pervane boşluk tablosuna bakın.</li> </ol>



- Tahrik eden birim
- Pompa uç plakası
- Rulman yatağı
- Sıkıştırma somunu

### Şekil 37: Pompa tarafı uç plakasını yerleştirme

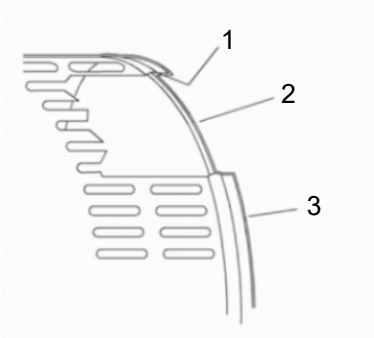
- Kaplin korumasının pompa yarımını yerine koyun:
  - Alt kısmı biraz genişletin.
  - Kaplin koruması yarımını pompa tarafı uç plakası üzerine koyun.



Öge	Açıklama
1.	Açısal kanal
2.	Pompa tarafı uç plakası
3.	Tahrik eden birim
4.	Kaplin korumasının pompa yarımı

#### Şekil 38: Koruma yarı kurulumu

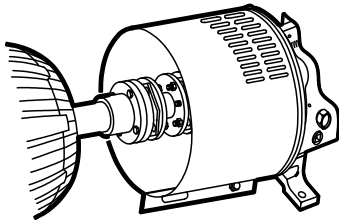
Kaplin korumasındaki açısal kanal, uç plakası çevresine oturmalıdır.

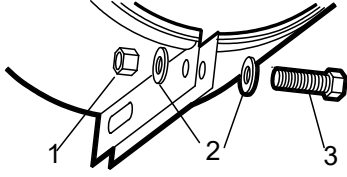


Öge	Açıklama
1.	Açısal kanal
2.	Uç plakası (pompa ucu)
2.	Koruma yarısı

#### Şekil 39: Kaplin korumasındaki dairesel yiv

4. Kaplin koruması yarımını uç plakasına sabitlemek için bir civata, bir somun ve iki rondela kullanın. İyice sıkın.

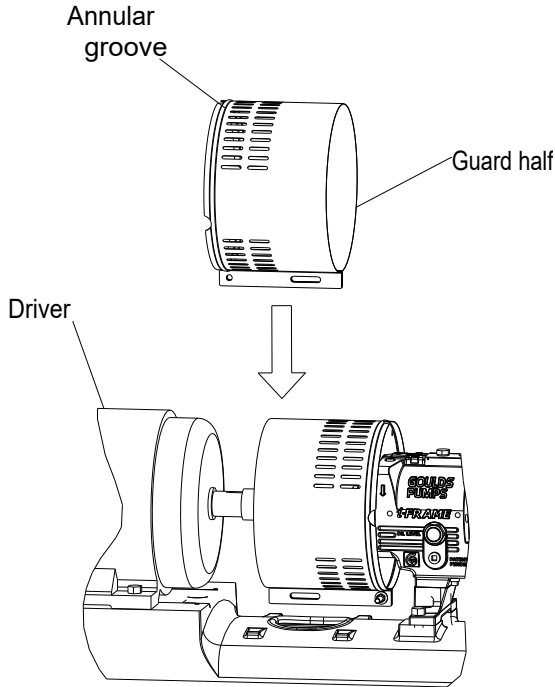




Öge	Açıklama
1.	Somun
2.	Rondela
3.	Cıvata

**Şekil 40: Kaplin koruması yarımını uç plakasına sabitleyin**

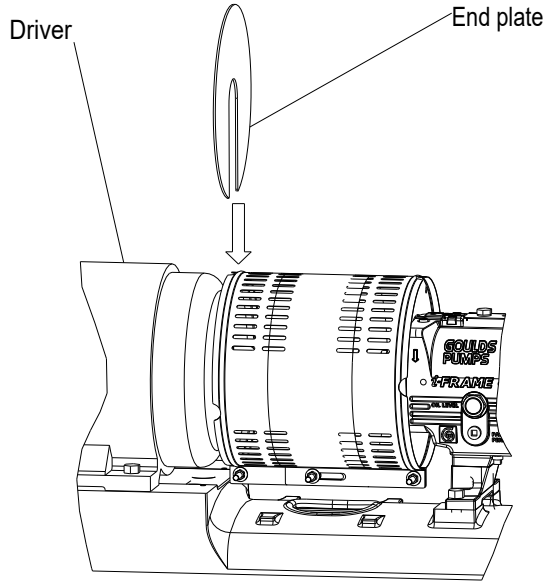
5. Kaplin korumasının tahrik birimi yarımını yerine koyun:
  - a) Alt kısmı biraz genişletin.
  - b) Kaplin korumasının tahrik birimi yarımını kaplin koruması pompa yarımı üzerine koyun. Kaplin koruması yarımındaki açılabilir kanal, motora bakmalıdır.



**Şekil 41: Kaplin koruması yarımını yerleştirme**

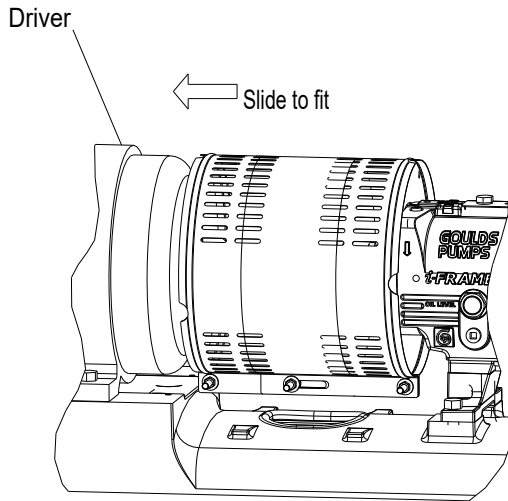
6. Tahrik birimi tarafı uç plakasını motor mili üzerine koyun.





**Şekil 42: Kaplin koruması yarımını yerleştirme**

7. Tahrik birimi tarafı uç plakasını kaplin koruması tahrik birimi yarımını açışal kanalına yerleştirin.
8. Kaplin koruması yarımını uç plakasına sabitlemek için bir civata, bir somun ve iki rondela kullanın. Sadece elle sıkın.  
Delik, kaplin koruması yarımının tahrik birimi tarafında bulunur.
9. Kaplin koruması tahrik birimi yarımını, kaplin koruması milleri ve kaplinleri tamamen kapayacak şekilde motora doğru kaydırın.



**Şekil 43: Kaplin koruması tahrik birimi yarımını motora doğru kaydırın**

10. Kaplin koruması yarımını birlikte sabitlemek için bir civata, bir somun ve iki rondela kullanın.
11. Tüm somunları koruma grubuna sıkın.

## 5.6.2 Rulman yağlama



### UYARI:

Kıvılcım ve ısı oluşumundan kaynaklanan patlama tehlikesi ve erken arıza riski. Başlatma öncesinde tüm rulmanların yağlandığından emin olun.

**NOT:**

Ekipmanın boшта çalıştırılması sonucunda rulmanlar yetersiz greslenebilir. Uzun bir süredir hizmet dışı kalmış bir pompanın greslenmesinin kontrol edildiğinden emin olun ve gerekiyorsa yeniden yağlayın.

Pompalar yağsız bir şekilde sevk edilir. Yağlamalı rulmanları iş yerinde yağlamalısınız.

Gresle yağlanan rulmanlar, fabrikada yağlanmışlardır.

Rulman üreticisi rulmanları ömür boyu gresleme için gres ile doldurur ve fabrikada kapatır. Söz konusu rulmanları yağlamanız veya kapamanıza gerek yoktur.

### 5.6.2.1 Yağ hacimleri

#### Yağ hacmi gereksinimleri

Bu tablo, yağlamalı rulmanlar için gerekli yağ miktarını gösterir.

Gövde	ml	Mik.	Oz.
STi	400	0,5	16
MTi	1400	1,5	47
LTi	1400	1,5	48
XLT-i ve i17	3000	3	96

### 5.6.2.2 Yağlama-yapı gereksinimleri

#### Sıcaklığa dayalı yağ gereksinimleri

Çoğu çalışma koşulunda, rulman sıcaklıkları 49°C | 120°F ile 82°C | 180°F arasında değişir ve 38°C | 100°F ISO viskozite derecesi 68 olan yağı kullanabilirsiniz. Sıcaklıklar 82°C | 180°F değerini aşarsa, sıcaklık gereksinimleri tablosuna bakın.

Sıcaklık	Yağ gereksinimi
Rulman sıcaklıkları 82°C   180°F değerini aşar	Rulman yatağının soğutması ya da kanatçık-borulu yağ soğutucusunda ISO viskozite sınıfı 100 yağ kullanın. Kanatçık-borulu yağ soğutucusu HT 3196 modelinde standarttır ve diğer tüm modeller için opsiyoneldir.
Pompalanan sıvı sıcaklıkları 177°C   350°F değerini aşar	Sentetik yağ kullanın.

### 5.6.2.3 Rulmanların yağlanması için kabul edilebilir yağ

#### Kabul edilebilir yağlayıcılar

Pas ve oksidasyon inhibitörleri içeren kabul edilebilir yüksek kaliteli türbin yağlarına örnekler.

**Tablo 11: Kabul edilebilir yağlayıcılar**

Marka	Yağlayıcı tipi
Chevron	GST Oil 68
Exxon	Teresstic EP 68
Mobil	DTE Heavy Medium
Phillips 66	Turbine Oil VG68
Shell	Turbo T 68
Sunoco	Sunvis 968
Kraliyet Moru	SYNFILM ISO VG 68 Sentetik Yağ

### 5.6.2.4 Rulmanların yağ ile yağlanması

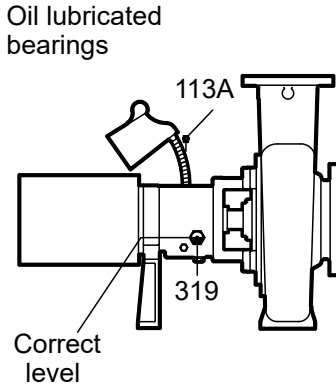


#### UYARI:

Kıvılcım ve ısı oluşumundan kaynaklanan patlama tehlikesi ve erken arıza riski. Başlatma öncesinde tüm rulmanların yağlandığından emin olun.

Pas ve oksidasyon önleyicili yüksek kaliteli bir türbin yağı kullanın.

1. Dolum tapasını çıkarın.
2. Rulman yatağının üstündeki dolum bağlantısından rulman yatağına yağ doldurun. Yağ seviyesi gözlem camının ortasına gelene dek rulman yatağına yağ doldurun (319). Her bir rulman gövdesi boyutu için gereken doğru yağ hacmi, Kurulum ve Çalıştırma Kılavuzunun 'Rulman Bakımı' / 'Bakım' kısmındaki 'Yağ Hacmi Gereklilikleri' bölümünde bulunabilir.



Şekil 44: Yağ doldurma bağlantısı

3. Dolum tapasını takın.

### 5.6.2.5 Rulmanları saf yağ buharıyla yağlama

Yağ buharı, bu pompa için isteğe bağlı bir özelliktir.

- Rulmanları saf yağ buharıyla yağlamak için, yağ buharı jeneratörü üreticisinin sağladığı talimatları izleyin. Giriş bağlantıları, rulman gövdesinin üstünde yer alır.

### 5.6.2.6 Ömür boyu gresli rulman yağlaması

Rulman üreticisi rulmanları ömür boyu gresleme için gres ile doldurur ve fabrikada kapatır. Söz konusu rulmanları yağlamanız veya kapamanıza gerek yoktur. Söz konusu rulmanların yeniden yağlama ve bakım prosedürleri için Bakım kısmına bakın.

## 5.7 Mil sızdırmazlık seçenekleri

Çoğu durumda, üretici pompayı sevk etmeden önce mili yalıtkan hale getirir. Pompanızın sızdırmaz bir mili bulunmuyorsa, Bakım bölümünün Mil salmastralarının bakımı kısmına bakın.

Bu model şu tipteki mil salmastralarını kullanır:

- Kartuş mekanik keçe
- Klasik iç aksamli mekanik keçe
- Klasik dış aksamli mekanik keçe
- Dinamik keçe
- Paket salmastra kutusu seçeneği

### 5.7.1 Mekanik keçe seçenekleri

Pompalar ekseriyetle mekanik keçeler takılı olarak sevk edilirler. Eğer takılı değilse, mekanik keçe üreticisinin takma talimatlarına başvurun.

Aşağıda yer alanlar bu pompa için mekanik keçe seçenekleridir:

- Kartuş mekanik keçe
- Klasik iç aksam mekanik keçe
- Klasik dış aksam mekanik keçe

### 5.7.2 Mekanik salmastralar için yalıtım sıvısının bağlantısı

#### Keçe yağlaması gereklidir

Uygun yağlama için keçe yüzeylerinin arasında sıvı bir film olmalıdır. Keçe ile gönderilen resimler ile kılavuzları bulun.

#### Keçe yıkama yöntemleri

**Tablo 12: Keçeyi yıkamak ya da soğutmak için bu yöntemleri kullanabilirsiniz:**

Yöntem	Açıklama
Ürün yıkama	Pompa, pompalanan sıvıyı gövdeden alıp keçe salmastrasına iletecek şekilde boruları geçirin. Gerekirse, harici bir ısı eşanjörü keçe salmastrasına girmeden önce pompalanan sıvıyı soğutur.
Harici yıkama	Pompa temiz, soğuk ve uyumlu bir sıvıyı doğrudan keçe salmastrasına püskürtecek şekilde boruları geçirin. Yıkama sıvısının basıncının 0,35 ila 1,01 kg/cm <sup>2</sup>   5 ila 15 psi'ye kadar keçe odası basıncından büyük olması gerekir. Püskürtme hızı 2 ila 8 lpm   0,5 ila 2 gpm arasında olmalıdır.
Diğer	Çoklu salmastra ya da keçe odası bağlantısını kullanan diğer yöntemleri kullanabilirsiniz. Mekanik salmastra referans çizimi ve boru şemalarına bakın.

### 5.7.3 Paket salmastra kutusu seçeneği



#### UYARI:

Ex sınıfı ortamlarda halkalı salmastra kutusunun kullanımına izin verilmez.

Fabrika salmastra, sızdırmazlık halkası veya bölünmüş rakoru takmaz.

Bu parçalar fitting kutusunda pompa ile birlikte sevk edilirler. Pompayı çalıştırmadan önce, salmastra, sızdırmazlık halkası ve bölünmüş rakoru Bakım bölümündeki Paket salmastra kutusu bakımı kısmına uygun olarak takmanız gerekmektedir.

### 5.7.4 Paketli bir salmastra kutusu için yalıtım sıvısı bağlantısı

#### NOT:

Salmastranın yağlı olduğundan emin olun. Aksi takdirde salmastra ya da pompanın ömrü kısalsabilir.

Harici bir yalıtım sıvısını aşağıdaki koşullar altında kullanmalısınız:

- Pompalanan sıvı aşındırıcı parçacıklar içermektedir.
- Pompa bir emmeli kaldırıcı ile çalışıyor veya emme kaynağı bir vakum içindeyse salmastra kutusu basıncı atmosfer basıncının altındadır. Bu koşullar altında salmastra soğutulmaz yağlanmaz ve hava pompanın içine çekilir.

**Harici bir sıvının uygulanma koşulları**

Koşul	Eylem
Salmastra kutusu basıncı atmosfer basıncının üzerindedir ve pompalanan sıvı temizdir.	Normal salmastra bileziğinin dakikada 40 ila 60 damla sızdırması salmastranın yağlanması ve soğutulması için genellikle yeterlidir. Yalıtım sıvısına ihtiyacınız yoktur.
Salmastra kutusu basıncı atmosfer basıncının altındadır ve pompalanan sıvı temiz değildir.	Temiz bir harici uygun yalıtım sıvısı kaynağına gereksinim vardır.
Temiz bir harici uygun yalıtım sıvısı kaynağına gereksinim vardır.	Boruları dakikada 40 ila 60 sızdırma hızına sahip varil halka bağlantısına bağlamanız gerekir. Basınç, salmastra kutusu basıncının üzerinde 1,01 kg/cm <sup>2</sup>   15 psi olmalıdır.

**5.7.5 Dinamik sızdırmazlık seçeneği****UYARI:**

Ex sınıfı ortamlarda dinamik salmastraların kullanımına izin verilmez.

Dinamik keçe iki parçadan oluşur:

- Repeller keçe
- İkincil sızdırmazlık (aşağıdakilerden biri):
  - Grafit salmastra
  - Elastomer yüzü sızdırmazlık

**Tablo 13: Dinamik keçe parça işlevi**

Parça	İşlev
Repeller keçe	Repeller keçe çalışma esnasında sıvının salmastra kutusuna girişini engeller. Repeller normal olarak bir yıkama gerektirmez. Ancak, itici üzerinde katı maddelerin birikmesine imkan veren hizmetler için, bir yıkama bağlantısı takmanız gerekir. Donma tehlikesi varsa, itici bölmesini tahliye etmek için bir tahliye bağlantısı oluşturmanız gerekir.
İkincil sızdırmazlık (grafit salmastra)	Bu ikincil sızdırmazlık pompanın kapatılması sırasında kaçakları önler ve aşağıdakilerden oluşur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grafit salmastra – Grafit salmastra kuru çalışmak suretiyle münasip bir ömür sağlar fakat temiz su veya yağ ile kayganlaştırılırsa daha da uzun bir performans sunabilir.</li> <li>• Eğer temiz su ile kayganlaştırırsanız, repeller gerekli olan salmastra suyunun hem miktarını hem de basıncını düşürür. Emme başı repeller kapasitesinden düşükse, salmastra kutusu basıncı atmosfer basıncı ile aynıdır. Sızdırmazlık için su basıncı pompa çalışırken pompalanan sıvıyı salmastra dışında tutmak için statik basıncın üstesinden gelecek kadar yüksek olmalıdır. Contayı soğutmak için yeterli akış olması gerekir.</li> <li>• Gresle kayganlaştırıyorsanız, o halde sabit bir gres teminini sürdürmek için yay yüklü gres yağlayıcıları kullanmalısınız.</li> <li>• Elastomer yüzü sızdırmazlık – Elastomer yüzü sızdırmazlık, mile takılı bir elastomer döner parçadan ve salmastra bileziğine takılı sabit seramik bir yataktan oluşur. Elastomer yüzü bir sızdırmazlık takmak için, Elastomer yüzü sızdırmazlık elemanının takılması bölümüne bakın. Bu sızdırmazlık öğesi kuru çalışmak üzere tasarlanmıştır, o nedenle yıkama gerekli değildir.</li> </ul>

## 5.7.6 Elastomer yüzü sızdırmazlık takma

Bu prosedür, elastomer sızdırmazlığın yeterli temas oluşturmasını sağlar. Başka ayarlamalar gerekmez.

1. Salmastra somunlarını çıkarın.
2. Salmastra bileziğini rakorun üzerine geri kaydırın.
3. Döner parça salmastra kutusu yüzünü yaklaşık 25 mm | 1 inç geçene dek döner parça sırtını rakorun üzerine çekin.
4. Döner sırtı rakor boyunca iterek, salmastra bileziğini saplamaların üzerine itin.
5. Salmastra bileziği somunlarını sıkın.

## 5.8 Mil korumasının kurulumu - varsa



### UYARI:

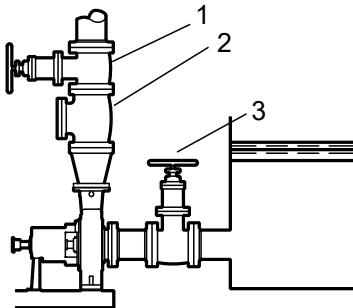
- Pompayı herhangi bir güvenlik cihazı olmadan çalıştırmak, operatörü ciddi yaralanma veya ölüm riski ile karşı karşıya bırakır. Uygun güvenlik cihazları (muhafazalar vs.) kurulmamış bir üniteyi asla çalıştırmayın.
- Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi ciddi fiziksel yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilir. Herhangi bir montaj ya da bakım işlemini gerçekleştirmeden önce tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarını ve gücünü kesin.
  - Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yasalar uyarınca yapılmalıdır.
  - İlgili talimat ve öneriler için üreticilerin tahrik/kuplaj/donanım kurulum ve işletim kılavuzlarına (IOM) bakın.

Pompa salmastrası ve rulman yatağı arasında dönen açıktaki mil. Temastan sakının ve/veya uygun koruma takın. Koruma pompa ile temin edilmemişse, mevcut uygun koruma ve fiyatı için Goulds ile temasa geçin.

## 5.9 Pump priming

### 5.9.1 Pompanın üstündeki emme deposu ile pompanın beslenmesi

1. Emme kesme valfini yavaşça açın.
2. Pompalanan sıvı dışa akana dek emiş ve boşaltım borularındaki havalandırmayı açın.
3. Havalandırmayı kapatın.



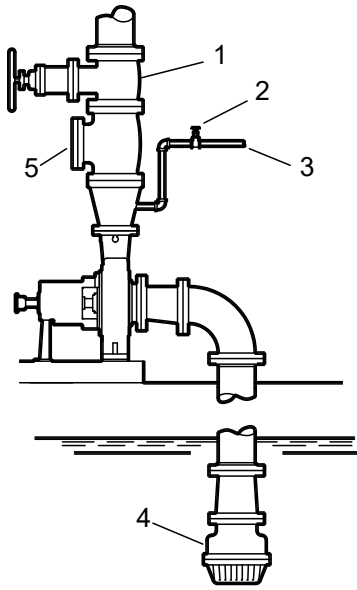
Öge	Açıklama
1.	Boşaltım kesme valfi
2.	Çek valf
3.	Emme kesme valfi

Şekil 45: Pompanın üstündeki emme deposu

## 5.9.2 Pompanın altındaki emme deposu ile pompayı besleyin

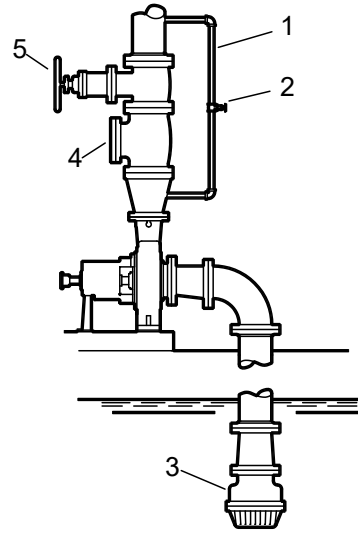
Pompayı beslemek için bir ayak valfi ve dış sıvı kaynağı kullanın. Sıvı şu kaynaklardan birinden gelebilir:

- Bir besleme pompası
  - Basınçlı bir boşaltım hattı
  - Başka bir dış besleme
1. Boşaltım kesme valfini kapatın.
  2. Muhafazadaki havalandırma Valflerini açın.
  3. Sadece sıvı delik valflerinden çıkana dek dış besleme hattındaki valfi açın.
  4. Havalandırma Valflerini kapatın..
  5. Dış besleme hattını kapatın.



Öğe	Açıklama
1.	Boşaltım kesme valfi
2.	Kapama valfi
3.	Dışarıdan besleme
4.	Ayak valfi
5.	Çek valf

**Şekil 46:** Pompanın altındaki bir emme deposundan taban vanası ve dış kaynak kullanılarak doldurulması



Öğe	Açıklama
1.	Baypas hattı
2.	Kapama valfi
3.	Ayak valfi
4.	Çek valf
5.	Boşaltım kesme valfi

**Şekil 47:** Pompanın altındaki bir emme deposundan foot valf ve çek valf baypası kullanılarak doldurulması

## 5.9.3 Diğer pompa besleme yöntemleri

Pompayı beslemek için de bu yöntemleri kullanabilirsiniz:

- Ejektör ile besleme
- Otomatik besleme pompası ile besleme

## 5.10 Pompayı çalışma



### UYARI:

Ekipman hasarı, salmastra arızası ve kab delinme riski. Pompayı işletimden önce tüm yıkama ve soğutma sistemlerinin düzgün bir şekilde çalıştığından emin olun.

### NOT:

- Kuru işletim sonucunda ekipman hasarı riski. Hemen basınç ölçerleri kontrol edin. Tahliye basıncına hızlı bir şekilde ulaşılmazsa, tahrik ünitesini derhal durdurun, tekrar kullanıma hazırlayın ve pompayı tekrar başlatmayı deneyin.
- Ekipman hasarı riskini önlemek için pompa titreşim seviyelerinin, yatak sıcaklığının ve aşırı gürültünün takibini bırakmayın. Normal seviyeleri aşmaları halinde pompayı kapatın ve sorunu çözün.

### NOT:

Saf yağ da yağ buharı ile yağlanan ünitelerde ekipman hasarı riski. Yağ buharının düzgün bir akışa sahip olduğunu doğrulamak için görme yuvası kapaklarını çıkarın. Doğruladıktan sonra tapaları geri takın.

Pompayı işletimden önce aşağıdaki işlemleri gerçekleştirin:

- Emme valfini açın.
  - Tüm devridaim veya soğutma hatlarını açın.
1. Tahliye valfini tamamen veya kısmen açınboşaltın valfini kısmen açın.
  2. Tahrik ünitesini çalıştırın.
  3. Pompa istenilen akış hızına ulaşana kadar tahliye valfini yavaşça açın.
  4. Pompanın hızlı bir şekilde doğru tahliye basıncına ulaştığını doğrulamak için, hemen manometreyi kontrol edin.
  5. Pompa doğru basınç seviyesine ulaşamazsa, aşağıdaki adımları gerçekleştirin:
    - a) Tahrik ünitesini durdurun.
    - b) Pompayı tekrar kullanıma hazırlayın.
    - c) Tahrik ünitesini yeniden çalıştırın.
  6. Çalışma esnasında pompayı gözlemleyin:
    - a) Pompada titreşim seviyelerinin, yatak sıcaklığının ve gürültünün kontrolünü gerçekleştirin.
    - b) Pompa bu değerlerde normal seviyeleri aşarsa, pompayı hemen kapatın ve sorunu düzeltin.

Pompada normal seviyeler bir kaç neden ile aşılabılır. Bu sorunun muhtemel çözümleri hakkında bilgi için bkz. Sorun Giderme.
  7. Pompa normal bir şekilde çalışana kadar 5. ve 6. adımları tekrarlayın.

## 5.11 i-ALERT® Ekipman Durum Monitörü



### UYARI:

Patlama tehlikesi ve kişisel yaralanma riski. Bu sıcaklıklara çıkmak durum monitörünün yanmasına sebep olabilir. Durum monitörünü 149°C | 300°F sıcaklığını aşan ısılarla maruz bırakmayın veya ateşe atmayın.

Tüm bilgiler için bkz. i-ALERT® Ekipman Sağlık Monitörü Kurulum, Çalıştırma ve Bakım kılavuzu.  
<https://www.i-alert.com/support/>



## 5.12 Pompa alıştırma uyarıları

### Genel bilgiler



#### UYARI:

- Ciddi yaralanma veya ekipman hasarı riski. Kuru alıştırma sonucunda pompa içeri-sinde bulunan donen parçalar ile hareketsiz parçalar sıkışmaya sebep olabilir. Kuru alıştırmayın.
- Patlama veya ciddi fiziksel yaralanma riski. Sistem boru tesisatı tıkalıyken veya emme ve tahliye valfleri kapalıyken pompayı çalıştırmayın. Bu hızlı ısınmaya ve pompalama sıvısının buharlaşmasına sebep olabilir.

#### NOT:

- Tahliye hattındaki ayar valfi ile kapasiteyi duneyin. Asla emme tarafındaki akışı kısımayın. Bu işlem, daha duşuk performansa, beklenmedik ısı oluşumuna ve ekipman hasarına neden olabilir.
- Beklenmeyen ısı oluşumu sonucunda ekipman hasarı riski. Tahrik nitesine aşırı yük-leme yapmayın. Pompa alışma koşullarının tahrik için uygun olduğundan emin olun. Aşağıdaki durumlarda tahrik ünitesinde aşırı yük oluşabilir:
  - Sıvının zgl ağırlığının veya viskozitesinin beklenenden fazla olduğu durumlarda.
  - Pompalanan sıvının anma debiyi aştığı durumlarda.

### Azalmış kapasitede alıştırma



#### UYARI:

- Çevreleme risk ihlali ve ekipman hasarı. Aşırı titreşim seviyeleri rulmanların, salmastra kutusu keçe odasının ve/veya mekanik salmastranın hasar görmesine sebep olabilir. Pompa titreşim seviyelerinin, yatak sıcaklığının ve aşırı gürültünün takibini bırakmayın. Normal seviyeleri aşmaları halinde pompayı kapatın ve sorunu zn.
- Patlama veya ciddi fiziksel yaralanma riski. Sistem boru tesisatı tıkalıyken veya emme ve tahliye valfleri kapalıyken pompayı çalıştırmayın. Bu hızlı ısınmaya ve pompalama sıvısının buharlaşmasına sebep olabilir.
- Fiziksel yaralanma veya ekipman hasarı riski. Isı birikimi, donen parçaların çizilmesi-ne veya sıkışmasına neden olur. Pompada aşırı ısı birikimi meydana gelmemesine dikkat edin. Normal seviyeleri aşmaları halinde pompayı kapatın ve sorunu zn.

#### NOT:

Kavitasyon pompanın i yüzeylerinin hasar görmesine neden olabilir. Net pozitif emme yk-sekliği (NPSH<sub>A</sub>) daima pompanın yayınlanan performans eğrisinde gösterildiği gibi gerekli NPSH (NPSH<sub>3</sub>) değerini aşmalıdır.

### Dondurucu koşullarda alıştırma

#### NOT:

Boşta olan bir pompayı, dondurucu şartlara maruz bırakmayın. Pompa ve yardımcı ekipmanlardaki donacak tüm sıvıyı boşaltın. Aksi takdirde sıvı donarak pompaya hasar verebilir. Farklı sıvıların farklı sıcaklıklarda donduğunu unutmayın. Bazı pompa tasarımlarını tamamen boşaltmayın, ayrıca onların donmayan bir sıvıyla yıkanması da gerekebilir.

## 5.13 Pompanın kapatılması



### UYARI:

Fiziksel yaralanmaları önlenmesi için gerekli önlemler alınmalıdır. Pompa tehlikeli ve/veya toksik sıvılar ile çalışabilir. Uygun kişisel koruyucu ekipman kullanılmalıdır. Pompalama, geçerli çevresel düzenlemeler uyarınca kullanılmalı ve bertaraf edilmelidir.

1. Tahliye valfini yavaşça kapatın.
2. İstek dışı dönüşü engellemek için, tahrik ünitesini kapatın ve kilitleyin.

## 5.14 i-ALERT® Ekipman Sağlığı Monitörü'nü devre dışı bırakın.

### NOT:

Pompa uzun bir süre kapatılacaksa durum monitörünü mutlaka kapatın. Aksi takdirde pil ömrü azalacaktır.

Aşağıda gösterildiği gibi düz başlı bir alet kullanarak i-ALERT®'in geçmeli bağlantısını ayırın:



Şekil 48: Pompayı uzun süre kapatırken pili sensörden ayırın

## 5.15 i-ALERT® Ekipman Sağlığı Monitörü'nü sıfırlayın

i-ALERT® monitörünü devre dışı bırakmak veya sıfırlamak için lütfen i-ALERT® IOM'ye bakın, <http://i-alert.com/>

Bakım, sistem değişimi ya da uzun süre kapalı kaldıktan sonra pompa yeniden başlatıldığında durum monitörünü mutlaka sıfırlayın. Aksi takdirde referans seviyeler yanlış hesaplanabilir ve bunun sonucu olarak durum monitörü hatalı şekilde uyarı verebilir.

## 5.16 Pompanın ve tahrik ünitesinin son hizalamasının gerçekleştirilmesi



### UYARI:

- Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi ciddi fiziksel yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilir. Herhangi bir montaj ya da bakım işlemini gerçekleştirmeden önce tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarını ve gücünü kesin.
- Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yasalar uyarınca yapılmalıdır.

- İlgili talimat ve öneriler için üreticilerin tahrik/kuplaj/donanım kurulum ve işletim kılavuzlarına (IOM) bakın.
  - Yanlış hizalama düşük performans, ekipman hasarı ve kasa üzerine monte edilen ünitelerde çok ciddi arızalara sebep olarak ciddi kişisel yaralanmaya yol açabilir. Doğru hizalama, bu birimi kuran ve bu birimi kullanan kişilerin sorumluluğundadır. Üniteyi işletimden önce tüm tahrik bileşenlerinin hizalamasını kontrol edin.
  - Kuplaj üreticisinin verdiği kuplaj kurulum ve işletim prosedürlerini takip edin.
- 

Pompa ve tahrik ünitesi çalışma sıcaklığına geldiğinde son hizalama kontrol edilmelidir. İlk hizalama talimatları için, bkz. Kurulum bölümü.

1. Gerçek çalışma koşullarında birimi, yeterli süre ile çalıştırarak, pompayı, tahrik ünitesini ve ilgili sistemleri normal çalışma sıcaklığına getirin.
2. Pompa ve tahrik ünitesini kapatın.
3. Kuplaj muhafazasını.  
Bakım bölümünden kuplaj muhafazasının sökülmesi kısmına bakın.
4. Birim sıcakken hizalamasını kontrol edin.
5. Kuplaj muhafazasını .
6. Pompa ve tahrik ünitesini yeniden başlatın.

# 6 Bakım

## 6.1 Bakım programı

### Bakım kontrolleri

Bir bakım programı bu tip kontrolleri içerir:

- Rutin bakım
- Rutin kontroller
- Üç aylık kontroller
- Yıllık kontroller

Pompalanan sıvı aşındırıcı ya da korozif ise veya ortam, patlama oluşma ihtimali yüksek bir sınıfta ise kontrol aralıklarını kısa tutun.

### Rutin bakım

Rutin bakım sırasında bu görevleri gerçekleştirin:

- Baskı kalıpları ile verilen pompalardaki.
- Bilyalı keçe.

### Rutin kontroller

Pompayı her rutin kontrol sırasında incelerken bu işlemleri yapın:

- Rulman gövdesindeki gözetleme camından yağın seviyesini ve durumunu kontrol edin.
- Baskı kalıpları veya elektrikli motorun alışılmadık gürültü titreşimi ve rulman sıcaklıkları.
- Pompa ve boru tesisatında kaçakları kontrol edin.
- Titreşimi analiz edin.\*
- Tahliye basıncını kontrol edin.
- Sıcaklığı kontrol edin.\*
- Keçe odası ve salmastra kutusunda kaçakları kontrol edin.
  - Mekanik salmastradan bir kaçak olmadığından emin olun.
  - Aşırı kaçak varsa, salmastra kutusundaki contayı ayarlayın ya da değiştirin.

---

**NOT:**

\*Varsa, sıcaklık ve titreşim seviyeleri i-ALERT® izleme sensörünüz ve uygulamanız kullanılarak alınabilir.

---

### Üç aylık kontroller

Üç ayda bir bu işlemleri yapın:

- Temel ve sabitleme civatalarının sıkı olduğunu kontrol edin.
- Pompa boşta bırakılmışsa contayı kontrol edin ve gerekirse değiştirin.
- Değiştirin yağ en azından üç ayda bir (2000 çalışma saati).
- Mil hizalamasını kontrol edin ve gerekirse yeniden hizalayın.

### Yıllık kontroller

Yılda bir kez bu kontrolleri yapın:

- Pompa kapasitesini kontrol edin.
- Pompa basıncını kontrol edin.
- Pompa gücünü kontrol edin.

Pompa performansı işlem gereksinimlerinizi karşılamaz ve işlem gereksinimleri değiştirilmezse bu adımları uygulayın:

1. Pompayı sökün.
2. Bunu kontrol edin.
3. Aşınmış parçaları değiştirin.

## 6.2 Rulman bakımı



Bu rulman yağlama bölümleri pompalanan sıvının farklı sıcaklıklarını listeler. Pompa Ex-onaylı ise ve pompalanan sıvının sıcaklığı izin verilen sıcaklık değerlerini aşarsa, ITT temsilcinize başvurun.



Ex uygulamaları için, 17.500 saatlik çalışmadan sonra rulman değişimi (tümü) önerilir.

### Rulman yağlama planı

Yatak tipi	İlk yağlama	Yağlama aralıkları
Yağlamalı rulmanlar	Pompayı kurmadan ya da işletimden önce yağ ekleyin. Yeni rulmanlarda 200 saatin ardından yağı değiştirin.	İlk 200 saatin ardından, yağı her 2000 çalışma saatinde bir ya da üç ayda bir değiştirin.
Gres yağlamalı rulmanlar	Gresle yağlanan yataklar ilk olarak fabrikada yağlanır.	Rulmanları her 2000 çalışma saatinde veya üç ayda bir yeniden gresleyin.

## 6.2.1 Yağlama-yapı gereksinimleri

### Sıcaklığa dayalı yağ gereksinimleri

Çoğu çalışma koşulunda, rulman sıcaklıkları 49°C | 120°F ile 82°C | 180°F arasında değişir ve 38°C | 100°F ISO viskozite derecesi 68 olan yağ kullanabilirsiniz. Sıcaklıklar 82°C | 180°F değerini aşarsa, sıcaklık gereksinimleri tablosuna bakın.

Sıcaklık	Yağ gereksinimi
Rulman sıcaklıkları 82°C   180°F değerini aşar	Rulman yatağının soğutması ya da kanatçık-borulu yağ soğutucusunda ISO viskozite sınıfı 100 yağ kullanın. Kanatçık-borulu yağ soğutucusu HT 3196 modelinde standarttır ve diğer tüm modeller için opsiyoneldir.
Pompalanan sıvı sıcaklıkları 177°C   350°F değerini aşar	Sentetik yağ kullanın.

### 6.2.1.1 Yağ hacimleri

#### Yağ hacmi gereksinimleri

Bu tablo, yağlamalı rulmanlar için gerekli yağ miktarını gösterir.

Gövde	ml	Mik.	Oz.
STi	400	0,5	16
MTi	1400	1,5	47
LTi	1400	1,5	48
XLT-i ve i17	3000	3	96

### 6.2.1.2 Rulmanların yağlanması için kabul edilebilir yağ

#### Kabul edilebilir yağlayıcılar

Pas ve oksidasyon inhibitörleri içeren kabul edilebilir yüksek kaliteli türbin yağlarına örnekler.

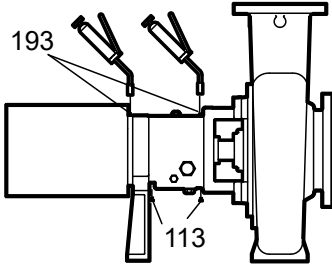
**Tablo 14: Kabul edilebilir yağlayıcılar**

Marka	Yağlayıcı tipi
Chevron	GST Oil 68
Exxon	Teresstic EP 68
Mobil	DTE Heavy Medium
Phillips 66	Turbine Oil VG68
Shell	Turbo T 68
Sunoco	Sunvis 968
Kraliyet Moru	SYNFILM ISO VG 68 Sentetik Yağ

### 6.2.2 Tekrar gresleyin gres yağlamalı rulmanlar

#### NOT:

Ekipman hasarı riski. Gres konteynirinin, gresleme aletinin ve bağlantı parçalarının temiz olduğundan emin olun. Aksi takdirde rulmanlar tekrar greslenirken rulman yuvasına yabancı maddeler kaçabilir.



**Şekil 49: Rulman yağlama**

1. Gres fittinglerinden çamuru silin.
2. Gövdenin tabanından iki gres tahliye tapasını sökün.
3. Tahliye deliklerinden yeni gres gelene dek bağlantı parçaları vasıtasıyla her iki yağ boşluğunu da tavsiye edilen gresle doldurun.
4. Gövde keçelerinin rulman yuvasına oturduğundan emin olun. Eğer oturmamışlarsa, onları tabanda yerleşik kanallarla elverişli olacak şekilde bastırın.
5. Gres tahliye tapalarını yeniden takın.
6. Fazla gresi silin.
7. Hizalamayı tekrar kontrol edin.

Yeniden gresleme sonrası fazla gres tedarikinden ötürü yatak sıcaklığı genellikle yükselir. Pompa çalıştıkça ve rulmanlardan fazla gresi temizledikçe iki ila dört çalışma saati civarında sıcaklıklar normale döner.

### 6.2.2.1 Yağlama-gres gereksinimleri

#### Önlemler

##### NOT:

- Ekipman hasarından veya performans düşüşünden kaçının. Farklı yoğunlukta gresleri ya da farklı yoğunlaştırıcıları asla karıştırmayın (NLGI 1, 2 veya 3). Örneğin lityum bazlı bir gresi poliüre bazlı bir gresle. Gres tipini veya yoğunluğunu değiştirmek gerekiyorsa, rotor çıkarılmalı ve eski gres yağının tamamı yuvadan giderilmelidir.

#### Rulman sıcaklığı

Rulman sıcaklıkları genellikle aşağı yukarı 18°C | 20°F rulman yatağı dış yüzey sıcaklıklarından daha yüksektir.

Bu tablo pompanın çalışma sıcaklığı için gereken gres tipini gösterir.

Rulman sıcaklığı	Gres Tipi
-15°C ila 110°C   5°F ila 230°F	NLGI 2 ile uyumlu lityum bazlı bir madeni gres yağı kullanın.
Aşan 177°C   350°F	Bir yüksek sıcaklık gres yağı kullanın. Madeni gres yağları oksitlenme dengeleyicilerine sahip olmalı ve NLGI 3 ile uyumlu olmalıdır.

#### Sıcaklığa bağlı olarak gres önerileri

Çoğu pompa Sunoco 2EP gres yağı kullanır. 177°C | 350°F'den daha yüksek sıcaklığa sahip sıvıları pompalayabilen yüksek sıcaklık üniteleri Mobil SCH32 kullanırlar.

Bu tablo pompayı yağlarken hangi marka gresin kullanılacağını göstermektedir.

Marka	Pompalanan sıvının sıcaklığı aşağıdakinden düşük olursa 177°C   350°F NLGI tutarlılığı 2	Pompalanan sıvının sıcaklığı aşağıdakinden yüksek olursa 177°C   350°F NLGI tutarlılığı 3
Mobil	Mobilux EP2	SCH32
Exxon	Unirex N2	Unirex N3
Sunoco	Multipurpose 2EP	YOK
SKF	LGMT 2	LGMT 3

### 6.2.3 Kapatma periyodundan sonra rulmanları yağlayın

1. Rulmanlardaki ve rulman gövdesindeki kirleri temizlemek için, rulmanları ve rulman yatağını hafif yağ ile yıkayın.  
Mili, yıkama esnasında eliniz ile yavaşça döndürmeyi unutmayın.
2. Temizlikten sonraki yağ kalitesini güvence altına almak için, rulman yuvasını uygun makine yağı ile yıkayın.
3. Uygun rulman için *Tekrar Monte Etme* bölümüne bakın yağlama prosedürü.

## 6.3 Shaft seal maintenance

### 6.3.1 Mekanik keçeler bakımı



#### UYARI:

EX sınıfı ortamlarda kullanılan mekanik salmastralar, doğru sertifikalara sahip olmalıdır.



**DİKKAT:**

Mekanik salmastrayı birkaç saniyeliğine bile kuru çalıştırmak salmastra arızasına ve fiziksel yaralanmaya sebep olabilir. Mekanik salmastraya sıvı beslemesi olmadan pompayı asla çalıştırmayın.

**Kartuş türü mekanik keçeler**

Kartuş türü mekanik keçeler yaygın şekilde kullanılırlar. Kartuş keçeler, keçe üreticisi tarafından takılır ve sahada hiçbir ayar gerektirmez. Kullanıcı tarafından takılan kartuş keçeler, tutucu klipslerin işletim öncesi çıkarılmasını gerektirir ve keçenin yerine kaymasını sağlar. Keçe pompaya ITT tarafından takılmışsa, bu klipsler zaten ayrılmış durumdadır.

**Diğer mekanik keçe türleri**

Diğer mekanik salmastra türleri için, montaj ve ayara ilişkin keçe üreticisinin verdiği talimatlara bakın.

**Referans çizimi**

Üretici, veri paketi ile birlikte bir referans çizim sağlar. Bu çizimi ileride bakım ve keçe ayarı yaparken kullanmak üzere saklayın. Keçe çizimi, geçerli yıkama sıvısı ve bağlantı noktalarını belirtir.

**Pompayı işletimden önce**

Keçe ve tüm yıkama boru tesisatını kontrol edin.

**Mekanik salmastra ömrü**

Mekanik salmastranın ömrü pompalanan sıvının temizliğine bağlıdır. Çalışma koşullarının farklılığından ötürü, mekanik salmastra ömrü ile ilgili kesin tanımlar yapmak mümkün olmaz.

## 6.3.2 Paket salmastra kutusu bakımı



**UYARI:**

Ex sınıfı ortamlarda halkalı salmastra kutusunun kullanımına izin verilmez.



**UYARI:**

Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi halinde ciddi fiziksel yaralanmalar gerçekleşebilir. Tahrik ünitesinin güç kaynakları düzgün bir şekilde kesilmeden salmastrayı asla değiştirmeyin.

**Kabul edilen sızıntı hızı**

Salmastranın çalışmasını kontrol etmek için pompayı kapatmaya veya parçalara ayırmaya gerek yoktur. Normal çalışma esnasında, salmastra saniye başına yaklaşık bir damla sızdırmalıdır.

**Salmastra bileziğinin ayarlanması**

Sızıntı hızı belirlenmiş hızdan yüksek veya düşükse salmastra bileziğini ayarlayın.

Arzulanan hıza ulaşılan kadar her iki salmastra bileziği civatasını da eşit olarak bir çeyrek (1/4) dönüş ayarlayın. Hızı düşürmek için civataları sıkıştırın. Hızı artırmak için civataları gevşetin.

**Salmastranın sıkıştırılması**

**NOT:**

Salmastrayı asla saniyede bir damladan daha azının gözlemlendiği noktaya kadar aşırı derecede sıkıştırmayın. Fazla sıkıştırma işletim esnasında aşırı aşınmaya ve güç tüketimine neden olabilir.



Eğer salmastrayı belirlenmiş sızıntı hızından daha azını elde etmek için sıkıştıramıyorsanız, salmastrayı değiştirin.

### 6.3.3 Dinamik sızdırmazlık bakımı



#### UYARI:

Ex sınıfı ortamlarda dinamik salmastraların kullanımına izin verilmez.

#### Dinamik sızdırmazlık hakkında

Dinamik sızdırmazlık parçaları çalışmayı etkileyecek ölçüde yıpranmaz veya servis özellikle aşındırıcı veya yıpratıcı olmadıkça bakım gerektirmez.

#### Repeller

Dinamik itici, pompa yayınlanan kabul edilebilir koşullar altında çalışırken salmastra kutusu üzerinden pompa kaçaklarını önler.

#### Statik sızdırmazlık

Statik sızdırmazlık, pompa kapandığında kaçak oluşmasını önler. Statik sızdırmazlık aşağıdakilerden biridir:

- dudaklı sızdırmazlık
- elastomer yüzü sızdırmazlık
- grafit salmastra

Dudaklı sızdırmazlık ile elastomer yüzü sızdırmazlığın ihtiyacı olan tek bakım, kaçak aşırı boyuta ulaştığında değiştirilmeleridir.

Grafit salmastra, paket salmastra kutusu gibi takılmalıdır ve kuru çalışmak üzere tasarlanmıştır.

## 6.4 Disassembly

### 6.4.1 Sökme önlemleri



#### UYARI:

- Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi ciddi fiziksel yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilir. Herhangi bir montaj ya da bakım işlemini gerçekleştirmeden önce tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarını ve gücünü kesin.
  - Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yasalar uyarınca yapılmalıdır.
  - İlgili talimat ve öneriler için üreticilerin tahrik/kuplaj/donanım kurulum ve işletim kılavuzlarına (IOM) bakın.
- Ciddi kişisel yaralanma riski. İtici pervanelere, pervanelere veya onları tutan parçalara ısı uygulamak, sıkışan sıvıların aniden genişlemesine ve sonuç olarak güçlü patlamalara sebep olmasına neden olabilir. Bu kılavuzda birimlerin kabul edilen sökülme yöntemleri açıkça belirtilmiştir. Ve bu yöntemlere uyulması gerekir. Bu parçaları çıkarmak için, aksi bu kılavuzda açık bir şekilde belirtilmedikçe, ısı uygulamayın.
- Ağır ekipmanları taşımak ezilme tehlikesi oluşturur. Taşıma işlemleri esnasında dikkatli olun ve her zaman Kişisel Koruyucu Ekipman (çelik burunlu ayakkabılar, eldivenler vs. KKE) kullanın.
- Fiziksel yaralanmaları önlenmesi için gerekli önlemler alınmalıdır. Pompa tehlikeli ve/veya toksik sıvılar ile çalışabilir. Uygun kişisel koruyucu ekipman kullanılmalıdır. Pompa palama, geçerli çevresel düzenlemeler uyarınca kullanılmalı ve bertaraf edilmelidir.

- Hızlı basınç düşürme sonucunda fiziksel yaralanma veya ölüm tehlikesi. Pompayı sökmeden, kapakları çıkarmadan, havalandırmayı açmadan, valfleri boşaltmadan veya boru tesisatını sökmeden önce pompanın sistemden ayrıldığından ve basıncın giderildiğinden emin olun.
- Tehlikeli veya toksik sıvılar nedeniyle ciddi kişisel yaralanma riski. Demontaj esnasında, keçe odası gibi alanlarda az miktarda sıvı mevcudiyeti vardır.



#### **DİKKAT:**

- Yaralanmalardan kaçının. Yıpranmış pompa parçaları kesici uçlara sahip olabilir. Bu durumdaki parçaları ellerken uygun eldivenler kullanın.

### **6.4.2 Gerekli aletler**

Pompayı demonte etmek için şu aletlere ihtiyacınız olur:

- Yatak çekirtmesi
- Piring zımba
- Temizlik maddeleri ve solventler
- İbrelili göstergeler
- Sentiller
- Altıgen başlı anahtarlar
- Hidrolik pres
- İndüksiyon ısıtıcı
- Seviye ayar takozları ve şimleri
- Kaldırma kayışı
- Mikrometre
- Lastik tokmak
- Tornavida
- Segman penseleri
- Lokmalık tork anahtarı
- Anahtarlar
- Kaldırma delikli civatası (pompa / motor boyutuna bağlı)

### **6.4.3 Pompayı tahliye edin**



#### **DİKKAT:**

- Fiziksel yaralanma riski. Üzerlerinde çalışmaya başlamadan önce tüm sistemin ve pompa bileşenlerinin soğumasını bekleyin.
- Pompalanan sıvı iletken değilse, kıvılcım oluşmayacak bir ortamda pompayı boşaltın ve iletken bir sıvı ile yıkayın.

1. Tahliye valfini açık bırakın ve pompa muhafazasının tabanında yerleşik olan tahliye tapasını çıkartın.  
Tekrar monte etme tamamlanana kadar tapayı yeniden takmayın veya tahliye valfini kapatmayın.
2. Kuplaj mil sökün.

### **6.4.4 Kaplini çıkarma**

1. Kuplajı ayırın.
2. C yüzü adaptörü çıkarın.
3. Kaplin koruması pompa uç plakasını sökün.

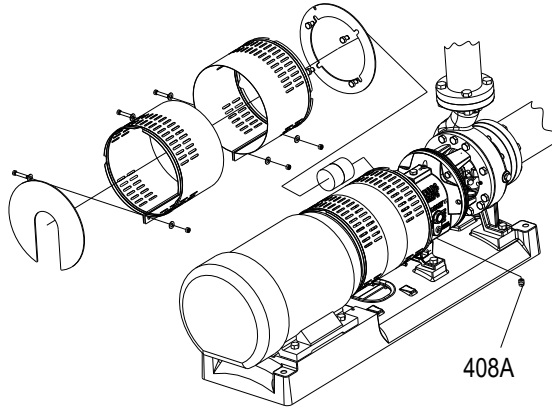
## 6.4.5 Geri çekme düzeneğini sökün



### UYARI:

Ağır ekipmanları kaldırmak ve taşımak ezilme tehlikesi oluşturur. Kaldırma ve taşıma işlemleri esnasında dikkatli olun ve her zaman Kişisel Koruyucu Ekipman (çelik burunlu ayakkabılar, eldivenler vs. KKE) kullanın. Gerektiğinde yardım alın.

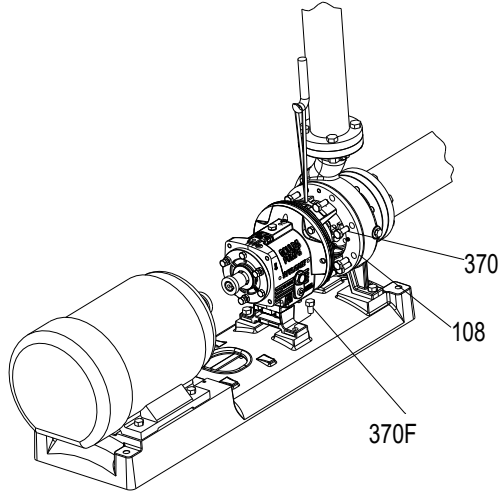
1. Yatak gövdeniz yağlanmış mı?
  - Hayırsa: 2. adıma gidin.
  - Evetse:
    1. Yağın, yatak çerçevesinden tahliye edilebilmesi için (408A) yatak çerçevesi tahliye tapasını çıkartın.
    2. Yağ boşaltıldıktan sonra tapaları yerine takın.
    3. Varsa yağ deposunu çıkarın.



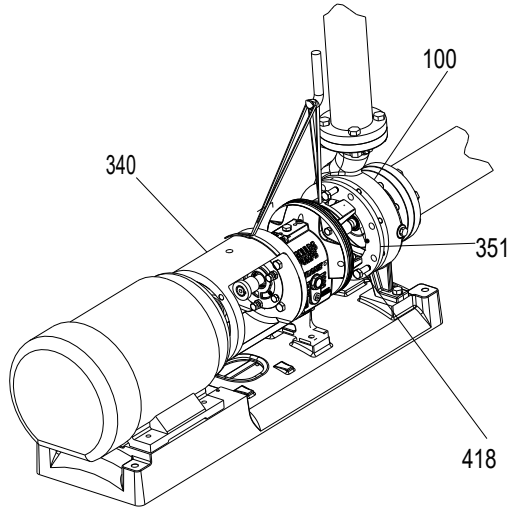
### Şekil 50: Geri çekme tertibatını çıkarma (yağlamalı rulman yatağı)

Yağ analizi, bir arızanın nedenini araştıran önleyici bakım programının bir parçası olmalıdır. İnceleme için yağı temiz bir konteynıra koyun.

2. Geri çekme tertibatı, kaplama (100) . Eğer kaplamanın (100) ta kendisinin onarılması gerekmezse, kaplama zeminde ve borularda kalabilir. (Varsa) tahliye tapasını sökerek pompayı tahliye edin..
3. Pompanız bir C-yüzlü adaptör kullanıyor mu?
  - Evetse: Kaldıraçtaki bir askıyı STi gövde adaptörüne (108) veya gövdeye (228A) takın ve ikinci askıyı kaldıraçtan C yüzü adaptöre takın.
  - Hayırsa: Kaldıraçtaki bir askıyı Sti gövde adaptörüne (108) veya gövdeye (228A) takın..

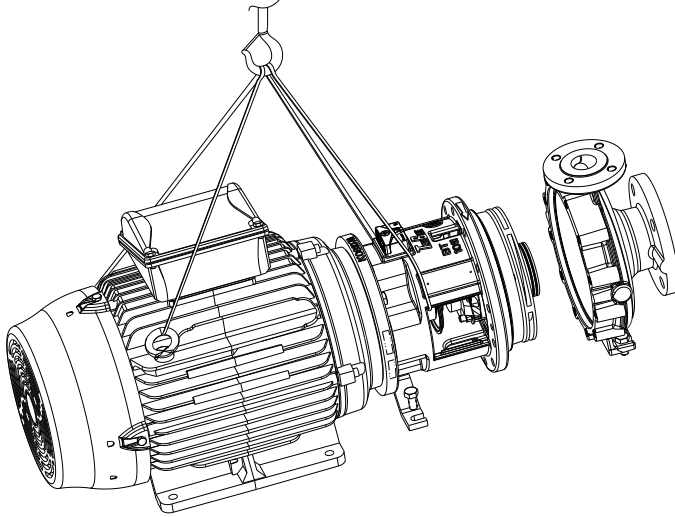


**Şekil 51: Geri çekme tertibatını çıkarma (C-yüzlü adaptör ile)**



**Şekil 52: Geri çekme tertibatını çıkarma (C-yüzlü adaptör olmadan)**

4. Rulman gövdesi ayağı, motor adaptörü ayağı.
5. Vidaları geri çekme tertibatını çıkarmak için krikoları dönüşümlü bir düzen kullanarak, eşit olarak sıkın.  
Gövde bağlantısının adaptörü korozyona uğramışsa içe işleyen yağ kullanabilirsiniz.
6. Geri çekme tertibatını muhafazadan sökün (100).

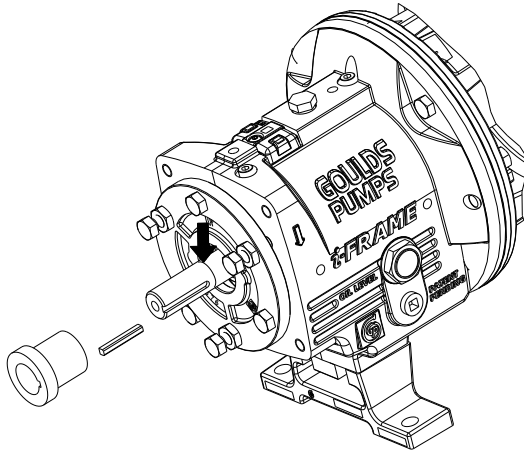


**Şekil 53: Geri çekme tertibatı**

7. Ayar saclarını işaretleyin ve gövde ayaklarının altından çıkarın ve yeniden takmak üzere saklayın.
8. Gövde contasını çıkarın ve atın.,  
Yeniden montaj işlemi sırasında yeni bir gövde contası takacaksınız.
9. Krikoları çıkarın.
10. Tüm conta yüzeylerini temizleyin.  
Temiz yüzeyler muhafaza contasının muhafaza Conta malzemesindeki bağlayıcılar ve yapıştırıcılar nedeniyle engeller.

### 6.4.6 Kuplaj göbeğini sökün

1. Gövde adaptörünü tezgaha güvenli bir şekilde kenetleyin.
2. Kuplaj göbeğini sökün.  
Yeniden montaj işlemi sırasında kuplaj göbeğini yeniden yerleştirmek için mili işaretleyin.



**Şekil 54: Kaplin göbeğini çıkarma**

### 6.4.7 Pervane çıkarma

#### 6.4.7.1 Pervaneyi çıkarın (STi, MTive LTi)



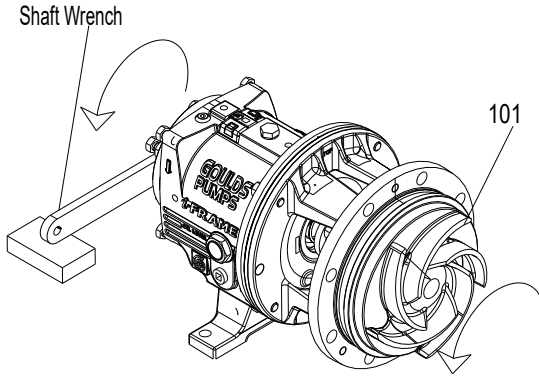
**UYARI:**

Sıkışmış sıvıların patlaması sonucunda ciddi fiziksel yaralanma veya ölüm riski. Bu parçaları çıkarmak için, aksi bu kılavuzda açık bir şekilde belirtilmedikçe, ısı uygulamayın.

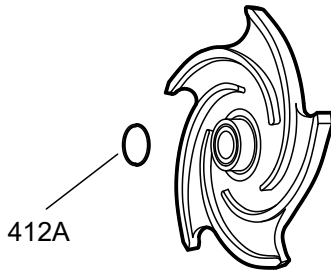
**DİKKAT:**

Keskin köşeler sebebiyle fiziksel yaralanma riski. Çarklar üzerinde çalışırken ağır iş eldivenleri kullanın.

1. Salmastra anahtarını (A05107A veya A01676A) milin (122) ve anahtarın üzerine kaydırın.
2. Pervaneyi (101) saat yönünde çevirin (milin pervane tarafından bakıldığında) ve anahtar çalışma yüzeyinden yükseltin.
3. Pervaneyi gevşetmek için, anahtar kolunu tezgahın veya sert bir bloğun üzerine vururken hızla saatin ters yönünde (milin pervane tarafından bakıldığında) çevirin.

**Şekil 55: Pervaneyi gevşetin**

4. Pervane gevşeyene dek 3. adımı tekrarlayın.
5. Pervane O halkasını (412A) sökün ve atın.  
Yeniden montaj işlemi sırasında yeni bir O halkası takacaksınız.

**Şekil 56: 3196, HT 3196, NM 3196, 3198, CV 3198 ve 3796 modelleri için O halka**

Pervane önceki yöntemlerle çıkarılamazsa, salmastra bileziği ve gövde arasından mili kesin ve pervaneyi, salmastra kutusu kapağını, salmastra bileziğini, rakoru ve mil ucunu bir bütün olarak çıkarın. Isı uygulamayın.

**6.4.7.2 Pervaneyi çıkarın (XLT-ive i17)****UYARI:**

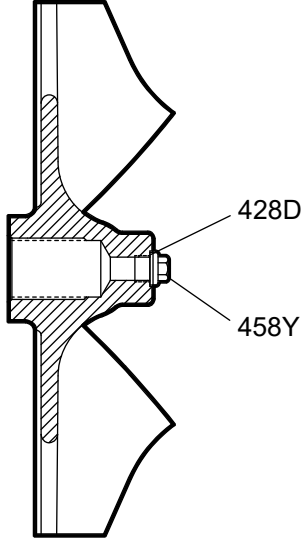
Sıkışmış sıvıların patlaması sonucunda ciddi fiziksel yaralanma veya ölüm riski. Bu parçaları çıkarmak için, aksi bu kılavuzda açık bir şekilde belirtilmedikçe, ısı uygulamayın.

**DİKKAT:**

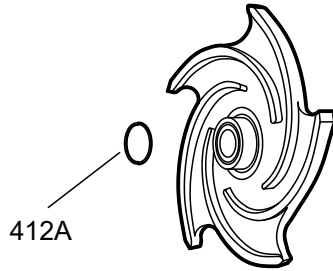
Keskin köşeler sebebiyle fiziksel yaralanma riski. Çarklar üzerinde çalışırken ağır iş eldivenleri kullanın.

Pervaneyi çıkarmak için bu yöntemi kullanırken, gövde ayağını (241) tezgaha kenetleyin.

1. Pervane tapasını (458Y) pervanenin (101) önünden çıkarın ve PTFE contayı (428D) atın.



2. Tapa deliğinden milin ucundaki boşluğa doğru nüfuz eden yağ püskürtün ve 15 dakika nüfuz etmesini bekleyin.
3. Beklerken, yağı dağıtmak için mili birkaç kez döndürün.
4. Salmastra anahtarını (A05107A) milin (122) ve anahtarın üzerine kaydırın.
5. Pervaneyi saat yönünde çevirin (milin pervane tarafından bakıldığında) ve anahtarı çalışma yüzeyinden yükseltin.
6. Pervaneyi gevşetmek için, anahtar kolunu tezgahın veya sert bir bloğun üzerine vururken hızla saatin ters yönünde (milin pervane tarafından bakıldığında) çevirin.
7. Pervane gevşeyene dek 6. adımı tekrarlayın.
8. 6 ve 7. adım işe yaramazsa, aşağıdakini uygulayın:
  - a) Pervane göbeğinin üzerindeki döküm somuna bir lokma anahtarı yerleştirin.
  - b) Pervaneyi saat yönünün ters yönünde çevirin (milin pervane tarafından bakıldığında). Pervane anahtarının tezgah veya sert bir blok üzerinde durduğundan ve güç ucunun çalışma yüzeyinde sabitlendiğinden emin olun.
9. Pervane O halkasını (412A) sökün ve atın.  
Yeniden montaj işlemi sırasında yeni bir O halkası takacaksınız.



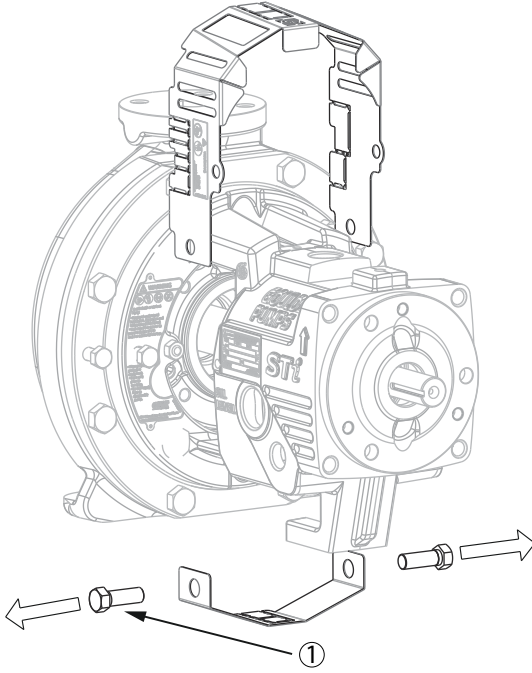
**Şekil 57: 3196 ve HT 3196 modelleri için O halka**

Pervane önceki yöntemlerle çıkarılamazsa, salmastra bileziği ve gövde arasından mili kesin ve pervaneyi, salmastra kutusu kapağını, salmastra bileziğini, rakoru ve mil ucunu bir bütün olarak çıkarın. Isı uygulamayın.

## 6.4.8 Mil koruma sökümü (varsa)

### 6.4.8.1 Mil korumasını sökün (STi)

1. Gövdenin her bir kenarına yarımını bağlayan her bir mil koruma yarımına yönelik civatayı sökün.
2. Bir tutucu bağlantı elemanını muhafaza etmeye yönelik koruma üzerindeki civatayı tutan klipi yerinden çıkarmayın.
3. Yeniden monte için bağlantı elemanlarına sahip her bir koruma yarımını muhafaza edin.



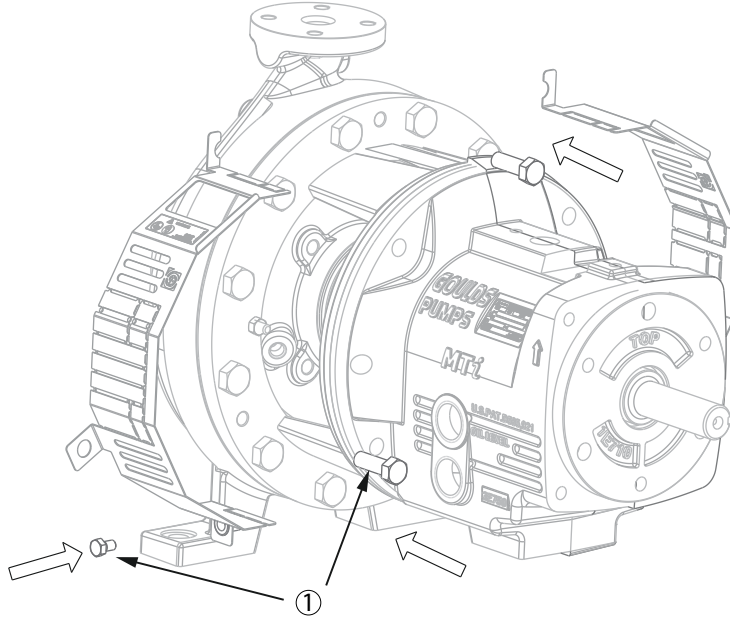
Öge	Açıklama
1.	Bağlantı civatası

**Şekil 58: Mil koruması sökümü**

### 6.4.8.2 Mil korumasını sökme (MTi/LTi, XLTi/i17)

1. Her bir kenar üzerindeki braketlere yarımını monte eden her bir mil koruması yarımına yönelik civataları sökün.
2. Bir tutucu bağlantı elemanını muhafaza etmeye yönelik koruma yarımı üzerindeki civatayı tutan klipi yerinden çıkarmayın.
3. Yeniden monte için bağlantı elemanlarına sahip her bir koruma yarımını muhafaza edin.





Öge	Açıklama
1.	Bağlantı civatası

Şekil 59: Mil koruması sökümü

## 6.4.9 Sızdırmazlık haznesi kapağının çıkarılması

### Sızdırmazlık haznesi çıkarma prosedürleri

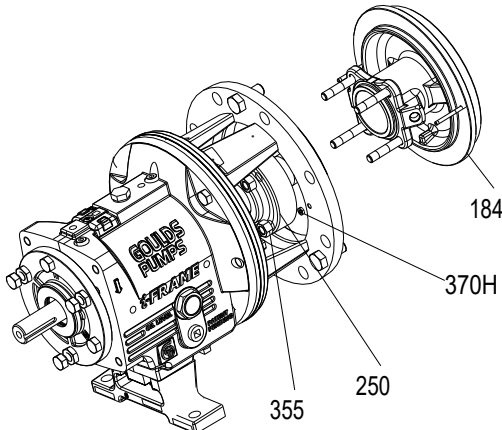
Sızdırmazlık ögesi hazne kapağını çıkarmak için aşağıdaki prosedürlerden birini seçin.

Tablo 15: Modele göre sızdırmazlık ögesi kapağı çıkarma prosedürleri

Model	Prosedür
3196, CV 3196, HT 3196, LF 3196, 3796	Sızdırmazlık ögesi hazne kapağını çıkarın.
NM 3196, 3198, CV 3198	Sızdırmazlık ögesi hazne kapağını ve/veya arka plakayı çıkarın.

## 6.4.10 Sızdırmazlık ögesi hazne kapağını çıkarın (3196, CV 3196, HT 3196, LF 3196, 3796)

1. Salmastra kutusu saplama somunlarını çıkarın (355).
2. Sızdırmazlık haznesi saplama somunlarını çıkarın (370H).
3. Sızdırmazlık haznesini çıkarın (184).



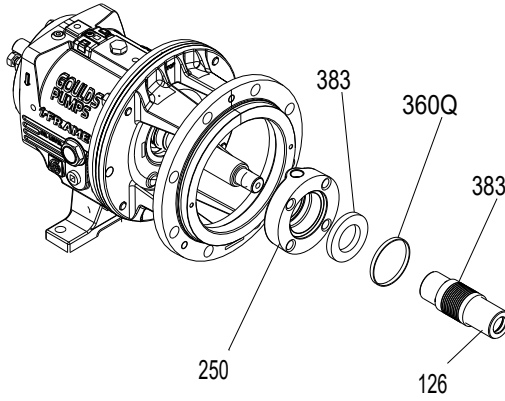
Şekil 60: Sızdırmazlık haznesi kapağının çıkarılması

4. Kullanılırsa mil kovanını (126) çıkarın..  
Mekanik salmastra kovana takılır.

**NOT:**

Mekanik salmastra üzerinde çalışırken dikkatli olun. Karbon veya seramik bileşenler kırıl-  
gan ve kolay kırılabilir özelliktedir.

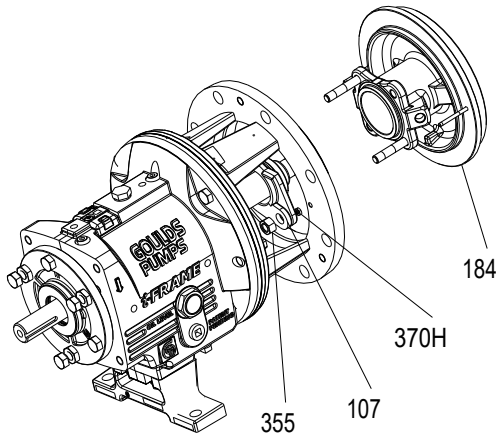
5. Tespit vidalarını gevşetip rakorun dışına kaydırarak, sızdırmazlığın döner kısmını rakordan çık-  
arın.  
Daha fazla bilgi için mekanik sızdırmazlık talimatlarına bakın.
6. Salmastra somunlarını (250), contanın sabit kısmı ve O-halkasını çıkarın 360Q.



**Şekil 61: Salmastra bileziğinin çıkarılması**

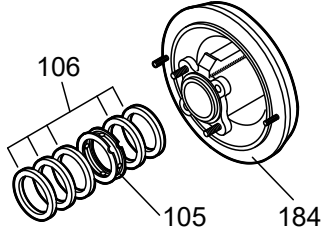
### 6.4.11 Salmastra kutusu kapağını sökün (3196, CV 3196, HT 3196, LF 3196, 3796)

1. Salmastra somunlarını çıkarın (355) ve salmastra (107).
2. Salmastra kutusu kapağı somunlarını çıkarın (370H).
3. Salmastra kutusu kapağını sökün (184).



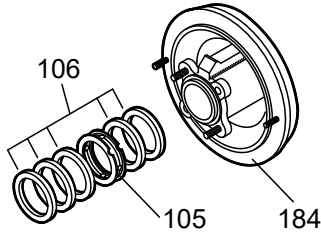
**Şekil 62: Salmastra kutusu kapağının çıkarılması**

4. Mil kovanını çıkarın. (126).



**Şekil 63: Mil kovanını çıkarın.**

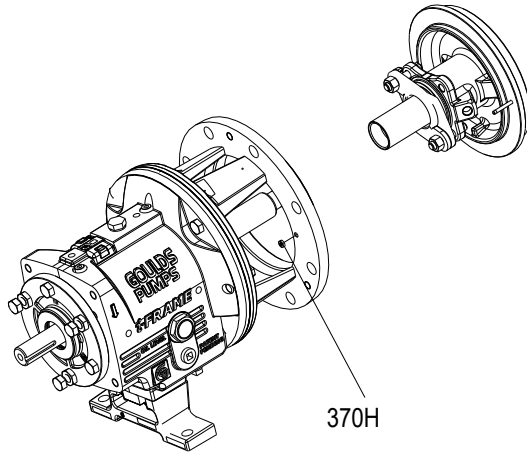
5. Ambalajı (106) ve fener halkasını (105) salmastra kutusu kapağından çıkarın (184). Salmastra halkası, kendinden yağlı grafit salmastrayla birlikte gelmez.



**Şekil 64: Kutu ve sızdırmazlık bileziğinin çıkarılması**

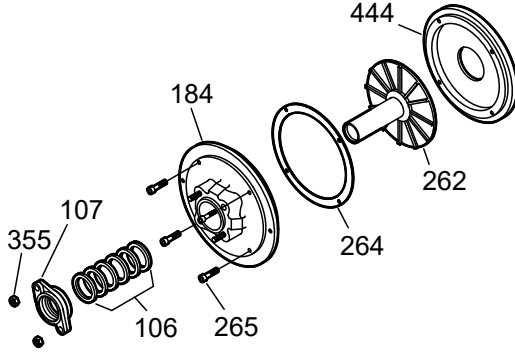
### 6.4.12 Dinamik salmastrayı çıkarın

1. Saplama somunlarını (370H) sökün.
2. Dinamik salmastra tertibatını çıkarın



**Şekil 65: Dinamik salmastranın çıkarılması**

3. Havşa başlı başlık vidalarını (265) çıkarın.
4. Paket salmastra kutusu kapağını (184) ve contayı (264) çıkarın.
5. İticiyi (262) arka plakadan (444) çıkarın.

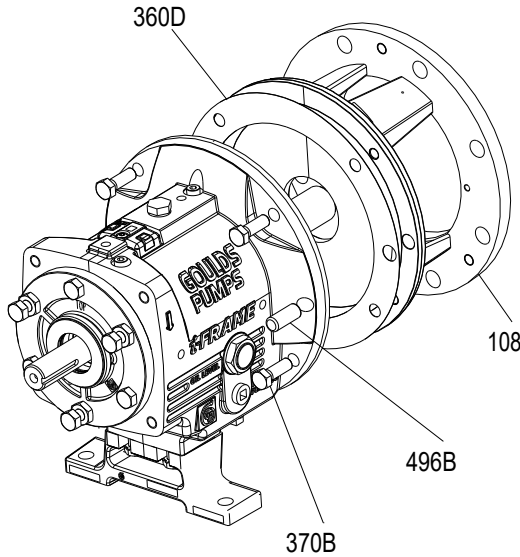


Şekil 66: Atıcının çıkarılması

### 6.4.13 Gövde adaptörünü çıkarın. (MTiLTi, XLT-i, i17)

3198 gövde adaptörü, başka bir modelin adaptörü ile değiştirilemez.

1. Saplama pimlerini (469B) ve cıvataları (370B) sökün.
2. Gövde adaptörünü (108) çıkarın.
3. Contayı (360D) çıkarın ve bertaraf edin.  
Yeniden montaj işlemi sırasında yeni bir conta takacaksınız.



### 6.4.14 İç boğumlu yağ sızdırmazlık ögesini çıkarma

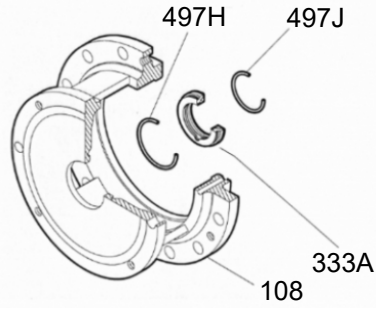
Boğumlu yağ sızdırmazlık O halkaları, 3196 bakım kitlerinin bir parçasıdır ve ayrıca satılırlar.

1. Boğumlu yağ sızdırmazlık ögesinin bağlantısını belirleyin.

**Tablo 16: Boğumlu yağ sızdırmazlık bağlantısı**

Model	Bağlantı türü
STi	O halkası ile rulman gövdesi adaptörü (228A) bağlantısı
MTiLTi, XLT-i and i17	O halka parçası ile rulman gövdesi adaptörü bağlantısı

2. O halkaları (497H ve 497J) ve sızdırmazlığı (333A) çıkarın.

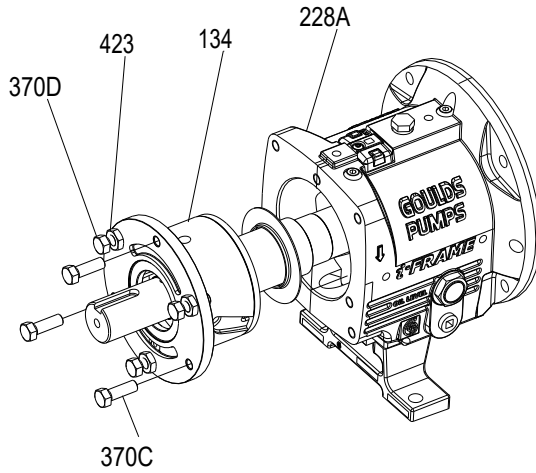


Şekil 67: O-ring sökme

## 6.4.15 Power-end disassembly

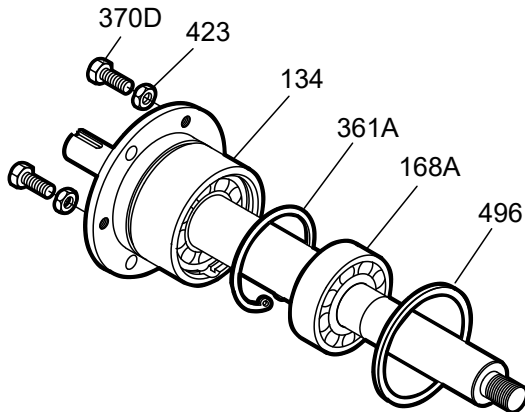
### 6.4.15.1 Güç ucunu sökün (STi, MTi)

1. Klomp vidalarını (370C) çıkarın ve sıkıştırma somunlarını (423) geri çekin.
2. Rulman yatağını (134) rulman gövdesinin (228A) dışına çekmek için vidalı krikoları (370D) eşit biçimde sıkın.
3. Mil aksamını rulman gövdesinden (228A) çıkarın.



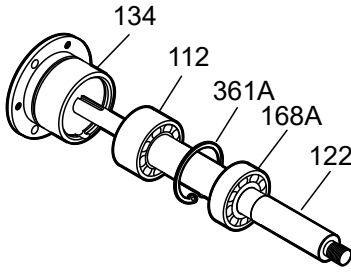
Şekil 68: Mil aksamının çıkarılması

4. Vidalı krikoları (370D) somunlarla (423) birlikte çıkarın.
5. Rulman yatağı O halkasını (496) ve rulmanları çıkarın.
6. Dış rulman tutucu bileziğini (361A) çıkarın.



Şekil 69: Dış rulman tutucu bileziğinin çıkarılması

7. Rulman yatağını (134) ve rulmanları (112A ve 168A) milden (122) çıkarın.



**Şekil 70: Rulman yatağı ve rulmanların çıkarılması**

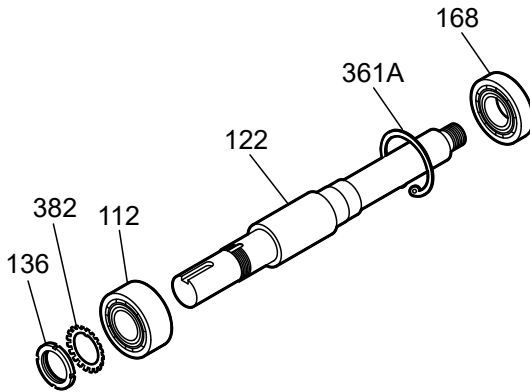
8. Rulman kilit somununu (136) ve rulman kilit rondelasını (382) sökün.  
9. İç rulmanı (168A) çıkarın.  
10. Dış rulmanı (112A) çıkarın.

**NOT:**

İç bileziğe sadece rulmanları mile yerleştirirken güç uygulayın. Aksi takdirde ekipman hasarı oluşabilir.

**NOT:**

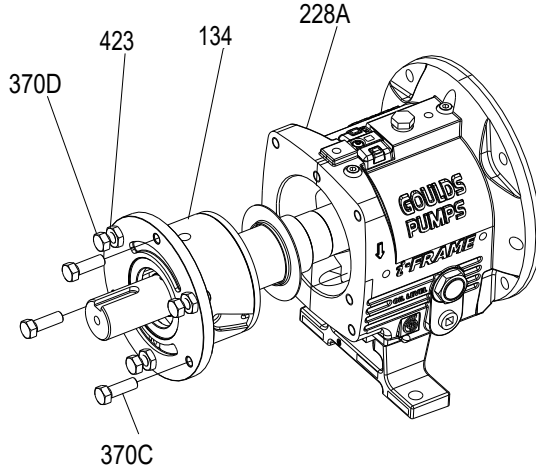
Milden çıkarılan rulmanları tekrar kullanmayın. Aksi takdirde ekipman hasarı oluşabilir. Tekrardan monte etmeden önce rulmanları değiştirin.



**Şekil 71: Dış rulmanın çıkarılması**

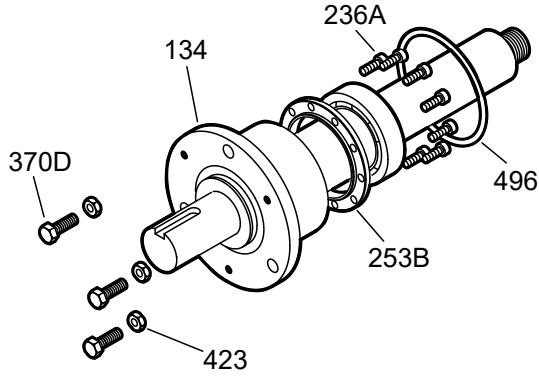
### 6.4.15.2 Güç ucunu sökün (STi ve MTi dupleks rulmanlar ile)

1. Klemp vidalarını (370C) çıkarın ve sıkıştırma somunlarını (423) geri çekin.
2. Rulman yatağını (134) rulman gövdesinin (228A) dışına çekmek için vidalı krikoları (370D) eşit biçimde sıkın.
3. Mil aksamını rulman gövdesinden (228A) çıkarın.



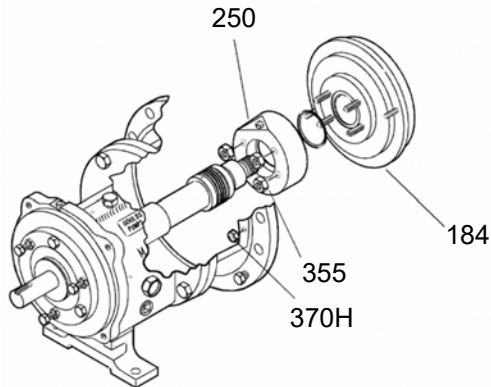
**Şekil 72: Mil aksamının çıkarılması**

4. Vidalı krikoları (370D) somunlarla (423) birlikte çıkarın.



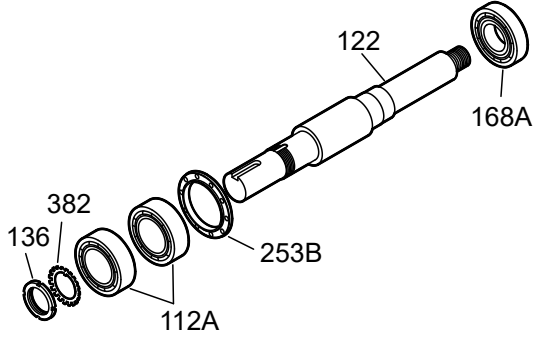
**Şekil 73: Vidalı krikonun çıkarılması**

5. Rulman yatağı O halkasını (496) çıkarın.
  6. Klempe halkası vidalarını (236A) çıkarın ve klempe halkasını (253B) rulman yatağından (134) ayırın.
- Kelepçe halkasını milden çıkarabilmek için rulmanlar sökülmelidir.
7. Rulman yatağını (134) ve rulmanları (112A ve 168A) milden (122) çıkarın.



**Şekil 74: Rulman yatağı ve rulmanın çıkarılması**

8. İç rulmanı (168A) çıkarın.



**Şekil 75: İç rulmanın çıkarılması**

9. Rulman kilit somununu (136) ve rulman kilit rondelasını (382) sökün.
10. Dış rulmanları (112A) çıkarın.

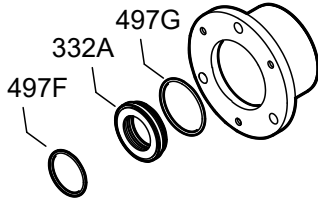
**NOT:**

İç bileziğe sadece rulmanları mile yerleştirirken güç uygulayın. Aksi takdirde ekipman hasarı oluşabilir.

**NOT:**

Milden çıkarılan rulmanları tekrar kullanmayın. Aksi takdirde ekipman hasarı oluşabilir. Tekrardan monte etmeden önce rulmanları değiştirin.

11. Dış boğumlu yağ sızdırmazlık ögesini (332A) rulman yatağından (134) çıkarın. Gerekirse O halkaları (497F ve 497G) çıkarın. Boğumlu yağ sızdırmazlık O halkaları, 3196 bakım kitlerinin bir parçasıdır ve ayrıca satılırlar.

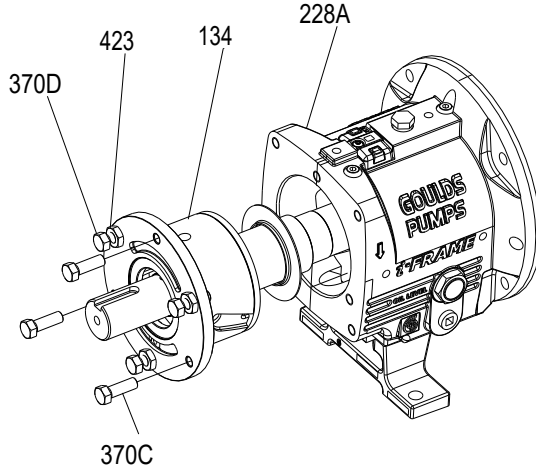


**Şekil 76: Dış boğumlu yağ sızdırmazlık sökme**

### 6.4.15.3 Güç ucunu sökün (LTi)

1. Klemp vidalarını (370C) çıkarın ve sıkıştırma somunlarını (423) geri çekin.
2. Rulman yatağını (134) rulman gövdesinin (228A) dışına çekmek için vidalı krikoları (370D) eşit biçimde sıkın.
3. Mil aksamını rulman gövdesinden (228A) çıkarın.

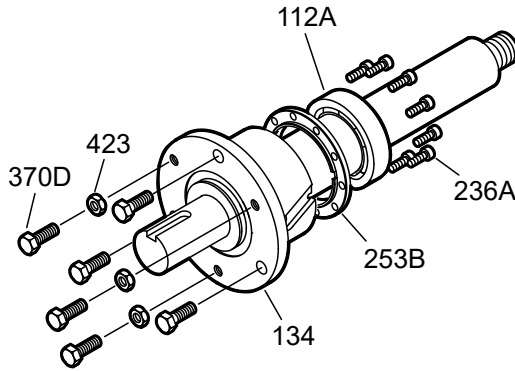




**Şekil 77: Mil aksamının çıkarılması**

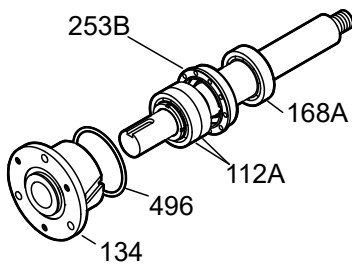
4. Vidalı krikoları (370D) somunlarla (423) birlikte çıkarın.
5. Klemp halkası vidalarını (236A) çıkarın ve klemp halkasını (253B) rulman yatağından (134) ayırın.

Kelepçe halkasını milden çıkarabilmek için rulmanlar sökülmelidir.



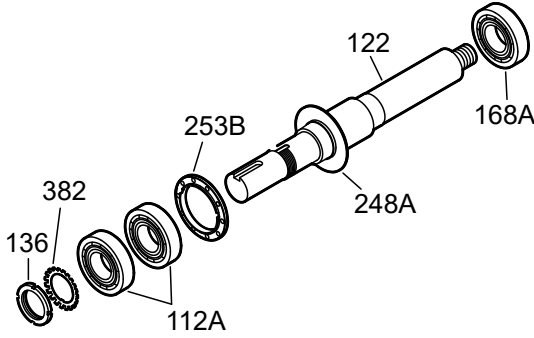
**Şekil 78: Klemp halkasının çıkarılması**

6. Rulman yatağını (134) ve rulmanları (112A ve 168A) milden (122) çıkarın.



**Şekil 79: Rulman yatağı ve rulmanın çıkarılması**

7. Rulman yatağı O halkasını (496) ve iç rulmanı (168A) çıkarın.



**Şekil 80: O-ring sökme**

8. Yağ atımını sağlayan parçayı çıkarın böylece mil üzerinde yer alan yağ atımı sağlayan parçanın sızdırmazlık yüzeyi temizlenir.
9. Rulman kilit somununu (136) ve rulman kilit rondelasını (382) sökün.
10. Dış rulmanları (112A) ve klemp halkasını (253B) çıkarın.

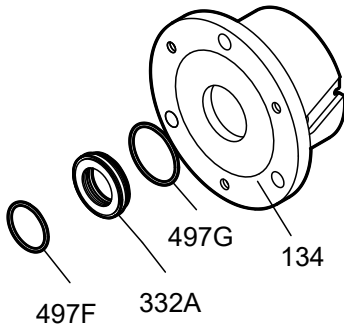
**NOT:**

İç bileziğe sadece rulmanları mile yerleştirirken güç uygulayın. Aksi takdirde ekipman hasarı oluşabilir.

**NOT:**

Milden çıkarılan rulmanları tekrar kullanmayın. Aksi takdirde ekipman hasarı oluşabilir. Tekrardan monte etmeden önce rulmanları değiştirin.

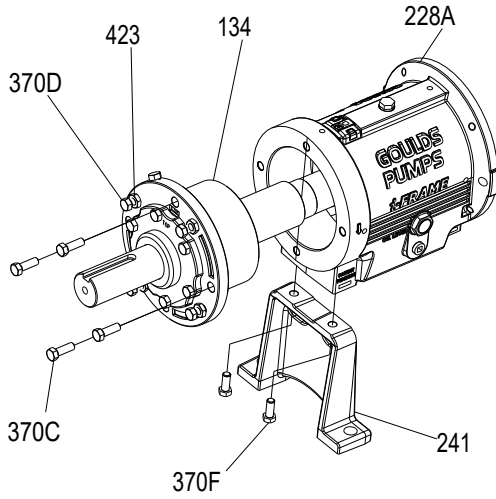
11. Dış boğumlu yağ sızdırmazlık ögesini (332A) rulman yatağından (134) çıkarın.
12. Gerekirse O halkaları (497F ve 497G) çıkarın.  
Boğumlu yağ sızdırmazlık O halkaları, 3196 bakım kitlerinin bir parçasıdır ve ayrıca satılırlar.



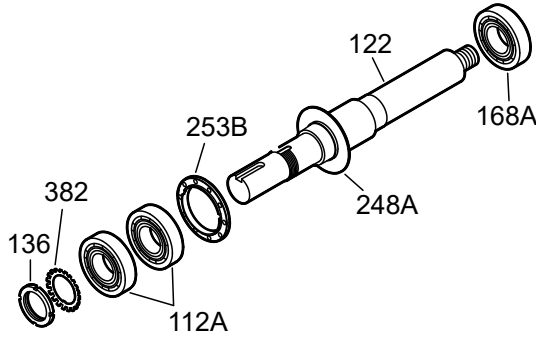
**Şekil 81: O-ring sökme**

#### 6.4.15.4 Güç ucunu sökün (XLT-i ve i17)

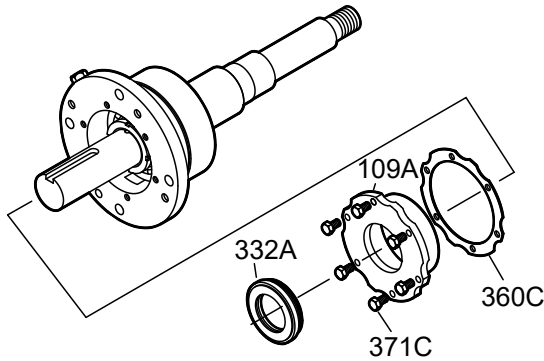
1. Gövde-ayak cıvatalarını (370F) kullanarak rulman gövdesini rulman ayağından (241) çıkarın.



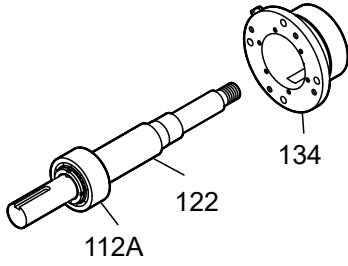
2. Klempt vidalarını (370C) çıkarın ve sıkıştırma somunlarını (423) geri çekin.
3. Rulman yatağını (134) rulman gövdesinin (228A) dışına çekmek için vidalı krikoları (370D) eşit biçimde sıkın.
4. Mil aksamını rulman gövdesinden (228A) çıkarın.
5. Vidalı krikoları (370D), somunları (423) ve rulman yatağı O halkasını çıkarın.
6. İç rulmanı (168A) çıkarın.



7. Cıvataları (371C), rulman uç kapağını (109A) ve contayı (360C) çıkarın.
8. Dış boğumlu yağ sızdırmazlık öğesini (332A) uç kapaktan (109A) çıkarın.
9. Gerekirse O halkaları (497F ve 497G) çıkarın.  
Boğumlu yağ sızdırmazlık O halkaları, 3196 bakım kitlerinin bir parçasıdır ve ayrıca satılırlar.



10. Rulman yatağını (134) ve rulmanları (112A) milden (122) çıkarın.



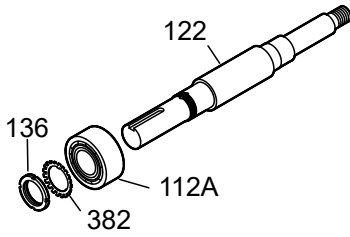
11. Rulman kilit somununu (136), rulman kilit rondelasını (382) ve dış rulmanı (112A) sökün.

**NOT:**

İç bileziğe sadece rulmanları mile yerleştirirken güç uygulayın. Aksi takdirde ekipman hasarı oluşabilir.

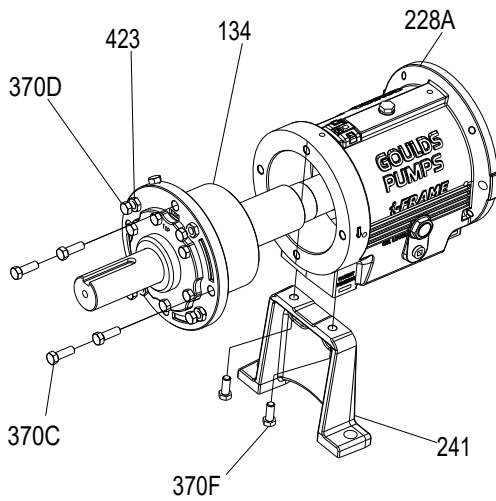
**NOT:**

Milden çıkarılan rulmanları tekrar kullanmayın. Aksi takdirde ekipman hasarı oluşabilir. Tekrardan monte etmeden önce rulmanları değiştirin.



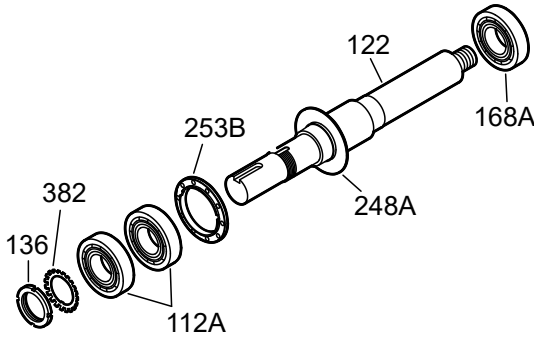
### 6.4.15.5 Güç ucunu sökün (XLT-i ve i17 dupleks rulmanlar ile)

1. Gövde-ayak civatalarını (370F) kullanarak rulman gövdesini rulman ayağından (241) çıkarın.

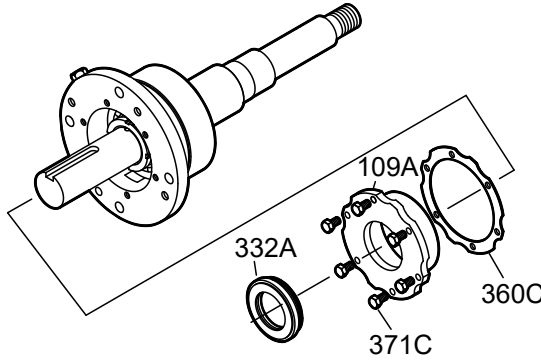


2. Klemp vidalarını (370C) çıkarın ve sıkıştırma somunlarını (423) geri çekin.
3. Rulman yatağını (134) rulman gövdesinin (228A) dışına çekmek için vidalı krikoları (370D) eşit biçimde sıkın.
4. Mil aksamını rulman gövdesinden (228A) çıkarın.
5. Vidalı krikoları (370D) ve somunları (423) çıkarın.

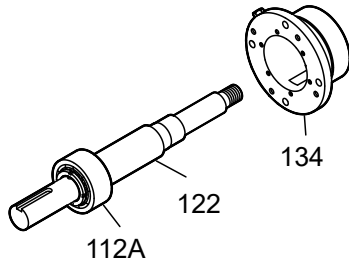
6. Rulman yatağı O halkasını (496) ve iç rulmanı (168A) çıkarın.



7. Cıvataları (371C), uç kapağını (109A) ve contayı (360C) çıkarın.  
 8. Gerekirse dış boğumlu yağ sızdırmazlık ögesini (332A) uç kapağından (109A) çıkarın ve O halkaları (497F ve 497G) çıkarın.  
 Boğumlu yağ sızdırmazlık O halkaları, 3196 bakım kitlerinin bir parçasıdır veya ayrıca satılırlar.



9. Rulman yatağını (134) ve rulmanları (112A) milden (122) çıkarın.



10. Rulman kilit somununu (136), rulman kilit rondelasını (382) ve dış rulmanı (112A) sökün.

---

**NOT:**

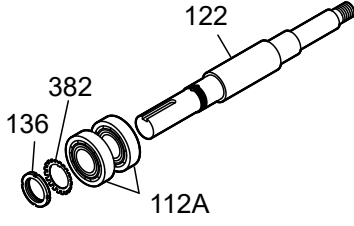
İç bileziğe sadece rulmanları mile yerleştirirken güç uygulayın. Aksi takdirde ekipman hasarı oluşabilir.

---

**NOT:**

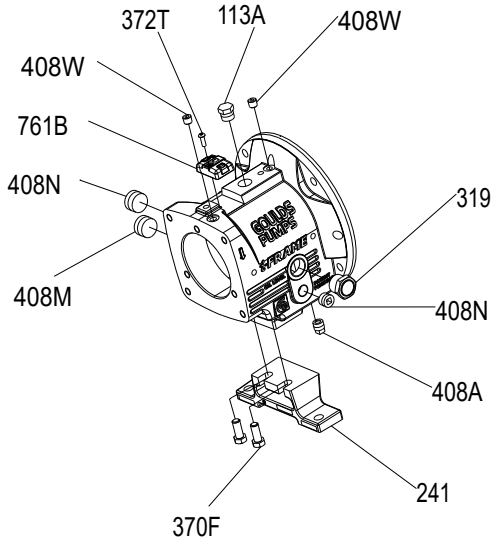
Milden çıkarılan rulmanları tekrar kullanmayın. Aksi takdirde ekipman hasarı oluşabilir. Tekrardan monte etmeden önce rulmanları değiştirin.

---



### 6.4.16 Rulman gövdesini sökme

1. Bu tapaları rulman gövdesinden (228A) çıkarın.
  - yağ dolum tapası (113A)
  - yağ tahliye tapası (408A)
  - yağlayıcı gözleme tapası (408J)
  - dört yağ buharı/yağ bağlantı tapası (408H)
  - yağ soğutucu giriş ve çıkış tapaları (408L ve 408M) veya yağ soğutucu
2. Şunun için MTi ve LTi modellerinde, rulman gövdesinin ayak-gövde arasındaki civataları (370F) ve gövde ayağını (241) çıkarın.



Şekil 82: Tapanın çıkarılması

### 6.4.17 İsteğe i-ALERT® Ekipman Sağlığı Monitörünün ortadan kaldırılmasına yönelik yönergeler

#### Önlemler



#### UYARI:

- Patlama tehlikesi ve kişisel yaralanma riski. Bu sıcaklıklara çıkmak durum monitörünün yanmasına sebep olabilir. Durum monitörünü 149°C | 300°F sıcaklığını aşan ısı-lara maruz bırakmayın veya ateşe atmayın.

#### Talimatlar

Durum monitöründe bulunan pil reaktif tehlikeli atık olarak nitelendirmesine yetecek derecede lityum içermez. Durum monitörünü atarken bu talimatları kullanın.

- Durum monitörü normal kentsel atık yığınına atılmak için güvenlidir.

- Durum monitörünü atarken yerel kanunlara bağlı kalın.

### 6.4.18 C yüzü adaptörün sökülmesi



#### UYARI:

Düşen veya devrilen motor sonucunda kişisel yaralanma ve ekipman hasarı riski. Motoru temiz, korozyona uğramamış bir gözlü civata ya da motorun altından her iki tarafından geçirilen kayış ile düzgün bir şekilde desteklenmelidir.

1. Motor montaj civatalarını gevşetin ve motoru çıkarın.

#### Tablo 17: Gerekli motor montaj civatası sayısı

Bu tablo, motor montaj civatalarının sayısını gösterir.

Pompa gövdesi	Motor gövdesi	Civata sayısı
STi	Tümü	4.
MTi ve LTi	143-286	4.
	324   239	8"

2. Rulman gövdesi flanşına takılı civataları gevşetin ve C yüzü adaptörü rulman gövdesinden çıkarın.

## 6.5 Montaj öncesi denetimleri

### Talimatlar

Pompanın parçalarını monte etmeden önce, aşağıdaki yönergeleri izlediğinizden emin olun:

- Pompanızı yeniden monte etmeden önce, pompa parçalarını bu montaj öncesi konulara göre denetleyin. Gerekli kritere uymayan parçaları değiştirin.
- Parçaların temiz olduğundan emin olun. Yağ, gres ve kirleri gidermek için pompa parçalarını solventte temizleyin.

#### NOT:

Parçaları temizlerken işlenmiş yüzeyleri koruyun. Aksi takdirde ekipman hasarı oluşabilir.

### 6.5.1 Değişim talimatları

#### Gövde kontrol ve değiştirme



#### UYARI:

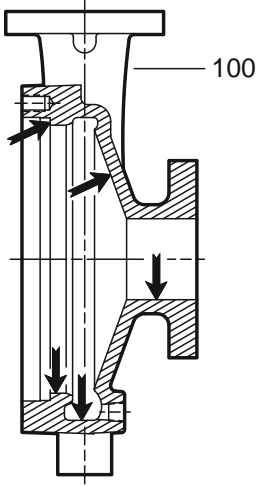
Ölüm ya da ciddi yaralanma tehlikesi. Kaçak yapan sıvı yangına ve/veya yanıklara neden olabilir. Conta yalıtım yüzeylerini kontrol edin ve gerekirse onarın ya da değiştirin.

Gövde çatlak ve aşırı aşınma veya metal çürümesi olup olmadığını kontrol edin. Pas ve pislikleri gidermek için conta yüzeyleri ve hizalama bağlantılarını iyice temizleyin.

Şu koşullardan herhangi birini fark ederseniz onarın veya değiştirin:

#### Gövde incelenecek bölgeler

Oklar, gövdede aşınma kontrolü yapılacak bölgeleri belirtir:



Şekil 83: 3196, HT 3196, LF 3196, NM 3196 ve 3198 gövdesi

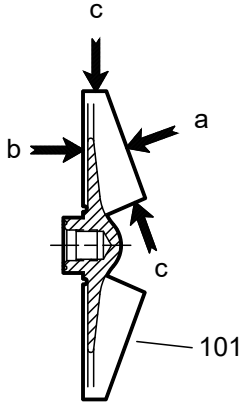
### Çark değişimi

Bu tablo çark değişimi için kriterini gösterir:

Çark parçaları	Değişim zamanı
Çark kanatları	<ul style="list-style-type: none"> <li>1,6 mm   1/16 inç'ten daha derin bir oluk olduğunda ya da</li> <li>0,8 mm   1/32 inç'ten fazla düzgün aşındığında</li> </ul>
Dışarı pompalama kanatları	0,8 mm   1/32 inç'ten fazla aşınmış ya da eğilmişse
Kanat kenarları	Çatlak, metal çürümesi ya da korozyon hasarı gördüğünüzde

CV 3196 çark yüzü dökümdür, işlenmemiştir. Yüzey aşınmasını kontrol etmeniz gerekmez.

### Kontrol edilecek çark bölgeleri



Şekil 84: Aşınma için kontrol edilecek alanlar 3196 çarkı.

### Gövde adaptör kontrolü ve değişimi

- Çatlaklar ya da aşırı korozyon hasarı varsa gövde adaptörünü değiştirin.
- Conta yüzeyinin temiz olduğundan emin olun.



### Dinamik-keçe itici değişimi

Bu tablo, 3196, CV 3196 ve LF 3196 pompa modelleri için dinamik-keçe itici parçaların değişim kriterini gösterir..

Dinamik keçe parçası	Değişim zamanı
Dinamik-keçe itici kanat	Oluklar 1.6 mm   1/16 inç'ten büyüktür ya da 0.8 mm   1/32 inç'ten fazla düzgün şekilde aşınmıştır.
Kovan yüzeyi	Yüzeyde oyuklar, metal çürümesi ya da diğer hasarlar var.

### Labirent keçe değişimi

Kesikler ve çatlaklar varsa labirent keçenin O-ring'ini değiştirin.

### Contalar, O-ringler ve yuvaların değişimi



#### UYARI:

Ölüm ya da ciddi yaralanma tehlikesi. Kaçak yapan sıvı yangına ve/veya yanıklara neden olabilir. Her genel bakım veya demontaj sırasında tüm conta ve O-ringleri değiştirin.

- Her overhol ve demontaj işleminde kenar keçesi ve şimleri değiştirin.
- Yuvaları kontrol edin. Düzgün ve fiziksel kusurlardan arınmış olmalıdırlar. Aşınmış yuvaları onarmak için, diğer yüzeyler ile boyutsal ilişkiyi muhafaza ederek bir tornada üzerlerini işleyin.
- Yuvalar kusurlu ise parçaları değiştirin.



#### UYARI:

Ciddi yaralanma veya ekipman hasarı riski. Ürünün sorunsuz ve güvenli çalışması açısından civata veya somun gibi sabitleyiciler büyük önem taşır. Ünitenin kurulum ve yeniden montaj işlemleri esnasından düzgün sabitleyiciler kullandığınızdan emin olun.

- Sadece doğru malzemeden üretilmiş ve uygun boyutlardaki bağlantı elemanları kullanın.
- Aşınmış olan tüm bağlantı elemanlarını değiştirin.
- Tüm bağlantı elemanlarının doğru sıklığa sahip olduklarını ve eksik bağlantı elemanı olmadığını doğrulayın.

### 6.5.1.1 Sabitleme



#### UYARI:

Ciddi yaralanma veya ekipman hasarı riski. Ürünün sorunsuz ve güvenli çalışması açısından civata veya somun gibi sabitleyiciler büyük önem taşır. Ünitenin kurulum ve yeniden montaj işlemleri esnasından düzgün sabitleyiciler kullandığınızdan emin olun.

- Sadece doğru malzemeden üretilmiş ve uygun boyutlardaki bağlantı elemanları kullanın.
- Aşınmış olan tüm bağlantı elemanlarını değiştirin.
- Tüm bağlantı elemanlarının doğru sıklığa sahip olduklarını ve eksik bağlantı elemanı olmadığını doğrulayın.

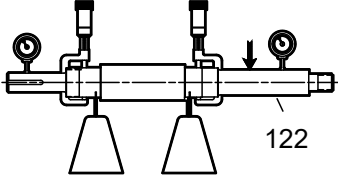
### 6.5.2 Mil ve kol değişim talimatları

#### İki rakor türü

3198 ve CV 3198, standart 3196 mil kullanan metalik bir rakor veya PTFE bir rakor içerir. PTFE rakor özel bir mil ve farklı bir dahili boğumlu yağ sızdırmazlık öğesi gerektirir.

### Mil ölçüm kontrolü

Ölçümler kabul edilebilir değerleri aşıyorsa mili (122) değiştirin. Bkz. Rulman bağlantıları ve toleransları



Şekil 85: Mil ölçüm kontrolü

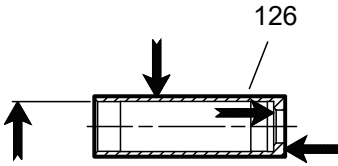
### Düzlük kontrolü

Kaçıklık tabloda listelenen değerleri (122) aşması durumunda mili değiştirin:

Tablo 18: Kovan uyumu ve kaplin uyumu için mil aşınması toleransları

	Kovan Milimetre   inç olarak uyum	Milimetre   inç olarak kaplin oturması
Rakorlu	0.025   0.001	0.025   0.001
Rakorsuz	0.051   0.002	0.025   0.001

### Mil ve rakor kontrolü



Şekil 86: Mil ve rakor kontrolü

- Oluklar ve oyuklar için yüzey mili ve kovayı (126) kontrol edin.
- Yiv veya çürüme varsa mili ve rakoru değiştirin.

## 6.5.3 Rulman gövdesi kontrolü

### Kontrol listesi

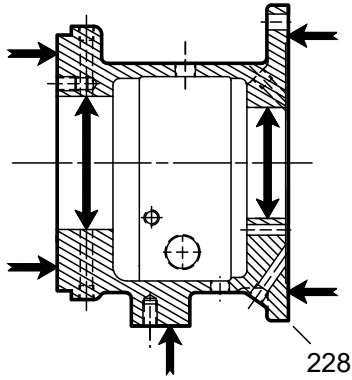
Rulman gövdesinde şu unsurları kontrol edin:

- Rulman gövdesinde ve gövde ayaklarında çatlak olup olmadığını gözle kontrol edin.
- Gövdenin iç yüzeylerinde pas, pullanmaveya birikinti olup olmadığını kontrol edin. Tüm gevşek ve yabancı maddeleri çıkarın.
- Tüm yağlama kanallarının açık olduğundan emin olun.
- Gövde pompalanmış sıvıya maruz bırakılmışsa, gövdede korozyon veya metal çürümesi olup olmadığını kontrol edin.
- İç taraf rulman deliklerini kontrol edin.

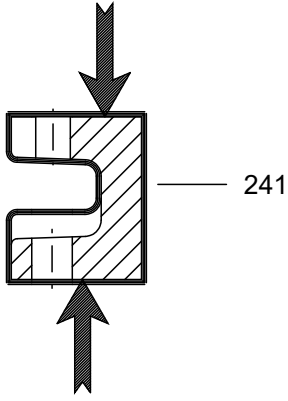
Çaplardan herhangi biri Rulman ölçüleri ve toleransları tablosundaki ölçüler dışında ise, rulman gövdesini değiştirin.

### Yüzey kontrol yerleri

Bu şekil rulman gövdesi iç ve dış yüzeyindeki aşınmanın kontrol edileceği alanları göstermektedir.



Şekil 87: Rulman gövdesi yüzey kontrol yerleri



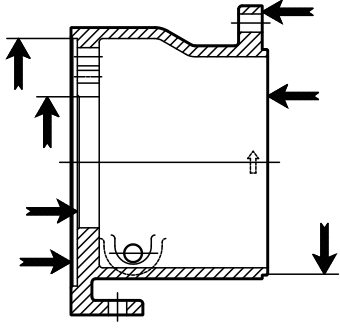
Şekil 88: Gövde ayak yüzeyi kontrol yerleri

## 6.5.4 C-yüzlü adaptör kontrolü

### Kontrol listesi

- C-yüzlü adaptörde (340) çatlak olup olmadığını görsel olarak kontrol edin.
- Tüm yüzeylerde pas, pullanma veya tortu olup olmadığını kontrol edin ve tüm gevşek ve yabancı cisimleri temizleyin.
- Aşınma veya çürümeye karşı kontrol edin

Bu şekil C-yüzlü adaptördeki çatlakların kontrol edileceği alanları göstermektedir.



Şekil 89: C-yüzlü adaptör kontrol noktaları

### 6.5.5 Sızdırmazlık haznesi ve salmastra kutusu kapağı kontrolü

#### Kontrol listesi

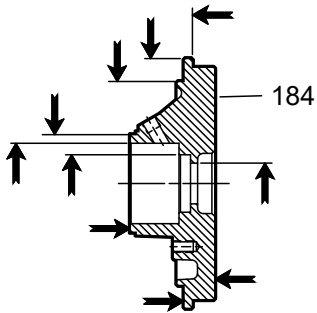
Sızdırmazlık haznesi ve salmastra kutusu kapağını incelerken aşağıdaki kontrolleri gerçekleştirin:

- Şu yüzeylerin temiz olduğundan emin olun:
  - Sızdırmazlık haznesi ve salmastra kutusu kapağı
  - Dinamik sızdırmazlıklı arka plaka contası
  - Montaj
- 3,2 mm | 1/8 inç'ten fazla çürüme veya yıpranma olmadığından emin olun.

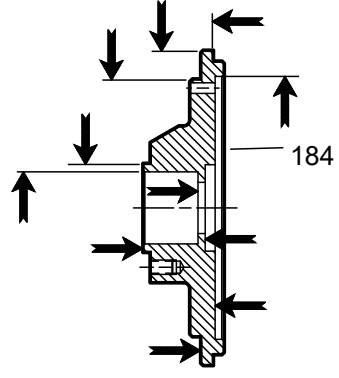
Çürüme veya yıpranma bu ölçüyü geçerse, sızdırmazlık haznesi ve salmastra kutusu kapağını değiştirin.

- Resimlerde belirtilen makine yüzeylerini ve eşleştirme yüzeylerini kontrol edin.

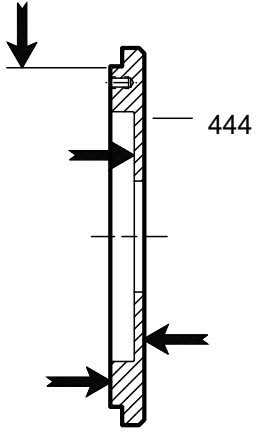
Bu resimler kontrol edilecek alanlara işaret eder:



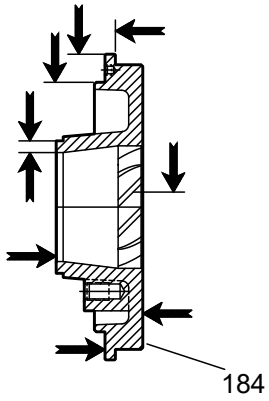
Şekil 90: BigBore™ haznesi



Şekil 91: Salmastra kutusu kapağı



Şekil 92: Dinamik sızdırmazlık arka plakası



Şekil 93: TaperBore™ Plus

## 6.5.6 Rulmanların kontrolü

### Rulmanların durumu

Rulmanları tekrar kullanmayın. Rulmanların durumu, rulman gövdesindeki çalışma koşullarına ilişkin yararlı bilgiler sağlar.

### Kontrol listesi

Rulmanları kontrol ederken bu kontrolleri yapın:

- Bilyalı kirlenme ve hasar açısından kontrol edin.
- Yağlayıcı durumunu ve artıklarını not edin.
- Gevşek, sıkı ya da gürültülü olup olmadıklarını anlamak için bilyalı yatakları çevirerek kontrol edin.
- Nedeni bulmak için rulmanda hasarı araştırın. Nedeni normal aşınma değilse, pompayı servise almadan önce sorunu çözün.

## 6.5.7 Rulman yatağı kontrolü

### Kontrol listesi

- Rulman yatağı (134) deliğini yatak bağlantıları ve tolerans tablosuna göre inceleyin.
- Boyutlar kabul edilebilir değerleri aşmışsa rulman yatağını değiştirin. Referans: bkz. Rulman bağlantıları ve toleransları
- Rulman yatağında çatlak ve oyukları gözle kontrol edin.

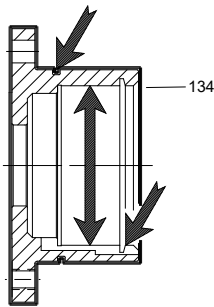
### Belirli modeller için kontrol listesi

Bu tabloda, belirli pompa modellerine gerekli olan rulman yatağı kontrolleri yer alır.

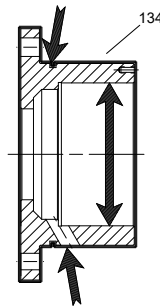
Gövde	Rulman yatağı kontrolü
STi ve MTi	Segman yivinin çatlak olmadığından emin olun.
LTi	Tüm yivleri ve delikleri temizleyin.
XLT-i and i17	Conta yüzeyini temizleyin.

### Kontrol konumları

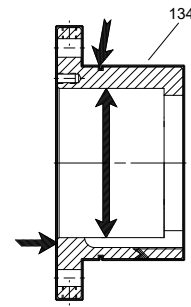
Aşağıdaki resimler rulman yatağındaki kontrol edilmesi gereken alanlara işaret eder.



Şekil 94: STi ve MTi rulman yatağı



Şekil 95: LTi rulman yatağı



Şekil 96: XLT-i ve i17 rulman yatağı

## 6.5.8 Rulman bağlantıları ve toleransları

**Tablo 19: Rulman bağlantıları ve tolerans tablosu**

Bu tablo, ABEC I standardına göre rulman bağlantılarını ve toleranslarını gösterir.

	STi millimetre   inç	MTi millimetre   inç	LTi millimetre   inç	XLT-i, i-17 millimetre   inç
Mil OD	35.014   1.3785	45,014   1,7722	55,016   2,1660	65,016   2,5597
İç	35.004   1.3781	45,004   1,7718	55,004   2,1655	65,004   2,5592
Açıklık	0,025   0,0010 sıklık 0,003   0,0001 sıklık	0,025   0,0010 sıklık 0,003   0,0001 sıklık	0,030   0,0012 sıklık 0,003   0,0001 sıklık	0,030   0,0012 sıklık 0,003   0,0001 sıklık
Rulman ID	35.001   1.3780	45.001   1.7717	55.001   2.1654	65.001   2.5591
İç	34.989   1.3775	44.988   1.7712	54.986   2.1648	64.986   2.5585
Gövde Kimliği	72.000   2.8346	100.000   3.9370	120.000   4.7244	140.000   5.5118
İç	72.017   2.8353	100.023   3.9379	120.023   4.7253	140.025   5.5128
Açıklık	0,031   0,0012 gevşeklik 0,000   0,0000 gevşeklik	0,038   0,0015 gevşeklik 0,000   0,0000 gevşeklik	0,038   0,0015 gevşeklik 0,000   0,0000 gevşeklik	0,043   0,0017 gevşeklik 0,000   0,0000 gevşeklik
Rulman OD	72.000   2.8346	100.000   3.9370	120.000   4.7244	140.000   5.5118
İç	71.986   2.8341	99.985   3.9364	119.985   4.7238	139.982   5.5111
Mil OD	30.010   1.1815	45,014   1,7722	50.013   1.9690	65,016   2,5597
Dış	30.002   1.1812	45,004   1,7718	50.003   1.9686	65,004   2,5592
Açıklık	0,020   0,0008 sıklık 0,003   0,0001 sıklık	0,025   0,0010 sıklık 0,003   0,0001 sıklık	0,025   0,0010 sıklık 0,003   0,0001 sıklık	0,030   0,0012 sıklık 0,003   0,0001 sıklık
Rulman OD	30.000   1.1811	45.001   1.7717	50.000   1.9685	65.001   2.5591
Dış	29.990   1.1807	44.988   1.7712	49.987   1.9680	64.986   2.5585
Gövde OD	72.000   2.8346	100.000   3.9370	110.000   4.3307	140.000   5.5118
Dış	72.017   2.8353	100.022   3.9379	110.023   4.3316	140.025   5.5128
Açıklık	0,031   0,0012 gevşeklik 0,000   0,0000 gevşeklik	0,038   0,0015 gevşeklik 0,000   0,0000 gevşeklik	0,038   0,0015 gevşeklik 0,000   0,0000 gevşeklik	0,043   0,0017 gevşeklik 0,000   0,0000 gevşeklik
Rulman OD	72.000   2.8346	100.000   3.9370	110.000   4.3307	140.000   5.5118
Dış	71.986   2.8341	99.985   3.9364	109.985   4.3301	139.982   5.5111

## 6.6 Reassembly

### 6.6.1 Döner eleman ve rulman gövdesinin montajı (STi ve MTi)



#### **DİKKAT:**

Sıcak rulmanlar sebebiyle fiziksel yaralanma riski. Yatak ısıtıcı kullanırken yalıtımlı eldivenler kullanın.

**NOT:**

Boru dişlilerin temiz olmasına dikkat edin. Tapalara ve bağlantı parçalarına dişli yalıtım uygulayın. Aksi takdirde yağ kaçağı ve ekipman hasarı oluşabilir.

**NOT:**

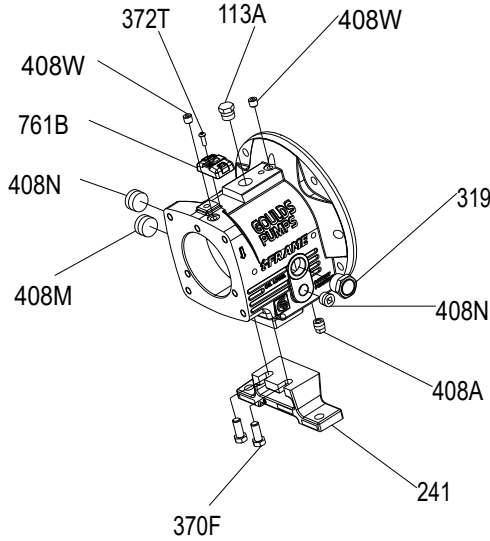
Rulmanların montajında kullanabileceğiniz birkaç yöntem vardır. Önerilen yöntem, rulmanı ısıtan, aynı zamanda demanyetize eden bir indüksiyon ısıtıcı kullanmaktır. Bu yöntem kullanılmadığında ekipman hasarı oluşabilir.

1. Rulman gövdesini (228) aşağıdaki gibi (resme bakın) hazırlayın:

- a) Yağ dolum tapasını (113A) takın.
- b) Yağ tahliye tapasını (408A) takın.
- c) Seviye gözetleme camını (319) takın.
- d) Gresör kontrol tapasını (408J) takın.
- e) Yağ soğutucu girişi (408L) tapasını takın.
- f) Yağ soğutucu çıkışı (408M) tapasını takın.
- g) Dört yağ buharı bağlantı tapasını (408H) takın.

Veya: İki yağ bağlantısı (193) ve iki yağ tahliye tapasını (113) takın.

- h) Rulman gövdesi ayağını (241) takın ve cıvataları (370F) elinizle sıkın.

**Şekil 97: Yağ buharı bağlantı tapası**

2. Dış rulmanı (112A) mile (122) takın.

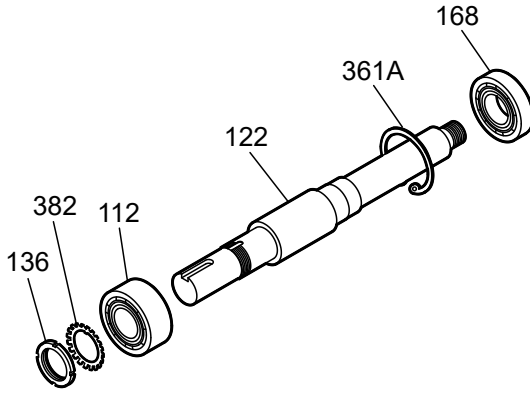
Tekrar greslenebilir rulman tek bir kapağa sahiptir. Dış rulman, siper pervaneye doğru bakacak şekilde takılır.

- a) Temiz, boyutlarının doğru ve çentik ve çapak olmadığından emin olmak için mili (122) kontrol edin.
- b) Rulman yatağını hafifçe ince bir yağ filmiyle kaplayın.
- c) Rulmanı (112) paketinden çıkarın.
- d) Rulman (112) deliğindeki ve dış çapındaki koruyucu maddeyi silin.
- e) Rulmanı (112) 110°C | 230°F sıcaklıkta bir iç halka sıcaklığına getirmek için demanyetizasyon döngülü endüksiyon ısıtıcısı kullanın.



- f) Rulmanı (112) mil (122) üzerinde milin sırtına karşı konumlandırın ve kilit somununu (136) rulmana karşı tamamen oturana dek sıkın.  
Kilit somunu yerine tamamen otururken, rulmanın milin sırtından uzaklaşmasını önler.
- g) Rulman (112) yerine oturduktan sonra, kilit somununu (136) çıkarın.
3. Tırtırlı pulu (382) mile (122) takın.
  4. Kilit somununu (136) mile (122) vidalayın ve iyice sıkın.
  5. Tırtırlı pulun prazvanalarını kontra somunundaki yivlere doğru eğin.
  6. Rulman tutucu halkasını (361A) mile (122) yerleştirin.  
Halkanın düz tarafının yatağa doğru baktığından emin olun.
  7. Rulmanların iç yüzeylerini yağlayıcıyla kaplayın.
  8. İç rulmanı (168) mile (122) takın.

Yeniden yağlanabilir rulmanda tek bir siper bulunur. Rulmanın, siper pervanesinin dışında olacak şekilde takıldığından emin olun.



#### Şekil 98: İç rulmanın yeniden montajı

9. Mili aşağıdaki gibi (resme bakın) montaja hazırlayın:
  - a) Yeni bir O halka (496) takın.
  - b) Dış rulmanın (112A) dış kısmını yağla kaplayın.
  - c) Rulman yatağının deliğini (134) yağla kaplayın.
  - d) Rulman yatağını (134) milin üzerine yerleştirin.  
Güç kullanmayın.
  - e) Rulman tutucu halkayı (361A) rulman yatağının (134) delik girintisine yerleştirin.

#### NOT:

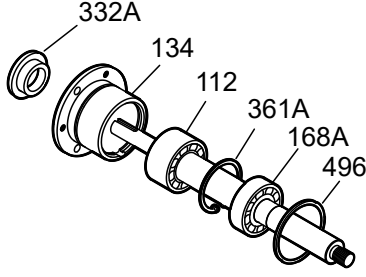
Tespit bileziğinin uçları arasındaki boşluğun yağ dönüş oluğunda olduğundan emin olun.  
Aksi takdirde yağ akış tıkanıklığı meydana gelebilir ve ekipman hasarı ile sonuçlanabilir.

Milin serbest bir dönüşe sahip olduğundan emin olun.

- f) Dış boşumlu yağ sızdırmazlık ögesini (332A) rulman yatağına (134) takın.

Yağ sızdırmazlık ögesi tahliye yuvalarını alt (saat 6) konuma getirin.

Anahtar yuvasının kenarlarında çapak bulunmadığından emin olun. O halkayı korumak için, yağ sızdırmazlık ögesini takmadan önce anahtar yuvasını bir parça elektrik bandı ile uzunlamasına kaplayın.



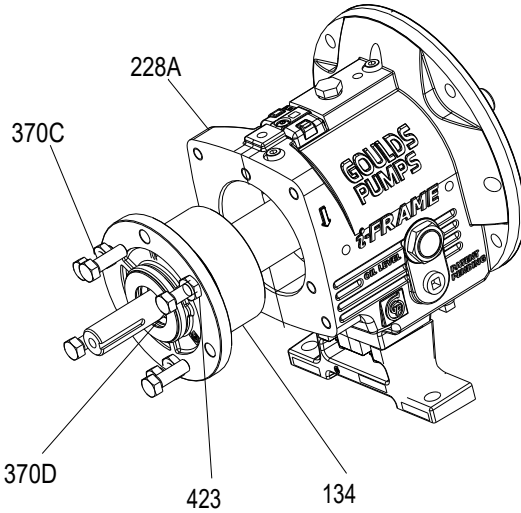
### Şekil 99: Dış boğumlu yağ sızdırmazlık yeniden montajı

10. Mil aksamını rulman gövdesine aşağıdaki gibi takın (şekle bakın):

- Rulman yatağının dışını (134) yağla kaplayın.
- Rulman gövdesinin (228) tüm iç yüzeylerini yağla kaplayın.
- Mil aksamını rulman gövdesine (228) takın. ("Üst" konumu saat 12'ye yerleştirin).

Milin serbest bir dönüşe sahip olduğundan emin olun.

- Kaskı civatalarını (370C) rulman yatağına (134) takıp elinizle sıkın.
- Kriko civatalarını (370D) kilit somunlarıyla (423) rulman yatağına (134) takıp elinizle sıkın.



### Şekil 100: Kriko civatası ve kilit somunun yeniden montajı

## 6.6.2 Döner eleman ve rulman gövdesinin montajı (STi ve MTi dupleks rulmanlar ile)



### UYARI:

Ağır ekipmanları veya bileşenleri kaldırmak ve taşımak ezilme tehlikesi oluşturur. Kaldırma ve taşıma işlemleri esnasında dikkatli olun ve her zaman Kişisel Koruyucu Ekipman (çelik burunlu ayakkabılar, eldivenler vs. KKE) kullanın. Gerekliğinde yardım alın.



### DİKKAT:

Sıcak rulmanlar sebebiyle fiziksel yaralanma riski. Yatak ısıtıcı kullanırken yalıtımlı eldivenler kullanın.

**NOT:**

Boru dişlilerin temiz olmasına dikkat edin. Tapalara ve bağlantı parçalarına dişli yalıtım uygulayın. Aksi takdirde yağ kaçağı ve ekipman hasarı oluşabilir.

**NOT:**

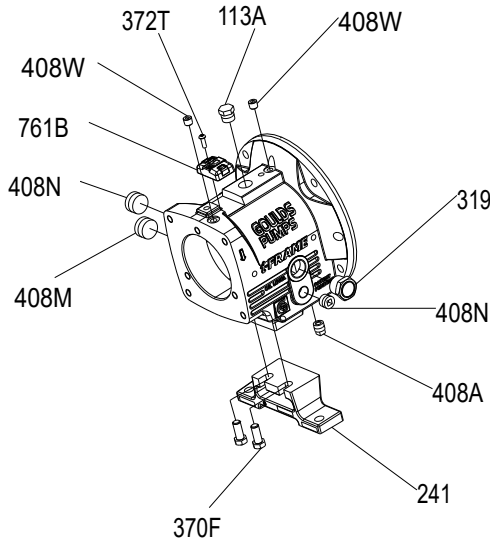
Rulmanların montajında kullanabileceğiniz birkaç yöntem vardır. Önerilen yöntem, rulmanı ısıtan, aynı zamanda demanyetize eden bir indüksiyon ısıtıcı kullanmaktır. Bu yöntem kullanılmadığında ekipman hasarı oluşabilir.

1. Rulman gövdesini (228) aşağıdaki gibi (resme bakın) hazırlayın:

- a) Yağ dolum tapasını (113A) takın.
- b) Yağ tahliye tapasını (408A) takın.
- c) Seviye gözetleme camını (319) takın.
- d) Gresör kontrol tapasını (408J) takın.
- e) Yağ soğutucu girişi (408L) tapasını takın.
- f) Yağ soğutucu çıkışı (408M) tapasını takın.
- g) Dört yağ buharı bağlantı tapasını (408H) takın.

Veya: İki yağ bağlantısı (193) ve iki yağ tahliye tapasını (113) takın.

- h) Rulman gövdesi ayağını (241) takın ve civataları (370F) elinizle sıkın.

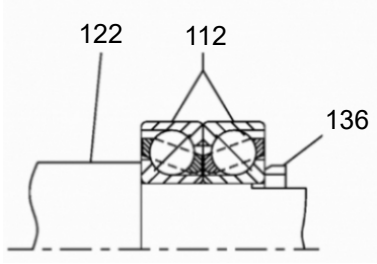
**Şekil 101: Rulman gövde ayağının yeniden montajı**

2. Dış rulmanları (112A) mile (122) takın.

Yeniden yağlanabilir rulmanda tek bir siper bulunur. Rulmanın, siper pervanesinin dışında olacak şekilde takıldığından emin olun.

Dupleks rulmanlar arka arkaya monte edilir. Rulmanların yönünün doğru olduğundan emin olun.

- a) Temiz, boyutlarının doğru ve çentik ve çapak olmadığından emin olmak için mili (122) kontrol edin.



**Şekil 102: Milin incelenmesi**

- b) Rulman yatağını hafifçe ince bir yağ filmiyle kaplayın.
- c) Rulmanları (112) paketlerinden çıkarın.
- d) Rulman (112) deliğindeki ve dış çapındaki koruyucu maddeyi silin.
- e) Her iki rulmanı da (112) 110°C | 230°F sıcaklıkta bir iç halka sıcaklığına getirmek için demanyetizasyon döngülü endüksiyon ısıtıcısı kullanın.
- f) Her iki rulmanı (112), büyük dış yataklar bir araya (sırt sırta) gelene dek milin (122) üzerine yerleştirin.
- g) Rulmanları (112) mil (122) üzerinde milin sırtına karşı konumlandırın ve kilit somununu (136) rulmanlara karşı tamamen oturana dek sıkın.

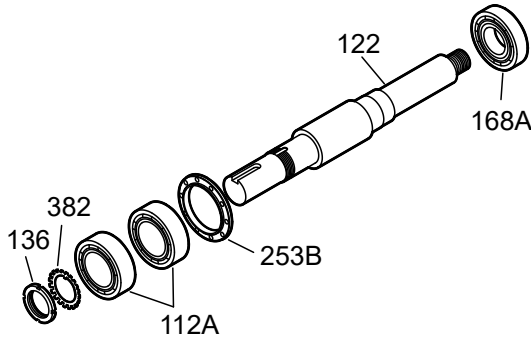
Kontra somunu yerine tamamen otururken, rulmanların milin sırtından uzaklaşmasını önler. İyi hizalama sağlamak için, dış yatak halkalarını milin üzerine oturtuldukları sırada birbirlerine karşı döndürün.

- h) Rulmanlar (112) yerine oturduktan sonra, rulman kilit somununu (136) çıkarın.

3. Tırtırlı pulu (382) mile (122) takın.
4. Kilit somununu (136) mile (122) vidalayın ve iyice sıkın.
5. Tırtırlı pulun prazvanalarını kontra somunundaki yivlere doğru eğin.
6. Rulman klemp halkasını (253B) mile (122) yerleştirin.

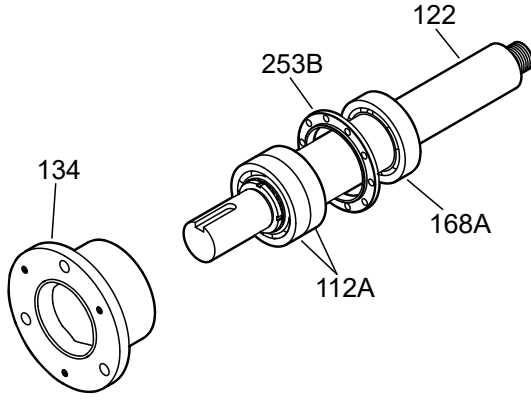
Rulman klemp halkasının yönünün doğru olduğundan emin olun.

7. Rulmanların iç yüzeylerini yağlayıcıyla kaplayın.
8. İç rulmanı (168) mile (122) takın.



**Şekil 103: İç rulman montajı**

9. Rulman yatağını aşağıdaki gibi (resme bakın) takın:
  - a) Dış rulmanın (112A) dış kısmını yağla kaplayın.
  - b) Rulman yatağının deliğini (134) yağla kaplayın.
  - c) Rulman yatağını (134) milin üzerine yerleştirin.
 Güç kullanmayın.



**Şekil 104: Rulman yatağı yeniden montajı**

10. Mili aşağıdaki gibi (resme bakın) montaja hazırlayın:

- Rulman klemp halkasını (253B) mile (122) yerleştirin.
- Klemp halkası civatalarını (236A) capraz olarak sıkın.

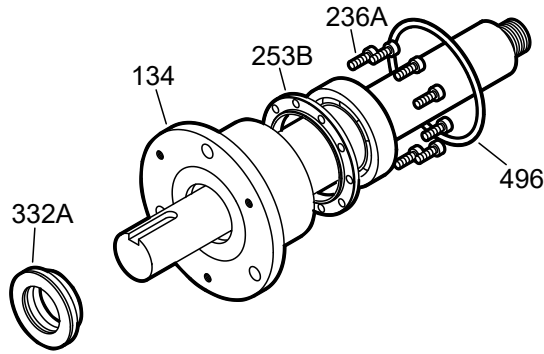
Belirtilen tork değerlerine bakın.

Milin serbest bir dönüşe sahip olduğundan emin olun.

- Yeni bir O halka (496) takın.
- Dış boğumlu yağ sızdırmazlık ögesini (332A) rulman yatağına (134) takın.

Yağ sızdırmazlık ögesi tahliye yuvalarını alt (saat 6) konuma getirin.

Anahtar yuvasının kenarlarında çapak bulunmadığından emin olun. O halkayı korumak için, yağ sızdırmazlık ögesini takmadan önce anahtar yuvasını bir parça elektrik bandı ile uzunlamasına kaplayın.



**Şekil 105: Dış boğumlu yağ sızdırmazlık montajı**

11. Mil aksamını rulman gövdesine aşağıdaki gibi takın (şekle bakın):

- Rulman yatağının dışını (134) yağla kaplayın.
- Rulman gövdesinin (228) tüm iç yüzeylerini yağla kaplayın.
- Mil aksamını rulman gövdesine (228) takın. ("Üst" konumu saat 12'ye yerleştirin).

Milin serbest bir dönüşe sahip olduğundan emin olun.

- Kaskı civatalarını (370C) rulman yatağına (134) takıp elinizle sıkın.
- Kriko civatalarını (370D) kilit somunlarıyla (423) rulman yatağına (134) takıp elinizle sıkın.

### 6.6.3 Döner eleman ve rulman gövdesinin montajı (LTi)



#### UYARI:

Ağır ekipmanları kaldırmak ve taşımak ezilme tehlikesi oluşturur. Kaldırma ve taşıma işlemleri esnasında dikkatli olun ve her zaman Kişisel Koruyucu Ekipman (çelik burunlu ayakkabılar, eldivenler vs. KKE) kullanın. Gerektiğinde yardım alın.



#### DİKKAT:

Sıcak rulmanlar sebebiyle fiziksel yaralanma riski. Yatak ısıtıcı kullanırken yalıtımlı eldivenler kullanın.

#### NOT:

Boru dişlilerin temiz olmasına dikkat edin. Tapalara ve bağlantı parçalarına dişli yalıtım uygulayın. Aksi takdirde yağ kaçağı ve ekipman hasarı oluşabilir.

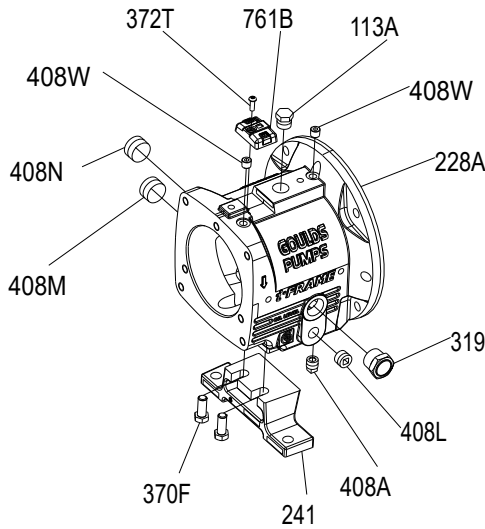
#### NOT:

Rulmanların montajında kullanabileceğiniz birkaç yöntem vardır. Önerilen yöntem, rulmanı ısıtan, aynı zamanda demanyetize eden bir indüksiyon ısıtıcı kullanmaktır. Bu yöntem kullanılmadığında ekipman hasarı oluşabilir.

1. Rulman gövdesini (228) aşağıdaki gibi (resme bakın) hazırlayın:
  - a) Yağ dolum tapasını (113A) takın.
  - b) Yağ tahliye tapasını (408A) takın.
  - c) Seviye gözetleme camını (319) takın.
  - d) Gresör kontrol tapasını (408J) takın.
  - e) Yağ soğutucu girişi (408L) tapasını takın.
  - f) Yağ soğutucu çıkışı (408M) tapasını takın.
  - g) Dört yağ buharı bağlantı tapasını (408H) takın.

Veya: İki yağ bağlantısı (193) ve iki yağ tahliye tapasını (113) takın.

  - h) Rulman gövdesi ayağını (241) takın ve cıvataları (370F) elinizle sıkın.



**Şekil 106: Rulman gövde ayağını takın**

2. Yağ atıcıyı (248A) mile (122) takın.

**NOT:**

Yağ yayıcı milin üstüne presle geçirilmiştir. Uygun boyutta bir tahrik kullanın. Aksi takdirde yağ yayıcı hasar görebilir.

3. Rulman klempt halkasını (253B) mile (122) yerleştirin.

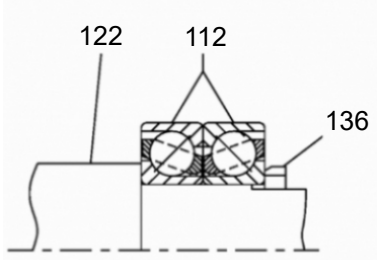
Rulman klempt halkasının yönünün doğru olduğundan emin olun.

4. Dış rulmanları (112A) mile (122) takın.

Yeniden yağlanabilir rulmanda tek bir siper bulunur. Rulmanın, siper pervanesinin dışında olacak şekilde takıldığından emin olun.

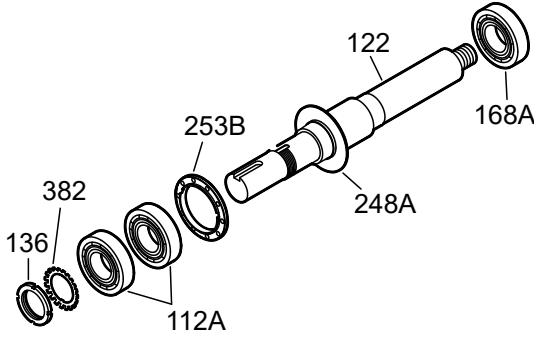
Dupleks rulmanlar arka arkaya monte edilir. Rulmanların yönünün doğru olduğundan emin olun.

- a) Temiz, boyutlarının doğru ve çentik ve çapak olmadığından emin olmak için mili (122) kontrol edin.



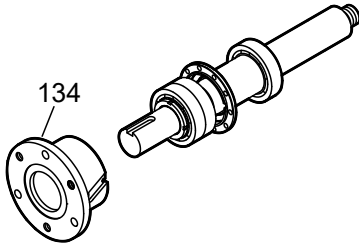
**Şekil 107: Milin incelenmesi**

- b) Rulman yatağını hafifçe ince bir yağ filmiyle kaplayın.
  - c) Rulmanları (112) paketlerinden çıkarın.
  - d) Rulman (112) deliğindeki ve dış çapındaki koruyucu maddeyi silin.
  - e) Her iki rulmanı da (112) 110°C | 230°F sıcaklıkta bir iç halka sıcaklığına getirmek için de-manyetizasyon döngülü endüksiyon ısıtıcısı kullanın.
  - f) Her iki rulmanı (112), büyük dış yataklar bir araya (sırt sırta) gelene dek milin (122) üzerine yerleştirin.
  - g) Rulmanları (112) mil (122) üzerinde milin sırtına karşı konumlandırın ve kilit somununu (136) rulmanlara karşı tamamen oturana dek sıkın.  
Kontra somunu yerine tamamen otururken, rulmanların milin sırtından uzaklaşmasını önler. İyi hizalama sağlamak için, dış yatak halkalarını milin üzerine oturtuldukları sırada birbirlerine karşı döndürün.
  - h) Rulmanlar (112) yerine oturduktan sonra, rulman kilit somununu (136) çıkarın.
5. Tırtırlı pulu (382) mile (122) takın.
  6. Kilit somununu (136) mile (122) vidalayın ve iyice sıkın.
  7. Tırtırlı pulun prazvanalarını kontra somunundaki yivlere doğru eğin.
  8. Rulmanların iç yüzeylerini yağlayıcıyla kaplayın.
  9. İç rulmanı (168) mile (122) takın.



### Şekil 108: İç rulmanın yeniden montajı

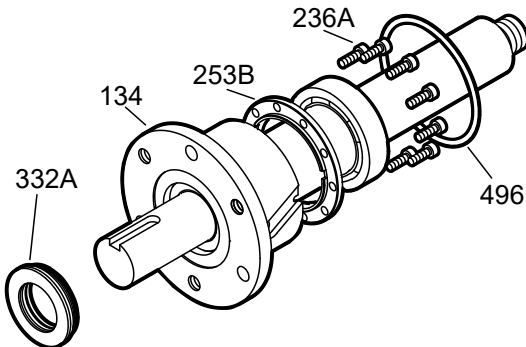
10. Rulman yatağını aşağıdaki gibi (resme bakın) takın:
  - a) Dış rulmanın (112A) dış kısmını yağla kaplayın.
  - b) Rulman yatağının deliğini (134) yağla kaplayın.
  - c) Rulman yatağını (134) milin üzerine yerleştirin.
 Güç kullanmayın.



### Şekil 109: Rulman yatağı yeniden montajı

11. Mili aşağıdaki gibi (resme bakın) montaja hazırlayın:
  - a) Klemp halkası civatalarını (236A) capraz olarak sıkın.  
Belirtilen tork değerlerine bakın.  
Milin serbest bir dönüşe sahip olduğundan emin olun.
  - b) Yeni bir O halka (496) takın.
  - c) Dış boğumlu yağ sızdırmazlık ögesini (332A) rulman yatağına (134) takın.
 Yağ sızdırmazlık ögesi tahliye yuvalarını alt (saat 6) konuma getirin.

Anahtar yuvasının kenarlarında çapak bulunmadığından emin olun. O halkayı korumak için, yağ sızdırmazlık ögesini takmadan önce anahtar yuvasını bir parça elektrik bandı ile uzunlamasına kaplayın.



### Şekil 110: Dış boğumlu yağ sızdırmazlık yeniden montajı

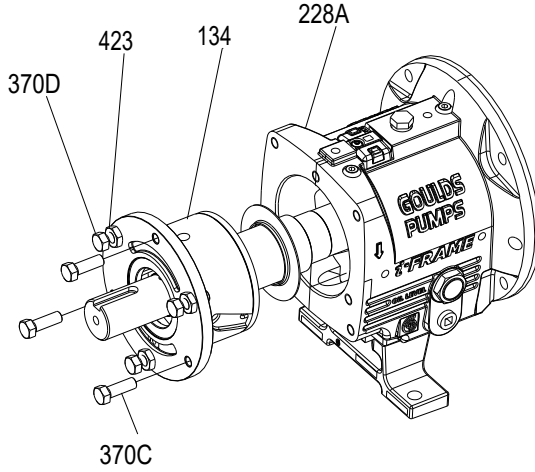


12. Mil aksamını rulman gövdesine aşağıdaki gibi takın (şekle bakın):

- Rulman yatağının dışını (134) yağla kaplayın.
- Rulman gövdesinin (228) tüm iç yüzeylerini yağla kaplayın.
- Mil aksamını rulman gövdesine (228) takın. ("Üst" konumu saat 12'ye yerleştirin).

Milin serbest bir dönüşe sahip olduğundan emin olun.

- Kaskı cıvatalarını (370C) rulman yatağına (134) takıp elinizle sıkın.
- Kriko cıvatalarını (370D) kilit somunlarıyla (423) rulman yatağına (134) takıp elinizle sıkın.



Şekil 111: Kriko cıvatası ve kilit somunun montajı

## 6.6.4 Döner eleman ve rulman gövdesinin montajı (XLT-i ve i17)



### UYARI:

Ağır ekipmanları veya bileşenleri kaldırmak ve taşımak ezilme tehlikesi oluşturur. Kaldırma ve taşıma işlemleri esnasında dikkatli olun ve her zaman Kişisel Koruyucu Ekipman (çelik burunlu ayakkabılar, eldivenler vs. KKE) kullanın. Gerektiğinde yardım alın.



### DİKKAT:

Sıcak rulmanlar sebebiyle fiziksel yaralanma riski. Yatak ısıtıcı kullanırken yalıtımlı eldivenler kullanın.

### NOT:

Boru dişlilerin temiz olmasına dikkat edin. Tapalara ve bağlantı parçalarına dişli yalıtım uygulayın. Aksi takdirde yağ kaçağı ve ekipman hasarı oluşabilir.

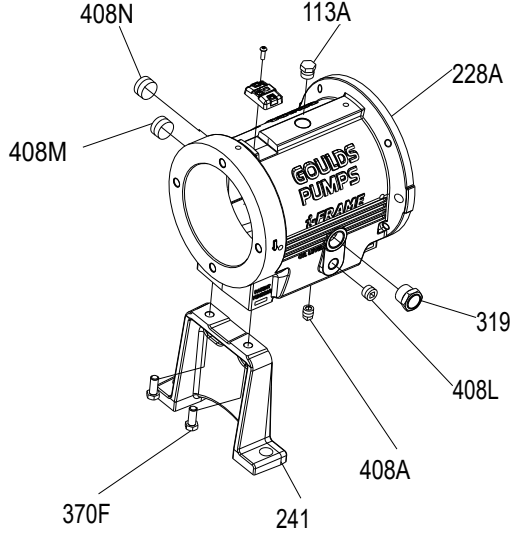
### NOT:

Rulmanların montajında kullanabileceğiniz birkaç yöntem vardır. Önerilen yöntem, rulmanı ısıtan, aynı zamanda demanyetize eden bir indüksiyon ısıtıcı kullanmaktır. Bu yöntem kullanılmadığında ekipman hasarı oluşabilir.

1. Rulman gövdesini (228) aşağıdaki gibi (resme bakın) hazırlayın:

- Yağ dolun tapasını (113A) takın.
- Yağ tahliye tapasını (408A) takın.
- Seviye gözetleme camını (319) takın.
- Gresör kontrol tapasını (408J) takın.

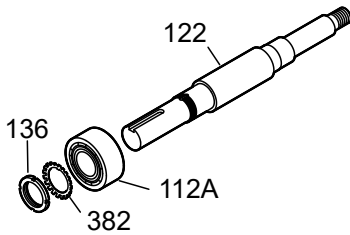
- e) Yağ soğutucu girişi (408L) tapasını takın.
  - f) Yağ soğutucu çıkışı (408M) tapasını takın.
  - g) Dört yağ buharı bağlantı tapasını (408H) takın.
- Veya: İki yağ bağlantısı (193) ve iki yağ tahliye tapasını (113) takın.



- 2. Dış rulmanları (112A) mile (122) takın.

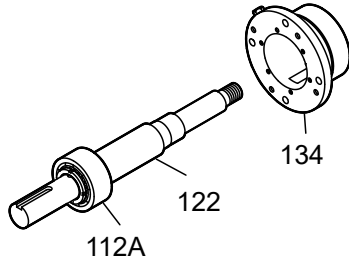
Tekrar greslenebilir rulman tek bir kapağa sahiptir. Dış rulman, siper pervaneye doğru bakacak şekilde takılır.

- a) Temiz, boyutlarının doğru ve çentik ve çapak olmadığından emin olmak için mili (122) kontrol edin.
  - b) Rulman yatağını hafifçe ince bir yağ filmiyle kaplayın.
  - c) Rulmanı (112) paketinden çıkarın.
  - d) Rulman (112) deliğindeki ve dış çapındaki koruyucu maddeyi silin.
  - e) Rulmanı (112) 110°C | 230°F sıcaklıkta bir iç halka sıcaklığına getirmek için demanyetizasyon döngülü endüksiyon ısıtıcısı kullanın.
  - f) Rulmanı (112) mil (122) üzerinde milin sırtına karşı konumlandırın ve kilit somununu (136) rulmana karşı tamamen oturana dek sıkın.
- Kilit somunu yerine tamamen otururken, rulmanın milin sırtından uzaklaşmasını önler.
- g) Rulman (112) yerine oturduktan sonra, kilit somununu (136) çıkarın.
- 3. Tırtırlı pulu (382) mile (122) takın.
  - 4. Kilit somununu (136) mile (122) vidalayın ve iyice sıkın.
  - 5. Tırtırlı pulun prazvanalarını kontra somunundaki yivlere doğru eğin.



- 6. Rulman yatağını aşağıdaki gibi (resme bakın) takın:
  - a) Dış rulmanın (112A) dış kısmını yağla kaplayın.
  - b) Rulman yatağının deliğini (134) yağla kaplayın.
  - c) Rulman yatağını (134) milin üzerine yerleştirin.

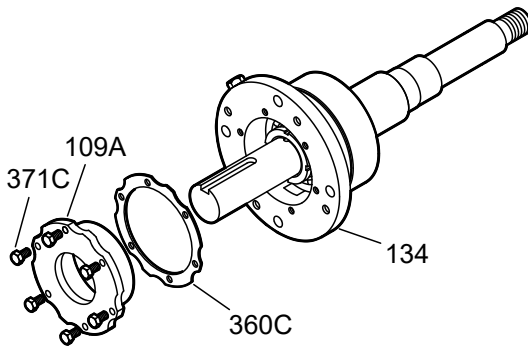
Güç kullanmayın.



7. Contayı (360C) ve uç kapağını (109A) cıvatalarla (371C) sıkın.

Belirtilen tork değerlerine bakın.

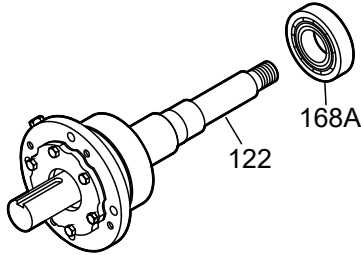
Milin serbest bir dönüşe sahip olduğundan emin olun.



8. İç rulman yatağını aşağıdaki gibi (resme bakın) takın:

- Rulmanların iç yüzeylerini yağlayıcıyla kaplayın.
- İç rulmanı (168) mile (122) takın.

Yeniden yağlanabilir rulmanda tek bir siper bulunur. Rulmanın, siper pervanesinin dışında olacak şekilde takıldığından emin olun.

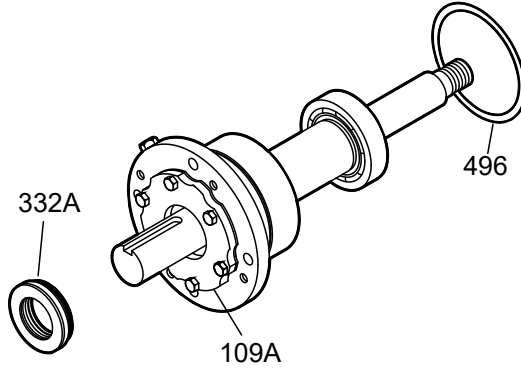


9. Kalan parçaları rulman miline aşağıdaki gibi takın (şekle bakın):

- Yeni bir O halka (496) takın.
- Dış boğumlu yağ sızdırmazlık ögesini (332A) uç kapağa (109A) takın.

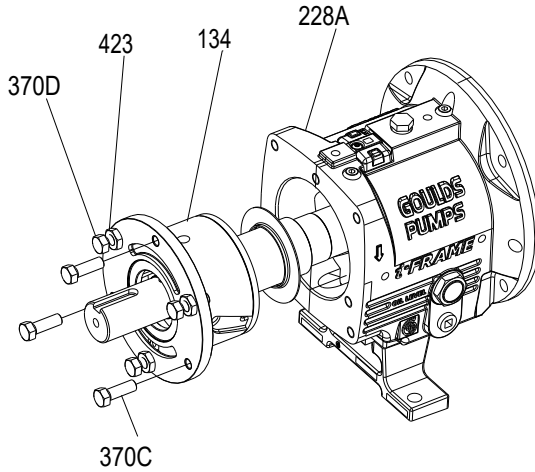
Yağ sızdırmazlık ögesi tahliye yuvalarını alt (saat 6) konuma getirin.

Anahtar yuvasının kenarlarında çapak bulunmadığından emin olun. O halkayı korumak için, yağ sızdırmazlık ögesini takmadan önce anahtar yuvasını bir parça elektrik bandı ile uzunlamasına kaplayın.



10. Mil aksamını rulman gövdesine aşağıdaki gibi takın (şekle bakın):

- Rulman yatağının dışını (134) yağla kaplayın.
- Rulman gövdesinin (228) tüm iç yüzeylerini yağla kaplayın.
- Mil aksamını rulman gövdesine (228) takın. ("Üst" konumu saat 12'ye yerleştirin).  
Milin serbest bir dönüşe sahip olduğundan emin olun.
- Kaskı cıvatalarını (370C) rulman yatağına (134) takıp elinizle sıkın.
- Kriko cıvatalarını (370D) kilit somunlarıyla (423) rulman yatağına (134) takıp elinizle sıkın.
- Rulman gövdesi ayağını (241) takın ve cıvataları (370F) elinizle sıkın.



### 6.6.5 Döner eleman ve rulman gövdesinin montajı (XLT-i ve i17 dupleks rulmanlar ile)



#### UYARI:

Ağır ekipmanları veya bileşenleri kaldırmak ve taşımak ezilme tehlikesi oluşturur. Kaldırma ve taşıma işlemleri esnasında dikkatli olun ve her zaman Kişisel Koruyucu Ekipman (çelik burunlu ayakkabılar, eldivenler vs. KKE) kullanın. Gerektiğinde yardım alın.



#### DİKKAT:

Sıcak rulmanlar sebebiyle fiziksel yaralanma riski. Yatak ısıtıcı kullanırken yalıtımlı eldivenler kullanın.

**NOT:**

Boru dişlilerin temiz olmasına dikkat edin. Tapalara ve bağlantı parçalarına dişli yalıtım uygulayın. Aksi takdirde yağ kaçağı ve ekipman hasarı oluşabilir.

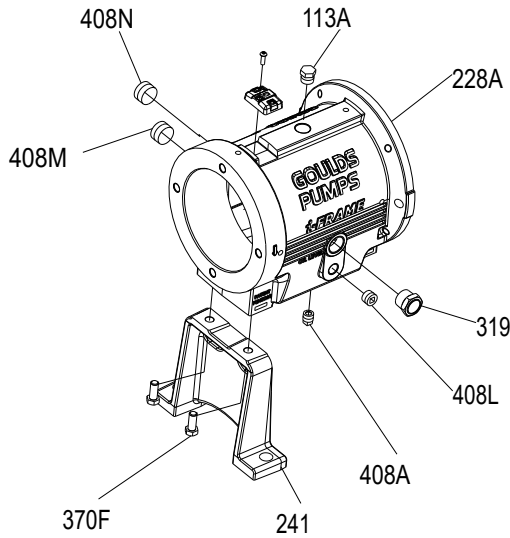
**NOT:**

Rulmanların montajında kullanabileceğiniz birkaç yöntem vardır. Önerilen yöntem, rulmanı ısıtan, aynı zamanda demanyetize eden bir indüksiyon ısıtıcı kullanmaktır. Bu yöntem kullanılmadığında ekipman hasarı oluşabilir.

1. Rulman gövdesini (228) aşağıdaki gibi (resme bakın) hazırlayın:

- a) Yağ dolum tapasını (113A) takın.
- b) Yağ tahliye tapasını (408A) takın.
- c) Seviye gözetleme camını (319) takın.
- d) Gresör kontrol tapasını (408J) takın.
- e) Yağ soğutucu girişi (408L) tapasını takın.
- f) Yağ soğutucu çıkışı (408M) tapasını takın.
- g) Dört yağ buharı bağlantı tapasını (408H) takın.

Veya: İki yağ bağlantısı (193) ve iki yağ tahliye tapasını (113) takın.

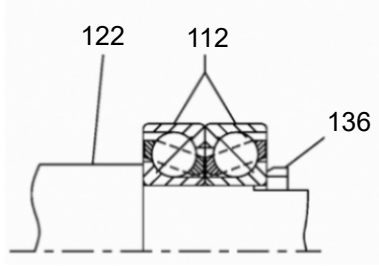


2. Dış rulmanları (112A) mile (122) takın.

Yeniden yağlanabilir rulmanda tek bir siper bulunur. Rulmanın, siper pervanesinin dışında olacak şekilde takıldığından emin olun.

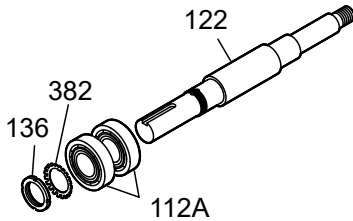
Dupleks rulmanlar arka arkaya monte edilir. Rulmanların yönünün doğru olduğundan emin olun.

- a) Temiz, boyutlarının doğru ve çentik ve çapak olmadığından emin olmak için mili (122) kontrol edin.

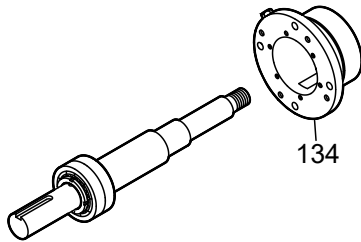


**Şekil 112: Milin incelenmesi**

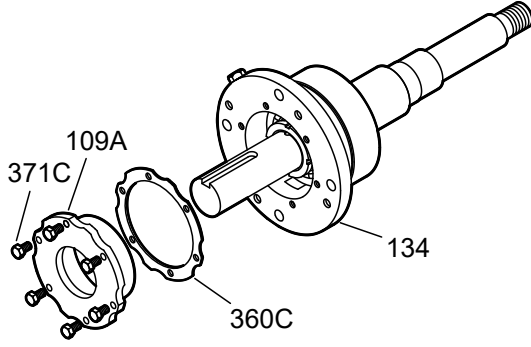
- b) Rulman yatağını hafifçe ince bir yağ filmiyle kaplayın.
  - c) Rulmanları (112) paketlerinden çıkarın.
  - d) Rulman (112) deliğindeki ve dış çapındaki koruyucu maddeyi silin.
  - e) Her iki rulmanı da (112) 110°C | 230°F sıcaklıkta bir iç halka sıcaklığına getirmek için demanjetizasyon döngülü endüksiyon ısıtıcısı kullanın.
  - f) Her iki rulmanı (112), büyük dış yataklar bir araya (sırt sırta) gelene dek milin (122) üzerine yerleştirin.
  - g) Rulmanları (112) mil (122) üzerinde milin sırtına karşı konumlandırın ve kilit somununu (136) rulmanlara karşı tamamen oturana dek sıkın.  
Kontra somunu yerine tamamen otururken, rulmanların milin sırtından uzaklaşmasını önler. İyi hizalama sağlamak için, dış yatak halkalarını milin üzerine oturtuldukları sırada birbirlerine karşı döndürün.
  - h) Rulmanlar (112) yerine oturduktan sonra, rulman kilit somununu (136) çıkarın.
3. Tırtırlı pulu (382) mile (122) takın.
  4. Kilit somununu (136) mile (122) vidalayın ve iyice sıkın.
  5. Tırtırlı pulun prazvanalarını kontra somunundaki yivlere doğru eğin.



6. Rulman yatağını aşağıdaki gibi (resme bakın) takın:
  - a) Dış rulmanın (112A) dış kısmını yağla kaplayın.
  - b) Rulman yatağının deliğini (134) yağla kaplayın.
  - c) Rulman yatağını (134) milin üzerine yerleştirin.
 Güç kullanmayın.



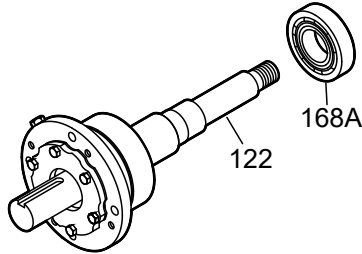
7. Contayı (360C) ve uç kapağını (109A) civatalarla (371C) sıkın.  
Belirtilen tork değerlerine bakın.  
Milin serbest bir dönüşe sahip olduğundan emin olun.



8. İç rulman yatağını aşağıdaki gibi (resme bakın) takın:

- Rulmanların iç yüzeylerini yağlayıcıyla kaplayın.
- İç rulmanı (168) mile (122) takın.

Yeniden yağlanabilir rulmanda tek bir siper bulunur. Rulmanın, siper pervanesinin dışında olacak şekilde takıldığından emin olun.

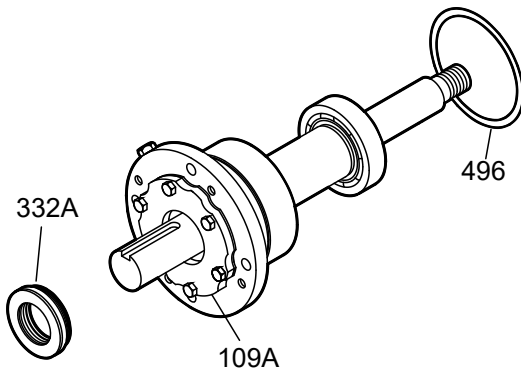


9. Kalan parçaları rulman miline aşağıdaki gibi takın (şekle bakın):

- Yeni bir O halka (496) takın.
- Dış boğumlu yağ sızdırmazlık ögesini (332A) uç kapağa (109A) takın.

Yağ sızdırmazlık ögesi tahliye yuvalarını alt (saat 6) konuma getirin.

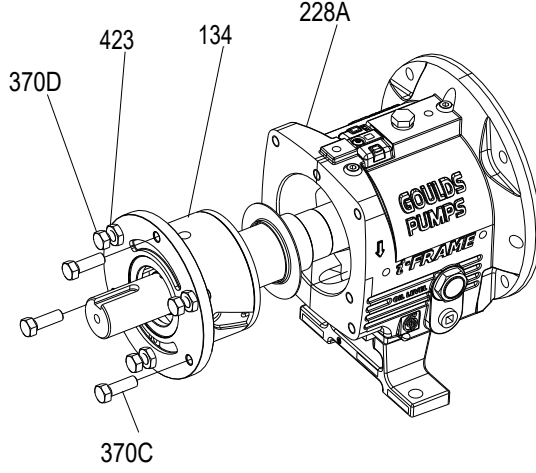
Anahtar yuvasının kenarlarında çapak bulunmadığından emin olun. O halkayı korumak için, yağ sızdırmazlık ögesini takmadan önce anahtar yuvasını bir parça elektrik bandı ile uzunlamasına kaplayın.



10. Mil aksamını rulman gövdesine aşağıdaki gibi takın (şekle bakın):

- Rulman yatağının dışını (134) yağla kaplayın.
- Rulman gövdesinin (228) tüm iç yüzeylerini yağla kaplayın.
- Mil aksamını rulman gövdesine (228) takın. ("Üst" konumu saat 12'ye yerleştirin). Milin serbest bir dönüşe sahip olduğundan emin olun.
- Kaskı civatalarını (370C) rulman yatağına (134) takıp elinizle sıkın.

- e) Kriko cıvatalarını (370D) kilit somunlarıyla (423) rulman yatağına (134) takıp elinizle sıkın.  
f) Rulman gövdesi ayağını (241) takın ve cıvataları (370F) elinizle sıkın.



### 6.6.6 Gövdeyi monte edin

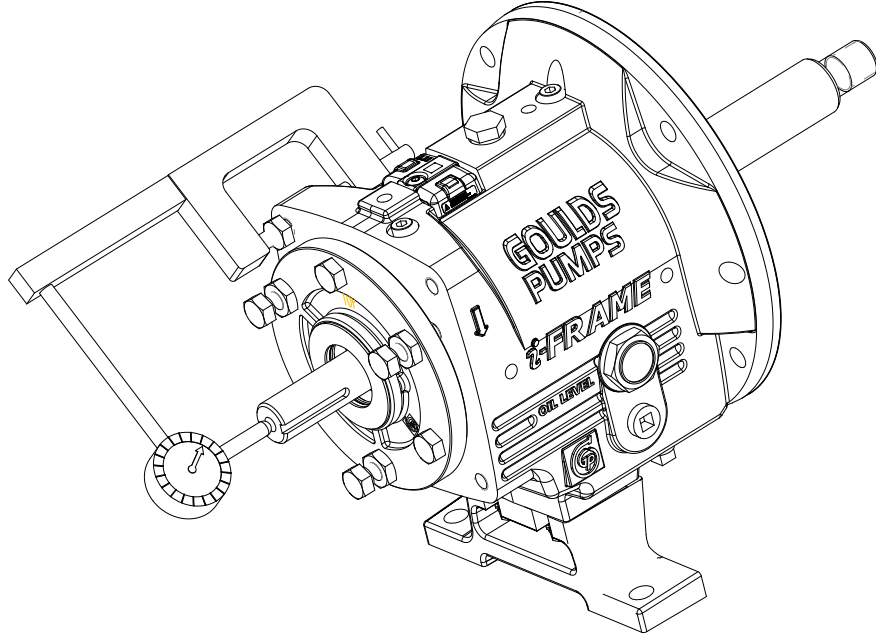
1. Gövde montajını yatay yönde destekleyin.
2. Mili elinizle ileri geri hareket ettirerek ve hareket belirtilerine dikkat ederek mil ucu hareketini kontrol edin.  
Toplam gösterge okuması bu tabloda gösterilen değerlerden fazlaysa, mili sökün ve nedenini belirleyin.

**Tablo 20: Mil ucu hareketi**

Bu tabloyu mil ucu hareket değerleri için referans olarak kullanın.

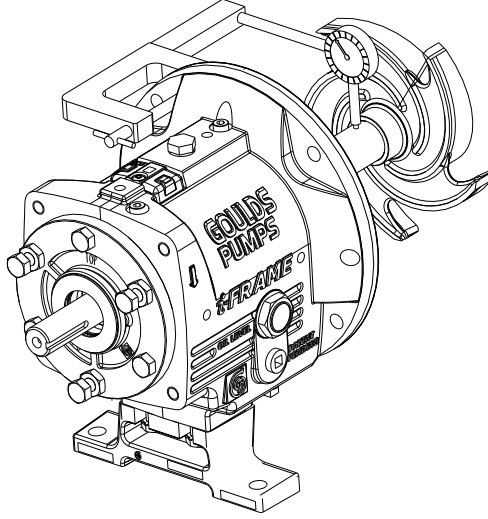
Gövde	Çift sıra rulman	Dupleks rulman
STi millimetre   inç	0.028   0.0011	0.018   0.0007
	0.048   0.0019	0.025   0.0010
MTi millimetre   inç	0.033   0.0013	0.023   0.0009
	0.053   0.0021	0.030   0.0012
LTi millimetre   inç	Uygulanmaz	0.025   0.0010
		0,038   0,0015
XLT-i, i-17 millimetre   inç	0.036   0.0014	0.025   0.0010
	0.058   0.0023	0,038   0,0015





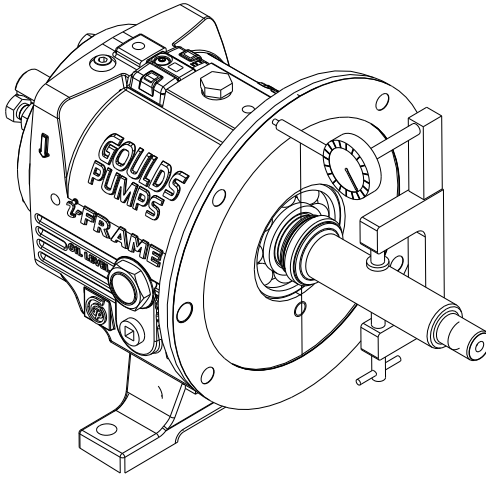
**Şekil 113: Mil ucu hareketini kontrol edin**

3. Mil rakoru (126) kaçıklığını kontrol edin.
  - a) Mil rakorunu takın.
  - b) Pervaneyi mile sıkı olana dek vidalayın.
  - c) Mili 360° çevirin.
  - d) Toplam gösterge değeri 0.051 mm | 0,002 inç ölçüsünden fazlaysa, mil rakorunu sökün ve nedenini belirleyin.
  - e) Pervaneyi ve mil rakorunu çıkarın.



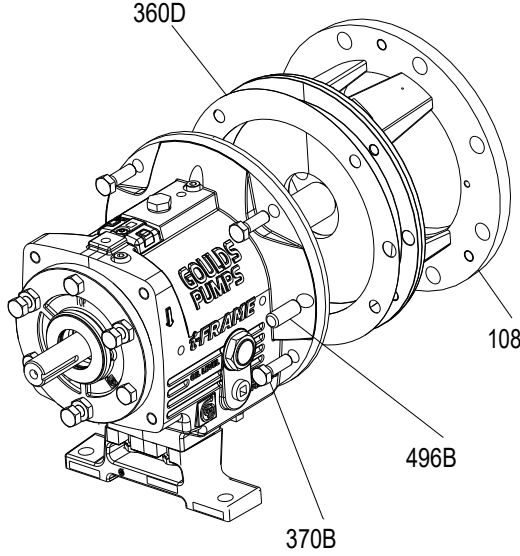
**Şekil 114: Pervaneyi ve mil rakorunu çıkarın**

4. Gösterge oturmayı 360° ölçecek şekilde, mili döndürerek gövde yüzeyi kaçıklığını kontrol edin. Toplam gösterge değeri 0,025 mm | 0,001 inç ölçüsünden fazlaysa, sökün ve nedenini belirleyin.



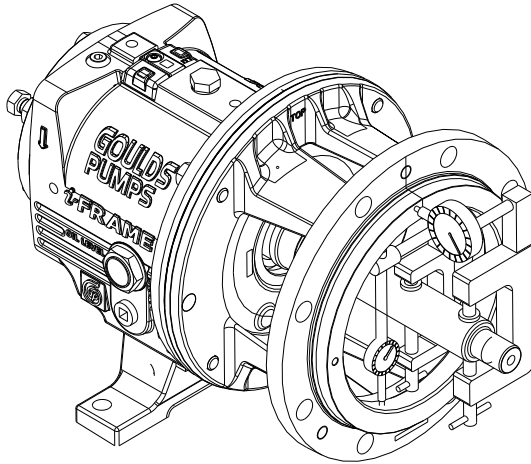
**Şekil 115: Çerçeve yüzünün aşınmasını kontrol edin**

5. Manila contasını (360D) gövdenin (228) üzerine yerleştirerek, saplama pimlerini (469B) deliklerine takmak suretiyle contayı yerine sabitleyin. Conta yalnızca tek yönde takılacak şekilde tasarlanmıştır.
6. Gövde adaptörünü takın.
  - a) Gövde adaptörünü (108) gövde düzeneğinin üzerine yerleştirin.
  - b) Gövde adaptörü üzerindeki civata delikleriyle pim konumlarını gövdenin üzerindeki civata delikleri ve pim konumları ile hizalayın.



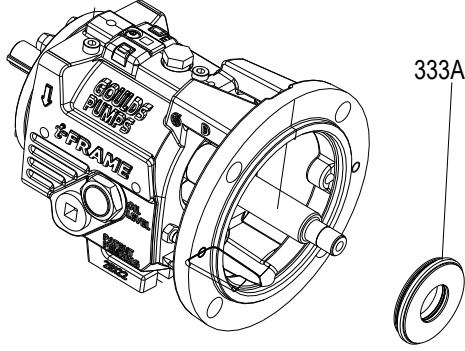
**Şekil 116: Cıvata deliklerini ve pim konumlarını hizalayın**

- c) Saplama pimlerini (496B) ve cıvataları (370B) takın. Cıvataları, cıvata tork değerleri tablosundaki spesifikasyonlara uygun olarak çapraz bir hareketle sıkın.
- d) Adaptörün oturduğunu kontrol etmek için mili 360° çevirin. Toplam gösterge değeri 0,13 mm | 0,005 inç ölçüsünden fazlaysa nedenini belirleyin ve devam etmeden önce sorunu düzeltin.



**Şekil 117: Adaptörün oturduğunu kontrol edin**

- 7. Boğumlu yağ sızdırmazlık ögesini (333A) adaptöre (108) ve rulman gövdesine (228) takın. Boğumlu yağ sızdırmazlık ögesi O halkaya oturur.
- 8. Boğumlu yağ sızdırmazlık ögesi tahliye yuvalarını alt (saat 6) konuma getirin. Boğumlu yağ sızdırmazlık ögesinin takılması hakkında daha fazla bilgi için INPRO boğumlu yağ sızdırmazlık montajı bölümüne bakın.



Şekil 118: Dış boğumlu yağ sızdırmazlık tahliye yuvalarını ayarlayın

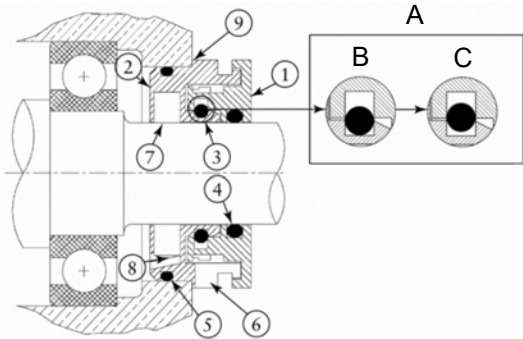
### 6.6.7 INPRO boğumlu yağ sızdırmazlık ögesi tanımı

#### Açıklama

INPRO VBXX-D Boğumlu Yağ Sızdırmazlık Ögesi rotor (1), stator (2) ve VBX Halkasından (3) oluşur. Rotor (1) milin üzerine oturtulur ve elastomer tahrik halkası (4) ile yerine sabitlenir. Tahrik halkası, rotorun mil ile beraber dönmesine neden olur ve mile karşı pozitif, statik bir sızdırmazlık sağlar. Metal-metal teması olmadığından, sürtünme veya yıpranma kaygısı yoktur.

#### NOT:

Labirent keçe tek parçadan oluşan bir tasarıma sahiptir. Rotoru statörden ayırmaya çalışmayın. Aksi takdirde salmastra hasar görebilir.



A	"VBX" O-halka işlem	4.	Rotor tahrik birimi halkası
B	Statik	5.	Statör contası
C	Dinamik	6.	Çıkarma ağızı
1.	Rotor	7.	D kanalı
2.	Statör	8.	Yağ dönüşü
3.	"VBX" halka	9.	Konum tespit parçası

Şekil 119: INPRO boğumlu yağ sızdırmazlık ögesi

### 6.6.8 INPRO boğumlu yağ sızdırmazlık ögesinin montajı

1. Anahtar yuvasını kaplamak için, milin kaplin ucunun çevresine elektrik bandı sarın.

#### NOT:

Anahtar yolunun kenarları keskin olabilir. Anahtar yolunu bir bantla kapatmayı unutmayın. Aksi takdirde O-ring ve/veya labirent keçe hasar görebilir.

2. Mili ve tahrik halkasını (4) yağlayıcıyla hafifçe yağlayın. Yağlayıcı kurulum işlemine yardımcı olur. Yağlayıcının O halka malzemesi ve pompa sistemi standartlarıyla uyumlu olduğundan emin olun.
3. Dış INPRO VBXX-D'yi rulman kapağına çıkarma portu (6) ile birlikte saat 6 konumunda takmak için bir mekanik pres kullanın. Statör konumlandırma rampı (9) açılma hızı bozukluğunu önlemeye başladığı noktada dış INPRO VBXX-D'yi aşağı bastırın. Nominal 0,051 mm | 0,002 inç enterferans uyumu mevcuttur.
4. Statör contasındaki (5) kalıntı malzemeyi atın.
5. Pompanızın modeline bağlı olarak, bu tablodaki ilgili adımı tamamlayın.

Pompa modeli	Eylem
STi	Mil üzerindeki iç sızdırmazlık ögesini rulman gövdesine bastırın.
Tüm diğer modeller	Gövde adaptörünü rulman gövdesine taktıktan sonra, iç sızdırmazlık ögesini milin üzerine ve adaptörün içine bastırın.

### 6.6.9 C yüzü adaptörün montajı

1. Zaten monte edilmemişlerse, pompa ve motor kaplin göbeklerini monte edin.
2. C yüzü adaptörü pompa ve milin üzerine kaydırıp, dört civatayı kullanarak rulman gövdesi flanşına karşı monte edin.
3. Dört veya sekiz motor civatası ile motoru C yüzü adaptöre monte edin.

**Tablo 21: C yüzü adaptörden gövdeye motor-civata tork değerleri**

Bu tablo, C yüzü adaptörü gövdeye monte etmek için motor-civata tork değerlerini içerir.

Gövde	Yağlanmış dişliler	Kuru dişliler
STi	27 Nm   20 ft-lb	41 Nm   914,40 cm-lb
MTi	27 Nm   20 ft-lb	41 Nm   914,40 cm-lb
LTi	27 Nm   20 ft-lb	41 Nm   914,40 cm-lb

**Tablo 22: C yüzü adaptörden motora, motor-civata tork değerleri**

Bu tablo, C yüzü adaptörü motora monte etmek için motor-civata tork değerlerini içerir.

Gövde	Yağlanmış dişliler	Kuru dişliler
143TC-145TC	11 Nm   243,84 cm-lb	16 Nm   365,76 cm-lb
182TC-286TC	20 fit-lb (27 Nm)	41 Nm   914,40 cm-lb
324TC-365TC	39 fit-lb (53 Nm)	80 Nm   1.798,32 cm-lb

### 6.6.10 Mil sızdırmazlığı



**UYARI:**

EX sınıfı ortamlarda kullanılan mekanik salmastralar, doğru sertifikalara sahip olmalıdır.



**DİKKAT:**

Mekanik salmastrayı birkaç saniyeliğine bile kuru çalıştırmak salmastra arızasına ve fiziksel yaralanmaya sebep olabilir. Mekanik salmastraya sıvı beslemesi olmadan pompayı asla çalıştırmayın.

#### Mil sızdırmazlığı yöntemleri

Bu bölümlerde, mil sızdırmazlığı için kullanabileceğiniz yöntemler ele alınmaktadır.

- Milin sızdırmazlığını bir dinamik keçeyle sağlama.
- Milin sızdırmazlığını kartuşlu mekanik bir keçeyle sağlama.

- Milin sızdırmazlığını konvansiyonel dahili bileşen mekanik keçesiyle sağlama.
- Milin sızdırmazlığını konvansiyonel harici bileşen mekanik keçesiyle sağlama.
- Paketlenmiş bir salmastra kutusuyla mili yalıtma.

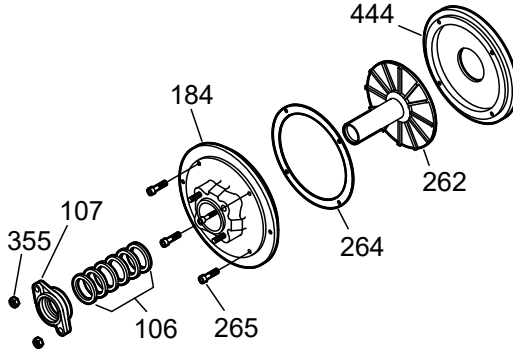
### 6.6.10.1 Milin sızdırmazlığını dinamik bir sızdırmazlık ögesiyle sağlama



#### UYARI:

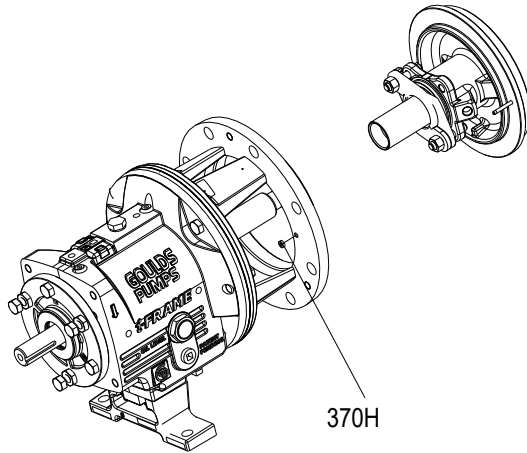
Ex sınıfı ortamlarda dinamik salmastraların kullanımına izin verilmez.

1. Arka plakayı (444) düz tarafı alta gelecek şekilde tezgaha yerleştirin.



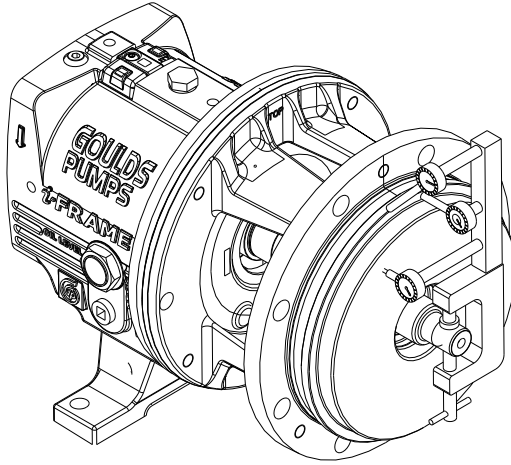
**Şekil 120: Taban plakasını yerleştirme**

2. İticiyi (262), rakor tarafı yukarı bakacak şekilde arka plakaya (444) yerleştirin.
3. Arka plakaya (444) bir PTFE conta (264) yerleştirin ve contanın deliklerini arka plakanın delikleriyle hizalayın.
4. Arka plakaya (444) bir salmastra kutusu kapağı (184) yerleştirin ve contanın deliklerini arka plakanın delikleriyle hizalayın.
5. Dört havşa başlı başlık vidası (265) takın ve sabit bir şekilde sıkın.
6. Salmastra bileziğine yeni bir sızdırmazlık ögesi takın.
7. Salmastra kutusu kapağına (184) bir conta (360Q) ve salmastra bileziği (107) takın.
8. Somunları (355) takın.
9. Dinamik sızdırmazlık tertibatı ve somunları (370H) takın.



**Şekil 121: Dinamik salmastra montajı**

10. Salmastra kutusu kapağının kaçıklığını kontrol edin ve göstergeyi 360 derece çevirin. 0,013 mm | 0,005 büyük bir gösterge okuması soruna işaret eder.



Şekil 122: Salmastra kutusu kapağı kaçıklığını kontrol edin

### 6.6.10.2 Paketlenmiş bir salmastra kutusuyla mili yalıtma



#### UYARI:

- Ex sınıfı ortamlarda halkalı salmastra kutusunun kullanımına izin verilmez.



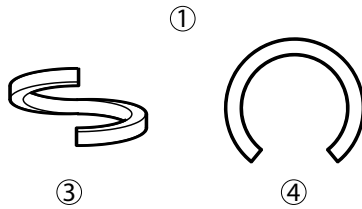
#### UYARI:

Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi halinde ciddi fiziksel yaralanmalar gerçekleşebilir. Tahrik ünitesinin güç kaynakları düzgün bir şekilde kesilmeden salmastrayı asla değiştirmeyin.

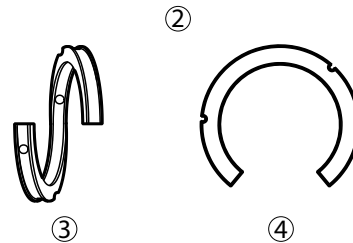
Pompalar conta, sızdırmazlık halkası veya bölmeli salmastra bileziği takılmaksızın sevk edilirler. Bu parçalar her bir pompa ile sevk edilen bağlantı parçaları kutusunda bulunurlar ve başlatmadan önce takılmaları gerekmektedir.

1. Salmastra kutusu deliğini dikkatlice temizleyin.
2. Contayı milin etrafından geçirmek için yeterince bükün.

#### Salmastra halkaları



#### Sızdırmazlık halkaları



1. Salmastra halkaları
2. Sızdırmazlık halkaları
3. Doğru
4. Yanlış

#### Şekil 123: Conta halkaları ve sızdırmazlık halkaları

3. Conta ve dekalajı her halkadaki bağlantılara 90° sokunuz. Salmastra kutusu parçalarını şu sıralamayla takın:
  - a) İki salmastra halkası

- b) Bir sızdırmazlık halkası (iki parça)
- c) Üç salmastra halkası

**NOT:**

Yıkamanın sağlanabilmesi için yıkama bağlantısında sızdırmazlık halkası olduğundan emin olun. Aksi takdirde düşük performans elde edilebilir.

- 4. Salmastra bileziği yaralarını takın ve somunları eşit şekilde elle sıkılabilecek sıklıkta sıkıştırın .

### 6.6.10.3 Milin sızdırmazlığını kartuşlu mekanik bir sızdırmazlık ögesiyle sağlama



**UYARI:**

EX sınıfı ortamlarda kullanılan mekanik salmastralar, doğru sertifikalara sahip olmalıdır.



**DİKKAT:**

Mekanik salmastrayı birkaç saniyeliğine bile kuru çalıştırmak salmastra arızasına ve fiziksel yaralanmaya sebep olabilir. Mekanik salmastraya sıvı beslemesi olmadan pompayı asla çalıştırmayın.

1. Kartuş sızdırmazlık ögesini, iç boşumlu yağ sızdırmazlığıyla temas edene dek milin veya rako-run üzerine kaydırın.
2. Sızdırmazlık haznesini monte edin.
3. Kartuş sızdırmazlığını sızdırmazlık haznesine kaydırın ve dört saplama ve somun ile sabitleyin.
4. Pompayı yeniden monte etmeye devam edin.
5. Pervane boşluğunu ayarlayın.  
Daha fazla bilgi için pervane açıklığı ayarı bölümüne bakın.
6. Sızdırmazlık ögesini mile sabitlemek için sızdırmazlık kilit halkasındaki tespit vidalarını sıkın.
7. Sızdırmazlık ögesinden merkezleme klipslerini çıkarın.

### 6.6.10.4 Milin sızdırmazlığını konvansiyonel dahili bileşenli mekanik bir sızdırmazlık ögesiyle sağlama



**UYARI:**

EX sınıfı ortamlarda kullanılan mekanik salmastralar, doğru sertifikalara sahip olmalıdır.

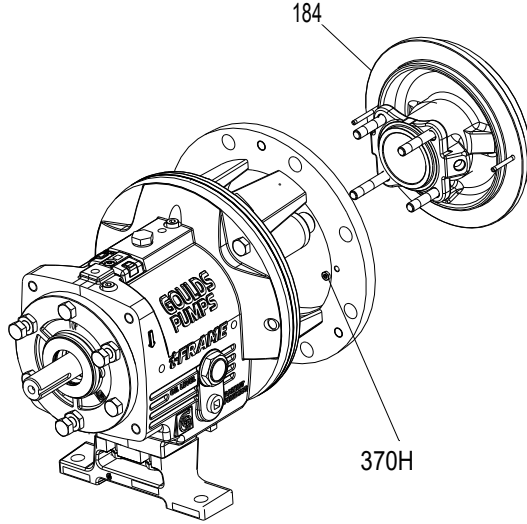


**DİKKAT:**

Mekanik salmastrayı birkaç saniyeliğine bile kuru çalıştırmak salmastra arızasına ve fiziksel yaralanmaya sebep olabilir. Mekanik salmastraya sıvı beslemesi olmadan pompayı asla çalıştırmayın.

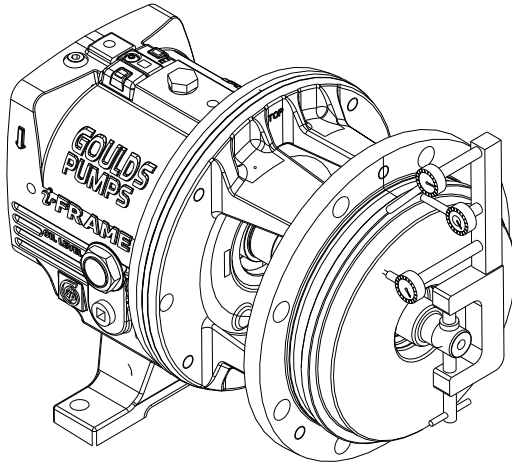
1. Sızdırmazlık haznesini monte edin:
  - a) Sızdırmazlık ögesi hazne kapağını veya bir arka plakayı (184) takın ve somunlarla (370H).





**Şekil 124: Sızdırmazlık haznesini monte edin**

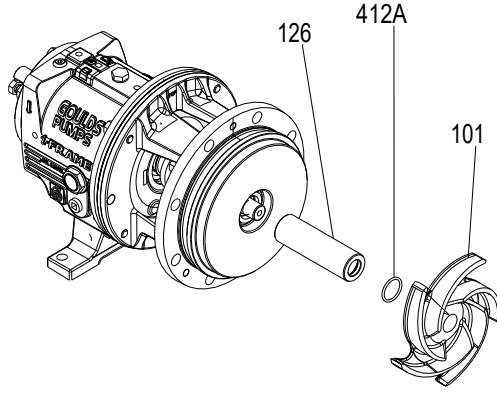
- b) Sızdırmazlık haznesi kapak kaçıklığını kontrol edin.



**Şekil 125: Sızdırmazlık haznesi kapak kaçıklığını kontrol edin**

Göstergeyi 360° döndürün. Toplam gösterge değeri 0,13 mm | 0,005 inç fazlaysa nedenini belirleyin ve devam etmeden önce sorunu düzeltin.

- c) Mil rakorunu takın (126).



### Şekil 126: Mil rakorunu takın

2. Mili ve rakoru, sızdırmazlık haznesinin yüzünde işaretleyin.
3. Mekanik keçe dışında, pompayı yeniden monte etmeye devam edin.
4. Pervane boşluğunu ayarlayın.  
Daha fazla bilgi için Pervane Açıklığı Ayarı bölümüne bakın.
5. Sızdırmazlık haznesinin yüzünde milin işaretli kısmına bir çizgi çekin.
6. Muhafazayı, pervaneyi ve sızdırmazlık haznesini çıkarın.
7. Uygun ise, salmastra bileziğini sabit yatak ve salmastra contası takılı haldeyken, iç boşumlu yağ sızdırmazlığıyla temas edene dek milin üzerine kaydırın.
8. Mekanik sızdırmazlık döner ünitesini üreticinin talimatlarına uygun olarak takın.  
Çekilen çizgiyi ve sızdırmazlık referansı boyutunu kullanın.
9. Sızdırmazlık haznesini yeniden takın.
10. Salmastra bileziğini sızdırmazlık haznesi saplamalarına kaydırın ve salmastra somunlarıyla sabitleyin.  
Salmastra bileziği sızdırmazlık haznesi pilotuna oturana ve mile dikey konumda olana dek somunları eşit derecede sıkın.
11. Pompanın yeniden montajını tamamlayın.

### 6.6.10.5 Milin sızdırmazlığını konvansiyonel harici bileşenli mekanik bir sızdırmazlık ögesiyle sağlama



#### UYARI:

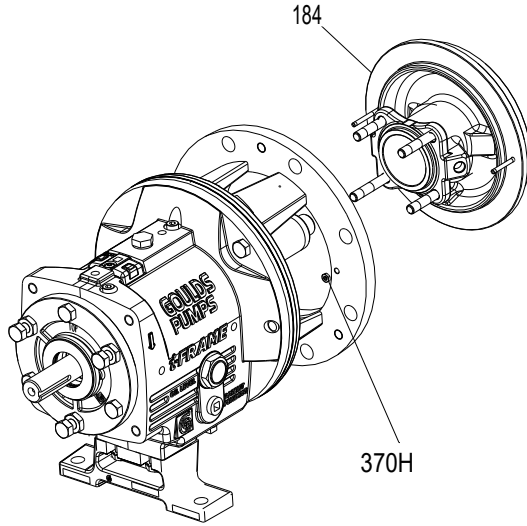
EX sınıfı ortamlarda kullanılan mekanik salmastralar, doğru sertifikalara sahip olmalıdır.



#### DİKKAT:

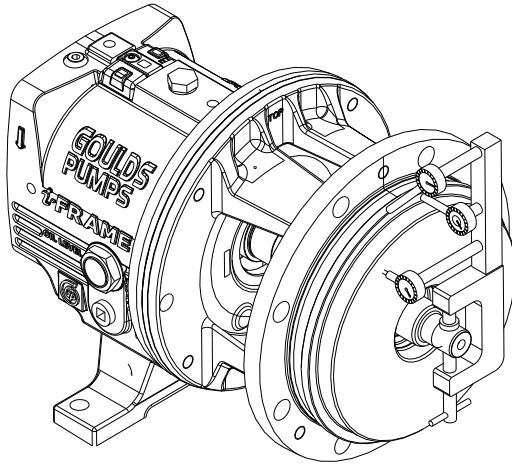
Mekanik salmastrayı birkaç saniyeliğine bile kuru çalıştırmak salmastra arızasına ve fiziksel yaralanmaya sebep olabilir. Mekanik salmastraya sıvı beslemesi olmadan pompayı asla çalıştırmayın.

1. Sızdırmazlık haznesini monte edin.
  - a) Sızdırmazlık haznesini arka plakaya (184) takın ve somunlarla (370H) sabitleyin.



**Şekil 127: Sızdırmazlık haznesi kapağı veya taban plakası montajı**

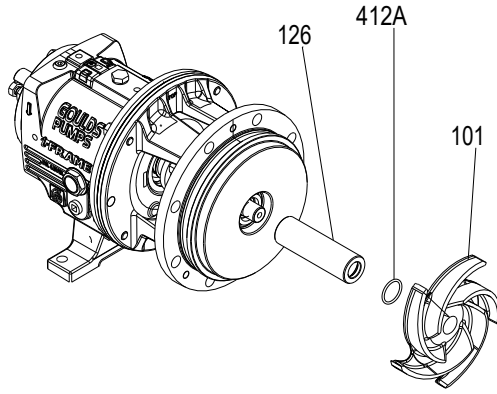
- b) Sızdırmazlık haznesi kapak kaçıklığını kontrol edin.



**Şekil 128: Sızdırmazlık haznesi kapak kaçıklığını kontrol edin**

Göstergeyi 360 derece döndürün. Toplam gösterge değeri 0,13 mm | 0,005 inç ölçüsünden fazlaysa nedenini belirleyin ve devam etmeden önce sorunu düzeltin.

- c) Mil rakorunu (126) takın.



**Şekil 129: Mil rakorunu takın**

2. Mili ve rakoru, sızdırmazlık haznesinin yüzünde işaretleyin.
3. Mekanik keçe dışında, pompayı yeniden monte etmeye devam edin.
4. Pervane boşluğunu ayarlayın.  
Daha fazla bilgi için pervane açıklığı ayarı bölümüne bakın.
5. Sızdırmazlık haznesinin yüzünde milin işaretli kısmına bir çizgi çekin.
6. Muhafazayı, pervaneyi ve sızdırmazlık haznesini çıkarın.
7. Mekanik sızdırmazlık döner ünitesini üreticinin talimatlarına uygun olarak takın.  
Çekilen çizgiyi sızdırmazlık referansı boyutu olarak kullanın. Kilit halkasındaki tespit vidalarını kullanarak döner üniteyi sabitlediğinizden emin olun.
8. Salmastra bileziğini, sabit yatak ve salmastra contaları takılı halde sızdırmazlık haznesine takın.
9. Sızdırmazlık haznesini yeniden takın.
10. Pompanın yeniden montajını tamamlayın.

## 6.6.11 Mil koruması kurulumu (varsa)

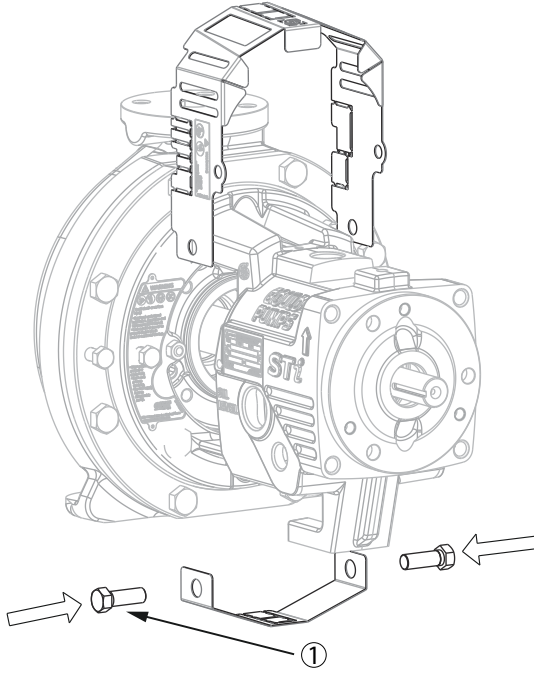
### 6.6.11.1 Mil korumasını kurma (STi)



#### UYARI:

- Pompayı herhangi bir güvenlik cihazı olmadan çalıştırmak, operatörü ciddi yaralanma veya ölüm riski ile karşı karşıya bırakır. Uygun güvenlik cihazları (muhafazalar vs.) kurulmamış bir üniteyi asla çalıştırmayın.
- Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi ciddi fiziksel yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilir. Herhangi bir montaj ya da bakım işlemini gerçekleştirmeden önce tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarını ve gücünü kesin.
  - Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yasalar uyarınca yapılmalıdır.
  - İlgili talimat ve öneriler için üreticilerin tahrik/kuplaj/donanım kurulum ve işletim kılavuzlarına (IOM) bakın.

1. Her bir mil koruması yarımına yönelik montaj civatasının tutulan donanım için mevcut civata sabitleyicisi ile takılmış olduğundan emin olun.
2. Pompanın her bir tarafından bir koruma yarımını rulman yatağına sıkıştırın.
3. Döner bileşenlere yönelik uygun korumanın muhafaza edildiğinden emin olun.



Öge	Açıklama
1.	Bağlantı civatası

Şekil 130: Mil koruması montajı

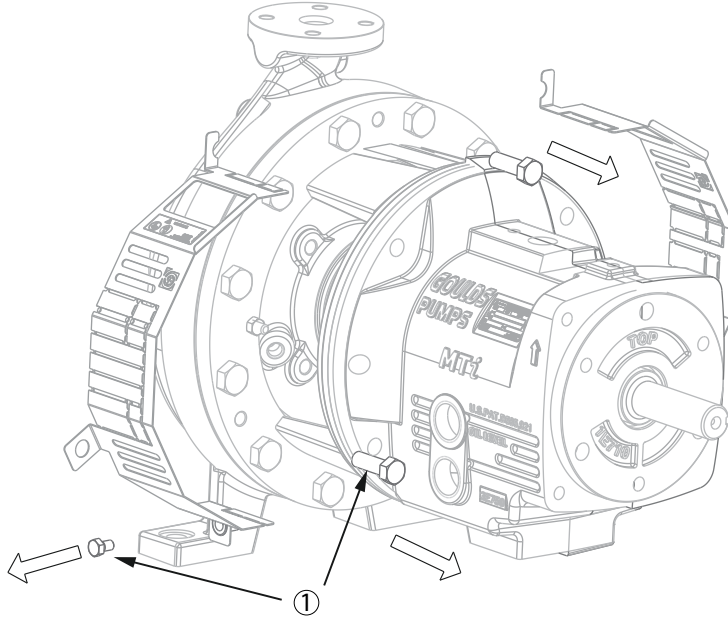
### 6.6.11.2 Mil korumasını kurma (MTi/LTi/XLTi/i17)



#### UYARI:

- Pompayı herhangi bir güvenlik cihazı olmadan çalıştırmak, operatörü ciddi yaralanma veya ölüm riski ile karşı karşıya bırakır. Uygun güvenlik cihazları (muhafazalar vs.) kurulmamış bir üniteyi asla çalıştırmayın.
- Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi ciddi fiziksel yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilir. Herhangi bir montaj ya da bakım işlemini gerçekleştirmeden önce tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarını ve gücünü kesin.
  - Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yasalar uyarınca yapılmalıdır.
  - İlgili talimat ve öneriler için üreticilerin tahrik/kuplaj/donanım kurulum ve işletim kılavuzlarına (IOM) bakın.

1. Her bir mil koruması yarımına yönelik montaj civatasının tutulan donanım için mevcut civata sabitleyicisi ile takılmış olduğundan emin olun.
2. Söküm sırasında braketler sökülmüşse, braketleri pompanın her bir kenarındaki gövde adaptörlerine takın.
3. Pompanın her bir tarafındaki koruma yarımını bir araya getirin ve braket bağlantısına sıkıştırın.
4. Dönen bileşenlere yönelik uygun korumanın muhafaza edildiğinden emin olun.



Öge	Açıklama
1.	Bağlantı civatası

Şekil 131: Mil koruması montajı

### 6.6.12 Pervaneyi takma



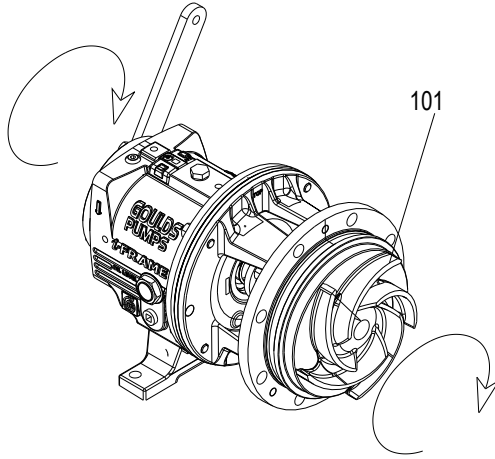
#### DİKKAT:

Keskin köşeler sebebiyle fiziksel yaralanma riski. Çarklar üzerinde çalışırken ağır iş eldivenleri kullanın.

1. Pervaneyi takın

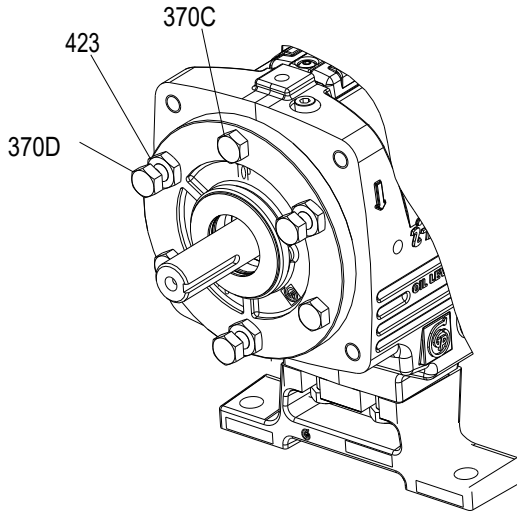
Pompa boyutu	Eylem
STi, MTive LTi	Pervaneyi (101) takın. Yeni bir pervane O-halkası (412A) kullanın.
XLT-i ve i17	Tapaya (458Y) pervaneyi (101) ve bir PTFErondela (428D) takın. Yeni bir pervane O-halkası (412A) kullanın.

2. Mile bir salmastra anahtarı ve bir kaplin anahtarı takın.
  - a) Pervane (101) rakorla (126) sıkı temas kurduğunda, salmastra anahtarını (milin pervane ucundan bakıldığında saat yönünün tersi yönde) tezgahdan kaldırın ve aşağı bırakın (milin pervane ucundan bakıldığında saat yönünde).
  - b) Pervaneyi (101) sıkılamak için birkaç keskin darbe uygulayın.



**Şekil 132: Pervaneyi sıkın**

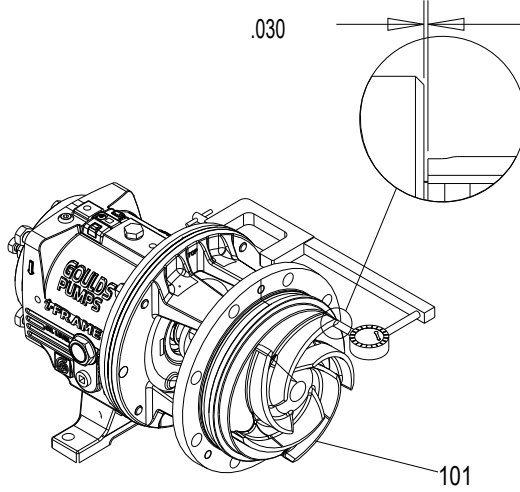
3. Kaskı civatalarını (370C) ve kriko civatalarını (370D) gevşetin.
4. Kalınlık mastarı kullanarak, pervane (101) ile sızdırmazlık haznesi ve salmastra kutusu kapağı (184) arasındaki mesafeyi ölçün.



**Şekil 133: Kaskı civatalarını gevşetin**

5. 0,76 mm | 0,030 inç açıklığa ulaştığınızda, kaskı civatalarını (370C), kriko civatalarını (370D) ve kilitleme somunlarını (423) sıkın. Bu, muhafazadan 0,38 mm | 0,015 inç mesafeye ayarlandığında, pervane konumunu yaklaştırır. Pervaneyi muhafazaya taktıktan sonra nihai bir pervane ayarlaması gerçekleştirin.
6. Pervane (101) kaçıklığını kontrol edin.

Kanat ucundan kanat ucuna kontrol edin. Toplam gösterge değeri 0,13 mm | 0,005 inç fazlaysa nedenini belirleyin ve devam etmeden önce sorunu düzeltin.



### Şekil 134: Pervane salgısını kontrol edin

Pervane açıklıklarını belirleme hakkında daha fazla bilgi için, Devreye Alma, Başlatma, Çalıştırma ve Kapatma bölümündeki Pervane-açıklık kontrolleri ve Pervane-açıklık ayarları bölümüne bakın.

### 6.6.13 Montaj sonrası kontroller

Pompayı monte ettikten sonra bu kontrolleri yapın, ardından pompa çalıştırmaya geçin:

- Milin rahatça ve düzgün bir şekilde döndüğünden ve sürtünme olmadığından emin olmak için mili eliniz ile döndürün.
- Kesme valflerini açın ve pompadaki kaçaqları kontrol edin.

### 6.6.14 Geri çekme düzeneğini kurun (HT 3196 hariç)

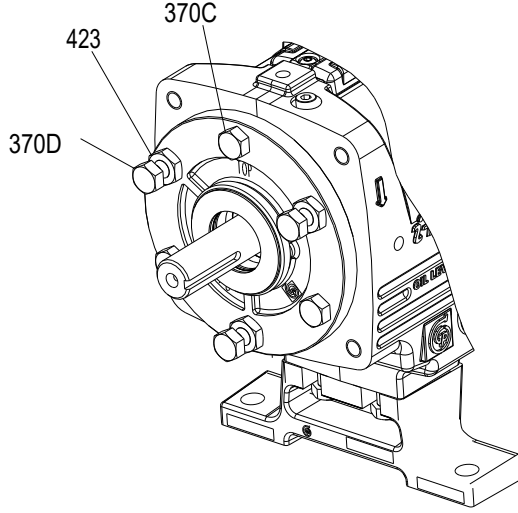


#### UYARI:

Ağır ekipmanları kaldırmak ve taşımak ezilme tehlikesi oluşturur. Kaldırma ve taşıma işlemleri esnasında dikkatli olun ve her zaman Kişisel Koruyucu Ekipman (çelik burunlu ayakkabılar, eldivenler vs. KKE) kullanın. Gerekliğinde yardım alın.

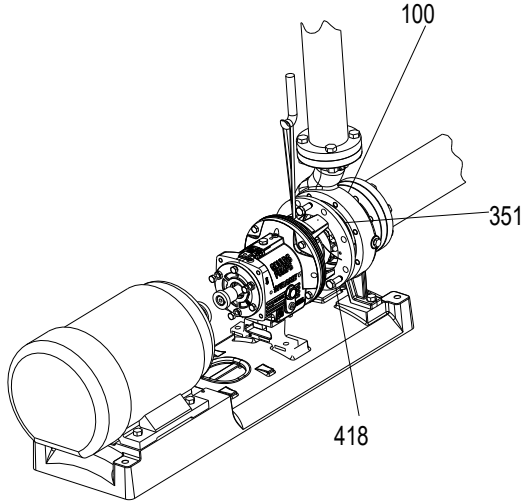
1. Muhafaza fittingini temizleyin ve sızdırmazlık haznesi ve salmastra kutusu kapağı muhafaza contasını (351) takın
2. Rulman yatağı üzerindeki kaskı cıvatalarını (370C) ve kriko cıvatalarını (370D) gevşetin.



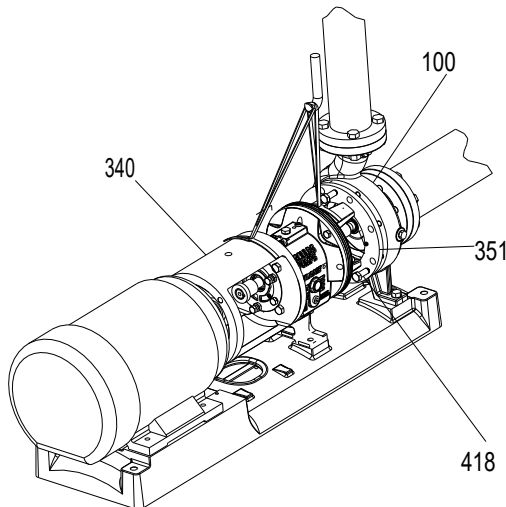


**Şekil 135: Rulman yatağı üzerindeki kaskı civatalarını ve kriko civatalarını gevşetin.**

3. Geri çekme tertibatını muhafazaya takın



**Şekil 136: Geri çekme düzeneğini kurun**

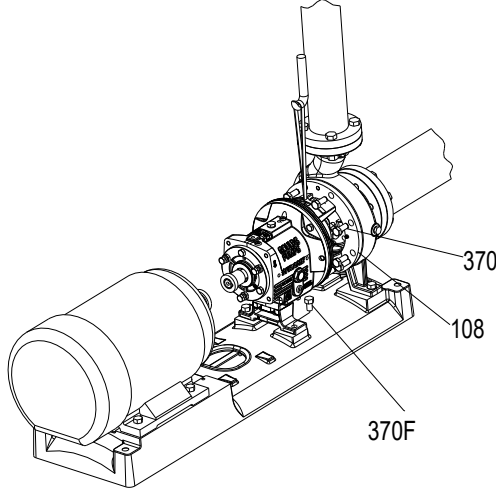


**Şekil 137: Geri çekme düzeneğini kurun**

4. Muhafaza civatalarını (370) takıp elle sıkın.  
Muhafaza civatalarını sıkma konusunda bilgi için civata tork değerleri kısmına bakın.
5. Muhafaza vidalı krikolarını takın ve sıkın..

**NOT:**

Gövdenin kaldırma contalarını aşırı sıkmayın. Aksi takdirde ekipman hasarı oluşabilir.

**Şekil 138: Muhafaza vidalı krikolarını takın ve sıkın**

6. Gövde ayağı, adaptör ayağı çerçeve ayağını taban plakasına takın.  
Doğru pul kullandığınızdan emin olun. Gövdenin üst kısmı ve taban plakası arasındaki mesafeyi ölçmek için kadranlı bir gösterge monte edin. Gövde adaptörü-ayak civatalarını sıkarken mesafenin emin olun.
7. Pervanenin muhafaza içindeki toplam açıklığını kontrol edin.  
Yeni parçalarla kabul edilebilir bir aralık şudur (aşağıdaki tabloya bakın). Pervane açıklığı bu aralığın dışındaysa, parçalar veya kurulum hatalıdır ya da çok fazla boru gerilimi mevcuttur. Devam etmeden önce nedeni belirleyip sorunu giderin.

Gövde	Toplam hareket
STi, MTi, LTi	0,76 mm ilâ 1,65 mm   0,030 inç ilâ 0,065 inç
sadece 4x6-10H	1,53 mm ilâ 2,29 mm   0,060 inç ilâ 0,090 inç
XLTi, i-17	1,02 mm ilâ 2,67 mm   0,040 inç ilâ 0,105 inç

8. Çark açıklığını ayarlayın.  
Daha fazla bilgi için pervane açıklığı ayarı bölümüne bakın.
9. Yardımcı boruları değiştirin.
10. Pompayı uygun yağlayıcı ile doldurun. Yağlama yağı gereksinimleri bölümüne bakın.
11. Kuplaj mil yeniden takın  
Daha fazla bilgi için kaplin korumasının kurulumu bölümüne bakın.

**NOT:**

Kartuş mekanik keçe kullanıldığında sızdırmazlık emme perdesininndeki tespit vidalarının sıkıldığından ve merkezleme klipslerinin sistemi başlatmadan önce çıkarıldığından emin olun. Böylece salmastranın düzgün takıldığından ve manşon üzerinde merkezlendiğinden emin olarak salmastra veya mil kovanının hasar görmesi önlenmiş olur.

## 6.6.15 Assembly references

### 6.6.15.1 Cıvata tork değerleri

**Tablo 23: Cıvata torku, Nm | lb-ft**

Bu tablo cıvata tork değerlerini sağlar.

Konum	Cıvata Malzeme	Gövde	3196, CV3196, LF3196, HT3196, 3796		NM 3196		3198 <sup>1</sup>	
			Yağlı	Kuru	Yağlı	Kuru	Yağlı	Kuru
Muhafaza cıvataları (370) veya muhafaza somunları (425)	Bkz. muhafaza cıvata tablası	6-inç STi	Maksimum torka başvurun Nm cinsinden değerler   lb-ft muhafaza cıvataları tablosu için		36   27	53   40	Muhafaza cıvataları tablası için maksimum tork değerlerine ( Nm   lb-ft) bakın.	
		8-inç STi			27   20	40   30		
		MTi, LTi			36   27	53   40		
		XLT-i, i17			YOK	YOK		
Gövde ile adaptör arası cıvatalar (370B)	Goulds 2210	Tümü	29   22	40   30	29   22	40   30	29   22	40   30
Gövde ile adaptör arası cıvatalar (370B)	Goulds 2228	Tümü	54   40	73   54	54   40	73   54	54   40	73   54
Rulman klempi halka cıvataları (236A) - yalnız dupleks rulman	Goulds 2210	STi, MTi	1,1   10*	1,9   17*	1,1   10*	1,9   17*	1,1   10*	1,9   17*
		LTi	6,7   60*	9,3   83*	6,7   60*	9,3   83*	6,7   60*	9,3   83*
Rulman uç kapağı cıvataları (371C)	Goulds 2210	XLT-i, i17	12   9	16   12	YOK	YOK	YOK	YOK
Dinamik sızdırmazlık kapak vidaları (265)	Goulds 2228	MTi, LTi	12   9	16   12	YOK	YOK	YOK	YOK
		XLT-i, i17	23   17	29   22	YOK	YOK	YOK	YOK

\* Değerler Nm | lb-inç cinsindedir.

**Tablo 24: Muhafaza cıvataları için Nm | lb fit cinsinden maksimum tork değerleri**

		3196, CV3196, LF3196, 3796 Modelleri 150 lb muhafaza flanşları				Model HT3196 ve 300 lb ile tüm modeller gövde flanşları	
		Malzeme spesifikasyonu					
		A307 Sınıf B muhafaza cıvataları içeren sünek demir muhafaza (Goulds 2210)		(304SS - Goulds 2228) F593 Sınıf 1 veya (316SS - Goulds 2229) F593 Sınıf 2 muhafaza cıvataları içeren alaşım muhafaza		A193 Sınıf B7 muhafaza cıvataları içeren sünek demir ve alaşım muhafazalar (Goulds 2239)	
Gövde	Muhafaza cıvatası çapı (inç)	Yağlı	Kuru	Yağlı	Kuru	Yağlı	Kuru
8 inç STi	0.50	29   22	40   30	54   40	73   54	88   65	117   87
6 inç STi, MTi, LTi, XLT-i	0.625	59   44	80   59	108   80	145   107	176   130	234   173
i17	0.875	168   124	230   170	210   155	287   212	503   371	671   495

		150 lb veya 300 lb muhafaza flanşlı 3196, CV3196, LF3196, HT3196, 3796 modelleri			Model 3198	
		Malzeme spesifikasyonu				
		Sünek Demir ve Alaşım PTFE kaplı muhafazalar A193 sınıf B7 muhafaza cıvataları (Goulds 6902)		Sünek Demir ve Alaşım A193'lü muhafazalar B8 sınıfı 2. sınıf muhafaza cıvataları (Goulds 2332)		PTFE kaplı A193 Sınıf B7 muhafaza cıvataları içeren sünek demir muhafaza (Goulds 6902)
Gövde	Muhafaza cıvatası çapı (inç)	Kuru	Yağlı	Kuru	Muhafaza cıvatası çapı (inç)	Kuru
8 inç STi	0.5	54   40	84   62	112   83	0.5	61   45
6 inç STi MTi, LTi XLT-i	0.625	94   70	168   124	223   165	0.625	74   55
i17	0.875	203   150	383   283	511   377	0.75	74   55

### 6.6.15.2 Mil ucu hareketi

**Tablo 25: Mil ucu hareketi**

Bu tabloyu mil ucu hareket değerleri için referans olarak kullanın.

Gövde	Çift sıra rulman	Dupleks rulman
STi millimetre   inç	0.028   0.0011 0.048   0.0019	0.018   0.0007 0.025   0.0010
MTi millimetre   inç	0.033   0.0013 0.053   0.0021	0.023   0.0009 0.030   0.0012
LTi millimetre   inç	Uygulanmaz	0.025   0.0010 0,038   0,0015
XLT-i, i-17 millimetre   inç	0.036   0.0014 0.058   0.0023	0.025   0.0010 0,038   0,0015

### 6.6.15.3 Rulman tipleri

**Tablo 26: Rulman tipleri**

Gövde	İç rulman	Dış rulman	
		Çift sıra	Duplex
STi	6207	3306	7306
MTi	6309	3309	7309
LTi	6311	Uygulanmaz	7310
XLT-i, i17	6313	3313	7313

### 6.6.16 Yedek parçalar

Yedek parçaları sipariş ederken, daima seri numarasını ve ilgili kesit görünümündeki kalem numarasını verin. Servis güvenilirliği açısından kullanıma hazır yeterli sayıda yedek parçanın bulundurulması zorunludur.

- Pervane (101)
- Mil (122A)
- Mil kovani (126)
- Dış rulman (112A)
- İç rulman (168A)
- Gövde contası (351)

- Çerçeve ile adaptör arası conta (360D)
- Rulman yatağı tutucu bileziği (361A)
- Rulman kilit rondelası (382)
- Yatak kontra somunu (136)
- Pervane O halkası (412A)
- Rulman yatağı O halkası (496)
- Dış boğumlu salmastra döner O halkası (497F)
- Dış boğumlu salmastra sabit O halkası (497G)
- İç boğumlu salmastra döner O halkası (497H)
- İç boğumlu salmastra sabit O halkası (497J)
- Sızdırmazlık halkası yarısı (105) (paket salmastra kutusu)
- Salmastra kutusu paket (106) (paket salmastra kutusu)
- Salmastra bileziği (107) (paket salmastra kutusu)
- Pervane contası (428D) (yalnız XLT-i ve i17)

## 6.7 Interchangeability drawings

### 6.7.1 3196 değiştirilebilirlik

Tablo 27: 3196 değiştirilebilirlik çizimi

Açıklama	Shaft and Bearing Frame Assembly	Adapter	Seal Chamber	Impeller	Casing	Size
Model 3196 STi 1-3/8 inç Mil Çapı Maks BHP-40 HP						1x1.5-6 AA
						1.5x3-6 AB
						2x3-6 AC
						1x1.5-8 AA
						1.5x3-8 AB
Model 3196 MTi 1-3/4 inç. Mil Çapı Maks BHP-122 HP						3x4-7 A70
						2x3-8 A60
						3x4-8 A70
						3x4-8G A70
						1x2-10 A05
						1.5x3-10 A50
						2x3-10 A60
						3x4-10 A70
						3x4-10H A40
						4x6-10G A80
						4x6-10H A80
						1.5x3-13 A20
						2x3-13 A30
						3x4-13 A40
						4x6-13 A80

Açıklama	Shaft and Bearing Frame Assembly	Adapter	Seal Chamber	Impeller	Casing	Size
Model 3196 LTi 2-1/8 inç Mil Çapı Maksimum BHP-200						3x4-7 A70
						2x3-8 A60
						3x4-8 A70
						3x4-8G A70
						1x2-10 A05
						1.5x3-10 A50
						2x3-10 A60
						3x4-10 A70
						3x4-10H A40
						4x6-10G A80
						4x6-10H A80
						1.5x3-13 A20
2x3-13 A30						
3x4-13 A40						
4x6-13 A80						
Model 3196 XLT- i 2-1/2 inç Mil Çapı Maksimum BHP-250						6x8-13 A90
						8x10-13 A100
						6x8-15 A110
						6x8-15N A110
						8x10-15 A120
						8x10-15G A120
Model 3196 LTX 2-3/4 inç Mil Çapı Maksimum BHP-350						8x10-16H
						3x4-17
						4x6-17 A105
						6x8-17 A110
8x10-17 A120						

## 6.8 Lubrication conversion

### 6.8.1 Gövde yağlama dönüşümü

#### NOT:

- Ekipman hasarından veya performans düşüşünden kaçının. Farklı yoğunlukta gresleri ya da farklı yoğunlaştırıcıları asla karıştırmayın (NLGI 1, 2 veya 3). Örneğin lityum bazlı bir gresi poliüre bazlı bir gresle. Gres tipini veya yoğunluğunu değiştirmek gerekliyse, rotor çıkarılmalı ve eski gres yağının tamamı yuvadan giderilmelidir.

177°C | 350°F'nin üzerinde pompa sıcaklıklarına sahip olduğunuzda yüksek sıcaklıklara uygun bir gres kullanın. Mineral yağ greslerinin oksidasyon sağlamaştırıcılarının olduğuna ve NLGI 3 kararlılığında olmasına dikkat edin.

#### Tablo 28: Yağlama-gres gereksinimleri

Çoğu pompa Sunoco 2EP gres yağı kullanır. 177°C | 350° F'den daha yüksek pompalama sıcaklığına sahip yüksek sıcaklık üniteleri Mobil SCH32 kullanırlar.

Bu tablo pompayı yağlarken hangi marka gresin kullanılacağını göstermektedir.

	177°C   350°F'nin altındaki pompalama sıcaklığı	177°C   350°F'nin üzerindeki pompalama sıcaklığı
NGLI kıvamı	2.	3.
Mobil	Mobilux EP2	SCH32
Exxon	Unirex N2	Unirex N3
Sunoco	Multipurpose 2EP	YOK
SKF	LGMT 2	LGMT 3

## 6.8.2 Rulmanları daimi olarak yağlı veya yeniden yağlanabilir'den yağlanmış rulmanlara dönüştürme

1. Radyal rulmanın altındaki gövdede bulunan yağ geri dönüş yuvasından tapayı çıkarma. Bu tabloyu kılavuz olarak kullanın.

Pompa modeli	Eylem
STi	Geri dönüş yuvasındaki epoksiyi giderin.
MTiLTi, XLT-ive i-17	Yağ geri dönüş deliğine takılmış tespit vidasını çıkarın.

2. Tapayı rulman yatağındaki (134) yağ geri dönüş deliğinden çıkarın.

### NOT:

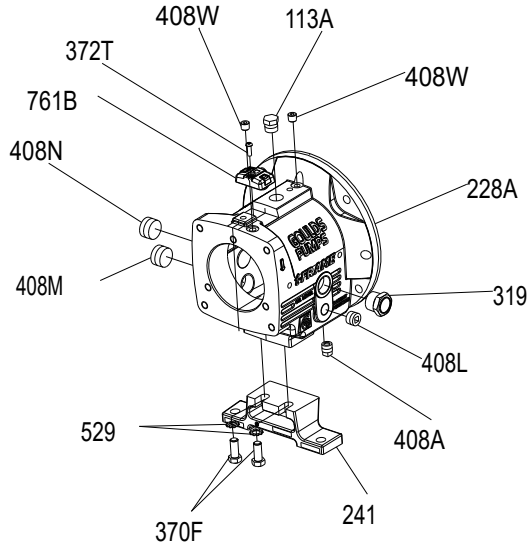
LTi'de, rulman yatağı (134) ve kelepçe halkasının (253B) değişmesi gerekir. Aksi takdirde yağ akış tıkanıklığı meydana gelebilir ve ekipman hasarı ile sonuçlanabilir.

3. Her iki rulmanı da sipersiz, yağlanmış rulmanlarla değiştirin.

**Tablo 29: Rulman tipleri**

Gövde	İç rulman	Dış rulman	
		Çift sıra	Duplex
STi	6207	3306	7306
MTi	6309	3309	7309
LTi	6311	Uygulanmaz	7310
XLT-i, i17	6313	3313	7313

4. Yanlışlıkla yağlanmayı önlemek için yağ bağlantılarını (193) çıkarın. İki yağ bağlantısını değiştirmek için ki tapa (408H) gereklidir.



**Şekil 139: İki yağ bağlantısını iki tapa ile birlikte yerine takın**

Madde Numarası	Boyut	Açıklama	Miktar
113	1/4"-18 NPT	Harici on altılı/kare başlı boru tapası	2.
113A	1/2"-14 NPT	Harici on altılı/kare başlı boru tapası	1.
193	1/4"-18 NPT	Gres fittingi	2.
(228)	----	Rulman yatağı	1.
241	----	Gövde ayağı	1.
370F	1/2"	On altılı başlık vidası	2.
408A	3/8"-18 NPT	Harici kare başlı boru tapası (manyetik)	1.
408J	1/4"-18 NPT	Harici on altılı/kare başlı boru tapası	1.
408L	1/2"-14 NPT	Kare gömme başlıksız borusu tapası	1.
408M	1" 11-1/2" NPT	Kare gömme başlıksız borusu tapası	1.
529	1/2"	Hafif yaylı spiral kilitleme rondelası	2.

### 6.8.3 Basma yağından saf yağ buharına dönüşüm

**NOT:**

LTX'lerde, sıvı yağlamadan yağ buharı ile yağlamaya geçiş esnasında rulman yatağını değiştirmeniz gerekir. Uygun rulman yatağının montajını gerçekleştirdikten sonra STX, MTX, XLT-X ve X17 için geçerli olan talimatlar ile devam edin. Aksi takdirde düşük performans elde edilebilir ya da ekipman hasarı oluşabilir.

**NOT:**

Boru dişlilerin temiz olmasına dikkat edin. Tapalara ve bağlantı parçalarına dişli yalıtım uygulayın. Aksi takdirde yağ kaçağı ve ekipman hasarı oluşabilir.

Bu konu hakkında daha fazla bilgi için yerel ITT temsilcinize başvurun.

#### Yağ buharı sistemleri

ITT X-Serisi Güç Ucu çok çeşitli yağ buharı sistemlerini kabul eder. Aşağıda, kullanabileceğiniz iki popüler sistem listelenmiştir:

- havalandırılmalı yağ buharı sistemi
- havalandırmasız yağ buharı sistemi



---

## 6.8.4 Basma yağından yeniden yağlanabilire geçiş

---

**NOT:**

Boru dişlilerin temiz olmasına dikkat edin. Tapalara ve bağlantı parçalarına dişli yalıtım uygulayın. Aksi takdirde yağ kaçağı ve ekipman hasarı oluşabilir.

---

Bu konu hakkında daha fazla bilgi için yerel ITT temsilcinize başvurun.

# 7 Sorun giderme

## 7.1 İşletimde sorun giderme

Belirti	Neden	Çözüm
Pompa sıvıyı dağıtmıyor.	Pompa kullanıma hazırlanmamış.	Pompayı tekrar kullanıma hazırlayın ve pompa ve emiş borusunun sıvıyla dolu olduğunu kontrol edin.
	Emiş borusu tıkanmıştır.	Tıkanlıkları giderin.
	Çark tıkanmıştır.	Çark temizliği için pompayı ters yıkayın.
	Mil yanlış yönde dönmekte.	Dönüş yönünü değiştirin. Dönüş, rulman yatağı ya da pompa gövdesindeki ok ile uyumlu olmalıdır.
	Ayak valfi ya da emme borusu açıklığı yeterince batırılmamış.	Uygun batırma derinliği için bir ITT temsilcisine başvurun. Vorteksleri ortadan kaldırmak için bir deflektör kullanın.
	Emmeli kaldırıcı çok yüksektir.	Emme borusunu kısaltın.
Pompa anma akış ya da yüksekliği üretmiyor.	Conta ya da O-ring'de hava kaçağı var.	Conta ya da O-ring'i değiştirin.
	Salmastra kutusunda bir hava kaçağı var.	Mekanik salmastrayı değiştirin ya da yeniden ayarlayın.
	Çark kısmen tıkanmıştır.	Çark temizliği için pompayı ters yıkayın.
	Çark ile pompa gövdesi arasındaki açıklık çok fazla.	Çark açıklığını ayarlayın.
	Emme yüksekliği yeterli değil.	Emiş borusu kapatma valfinin tam açık olduğundan ve hattın tıkalı olmadığından emin olun.
	Çark aşınmış ya da kırık.	Gerekirse çarkı takın ve değiştirin.
Pompa çalışır ve ardından pompalamayı keser.	Pompa kullanıma hazırlanmamış.	Pompayı tekrar kullanıma hazırlayın ve pompa ve emiş borusunun sıvıyla dolu olduğunu kontrol edin.
	Emiş borusunda hava ya da buhar cepleri var.	Hava ceplerini gidermek için boru tesisatını yeniden düzenleyin.
	Emiş borusunda bir hava kaçağı var.	Kaçağı onarın.
Rulmanlar ısınıyor.	Pompa ve tahrik ünitesi düzgün hizalanmamış.	Pompa ve tahrik ünitesini yeniden hizalayın.
	Yeterli yağ yok.	Yağlayıcı uygunluğunu ve seviyesini kontrol edin.
	Yağ düzgün şekilde soğutulmamış.	Soğutma sistemini kontrol edin.
Pompa gürültülü ya da titreşmekte.	Pompa ve tahrik ünitesi düzgün hizalanmamış.	Pompa ve tahrik ünitesini yeniden hizalayın.
	Çark kısmen tıkanmıştır.	Çark temizliği için pompayı ters yıkayın.
	Çark veya mil kırık ya da eğilmiş.	Gerekirse çark veya mili değiştirin.
	Temel rijit değil.	Pompa ve motorun sabitleme cıvatarını sıkın. Boşluk ya da hava cepleri olmadan taban plakasının düzgün betonlandığından emin olun.
	Rulmanlar aşınmış.	Rulmanları değiştirin.
	Emme ya da tahliye boru tesisatı bağlanmamış ya da düzgün desteklenmemiş.	Hidrolik Enstitüsü Standartları Kılavuzunu uyarınca, emme veya tahliye boru tesisatını bağlayın.
	Pompa kavitasyon yapmakta.	Sistemdeki sorunu bulun ve düzeltin.
Mekanik salmastra aşırı kaçak yapmakta.	Salmastra bileziği düzgün ayarlanmamış.	Salmastra bileziği somunlarını sıkın.
	Salmastra kutusu düzgün şekilde contalanmış değil.	Contaları kontrol edin ve kutuyu yeniden yerleştirin.

Belirti	Neden	Çözüm
	Mekanik salmastra parçaları aşınmış.	Aşınmış parçaları değiştirin.
	Mekanik salmastra aşırı ısınmakta.	Yağlama ve soğutma hatlarını kontrol edin.
	Mil veya mil rakoru çentikli.	Gerektiğinde mil kovanını işleyin ya da değiştirin.
Motor aşırı güç gerektirmekte.	Tahliye kafası anma noktanın altına düştü ve çok fazla sıvı pompalamakta.	Bir gaz kelebeği takın. Bu işe yaramazsa çark çapını azaltın. Bu da işe yaramazsa, ITT temsilcinizle temasa geçin.
	Sıvı beklenenden daha ağır.	Özgül ağırlığı ve viskoziteyi kontrol edin.
	Salmastra kutusu contası çok sıkı.	Contayı yeniden ayarlayın. Conta aşınmışsa, bunu değiştirin.
	Döner parçalar birbirine sürtmekte.	Aşınan parçalarda uygun açıklıkları kontrol edin.
	Çark açıklığı çok sıkı.	Çark açıklığını ayarlayın.

## 7.2 Hizalamayla ilgili sorun giderme

Belirti	Neden	Çözüm
Yatay (yan yana) hizalama elde edilemez (açısal veya paralel).	Tahrik birimi ayakları civatayla bağlanır.	Pompa sabitleme civatalarını gevşetin ve yatay hizalama elde edene dek pompa ve tahrik birimini kaydırın.
	Taban plakası düzgün şekilde dengelenmemiş ve muhtemelen bükülmüş.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taban plakasının hangi köşelerinin yüksek veya alçak olduğunu belirleyin.</li> <li>2. Uygun köşelerde şimleryi çıkarın veya ekleyin.</li> <li>3. Pompa ve tahrik ünitesini yeniden hizalayın.</li> </ol>

## 7.3 Montaj sorun giderme

Belirti	Neden	Çözüm
Aşırı mil boşluğu vardır.	Rulmanların dahili boşluğu önerilen miktardan aşırmaktadır.	Rulmanları doğru tipteki bir rulmanla değiştirin.
	Kovan kanalındaki tespit halkası gevşektir.	Tespit halkasını yeniden oturtun.
Mil ve kovan aşırı derecede aşınmıştır.	Kovan aşınmıştır.	Kovanı değiştirin.
	Mil eğilmiştir.	Mili değiştirin.
Rulman gövdesi flanşı aşırı derecede aşınmıştır.	Mil eğilmiştir.	Mili değiştirin.
	Rulman gövdesinin flanşı yamuklaşmıştır.	Rulman gövdesi flanşını değiştirin.
Gövde adaptörü aşırı derecede aşınmıştır.	Gövde adaptöründe korozyon mevcuttur.	Gövde adaptörünü değiştirin.
	Gövde contası adaptörü düzgün biçimde yerine oturmuyor.	Gövde adaptörünü yerinden çıkartın ve gövde contası adaptörünü düzgün bir şekilde yerleştirin.
Keçe hazne kapağı veya salmastra kutusu kapağı aşırı derecede aşınmıştır.	Keçe hazne kapağı veya salmastra kutusu kapağı gövde adaptörüne düzgün bir şekilde oturmuyor.	Keçe haznesi veya salmastra kutusu kapağını yeniden yerine yerleştirin.
	Keçe haznesi veya salmastra kutusu kapağında korozyon veya aşınma vardır.	Keçe haznesi veya salmastra kutusu kapağını değiştirin.
Pervanenin kanat ucu aşırı derecede aşınmıştır.	Kanat eğilmiştir.	Pervaneyi değiştirin.

# 8 Parça Listeleri ve Kesitler

## 8.1 Parça listesi

Tablo 30: Üretim malzemesi ve miktarı

Öge	Pompa başına adet	Parça Adı	Tümü									
			316SS	CD4MCuN	Ala-şım 20	317SS	Monel	Nikel	Hast C	Hast B	Titanyum	
100	1	Gövde	1203	1216 **	1204	1209	1119	1601	1215	1217	1220	
101	1	Çark	1203	1216 **	1204	1209	1119	1601	1215	1217	1220	
105	1	Sızdırmazlık Halkası	PTFE									
106	1 Set	S.B. Paketleme	Asbestsiz Örgü									
107	1	Salmastra—Paketli Kutu	1203	1204	1209	1119	1601	1215	1217	1220		
108	1	Gövde Adaptörü	1013									
109A	1	Dış Rulman Uç Kapağı	1001									
112	1	Dış Rulman	Çift sıra açısız temas (LTi için dupleks çift)									
113	2	Tapa—Gres Boşaltma	2210									
113A	1	Tapa—Yağ Dolum	2210									
122	1	Mil—Daha Az Rakorlu	2229	2469	2230	2232	2150	2155	2248	2247	2156	
122	1	Mil—Rakorlu	2238			2232	2229					
126	1	Mil Rakoru	2229	2469	2230	2232	2150	2155	2248	2247	2156	
134	1	Rulman Yatağı	1001									
136	1	Rulman Kilit Somunu	Çelik									
168	1	İç Rulman	Tek Sıra Bilye									
184	1	Sızdırmazlık Ögesi Haznesi/S.B. kapağı	1203	1216	1204	1209	1119	1601	1215	1217	1220	
193	2	Gres Fitingi	Çelik									
199C	1	Conta Tapası (Ürün 358Y için)	PTFE									
228A	1	Rulman Yatağı	STi - 1013, Tüm diğerleri - 1003									
236A	10	Kapak Vidası—Rulman Klemp Halkası	2210									
241	1	Gövde Ayağı	1001									
248A	1	Yağ Atıcı (yalnızca LTi)	Çelik									
250	1	Salmastra—Mekanik Sızdırmazlık	Malzeme Çeşitlilik Gösterir									
253B	1	Brg Kelepçe Halkası	2210									
319	1	Seviye Gözetleme Camı	Cam / Çelik									
332A	1	INPRO® VBXX-D Labirent Yağ Sızdırmazlık Ögesi (Dıştan takmalı)	Stator - Bronz / Rotor - Paslanmaz Çelik									
333A	1	INPRO® VBXX-D Labirent Yağ Sızdırmazlık Ögesi (İçten)	Stator - Bronz / Rotor - Paslanmaz Çelik									
351	1	Muhafaza Contası	EPDM Bağlayıcı Aramid Elyaf									

Öge	Pompa başına adet	Parça Adı	Tümü 316SS	Tümü CD4MCuN	Tümü Ala- şım 20	Tümü 317SS	Tümü Monel	Tümü Nikel	Tümü Hast C	Tümü Hast B	Tümü Titanyum
353	4	Salmastra Kutusu Saplama	2228								
355	4	Salmastra Kutusu Saplama Somunu	2228								
357 bin	2	Altıgen Somun-S.B. Kapak ile Adaptör arası	2228								
358	1	Tapa - Muhafaza Tahliye Tapası	2229	2230	2232	2150	2155	2248	2247	2156	
358Y	1	Çark Tapası	2229	2230	2232	2150	2155	2248	2247	2156	
360C	1	Conta-Uç Kapak ile Yatak arası	Vellumoid								
360D	1	Conta-Gövde ile Adaptör arası	Buna N								
360Q	1	Conta-Salmastra-SB-Kapak arası	Malzeme Çeşitlilik Gösterir								
361A	1	Tutucu Bilezik	Çelik								
370	*	Cıvata-Adaptör-Muhafaza arası	6902								
370B	4	Cıvata-Gövde-Adaptör arası	2228								
370C	◇	Kaskı Cıvatası - Rulman Yatağı									
370D	◇	Kriko Cıvatası - Rulman Yatağı									
370F	2	Cıvata - Gövde Ayağı ile Gövde arası									
370H	2	Somun-SB Kapak ile Adaptör arası									
371C	6	Cıvata-Uç Kapağı ile Rulman Yatağı arası									
372T	1	Vida - i-ALERT® Monitör	18-8 Paslanmaz Çelik								
382	1	Rulman Kilit Rondelası	Çelik								
383	1	Mekanik Sızdırmazlık	Malzeme Çeşitlilik Gösterir								
400	1	Kama-Kaplin	Çelik								
408A	1	Tapa-Yağ Tahliye									
408H	4	Tapa-Yağ Buharı Bağlantısı									
408J	1	Tapa-Yağlayıcı									
408L	1	Tapa-Yağ Soğutucu Girişi	2210								
408M	1	Tapa-Yağ Soğutucu Çıkışı									
408N	1	Tapa-Seviye Gözetleme Camı									
412A	1	O-ring-Çark	PTFE								
418	3	Kriko Cıvatası-Adaptör ile Muhafaza arası	2228								

Öge	Pompa başına adet	Parça Adı	Tümü 316SS	Tümü CD4MCuN	Tümü Ala- şım 20	Tümü 317SS	Tümü Monel	Tümü Nikel	Tümü Hast C	Tümü Hast B	Tümü Titanyum
423B	3	Sıkıştırma Somunu-Rulman Yatağı Kriko Cıvatası									
469B	2	Saplama Pimi-Gövde ile Adaptör arası						Çelik			
494	1	Boru, Kanatçıklı Soğutma Aksamı				Boru - 304SS / Kanatçıklar - Bakır					
496	1	O-Halka Rulman Yatağı					Buna N				
497F	1	O-halka-Dış Labirent Rotoru					Viton				
497G	1	O-halka-Dış Labirent Statoru					Buna N				
497H	1	O-halka-İç Labirent Rotoru					Viton				
497J	1	O-halka-İç Labirent Statoru					Buna N				
503	1	Adaptör Halkası (yalnızca 8" STi)					1013				
555B	2	Konnektör, Termokupl (Gövde Soğutmalı)						Pirinç			
555C	2	Dirsek, Dışı (Gövde Soğutmalı)									
555D	1	Altıgen Burç (Gövde Soğutma)						Dökme Demir			
761B	1	i-ALERT® Durum Monitörü						Naylon / Epoksi			

Grafik Anahtarı			
◇	*	■	**
STi, MTi, LTi için 3 Adet XLT-i, i-17 için 4 Adet	6 inç STi için 4 Adet 8 inç STi ve MTi için 8 Adet 10 inç MTi, LTi ve i-17 için 12 Adet 13 inç MTi, LTi ve XLT-i için 16 Adet 15 inç XLT-i için 24 adet	Yalnızca XLT-i, i-17	CV3196 için 1041

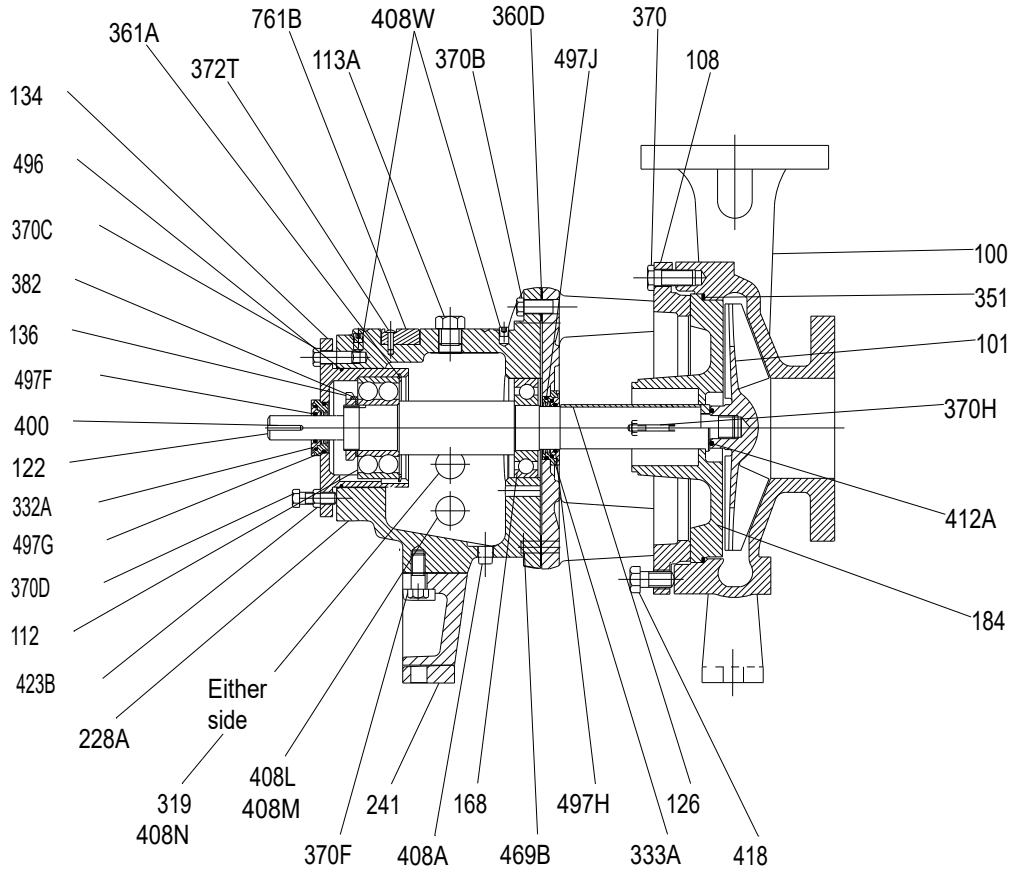
Tablo 31: Malzeme kodu referansı

Malzeme	Goulds Pumps Malzeme Kodu	ASTM (UNS)	DIN	ISO	JIS
Dökme Demir	1001	A48 Sınıf 20			
Dökme Demir	1003	A48 Sınıf 30			
Sünek Demir	1012	A395 Gr. 60-40-18			
Sünek Demir	1013	A536 Gr. 60-42-10			
Monel	1119	A494 Gr. M35-1 (N24135)			
316SS	1203	A744 Gr. CF8M (J92900)	1,4408		G5121 (SC514)
Alaşım 20	1204	A744 Gr. CN7M (N08007)	1,4500		
317SS	1209	A744 Gr. CG8M (J93000)	1,4448		
Karbon Çeliği	1212	A216 Gr. WCB (J03002)			

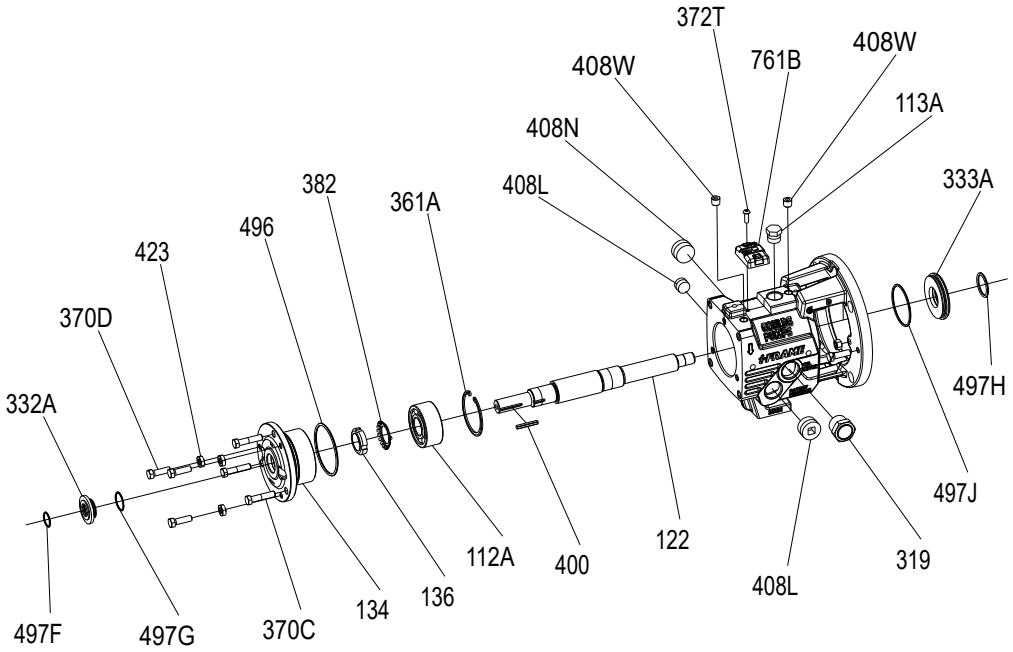
Malzeme	Goulds Pumps Malzeme Kodu	ASTM (UNS)	DIN	ISO	JIS
Hastelloy C	1215	A494 Gr. CW2M (N26455)			
CD4MCuN	1216 / 1041	A890 Gr. 1B (J93372)	9,4460		
Hastelloy B	1217	A494 Gr. N7M (N30007)			
Titanyum	1220	B367 Gr. C-3 (R52550)			
Nikel	1601	A494 Gr. CZ100 (N02100)			
Monel	2150	B164 (N04400)			
Nikel	2155	B160 (N02200)			
Titanyum	2156	B348 Gr. 2 (R50400)			
Karbon Çeliği	2201	A576 Gr. 1018 (G10180) veya Gr. 1020 (G10200)			
Karbon Çeliği	2210	A108 Gr. 1018 (G10180)			
304SS	2228	A276 Tip 304 (S30400)			
316SS	2229	A276 Tip 316 (S31600)			
Alaşım 20	2230	B473 (N08020)			
317SS	2232	A276 Tip 317 (S31700)			
4150 Çelik	2237	A322 Gr. 4150 (G41450)			
4140 Çelik	2238	A434 Gr. 4140 (G41400) Cl. BC			
Alaşım B-2	2247	B335 (N10665)			
Alaşım C-276	2248	B574 (N10276)			
Dupleks 2205	2469	A276 (S32205)			

Tablo 32: Sabitleyiciler

Malzeme	Goulds Pumps Malzeme Kodu	ASTM	
		Vidalar / Cıvatalar	Somunlar
Karbon Çeliği	2210	A307 Gr. B	A563 Gr. A
300 Serisi Paslanmaz Çelik	2228	F593 Grup 1	F594 Grup 1
316 Paslanmaz Çelik	2229	F593 Grup 2	F594 Grup 2
Yüksek Mukavemetli Karbon Çelik	2239	A193 Gr. B7	yok
Yüksek Mukavemetli 304 Paslanmaz Çelik	2332	A193 Gr. B8 Sınıf 2	yok
Xylan® 1424 kaplamalı Yüksek Mukavemetli Karbon Çeliği	6902	A193 Gr. B7	yok

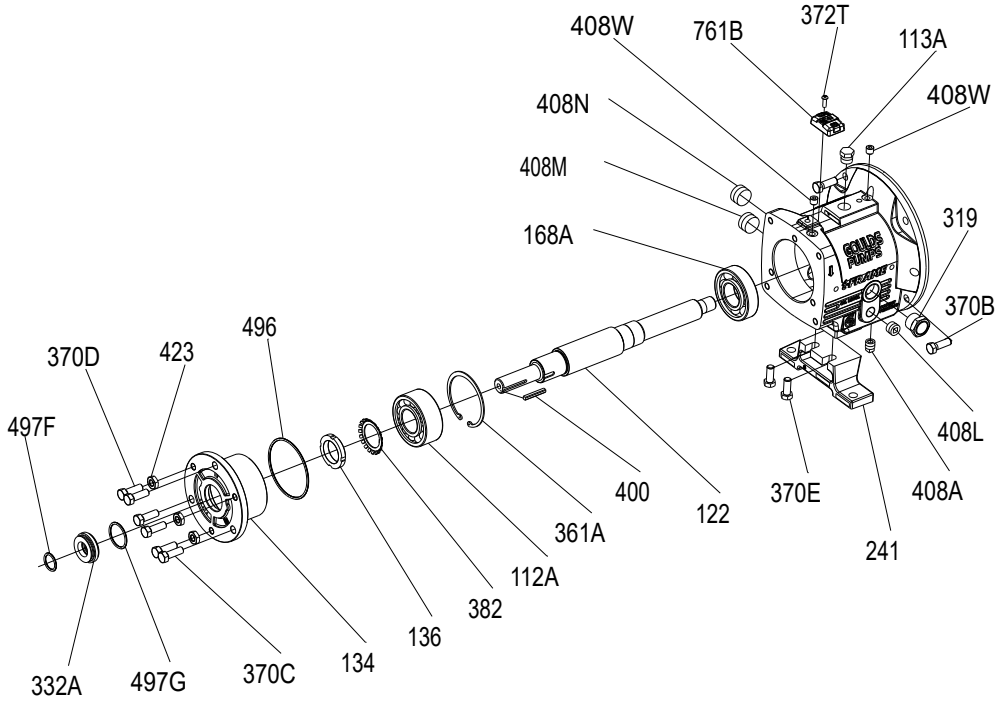


Şekil 140: 3196 çapraz kesit çizimi

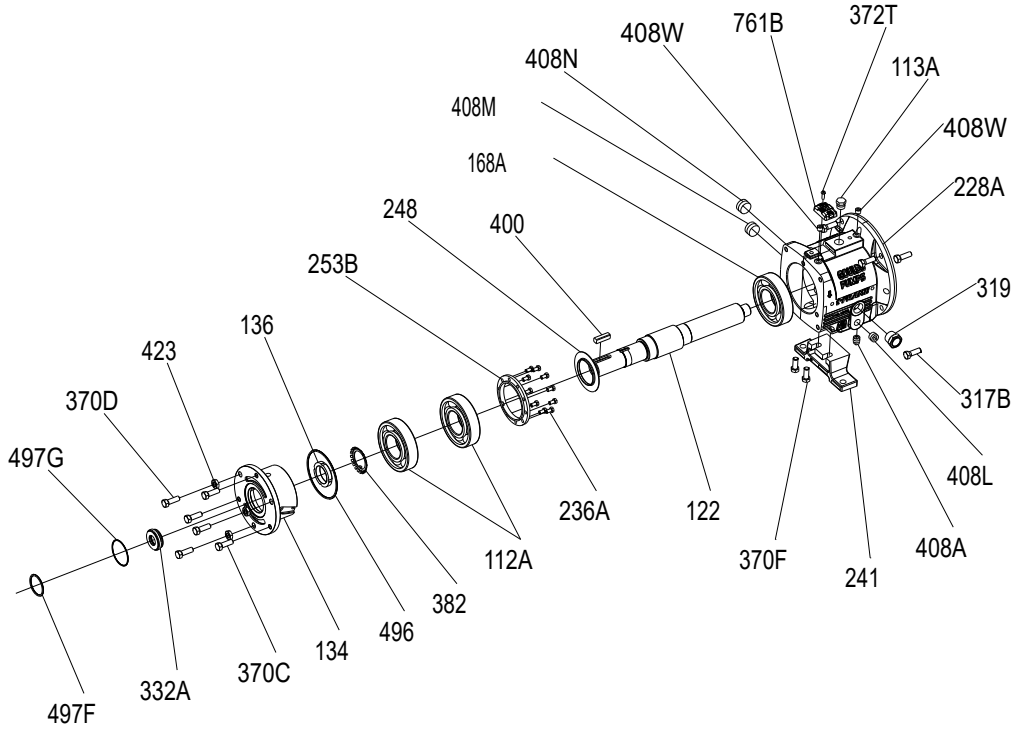


Şekil 141: STi rulman gövdesi parça şeması

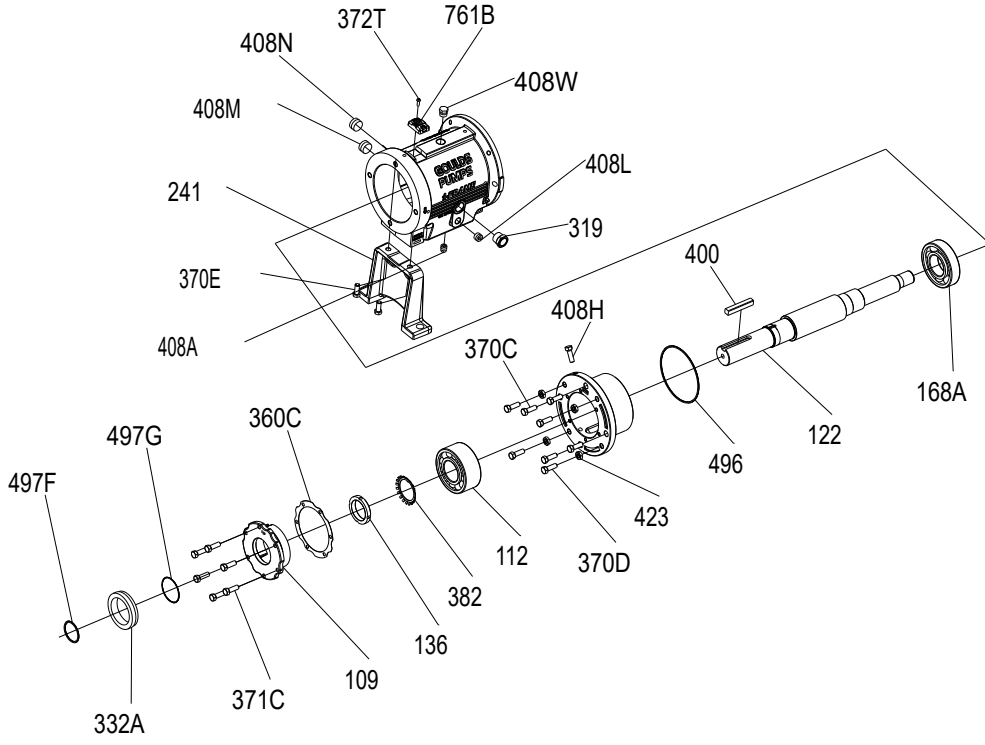




Şekil 142: MTi rulman gövdesi parça şeması

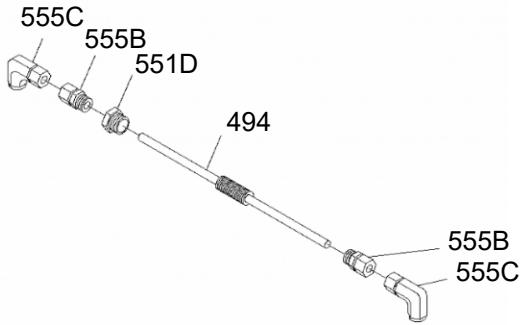


Şekil 143: LTi rulman gövdesi parça şeması



**Şekil 144: XLT-i rulman gövdesi parça şeması**

Kanatçık-borulu yağ soğutucusu HT 3196 modelinde standarttır ve diğer tüm modellerde opsiyoneldir.



**Şekil 145: Kanatçık borulu yağ soğutucu parça şeması**

# 9 Diğer İlgili belgeler ya da Kılavuzlar

## 9.1 İlave belgeler için

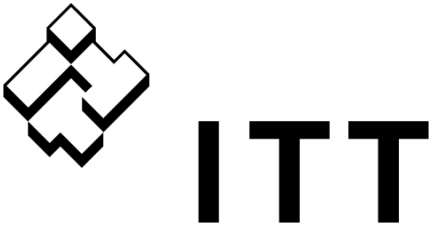
Diğer ilgili belgeler ya da kılavuzlar için, ITT temsilcinize danışın.

# 10 Yerel İTT İletişimi

## 10.1 Bölgesel ofisler

Bölge	Adres	Telefon	Faks
Kuzey Amerika (Merkez)	ITT - Goulds Pumps 240 Fall Street Seneca Falls, NY 13148 ABD	+1 315-568-2811	+1 315-568-2418
Houston ofisi	12510 Sugar Ridge Boulevard Stafford, TX 77477 ABD	+1 281-504-6300	+1 281-504-6399
Los Angeles	Dikey Ürünler Operasyonu 3951 Capitol Avenue City of Industry, CA 90601-1734 ABD	1-800-446-8537	+1 562-695-8523
Asya Pasifik	ITT Fluid Technology Asia Pte Ltd 1 Jalan Kilang Timor #04-06 Singapore 159303	+65 627-63693	+65 627-63693
Asya Pasifik	ITT Goulds Pumps Ltd 35, Oksansandan-ro Oksan-myeon, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do 28101, Kore Cumhuriyeti	+82 234444202	
Avrupa	ITT - Goulds Pumps Millwey Rise Industrial Estate Axminster, Devon, İngiltere EX13 5HU	+44 1297-639100	+44 1297-630476
Latin Amerika	ITT - Goulds Pumps Camino La Colina # 1448 Condominio Industrial El Rosal Huechuraba Santiago 8580000 Şili	+562 544-7000	+562 544-7001
Ortadoğu ve Afrika	ITT - Goulds Pumps Achileos Kyrou 4 Neo Psychiko 115 25 Atina Yunanistan	+30 210-677-0770	+30 210-677-0770

**Daha fazla bilgi edinmek ve bu belgenin  
en g¼ncel s¼r¼m¼ için internet sitemizi  
ziyaret edin:**  
<http://www.gouldspumps.com>



ITT Goulds Pumps, Inc.  
240 Fall Street  
Seneca Falls, NY 13148  
USA

**Form IOM.3196.i-FRAME.tr-tr.2022-10**

©2022 ITT Inc.  
Orijinal talimatlar İngilizcedir. İngilizce olmayan tüm talimatlar, orijinal talimatların çevirileridir.