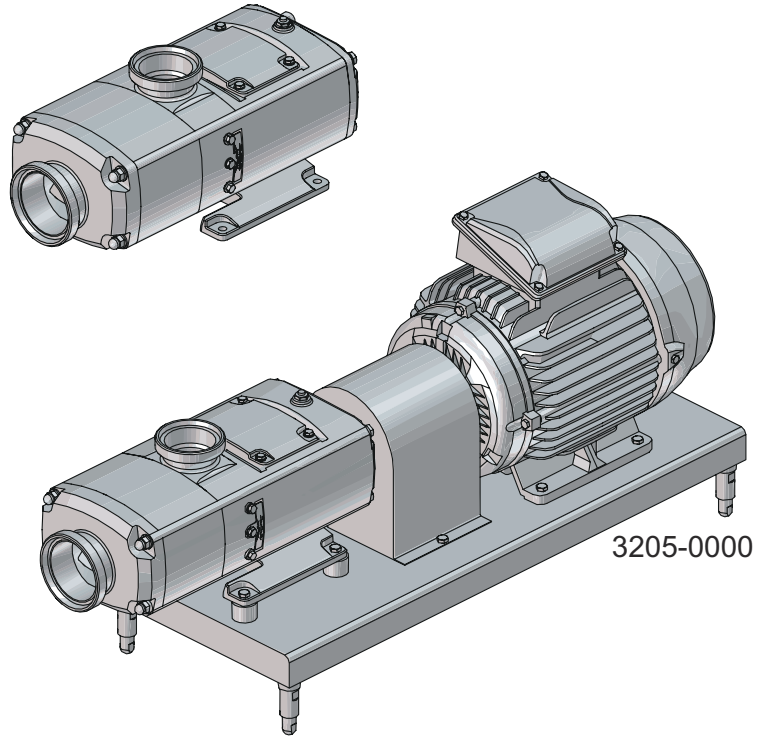


## Alfa Laval OS Twin Screw Pump



Lit. Kodu

200007996-1-TR

Kullanım Kılavuzu

**Basım:**

Alfa Laval Kolding A/S

Albuen 31

DK-6000 Kolding, Danimarka

+45 79 32 22 00

**Orijinal talimatlar İngilizcedir**

© Alfa Laval Corporate AB 2024-05

Bu belge ve içeriği, Alfa Laval Corporate AB'nin telif haklarına ve diğer fikri mülkiyet haklarına tabidir. Bu belgenin hiçbir kısmı Alfa Laval Corporate AB'nin önceden açık yazılı izni olmadan herhangi bir şekilde veya herhangi bir yolla veya herhangi bir amaçla kopyalanamaz, yeniden üretilemez veya iletilemez. Bu belgede sunulan bilgi ve hizmetler kullanıcıya fayda ve hizmet olarak sunulmakta olup, bu bilgilerin ve bu hizmetlerin herhangi bir amaçla doğruluğu veya uygunluğu konusunda herhangi bir beyanda veya taahhütte bulunulmamaktadır. Tüm hakları saklıdır.

# İçindekiler

1	Uygunluk Beyanları.....	5
1.1	AB Uyum Beyanı.....	5
1.2	UK Declaration of Conformity.....	6
2	Genel Açıklama.....	7
3	Güvenlik.....	9
3.1	Güvenlik Talimatları ve Uyarılar.....	9
3.2	Metindeki Uyarı İşaretleri.....	12
3.3	Personel Gereksinimleri.....	13
3.4	Geri dönüşüm bilgileri.....	14
4	Giriş.....	15
5	Kurulum.....	17
5.1	Ambalajdan Çıkarma, Taşıma ve Saklama.....	17
5.2	Sistem Tasarımı ve Kurulumu.....	19
5.3	Yıkama conta düzeni ve çalıştırma öncesi kontroller.....	24
6	Bakım.....	27
6.1	Yerinde Temizlik (CIP).....	27
6.2	Bakım Planı.....	28
6.3	Sökme.....	29
6.4	Montaj.....	34
6.5	Bakım contaları - Tekli Conta - Tüm Modeller.....	43
6.6	Tek Yıkamalı Conta - Tüm Modeller.....	46
6.7	İkili Conta OS1x.....	49
6.8	İkili Conta OS2x, OS3x, OS4x.....	53
6.9	Isıtma (seçenek).....	56
6.10	Dikdörtgen Giriş (seçenek).....	57
6.11	Sorun giderme.....	58
7	Teknik Veriler.....	61
7.1	Pompa Başlığı Boşluk Bilgileri.....	65
8	Yedek Parçalar.....	67
8.1	Yedek Parçaların Siparişi.....	67
8.2	Alfa Laval Servis.....	67
9	Parça Listeleri ve Parça Şeması Görünümü.....	69



# 1 Uygunluk Beyanları

## 1.1 AB Uyum Beyanı

Aşağıda Adı Geçen Şirket

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Danimarka, +45 79 32 22 00

Şirket adı, adres ve telefon numarası

İşbu belge ile

Pompa

Adlandırma

OS12, OS14, OS16, OS22, OS24, OS26, OS27, OS28, OS32, OS34, OS36, OS37, OS38, OS42, OS44, OS46

Tip

Seri numarası E10.000 - E1.000.000

Seri numarası AAX000000001 - AAX999999999

değişikliklerle birlikte aşağıdaki yönetmelikler ile uyumlu olduğunu beyan eder:

- Makine Yönetmeliği 2006/42/AT
- RoHS AB Direktifi 2011/65/AB ve değişiklikleri

Bu belge, teknik dosyayı düzenleme yetkisine sahip kişi tarafından imzalanmıştır.

Küresel Ürün Kalitesi Yöneticisi

Lars Kruse Andersen

Unvan

Ad

Kolding, Danimarka

01.10.2022

Yer

Tarih (YYYY-AA-GG)

İmza

Bu Uygunluk Beyanı 31-03-2021 tarihli Uygunluk Beyanı'nın yerine geçer



## 1.2 UK Declaration of Conformity

The Designated Company

Alfa Laval Kolding A/S, Albuen 31, DK-6000 Kolding, Denmark, +45 79 32 22 00

Company name, address and phone number

Hereby declare that

Pump

Designation

OS12, OS14, OS16, OS22, OS24, OS26, OS27, OS28, OS32, OS34, OS36, OS37, OS38, OS42, OS44, OS46

Type

Serial number from E10.000 to E1.000.000

Serial number from AAX000000001 to AAX999999999

is in conformity with the following directives with amendments:

- Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

Signed on behalf of: Alfa Laval Kolding A/S

Global Product Quality Manager

Title

Lars Kruse Andersen

Name

Kolding, Denmark

Place

2022-10-01

Date (YYYY-MM-DD)



Signature

DoC Revision\_01\_102022

UK  
CA



## 2 Genel Açıklama

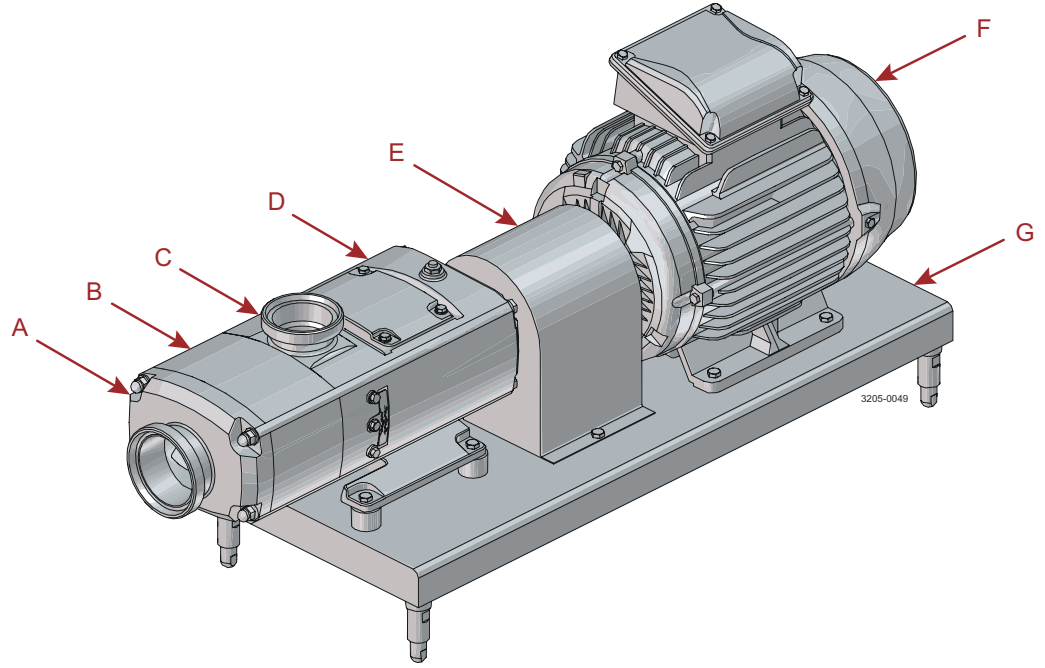
Alfa Laval OS pompa ürün yelpazesi geleneksel Twin Screw pompa tasarımı olup, tam olarak süpürülen pompa haznesinde temassız, ters dönüşlü vidalar ile pozitif yer değiştirme sağlanır.

Düşük ve yüksek viskoziteye sahip pompalanan ortamlarla çalışabilen pompanın karakteristik sorunsuz ve kayması az hareketi Süt Ürünleri, Gıda, İçecek, Ev ve Kişisel Bakım sektörleri gibi uygulama alanları için idealdir.

Pompa ayrıca pompanın ve sistemin CIP (yerinde temizlik) temizliği için yüksek hızlarda çalıştırılabilir.

### Çizimler, sadece monte edilen üniteyi gösterir

- A) Ön kapak
- B) Pompa Kasası
- C) Conta Muhafaza-sı
- D) Dişli kutusu
- E) Kaplin Göbeği
- F) Motor
- G) Taban Plakası





### Pompa görev koşulları

Pompa, sadece belirlenen görev için kullanılmalıdır. İşletim basıncı, hız ve sıcaklık limitleri sipariş anında belirlenmiş olup, bu değerler GEÇİLMEMELİDİR. Bu ayrıntılar orijinal sipariş dokümantasyonunda belirtilmiş olup, elinizde mevcut değilse, pompa modeli ve seri numarası belirtilerek tedarikçinizden temin edilebilir.















## 3 Güvenlik

 	<p><b>Önce bunu okuyun</b></p> <p>Bu kılavuz, tedarik edilen Alfa Laval ürünü ile çalışan operatörler ve servis mühendisleri için tasarlanmıştır.</p> <p>Operatörler, herhangi bir çalışma yapmadan veya tedarik edilen ürünü hizmete sokmadan önce ilgili ürünün “<b>Güvenlik, Kurulum ve Kullanım Talimatları</b>”nı okumalı ve anlamalıdır!</p> <p>Talimatlara uyulmaması ciddi kazalara yol açabilir.</p> <p>Bu belgeler, tedarik edilen ürünü kullanmanın yetkili yolunu açıklamaktadır.</p> <p>Alfa Laval, ekipmanın başka bir şekilde kullanılması durumunda yaralanma veya hasar için sorumluluk kabul etmeyecektir.</p> <p>Bu Kullanım kılavuzu, kullanıcıya tedarik edilen ürünün kullanım ömrü boyunca tüm aşamalarda görevleri güvenli bir şekilde yerine getirmesi için bilgi sağlamak üzere tasarlanmıştır.</p> <p>Kullanıcı her zaman önce güvenlik bölümünü okumalıdır. Bundan sonra Kullanıcı, gerçekleştireceği görev veya ihtiyaç duyulan bilgiler için ilgili bölüme geçebilir.</p> <p>Teknik verileri <b>her zaman</b> dikkatle okuyun (bkz. <a href="#">Teknik Veriler</a> sayfa 61).</p> <p>Bu, verilen ürün için eksiksiz bir kılavuzdur.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------




### 3.1 Güvenlik Talimatları ve Uyarılar





Güvenlik İşaretleri	
	Göz koruması kullanın - güvenlik gözlükleri.
	Koruyucu el kıyafeti kullanın - koruyucu eldiven.
	Koruyucu ekipman kullanın - güvenlik kaskı.
	Gürültülü ortamlarda kulak koruyucu kullanın - gürültüye karşı koruyucu.
	Koruyucu ekipman kullanın - güvenlik ayakkabısı.
	Aşındırıcı madde.
	Sıcak yüzey ve yanma tehlikesi.




## Güvenlik İşaretleri





	Kesme tehlikesi
	Tehlikeli elektrik gerilimi
	Ağır olması durumunda forklift veya diğer endüstriyel araçlarla taşıma.


## Genel Güvenlik Önlemleri


	<b>Kurulum</b>
	Yerel güvenlik yönetmelikleri, pompanın hizmete sokulmasından önce tesisin sorumlu makamlar tarafından denetlenmesini ve onaylanmasını öngörüyorsa, ekipmanı kurmadan önce bu makamlara danışın ve öngörülen tesisatın onlar tarafından onaylanmasını sağlayın.
	Pompada sıvı varken, <b>hiçbir zaman</b> ters dönüş yönü ile çalıştırmayın. El veya parmaklarınızı <b>hiçbir zaman</b> delik bağlantılarına veya döner millerin yakınına yerleştirmeyin. Pompanın elektrik bağlantılarını <b>her zaman</b> yetkili bir personele yaptırın. (Tahrik ünitesi ile birlikte verilen motor talimatlarına bakın) Alfa Laval, besleme kesme cihazının EN 60204-1'e uygun olmasını önermektedir.

	<b>Çalıştırma</b>
	Pompa veya boru hatları üzerinde <b>hiçbir zaman</b> durmayın. Pompaları emiş tarafı veya basınç tarafı tıkalı bir şekilde <b>hiçbir zaman</b> çalıştırmayın. El veya parmaklarınızı <b>hiçbir zaman</b> delik bağlantılarına veya döner parçaların yakınına yerleştirmeyin.
	Pompa tam olarak monte edilmedikçe ve tüm muhafazalar sağlam bir şekilde takılmadıkça pompayı <b>hiçbir zaman</b> çalıştırmayın (örn. pompa başı (dişli kutusundan çıkarılmamalıdır). ! Korumaların <b>daima</b> sağlam bir şekilde takıldığından ve iyi durumda olduğundan emin olun. Sıcak sıvılar pompalanırken veya sterilizasyon yapılırken pompa veya boru hatlarına <b>kesinlikle</b> dokunmayın.
	Belirli çalışma koşullarında pompanın ve/veya yardımcı ekipmanın dış yüzeylerinin sıcaklığı 80°C'yi aşabilir. Bu nedenle kullanıcılar çalışma sırasında pompaya ve/veya yardımcı ekipmanlara dokunmaktan kaçınmalı, bunu yapmak kaçınılmaz ise önlem almalıdır. Zehirli ve asidik sıvıları ancak üreticinin talimatlarına ve önerilerine uygun olarak kullanın.

  	<p><b>Bakım</b></p> <p>Herhangi bir bakım faaliyeti sırasında <b>her zaman</b> yeterli Kişisel Koruyucu Ekipmanın (PPE) giyildiğinden emin olun.</p> <p>Pompa sıcakken <b>kesinlikle</b> bakım işlemi yapmayın.</p> <p>Pompa ve boru hatları basınçlıyken pompaya <b>kesinlikle</b> bakım yapmayın.</p> <p>El veya parmaklarınızı <b>hiçbir zaman</b> delik bağlantılarına veya döner parçaların yakınına yerleştirmeyin.</p> <p>Pompayı kurarken ve çalıştırırken <b>her zaman</b> yerel sağlık ve güvenlik düzenlemelerine uyun.</p> <p>Her türlü tehlikeli ve/veya sıcak, süzölmüş veya sızıntılı sıvılar yerel sağlık ve güvenlik yönetmeliklerine uygun olarak atılmalıdır. Fiyat teklifi anında talep edilmesi durumunda, ekipman ile birlikte, tehlikeli ve/veya sıcak, süzölmüş veya sızıntılı sıvıların güvenli bir şekilde saklanması sağlayacak araçlar sunulabilir (Damlama Kabı).</p> <p>Kazara çalışmayı önlemek için <b>her zaman</b> güç kaynağının bağlantısının kesildiğinden (kapalı konumda) ve kilitlendiğinden emin olun. Lütfen bakım talimatları için üniteyle birlikte verilen motor/vitesli motor ve kaplin kullanım kılavuzlarına bakın.</p> <p>Dokunmadan önce <b>daima</b> pompanın ve yardımcı ekipmanın soğumasının beklendiğinden emin olun.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

   	<p><b>Nakliye ve Kaldırma</b></p> <p>Bu kılavuzda tarif edilen yöntemden başka bir şekilde <b>kesinlikle</b> taşımayın veya kaldırmayın</p> <p>Pompa başlığı ve aksesuarlardaki sıvıyı <b>her zaman</b> için tahliye edin</p> <p><b>Her zaman</b> yağlama maddeleri sızıntısı olmadığından emin olun</p> <p>Pompayı <b>her zaman</b> dikey konumda taşıyın</p> <p>Ünitenin <b>her zaman için</b> nakliye sırasında sağlam bir şekilde sabitlendiğinden emin olun</p> <p>Nakliye sırasında <b>her zaman</b> orijinal ambalaj veya benzerini kullanın</p> <p><b>Her zaman</b> uygun bir taşıma cihazı kullanın, örn. forklift kamyon veya palet kaldırıcı</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><b>Depolama</b></p> <p>Alfa Laval ideal koşullarda bir kılavuz olarak şunu önermektedir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sağlanan ürünü orijinal ambalajında tedarik edildiği şekilde saklayın</li> <li>• Bağlantı noktası açıklığı herhangi bir girişe karşı korunmalıdır</li> <li>• Çıplak çelik (paslanmaz değil) hafifçe yağlanmalı/greslenmelidir</li> <li>• Doğrudan güneş ışığı veya UV ışığı olmayan temiz ve kuru bir yerde saklayın</li> <li>• Sıcaklık aralığı -5 ila 40°C</li> <li>• Bağıl nem %60'tan az</li> <li>• Aşındırıcı maddelere maruz kalmaz (ayrıca hava içerir)</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><b>Gürültü</b></p> <p>Belli işletim koşullarında, pompa ve/veya tahrik üniteleri ve/veya sistemleri kurulu oldukları yerlerde 80 dB[A] değerini geçen ses basınç seviyeleri üretebilir.</p> <p>Gerekmesi durumunda, gürültüye karşı koruma sağlanmalıdır.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Güvenlik kontrolü



Tedarik edilen ürün üzerindeki herhangi bir koruyucu cihazın (siper, koruma, kapak veya diğer) görsel muayenesi en az 12 ayda bir yapılmalıdır. Koruyucu cihaz kaybolmuş veya hasar görmüşse, özellikle bu durum güvenlik performansının düşmesine yol açıyorsa değişim yapılmalıdır. Koruyucu cihazın sabitlenmesi, yalnızca aynı veya eşdeğer tipte sabitleme parçalarıyla değiştirilmelidir.

### Muayene kabul kriterleri:

- Orijinal olarak koruyucu bir cihazla korunan hareketli parçalara ulaşmak mümkün olmalıdır
- Koruyucu cihaz güvenli bir şekilde monte edilmelidir
- Koruyucu cihaz vidalarının iyice sıkıldığından emin olun

### Kabul edilmeme durumunda prosedür:

- Koruyucu cihazı onarın ve/veya değiştirin

## Alfa Laval iletişim bilgileri

Tüm ülkeler için iletişim bilgileri İnternet sitelerimizde sürekli olarak güncellenmektedir.

Ayrıntılı bilgi için lütfen [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com) adresini ziyaret edin.

## 3.2 Metindeki Uyarı İşaretleri

Bu kılavuzdaki güvenlik talimatlarına dikkat edin.

Aşağıda, personelin karşı karşıya kalabileceği yaralanma risklerini gösteren üç dereceli uyarı işaretlerinin açıklamalarını bulabilirsiniz.



Önlenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanacak yakın tehlikeli bir durumu belirtir.



Önlenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek potansiyel olarak tehlikeli bir durumu belirtir.



Kaçınılmadığı takdirde küçük ve orta şiddette yaralanmalara neden olabilecek muhtemel tehlikeleri ifade eder.



Kaçınılmadığı takdirde maddi hasara neden olabilecek muhtemel tehlikeleri ifade eder.

### 3.3 Personel Gereksinimleri

#### **Operatörler**

Operatörler, tedarik edilen ürünün kullanım kılavuzunu okuyup anlamalıdır.

#### **Bakım personeli**

Bakım personeli kullanım kılavuzunu okuyup anlamalıdır. Bakım personeli veya teknisyenler, bakım işini güvenli bir şekilde yürütmek için gerekli alanda uzman olmalıdır.

#### **Stajyerler**

Stajyerler, deneyimli bir çalışanın gözetiminde görevlerini yerine getirebilirler.

#### **Genel olarak insanlar**

Halkın tedarik edilen ürüne erişimi olmayacaktır.

Bazı durumlarda elektrikçiler gibi özel becerilere sahip personelin de kullanılması gerekebilir. Bu durumlarda bu çalışanların benzer işlerde tecrübeli olmaları ve yerel yönetmeliklere uygun olarak çalışmaya izinli olmaları gerekir.

#### **Alfa Laval iletişim bilgileri**

Tüm ülkeler için iletişim bilgileri İnternet sitelerimizde sürekli olarak güncellenmektedir.

Ayrıntılı bilgi için lütfen [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com) adresini ziyaret edin.

## 3.4 Geri dönüşüm bilgileri

### Ambalajdan çıkarma

Ambalaj malzemesi ahşap, plastik, karton kutu ve bazı durumlarda metal şeritlerden oluşur.



- Ahşap ve karton kutular yeniden kullanılabilir, geri dönüştürülebilir veya enerji geri kazanımı için kullanılabilir
- Plastikler, lisanslı bir atık yakma tesisinde geri dönüştürülmeli veya yakılmalıdır
- Metal şeritler malzeme geri dönüşümü için gönderilmelidir

### Bakım

Bakım sırasında makinede bulunan yağ ve aşınmış parçalar değiştirilmelidir.

- Yağlar ve metal olmayan aşınmış parçalar yerel yönetmeliklere uygun olarak elden çıkarılmalıdır
- Kauçuk ve plastikler, lisanslı bir atık yakma tesisinde geri dönüştürülmeli veya yakılmalıdır. Mevcut değilse yerel yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edilmelidirler
- Yataklar ve diğer metal parçalar, malzeme geri dönüşümü için lisanslı bir geri dönüşüm kuruluşuna gönderilmelidir
- Sızdırmazlık halkaları ve sürtünme tabakaları, lisanslı bir atık toplama alanına atılmalıdır. Yerel yönetmeliklerinizi kontrol edin
- Tüm metal parçalar malzeme geri dönüşümü için gönderilmelidir
- Aşınmış veya arızalı elektronik parçalar, malzeme geri dönüşümü için lisanslı bir geri dönüşüm kuruluşuna gönderilmelidir

### Hurdaya ayırma

- Ekipman, kullanım ömrü sonunda ilgili yerel yönetmeliklere uygun olarak geri dönüştürülmelidir. Ekipmanın kendisi dışında, proses sıvısından gelebilecek herhangi bir tehlikeli kalıntı uygun bir şekilde ele alınmalı ve ilgilenilmelidir. Herhangi bir şüphe veya yerel mevzuat eksikliği olması durumunda, lütfen yerel Alfa Laval satış bayiniz ile iletişime geçin.

## 4 Giriş

Alfa Laval Twin Screw Pump, tipik olarak pozitif yer deęiřtirmeyle gerçekleřtirilen proses görevlerini, genellikle santrifüj pompalar tarafından gerçekleřtirilen Yerde Temizlik (CIP) görevleriyle birleřtirir. Bu, daha fazla proses esneklięi sunan sağlam ve güvenilir bir platform sunar.

Proses esnekliği için tasarlanan Alfa Laval Twin Screw Pump, sıklı hijyen standartlarını karşılayan sağlam, güvenilir bir platform üzerinde üretilmiştir. Hem rn transferini hem de CIP işlemlerini gerçekleştirebilmektedir. Düşük titreşim özellikleri ve mükemmel katı madde işleme kapasitesi, ürünün hasar görmesi riskini azaltır ve böylece ürün kalitesini artırır.

Pompa, en katı hijyenik tasarım standartlarına göre ve doğrulanmış, etkili CIP düşünülerek tasarlanmıştır.





## 5 Kurulum

### 5.1 Ambalajdan Çıkarma, Taşıma ve Saklama

#### ! NOT

Kaldırma işlemlerini üstlenen personelin bunu güvenli bir şekilde yapmak için uygun deneyime ve eğitime sahip olduğundan **daima** emin olun.

**Daima** kullanılan tüm kaldırma ekipmanlarının iyi durumda olduğundan ve uygulandıkları sırada kaldırma mapaları kullanılarak uygun şekilde test edildiklerinden emin olun.

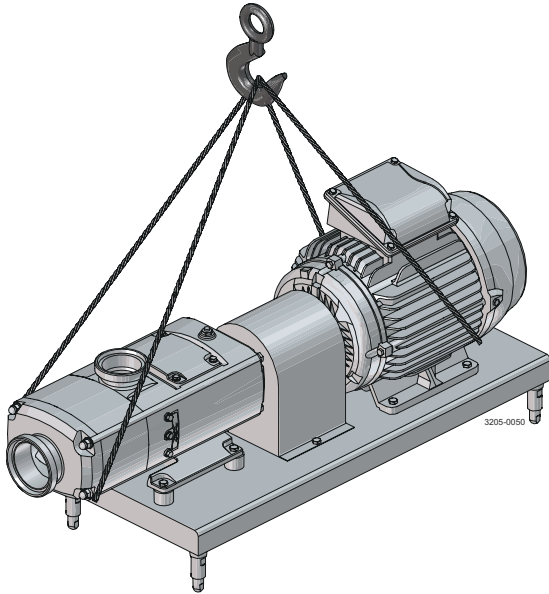
**Daima** pompa ağırlıkları kılavuzuna [Teknik Veriler](#) sayfa 61 bakın ve kullanılan tüm kaldırma ekipmanlarının yük sınırları dahilinde derecelendirildiğinden ve kullanıldığından emin olun.

Kaldırma noktalarının **daima** ağırlık merkezi ile aynı hizada olduğundan emin olun ve gerekirse kaldırma noktasını ayarlayın.

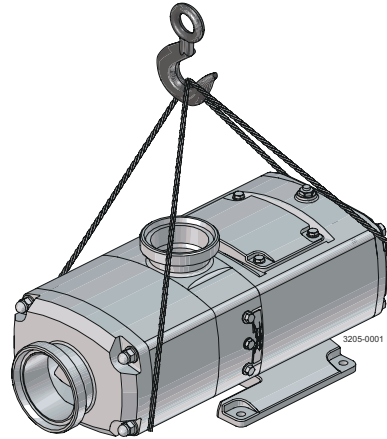
**Daima** kaldırma işlemi sırasında yüke dikkat edin ve uzak durun.

Aşağıdaki şema, ekipmanın nasıl kaldırılabileceğine dair örnekleri göstermektedir, ancak kullanıcı, bunun elindeki ekipmanla güvenli bir şekilde yapılmasını sağlamalıdır:

Tahrik ünitesi ile birlikte pompa



Çıplak milli pompa



#### Teslimat alımında her zaman için:

- Alınan mallara göre sevk irsaliyesini kontrol edin
- Motorlu olması durumunda, çalıştırma talimatlarının mevcut olduğunu kontrol edin
- Ambalaj içerisinde yer alabilecek herhangi bir kılavuzu atmamaya dikkat edin
- Ambalajı taşıma sırasında ortaya çıkmış olabilecek hasar işareti açısından inceleyin
- Ambalajı dikkatli bir şekilde pompadan çıkarın
- Pompada herhangi bir görünür hasar olup olmadığını kontrol edin
- Ambalajı pompa delik bağlantılarından temizleyin
- Herhangi bir hasarı kargo firmasına derhal bildirin

**Teslim alma ve inceleme sonrasında:**

Pompa hemen kurulmayacaksa, pompa orijinal ambalajına yeniden konulmalı ve uygun depolama alanına yerleştirilmelidir.

Aşağıdaki noktalara dikkat edilmesi gerekir:

- Plastik veya conta tipi delik kapakları yerinde bırakılmalıdır
- Korozyon önleyici malzeme ile ambalajlanmış pompaların ambalajı değiştirilmelidir
- Titreşimsiz temiz ve kuru bir depo alanı seçilmelidir. Depo için nemli veya tozlu bir ortam kullanıldığında, pompayı veya üniteyi uygun bir örtü ile koruyun
- Titreşimsiz ve doğrudan güneş ışığı veya UV ışığı almayan temiz, kuru bir depolama konumu seçilmelidir.
- Sıcaklık aralığı -5 ila + 40° C (23 ila 104° F) olmalıdır
- Bağıl nem <%60
- Depo için nemli veya tozlu bir ortam kullanıldığında, pompayı veya üniteyi uygun bir örtü ile koruyun
- Havada bulunanlar dahil, aşındırıcı maddelere maruz bırakılmamalıdır
- Yatak hasarını önlemek için, pompa ve pompa ünitesini elinizle haftada bir döndürün
- Tüm ilgili yardımcı ekipmanlar benzer şekilde ele alınmalıdır

## 5.2 Sistem Tasarımı ve Kurulumu

### ! NOT

En iyi çalışmayı sağlamak için, bütün pompa ünitelerinin doğru bir şekilde kurulması önemlidir. Bir pompalama sistemini tasarlarken, aşağıdaki hususların dikkate alınması gerekir.

#### Tasarım:

- Sistemden gelen Net Pozitif Emme Basıncının (NPSH) pompa için gerekli olan NPSH değerini geçtiğini doğrulayın. Çünkü bu, pompanın sorunsuz bir şekilde çalışması ve kavitasyonun önlenmesi için çok önemlidir.
- Emme kaldırma ve manifold/ortak emiş hatlarında iki pompanın paralel bir şekilde çalışmasından kaçının. Bu durum titreşim veya kavitasyona sebep olabilir.
- Pompayı, örneğin somunlar, civatalar, kaynak cürufu vb. sert katı nesnelere kaynaklanan tıkanmaya karşı koruyun. Ayrıca tahliye vanaları, basınç şalterleri veya akım sınırlama cihazları kullanarak pompayı yanlışlıkla kapalı bir vanaya karşı koruyun.
- Tanılama amacıyla emme ve tahliye izleme noktalarını takın.
- Manifold/ortak tahliye hattı üzerinde iki adet pompa kullanılması durumunda vanaları takın.
- Conta için yıkama işleminin gerekmesi durumunda, gerekli tesisat düzenlemelerini yapın.
- Pompanın etrafında, pompa erişimi ve bakım için en az 1 m mesafe bırakın.
- Twin Screw pompaları hızlı sıcaklık değişimlerine maruz bırakmayın. Termal şok nedeniyle pompa tutukluğu ortaya çıkabilir.

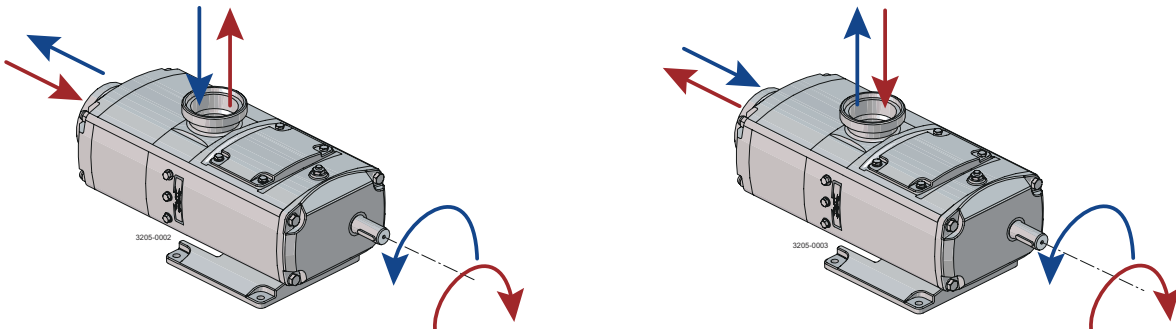
#### Boru tesisatı:

Pompa, boru tesisatını desteklemek için kullanılmamalıdır. Pompa ünitesi üzerindeki giriş ve çıkış boru tesisatları bağımsız bir şekilde desteklenmelidir. Buna uyulmaması, pompa başlık bileşenlerinin biçiminin bozulmasına ve ciddi anlamda kalıcı hasara sebep olabilir.

#### Akış yönü:

Pompa standart olarak önden giriş/üstten çıkış (saat yönünde şaft dönüşü) şeklinde üretilmiştir, ancak isteğe bağlı olarak üstten giriş/önden çıkış (saat yönünde şaft dönüşü) şeklinde de temin edilebilmektedir. Varsayılan akış yönü, pompaya yapıştırılmış ok işaretleriyle gösterilmektedir. Ters akış basıncı sınırlarına uyulması durumunda, dönüşün tersine çevrilmesiyle (yani saat yönünün tersine şaft dönüşü) kısa süreliğine ok işaretiyle gösterilenden aksi yönde akış ile çalıştırmak mümkündür. Kalıcı ters akışla çalıştırma gerekiyorsa, güvenli çalışmayı sağlamak yatak yapılandırmasında ve vida yuvası yönlendirmesinde değişiklikler yapılmalıdır, ancak maksimum basınç sınırları daha düşük olacaktır. Bu değişikliklerin yapılmaması pompanın hasar görmesine neden olabilir.

Basınç sınırları için lütfen bkz. [Teknik Veriler](#) sayfa 61.



Kırmızı gösterge ok işaretleri, fabrika tarafından önceden ayarlanmış akış yönüne göre varsayılan şaft dönüş yönünü belirtir  
= Önden giriş/üstten çıkış veya üstten giriş/önden çıkış için saat yönünde dönüş.

Mavi gösterge ok işaretleri, geçici ters akış çalışmasına imkan tanımak için ters şaft dönüşü yönünü belirtir  
= Basınç sınırları dahilinde orijinal akış yönüne ters yönde, saat yönünün tersine doğru dönüş.

### Pompanın Yağlanması:

Pompa, NSF/NSDA H1 Onaylı gıda sınıfı yağla doldurulmuş olarak teslim edilir. Yağ seviyesi, dişli kutusunun yan tarafındaki yağ saha penceresi kullanılarak kontrol edilebilir. Yağ seviyesi pompa çalışırken kontrol edilmelidir.

Her 4000 saatlik pompa çalışma süresinde bir yağ değişimi yapılması tavsiye edilir.

Dişli kutusunun yan tarafında bulunan yağ tahliye tapası çıkarılarak yağ tahliye edilmeli ve dişli kutusu havalandırma tapası sökülerek doldurulmalıdır.

### Önerilen Yağlar:

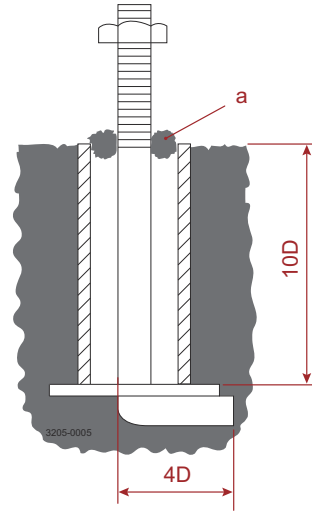
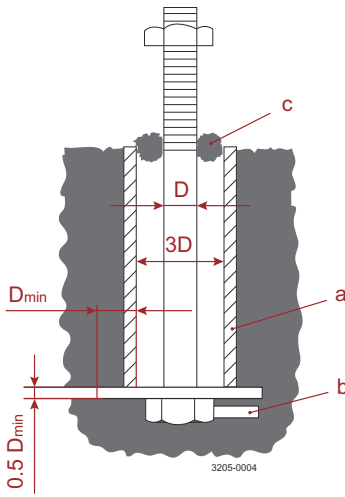
Gıda Sınıfı Yağ (NSF H-1) -20°C ila +150°C (-4°F ila 302°F)
Jax Flow-Guard Synthetic ISO100
Castrol Optileb GT Cassida FL 100
Shell / Fusch Cassida Fluid FL veya HF 100
Klüber Klüberoil 4 UH1 6-100
Mobil SHC Cibus 100

Tüm yağlar poli-alfa-olefin bazlıdır, lütfen diğer baz yağlarla karıştırmadan önce kontrol edin.

### Taban Plakası Temelleri:

Bir tahrik ünitesi ile birlikte tedarik edildiğinde, pompalar normalde bir taban plakası üzerine monte edilir. Standart taban plakalarımızın taban sabitleme civataları için önceden delinmiş sabitleme delikleri vardır. Pompa ünitesini sabitlemek üzere kalıcı rijit bir destek sağlamak için, bir temel gereklidir. Bu ise, ayrıca pompalama ünitesi üzerindeki titreşimi, zorlanmayı veya darbeyi emecektir. Taban plakasını temele sabitleme yöntemleri çeşitlidir. Aşağıda gösterildiği gibi beton dökme aşamasında betona gömülü vidalar veya epoksi tipi harç kullanılarak olabilmektedir. Alternatif olarak mekanik sabitleme de yapılabilir.

Temel, taban plakasına göre yaklaşık 150 mm (6 inç) daha uzun ve geniş olmalıdır. Temel derinliği bütün pompa ünitesinin boyutuna göre orantılı olmalıdır. Örneğin, geniş bir pompa ünitesinin temel derinliği, temel civatalarının çapının en az 20 katı olmalıdır.



- a) Manşon 3D  
 b) Cıvata başına kaynatılmış tırnak  
 c) Beton dökmeden önce cıvata etrafına yerleştirilen atık

- a) Sabitleme zemininde bırakılan temel yüzeyi

Yukarıdaki çizimler, temel cıvatası tespiti için iki tipik yöntemi gösterir.

Manşon, temel döküldükten sonra, cıvataların “hafif” bir şekilde yanal hareketine izin verir.

Temel üzerine beton dökülürken, betonun manşona girmesini önlemek için bez veya atık kağıt kullanılabilir.

Pompa ünitesinin kurulumundan önce, betonun kurumasını sağlamak için normal şartlarda minimum 14 gün gereklidir.

### Ayarlanabilir Ayaklı Bilyalı Ayak Taban Plakası:

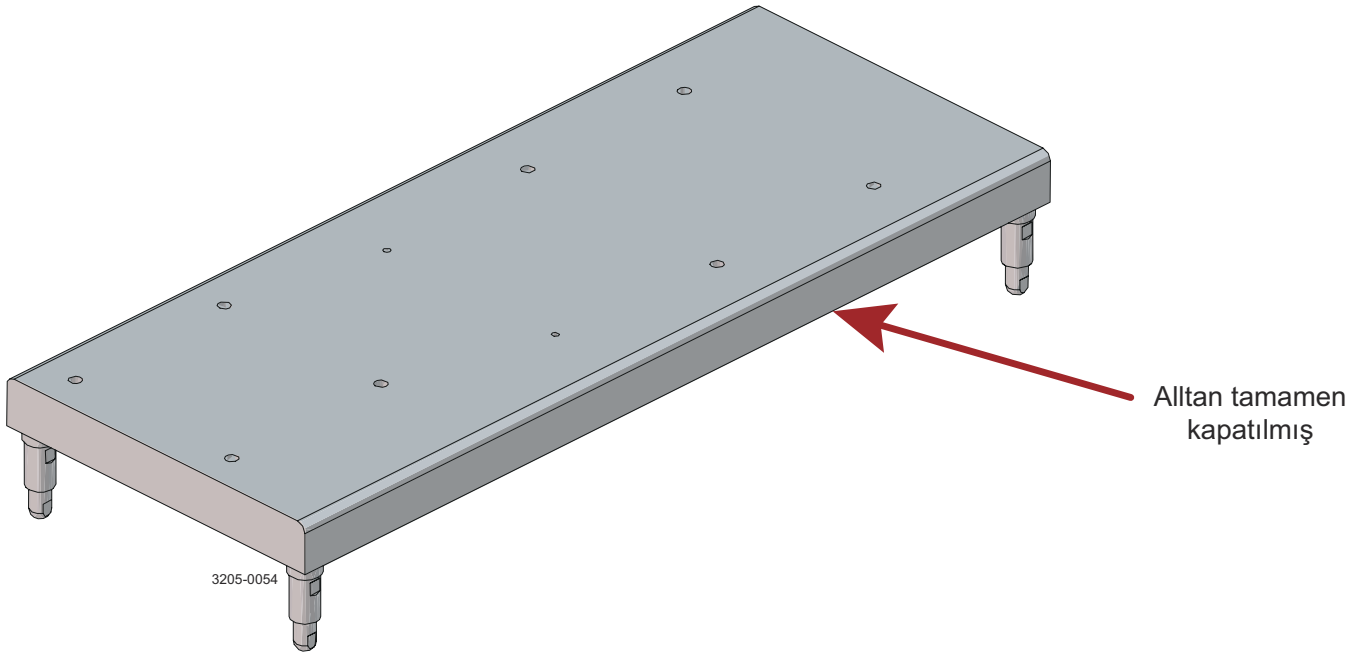
Pompa, yüksekliği ayarlanabilir ayaklara sahip isteğe bağlı bir bilyalı ayak taban plakası ile birlikte tedarik edilebilir.

Kullanıldığı sırada:

- Zeminin düz olduğundan ve tüm ünitenin ağırlığını taşıyabildiğinden **emin olun**
- Ünitenin ayaklarının tümü tarafından eşit oranda taşındığından **emin olun**.

### Ayarlanabilir Ayaklı 3A Onaylı Bilyalı Ayak Taban Plakası

3A onaylı monte edilen pompalar için, ek sızdırmazlık maddesinin uygulandığı 3A onaylı bir bilyalı ayak taban plakası gereklidir.



### Bağlantı hizalama:

Pompa ünitesinin kurulmasından önce, taban plakasının biçiminin bozulmasını önlemek için montaj yüzeyinin düz olmasını sağlamak önemlidir. Bu durumda pompa/motor milinin yanlış hizalanmasına ve pompa/motor ünitesi hasarına sebep olabilir.

Taban plakası sabitlendiğinde, pompa mili - motor mili bağlantısının hizalaması kontrol edilmeli ve gerektiği gibi ayarlanmalıdır.

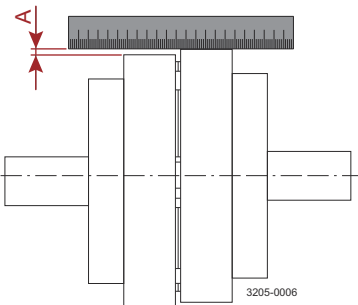
Bu işe, yukarıda belirtildiği şekilde, bağlantıların maksimum açısal ve paralel yanlış hizalanması kontrol edilerek sağlanır.

Belirtilen toleransların dışında olan mil hizalama, motor veya pompa ayağının altına ayar sacı yerleştirerek veya pompa veya tahrik taban plakası üzerinde yana doğru hareket ettirilerek düzeltilebilir.

Gevşemiş tüm cıvatalar, belirtilen tork değerlerine göre yeniden sıkılmalıdır.

### Aşağıdaki boyut ve toleranslar sadece standart besleme bağlantıları için geçerlidir.

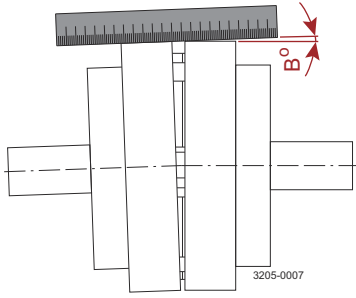
Bağlantı etrafında 90°'de 4 konum ölçün



Bağlantı boyutu	Boyut A Maksimum
70	0,3 mm (0,011 inç)
90	0,3 mm (0,011 inç)
110	0,3 mm (0,011 inç)
130	0,4 mm (0,015 inç)
150	0,4 mm (0,015 inç)
180	0,4 mm (0,015 inç)
230	0,5 mm (0,019 inç)
280	0,5 mm (0,019 inç)

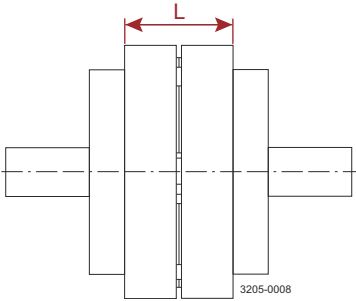
### Açısal yanlış hizalama

Bağlantı etrafında 90°'de 4 konum ölçün



Bağlantı boyutu	Boyut B Maksimum
70	1°
90	1°
110	1°
130	1°
150	1°
180	1°
230	1°
280	1°

### Monte edilmiş uzunluk



Bağlantı boyutu	Boyut L ± 1,0 mm(0,04 inç)
70	25 mm (0,98 inç)
90	30,5 mm (1,20 inç)
110	45 mm (1,77 inç)
130	53 mm (2,08 inç)
150	60 mm (2,36 inç)
180	73 mm (2,87 inç)
230	85,5 mm (3,36 inç)
280	105,5 mm (4,15 inç)

### Önerilen cıvata torkları:

Yiv Çapı	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Tork (Nm)	6	15	30	50	120	150	200
Tork (ft lbf)	4,4	11,0	22,1	36,8	88,5	110,6	147,5

### 5.3 Yıkama conta düzeni ve çalıştırma öncesi kontroller

Conta alanını soğutup temizlemek için, yıkanmış conta düzeni takılmıştır.

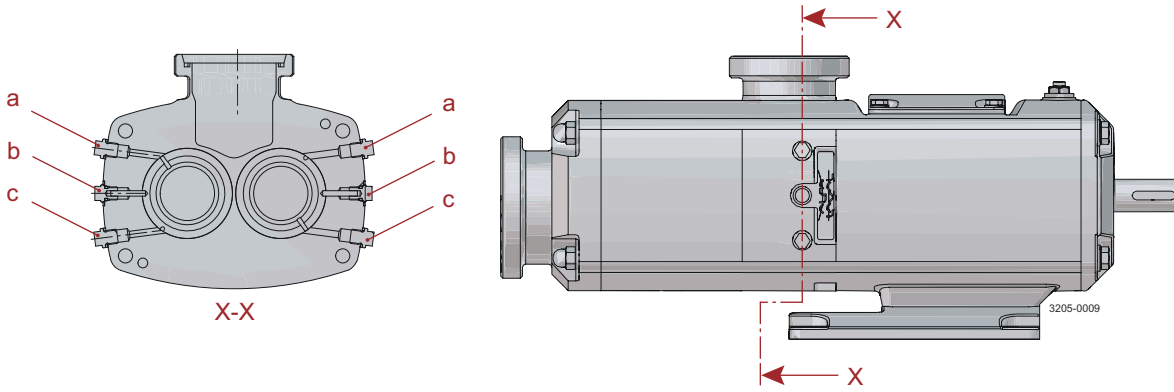
#### Aşağıdaki hususlar önemlidir:

- Yıkama sistemi, contalar için her iki tarafa da doğru şekilde bağlanmıştır (aşağıya bakın).
- Uyumlu bir yıkama sıvısı doğru basınç ve akış hızında kullanılır ve tedarik edilir (Aşağıya bakın).
- Yıkama sistemi pompanın çalıştırılması ile aynı zamanda/öncesinde açılmalı ve pompanın durdurulması ile aynı zamanda/sonrasında kapatılmalıdır.

#### Yıkama sisteminin bağlanması

Bir yıkama sistemini kullanırken aşağıdaki ekipmanların kullanılması önemle önerilir:

- Doğru yıkama basıncının elde edilmesini ve izlenmesini sağlamak için, kontrol vanası ve basınç ölçüm cihazı.
- İzolasyon vanası ve kontrol vanası; böylece, yıkama sistemi kapatılabilecek ve yanlış yönde akan istenmeyen maddeler durdurulabilmektedir.
- Yıkama sıvısı akışını belirgin bir şekilde gösteren yöntem.



- a) Çıkış
- b) Conta tutma
- c) Giriş

#### Yıkama Sistemi Bağlantısı Boyutu:

Pompa Modeli	Std. Bağlantı	Seç. Bağlantı
OS1x	G 1/4 inç	1/4 inç NPT
OS2x	G 1/4 inç	1/4 inç NPT
OS3x	G 1/4 inç	1/4 inç NPT
OS4x	G 1/2 inç	1/2 inç NPT

#### Yıkama sıvısı

Yıkama sıvısı seçimi pompalanan sıvıya ve görev koşullarına (basınç ve sıcaklık) bağlıdır. Genellikle suda çözünen ürünleri soğutmak veya yıkamak için su kullanılır. Tek ve çift yıkamalı mekanik conta düzenleri için, yıkama ortamının sıcaklığı, pompalanan ortamın maksimum sıcaklığını hiçbir şekilde geçmemelidir. Uygun bir yıkama sıvısı seçimi ile ilgili öneriler için, lütfen pompa tedarikçisi ile iletişime geçin.



**Yıkama basıncı ve akış hızı**

Tek yıkamalı mekanik conta 0,5 bar (7 psi) maksimum. Basınçtaki artış dudak contasında arızaya sebep olur.

Maksimum 16 bar (232 psi) veya ürün basıncının 6 bar (87 psi) üzerinde çift yıkamalı mekanik conta.

Yıkama akış hızı, contaların sıcaklık sınırlarının aşılmasını sağlayacak şekilde yeterli olmalıdır.

**Conta başına gereken minimum akış hızı 30 lt/saattir (0,13 us gpm)**

**Çalıştırma öncesi kontrolleri:**

- Boru tesisatı sisteminin herhangi bir birikintiyi temizlemek için boşaltıldığını kontrol edin.
- Tüm engellerin boru tesisatından ve pompadan temizlendiğini kontrol edin.
- Pompa bağlantıları ve boru tesisatı mafsallarının sıkı olduğunu kontrol edin.
- Yağlama seviyesinin doğru olduğunu kontrol edin.
- Varsa, conta yıkamasının bağlı olduğunu kontrol edin.
- Tüm emniyet muhafazalarının yerinde olduğunu kontrol edin.
- Giriş ve çıkış vanalarının açık olduğunu kontrol edin.



## 6 Bakım

### 6.1 Yerde Temizlik (CIP)



Sistemde optimum CIP proses akışını sağlamak için uygun bir pompa baypas hattı tavsiye edilir.

Pompa veya boru tesisatına **asla** dokunmayın, çünkü çok sıcak olabilirler!

Temizlik maddelerini **daima** dikkatli bir şekilde kullanın ve üreticinin talimatlarını ve güvenlik veri sayfalarını takip edin.

Bir kimyasal temizleyici kullandıktan sonra **her zaman** temiz su ile iyice yıkayın.

Aşındırıcı madde kullanırken, **mutlaka** kauçuk eldiven ve koruyucu gözlük kullanın.

Temizleme malzemelerini **her zaman** için mevcut kurallar/yönetmeliklere uygun olarak depolayın/elden çıkartın.



OS Twin Screw pompa serisi, hem 3A hem de EHEDG sertifikası ile Yerde Temizlik (CIP) çalışması için tasarlanmıştır. Ancak pompalanan ürünlerdeki, sistem tasarımındaki, temizlik gereksinimlerindeki ve kullanılan kimyasallardaki farklılıklar nedeniyle, kullanıcıların normal çalışma koşullarında ve ürünlerde devreye alma sırasında uygun CIP süreçleri geliştirmelerini ve bunların gerekli temizlik seviyelerini karşıladığını doğrulamasını öneririz.

EHEDG sertifikasına uygunluğu sağlamak için kullanıcı, herhangi bir CIP işlemi sırasında pompanın çalıştığından ve CIP akış hızının minimum 1,5 m/sn olduğundan emin olmalıdır.

Ön kapağın tasarımı, sistem tasarımı sırasında göz önünde bulundurulması gereken vida muhafazası boşluğunun ön kapak bağlantı portuna doğru optimum şekilde boşaltılabilmesini sağlar.

#### Termal Şok

Metalik bileşenlerin sıcaklıktaki ani değişikliklere maruz kaldığı durumlarda, özellikle çok küçük boşlukların olduğu yerlerde yaşanan farklı büzülme/genleşme oranları, dönen ve statik parçalar arasında potansiyel olarak yüzey hasarına ve pompanın tutukluk yapmasına neden olan temasa izin verebilir.

Oluşan termal şok riskini en aza indirmek için, herhangi bir sıcaklık değişikliğinin 50°C'den (90°F) daha düşük bir farka sahip olması ve bileşenlerin sıcaklığının dengelenmesine izin vermek için başlatmadan önce proses ortam sıcaklıklarındaki ani değişiklikler arasında pompanın en az 15 dakika hareketsiz bırakıldığından emin olunması önerilir.

#### Ayrı CIP pompaları/sistemleri kullanarak CIP süreci:

CIP için CIP pompaları veya merkezi bir CIP ünitesi kullanılıyorsa yani temizlik sıvıları OS Twin Screw pompa da diğer sistem parçaları gibi akıyorsa aşağıdakilere dikkat edin:

- Sistem basıncı 1 bardan fazlaysa OS pompası türbin hareketini önlemek için kilitlemelidir
- Pompa akışla birlikte yavaş çalışıyorsa giriş basıncı 1 bardan az olmalıdır, yani negatif fark basıncından kaçınılmalıdır.

#### SIP yöntemi:

Pompanın buharla kuru çalıştırılması şaft contasına hasar verir.

Buhar borulardan akarken pompanın kapalı olmasına dikkat edin.

Pompanın tek bir yıkanmış contası veya çift şaft contası varsa şaftla yavaş dönüş mümkündür (<100 1/dk).

OS Twin Screw pompalarda SIP (Yerde Sterilizasyon) yöntemi sadece Alfa Laval'a danışarak kullanılabilir.

Uygunluk durumu elastomer seçimine bağlıdır. Maksimum sterilizasyon sıcaklığı 145°C'dir (293 ° F).

## 6.2 Bakım Planı

Pompanın her iki tarafında basınç ölçüm cihazlarının kurulu olması önerilir. Böylece, pompa ve boru tesisatındaki herhangi bir sorun izlenebilecektir.

### Bakım planı:

Haftalık programınız şunları içermelidir:

- Contaların sızıntı açısından kontrol edilmesi
- Ağızların sızıntı açısından kontrol edilmesi
- Pompalama basınçlarının beklenen hizmet tipi dahilinde olup olmadığını kontrol edin
- Pompa durmuş haldeyken dişli kutusundaki yağ seviyesini kontrol edin
- Korumaların yerine sıkıca sabitlendiğini ve iyi durumda olduğunu kontrol edin

Kontroller, pompa çalışmıyorken ve kazara çalışmanın meydana gelmemesi için elektrik beslemeleri güvenli bir şekilde kesilip kilitlendiği zaman yapılmalıdır.

Belli çalıştırma koşullarında, pompada termal bir tehlike ortaya çıkar ve bu durumda çalıştırma sırasında dokunulmamalıdır. Kapatma işleminden sonra, pompa ünitesinin ortam sıcaklığına düşmesine izin verilmelidir.

### Önerilen Yedek Parçalar

Aşağıdaki tablo bakım programınız boyunca elinizde bulunması gereken önerilen yedek parçaları göstermektedir.

Parça tanımı	Miktar
Mekanik conta için servis kiti	1
Islak uç için profilli elastomer kiti	1

**Besleme Vidası Somunu Elastomer Değiştirme Aralığı** Bakteri sızdırmazlığını korumak için rotor somunu elastomer contasının her 12 ayda bir değiştirilmesi önerilir.

**Besleme Vidası Somunu Elastomer Muayenesi** Rotor somunu elastomer contasında herhangi bir renk bozulması, çentik veya çatlak olup olmadığını periyodik olarak kontrol edin. Yukarıdaki kusurlardan herhangi biri fark edilirse, elastomer conta değiştirilmelidir.

## 6.3 Sökme

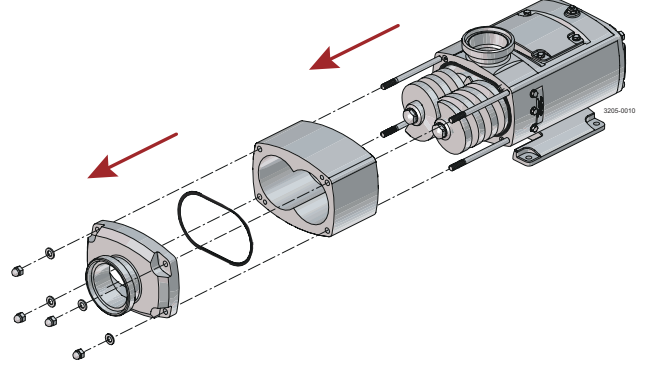
### ! NOT

Pompayı sökmeden önce, güvenlik önlemlerine bakın. Sökülmüş görünüm çizimleri için bkz. [Parça Listeleri ve Parça Şeması Görünümü](#) sayfa 69.

1

Pompa kapağı ve pompa kasasını çıkarma:

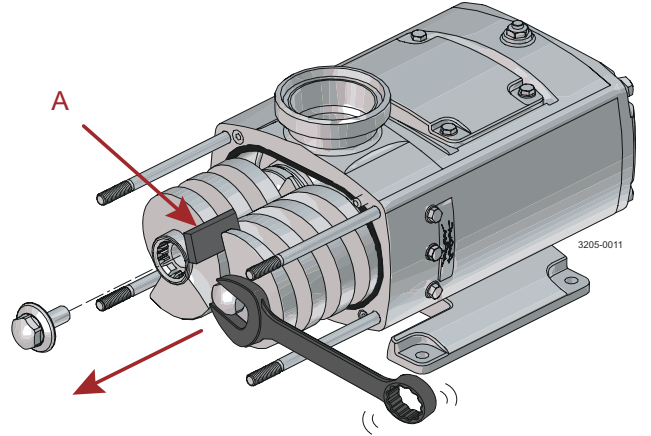
1. Ön kapak somunları, pullar, ön kapak, ön kapak elastomeri ve pompa kasasını çıkarın



2

Besleme vidalarını çıkarma:

1. Dönmeyi önlemek için besleme vidasının ön kenarı ile karşısındaki vidanın arasına plastik/ağşap bir takoz sokun
1. Besleme vidası somunlarını, besleme vidası somunu elastomerini ve besleme vidalarını çıkarın NOT: vidalar ve şaftlar üzerindeki tanımlama işaretleri
2. Değiştirilecekse pompa kasası elastomerini ve şaft sızdırmazlık elastomerlerini çıkarın

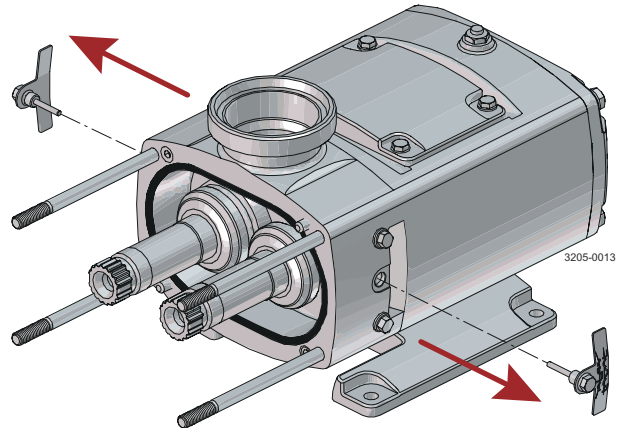


A) Plastik/ağşap blok

3

Birincil conta bileşenlerini çıkarma:

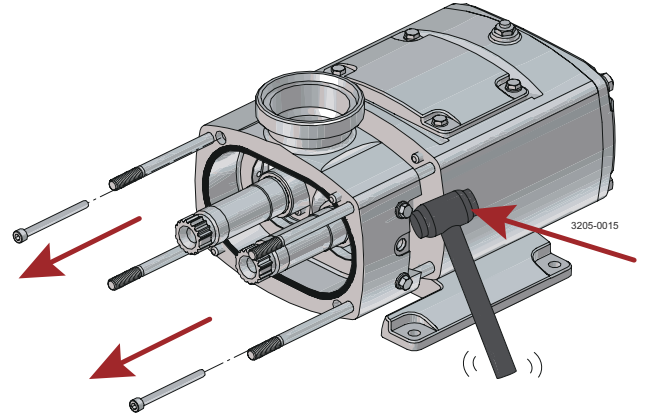
1. Conta tutan tapaları, O-ringleri ve rakor muhafazalarını çıkarın
1. Gerekirse dişli kutusu ve conta tertibatından destek alarak kartuş contalarını yavaşça muhafazadan çıkarın



4

Conta muhafazasını çıkarma:

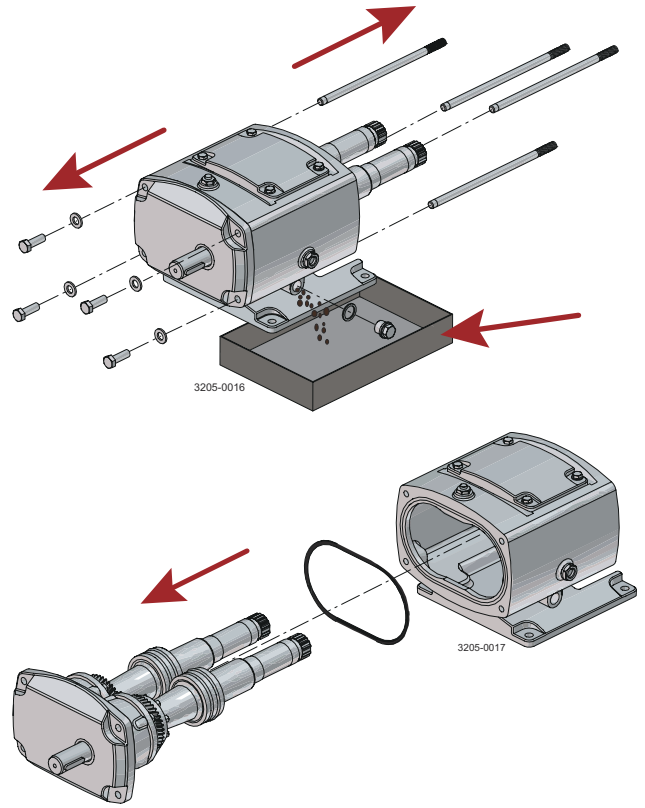
1. Conta muhafazası tutma vidalarını çıkarın
2. Conta muhafazasının her iki tarafına yumuşak bir çekiç ile vurun
3. Conta muhafazasını pompa kasası başlıksız civataları boyunca çekerek çıkarın



5

Dişli kutusunu sökme:

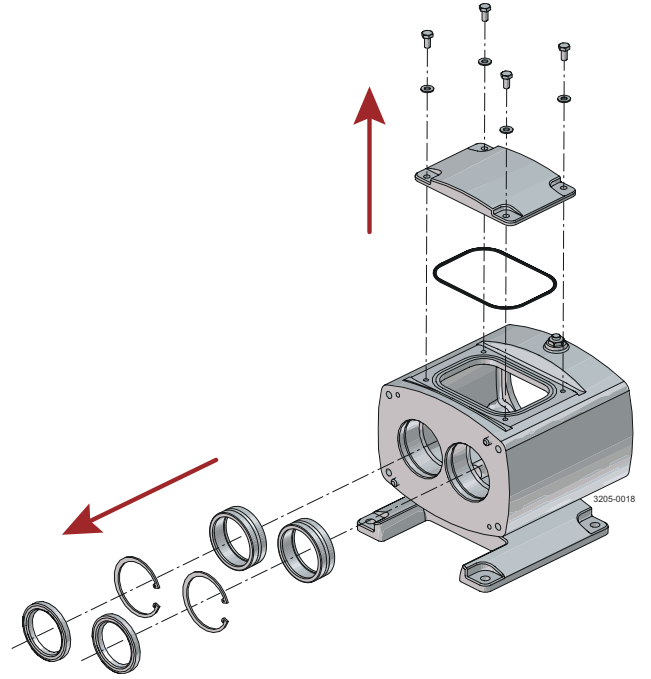
1. Pompa kasası başlıksız civatalarını çıkarın
2. Atık yağı toplamak için yağ drenajının altına bir tepsi yerleştirin
3. Yağ drenajı tapası ve contasını çıkarıp yağı boşaltın
4. Dişli kutusu uç kapak civataları ve pullarını çıkarın
5. Eksenel yatak ve şaft ünitesinin tamamını çekip dişli kutusundan çıkarın. Çıkarmayı kolaylaştırmak için şaft uçlarına yumuşak bir çekiç ile vurun
6. Dişli kutusu O-ringini çıkarın. Bunu sadece değiştirilmesi gerekiyorsa yapın



6

Ön dişli kutusunu sökme:

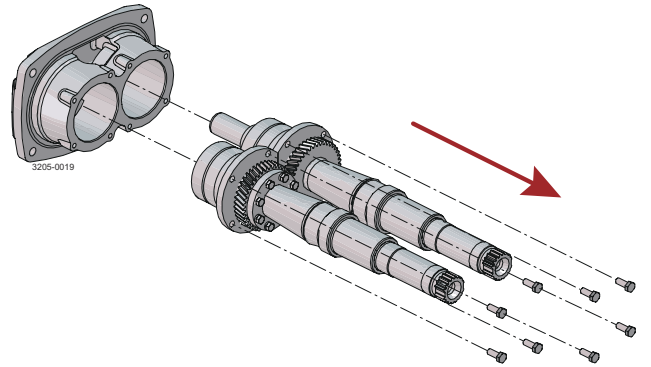
1. Dişli üst kapak cıvataları, pullar, dişli üst kapağı ve dişli kapağı O-ringini çıkarın
2. Dudaklı contaları çıkarın
3. İğneli yatak tutucu halkasını çıkarın
4. İğneli yatak dış zarflarını vurarak oturdukları yerden çıkarın



7

Yatak muhafazası şaft tertibatını sökme:

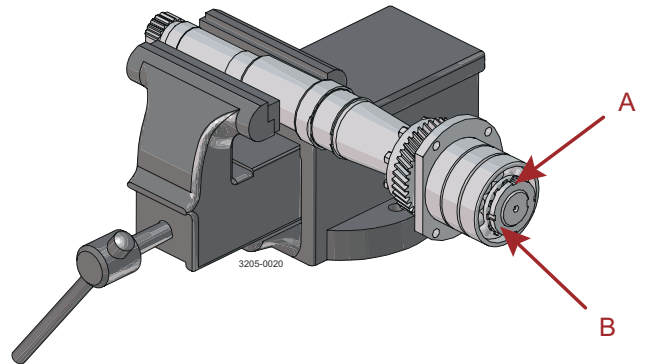
1. Yatak tutucu cıvataları ve tahrik şaftı kamasını çıkarın
2. Şaft tertibatının tamamını çekip çıkarın



8

Şaft tertibatını sökme:

1. Şaft tertibatını yumuşak ağızlı bir mengenede sabitleyin, şaft tertibatına hasar vermemeye dikkat edin
2. Puldaki kilitleme tırnağını yatak somunundan yukarı doğru bükün
3. C somun anahtarını kullanıp sert bir şekilde vurarak yatak somununu gevşetip çıkarın



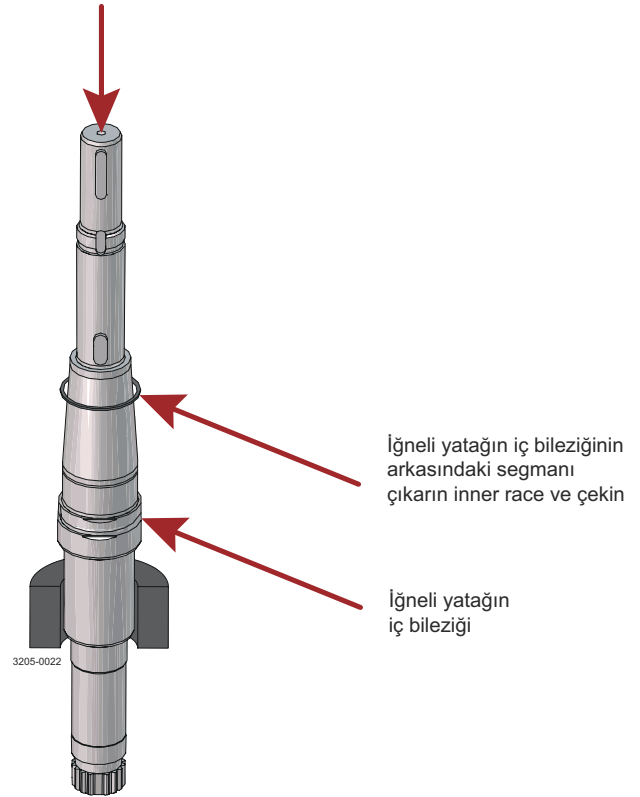
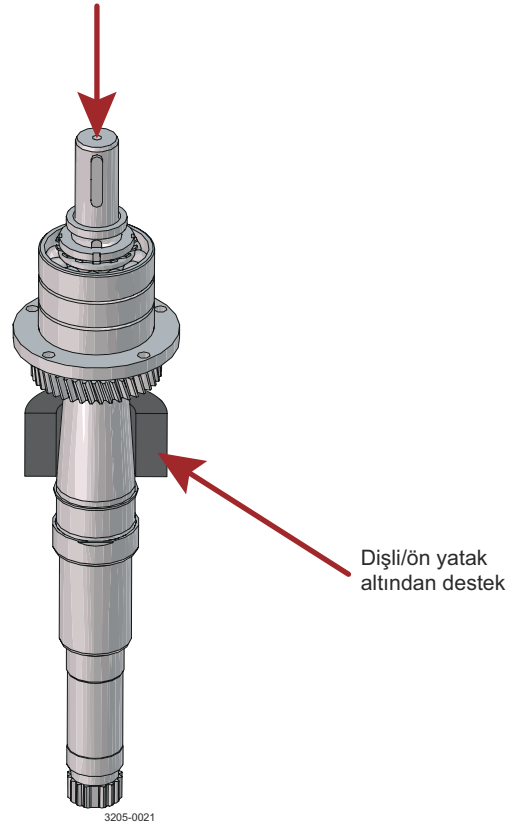
A) Kilitleme tırnağı

B) Yatak somunu

9

Yatak ve dişliyi çıkarma:

1. Şaftı dik olarak bir prese yerleştirip (yivler aşağı bakar şekilde) dişliyi bir araçla yerinde sabitleyin ve şaftın tepesine basarak yataklardan ve dişliden kayıp geçmesini sağlayın.
1. İğneli yatak iç tutucu halkalarını çıkarın.
2. Şaftı yivler aşağı bakar şekilde dik olarak bir prese yerleştirip iğneli yatak halkası zarfını bir araçla yerinde sabitleyin ve şaftın tepesine basarak yatağın iç yuvasında hareket etmesini sağlayın.
3. Dişli kamasını şafttan çıkarın.

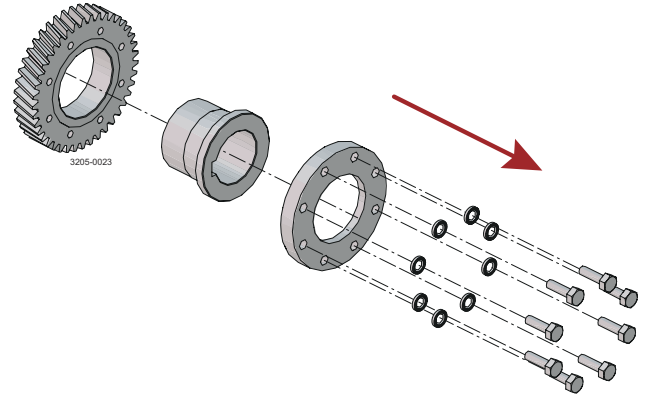




10

Ayarlanabilir zamanlama dişlisini sökme:

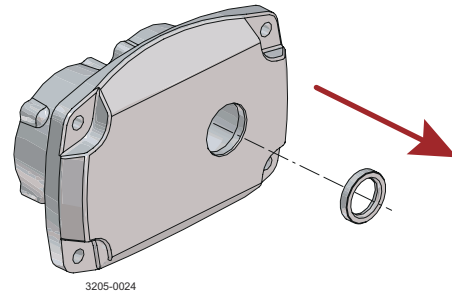
1. Zamanlama dişlisinin civataları ve pullarını çıkarın
2. Zamanlama dişlisi sıkıştırma plakası ve zamanlama dişlisini dişli manşonundan çıkarın



11

Dudaklı contayı dişli kutusu uç kapağından çıkarma:

1. Dudaklı contayı dişli kutusu uç kapağından çekip çıkarın. Montaj öncesinde, dudak contasını yenilemek önemlidir.



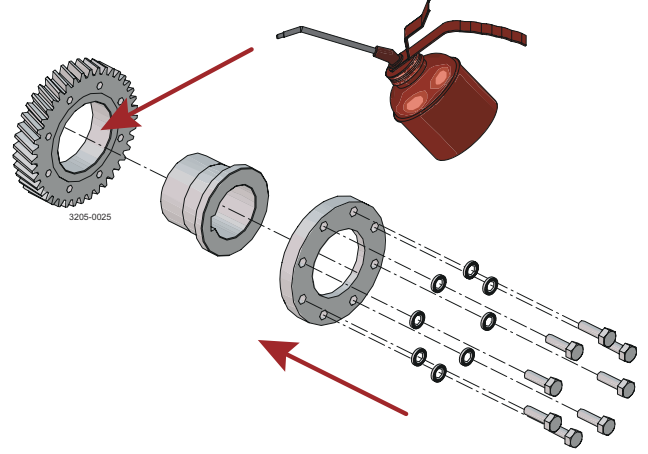
## 6.4 Montaj

Özellikle yatak ve dudak contalarının bulunduğu yerde, mil yüzeylerine hasar vermemeye dikkat edin.

Tüm tespit malzemelerinin Teknik Veriler kısmında gösterilen tork ayarlarına göre sıkılmasını temin edin (Bkz. [Teknik Veriler](#) sayfa 61)

### 1 Ayarlanabilir dişlinin montajı.

1. Ayarlanabilir zamanlama dişlisinin iç çapını yağ kullanarak yağlayın
2. Zamanlama dişlisini, dişler bileziğe bakacak şekilde dişli manşonunun üzerine kaydırın
3. Zamanlama dişlisi sıkıştırma plakasını diğer uçtan yerleştirin, pulları ve dişli manşonu civatalarını gevşek bir şekilde takın
4. Tertibatın rahatça dönebildiğinden emin olun



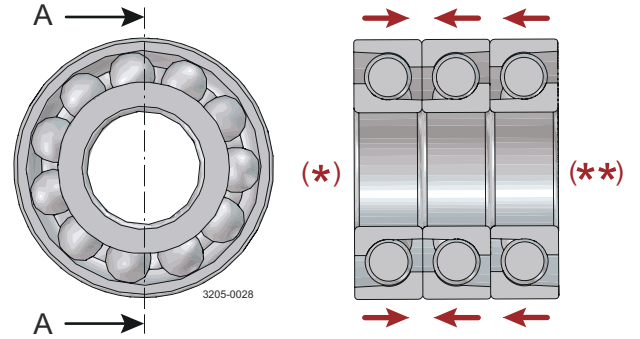
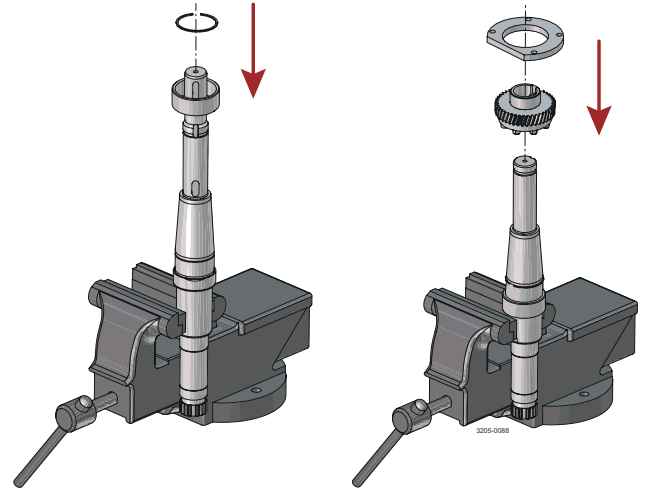
## 2 Yatakları şafta takma.

1. Şaftı dik bir şekilde yumuşak ağızlı bir mengenede sabitleyin, şafta hasar vermemeye dikkat edin
2. İğneli yatak iç zarfını 110°C'ye (230°F) kadar ısıtıp sıkıştırarak yatağına takın
3. İğneli yatak iç tutucu halkasını monte edin
4. Dişli kamasını takın
5. Yatak yuvasına kaydırıcı bir malzeme uygulayın
6. Dişliyi faturaya yaslanana kadar yatak yuvasının üzerinde kaydırın
7. Yatak tutucuyu şaftın ve dişlinin üzerine gevşek bir şekilde yerleştirin
8. 3 açıdan temaslı bilyalı yatakları 110°C'ye (230°F) kadar ısıtıp şaftın üzerine kaydırın
- 9.

**! NOT**

Yatak konumu, emme ve tahliye yönüne bağlıdır. İki yatak bir yöne ve üçüncü yatak karşıt yöne bakar

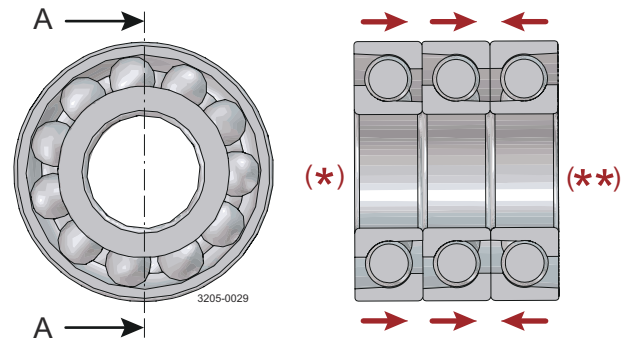
10. Tırnak pulunu yerine yerleştirin, iç tırnağın şaftın oluğunda hizalandığından emin olun
11. Yatak somununa ve şaft dişine kaydırıcı bir malzeme uygulayın
12. C somun anahtarını kullanıp emniyet pulunun bir tırnağı yatak somunu oluşuyla hizalanana kadar sert bir şekilde vurarak yatak somununu takıp sıkın ve tırnağı oluğa doğru kıvrın



Akış yönü:

- Ön taraftaki giriş
- Üst veya alt taraftaki çıkış

(\*) Ön(\*\*) Arka



Akış yönü:

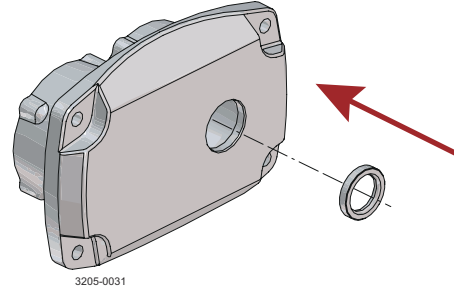
- Üst veya alt taraftaki giriş
- Ön taraftaki çıkış

(\*) Ön(\*\*) Arka

3

Dudaklı contayı dişli kutusu uç kapağına takın.

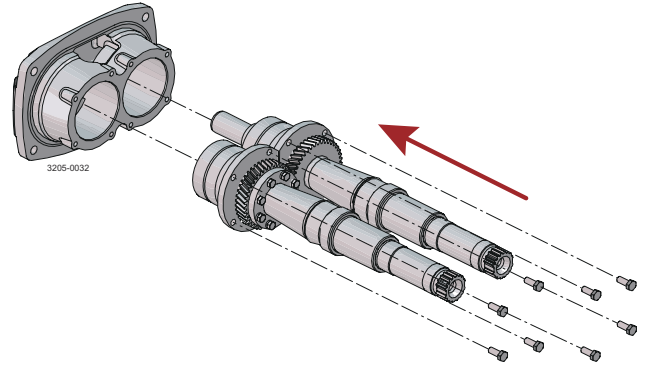
1. Dudaklı contayı dişli kutusu uç kapağına takma



4

Şaft tertibatını dişli kutusu uç kapağına takma. Doğru torkların kullanıldığından emin olun.

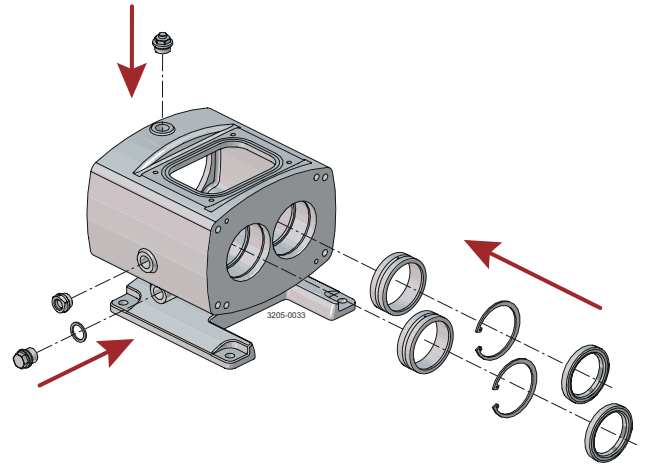
1. Tahrik ve yardımcı şaft tertibatını dişli kutusu uç kapağına kaydırın (Dudaklı contaya hasar vermemeye dikkat edin)
2. Yatak tutucu civatalarına diş kilitleme maddesi uygulayın
3. Yatak tutucu civatalarını önerilen torklarına sıkın



5

Dişli kutusunun montajı. Doğru torkların kullanıldığından emin olun.

1. İğneli yatak dış zarflarını vurarak yataklarına takın
2. İğneli yatak tutucu halkasını takın
3. Dudaklı contaları takın
4. Doldurma tapasını takın
5. Yağ gözetleme camını takın
6. Drenaj tapası ve pulunu takın

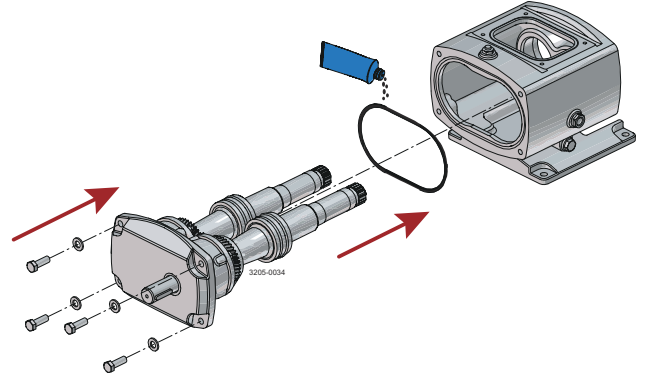


6

Dişli kutusunun montajı.

Doğru torkların kullanıldığından emin olun.

1. Dişli kutusu O-ringsını takın, yerinde tutmak için gres kullanın
2. Şaft tertibatını ön dişli kutusunun içine itin. (Dudaklı conta hasar vermemeye dikkat edin). Tahrik şaftının motor kapliniyle yeniden hizalanmak için doğru pozisyonda olduğundan emin olun
3. Dişli kutusu uç kapağı civataları ve pullarını takın ve önerilen değere kadar tork uygulayın
4. Tahrik şaftı kamasını takın

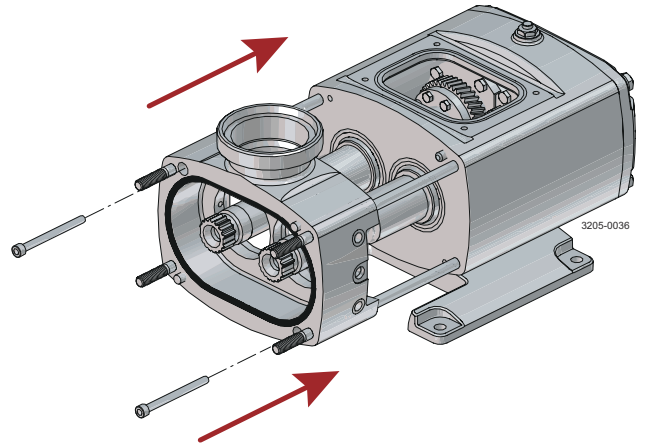
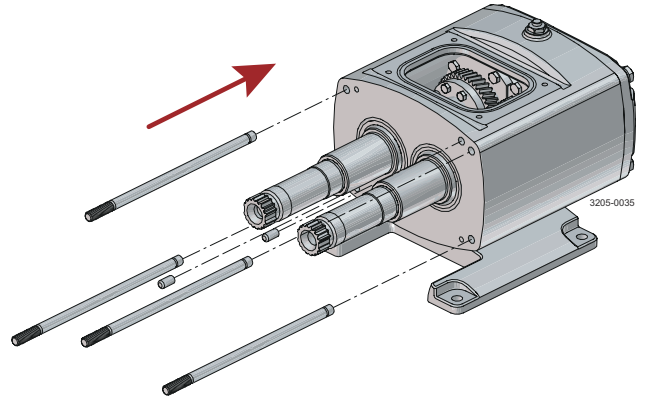


7

Conta muhafazasını takma.

Doğru torkların kullanıldığından emin olun.

1. Pompa kasası başlıksız civataları ve tespit pimlerini dişli kutusuna takın
2. Tespit pimlerini conta muhafazasına takın
3. Conta muhafazasını pompa kasası başlıksız civataları üzerinden kaydırıp tespit pimleri üzerine yerleşecek şekilde itin (Delik bağlantılarının yönünün doğru olduğundan emin olun)
4. Conta muhafazası tutma vidalarını takıp sıkıştırın

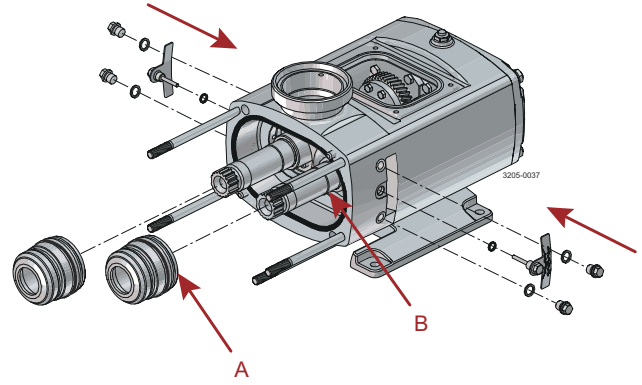


8

Birincil conta bileşenlerini takma.

Doğru torkların kullanıldığından emin olun.

1. Harici elastomerleri yağlayın
2. Kartuş contasını şaftın üzerine kaydırın, conta tahrik düz parçasının (OS2x/OS3x/OS4x) veya conta tahrik mapasının (OS1x) conta muhafazasındaki karşılık gelen düz (OS2x/OS3x/OS4x) veya kesik (OS1x) parça ile hizalandığından emin olun. Conta muhafazasına ve dayanak omzuna tam olarak oturacak şekilde bastırın
3. Conta tutma tapası, pim, O-ring ve rakor muhafazalarını takın
4. Conta yıkama bağlantı parçalarını veya yıkanmayan tek contalar için tapa ve pulları takın



A) Conta tahrik yüzeyi

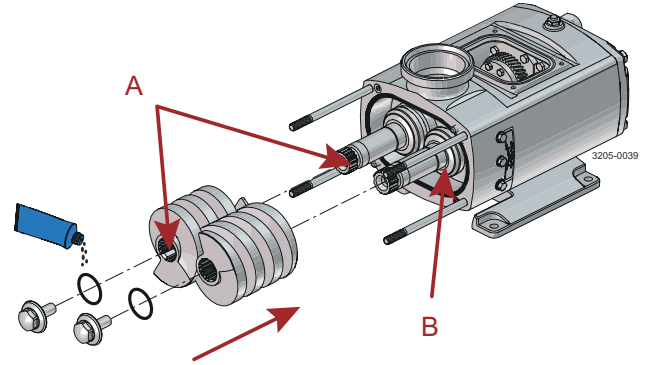
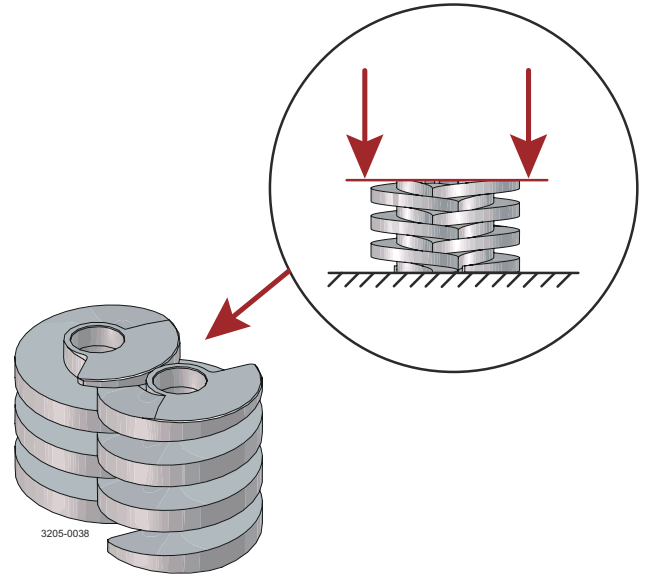
B) Dayanak omzu

9

Besleme vidalarını takma.

Doğru torkların kullanıldığından emin olun.

1. Besleme vidalarını düz bir yüzeye yerleştirip birleştirerek uçlarının bir hizada olmasını sağlayın. Vidaların yönünün doğru olduğundan ve tanımlama işaretlerini şafttaki işaretlere uyduğundan emin olun
2. İki besleme vidasını şaftlara aynı anda takın ve mekanik conta manşonuna temas edene kadar itin. (Yivlerin uyması için şaftları uyum sağlanana kadar döndürmeniz gerekebilir)
3. Besleme vidası somun dişine kilitleme maddesi uygulayın
4. Elastomeri besleme vidası somununa takıp yağlayın
5. Dönmelerini önlemek için besleme vidası boşluklarının arasına plastik/ahşap bir takoz takın
6. Sıvı vida somunlarını sıkın



A) Tanımlama işaretleri

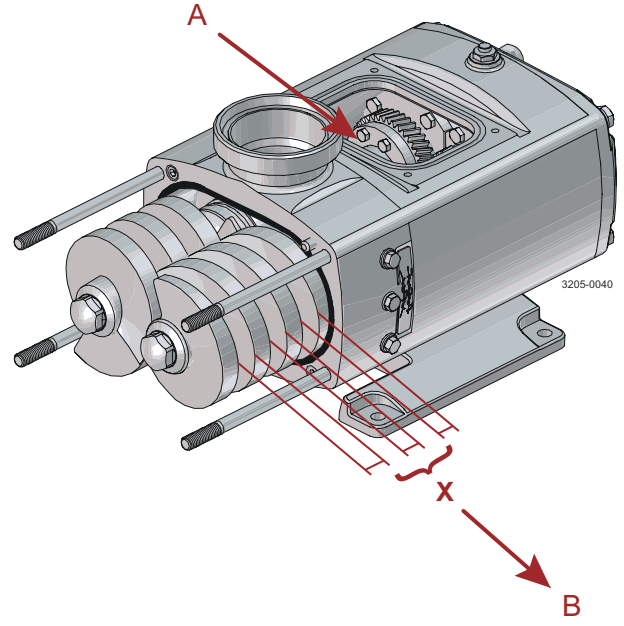
B) Besleme vidalarını takmadan önce elastomerlerin kartuş contalarının ön kısmına takıldığından emin olun

10

Besleme vidası zamanlamasını ayarlama.

Doğru torkların kullanıldığından emin olun.

1. Dişli manşonu civatalarının gevşek olduğundan ve dişlinin manşonda dönebildiğinden emin olun
2. Tahrik şaftını döndürün ve besleme vidası kenarları arasındaki boşluğu kontrol edin. Boşluğun kenarlar arasında eşit şekilde bölüldüğünden emin olmak için kalınlık masterları kullanın. Pompa başlığı boşluk bilgisine bakın (*Pompa Başlığı Boşluk Bilgileri* sayfa 65).
3. Dişli manşonu civatalarını çapraz biçimde sıkın
4. Zamanlamayı yeniden kontrol edin ve spesifikasyonlara (*Pompa Başlığı Boşluk Bilgileri* sayfa 65) uyduğundan emin olun



A) Zamanlama dişli civataları

B) Boşluğun kenarlardaki tüm geçiş noktaları arasında eşit olduğundan emin olun

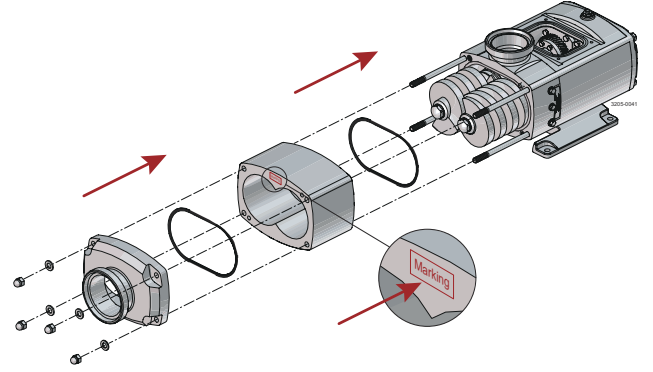


11

Pompa kasası ve ön kapağı takma.

Doğru torkların kullanıldığından emin olun.

1. Pompa kasası elastomerini conta muhafazasına ve ön kapağa takın
2. Pompa kasasını besleme vidalarının üzerine takın ve tespit pimlerini uygulayın (Muhafazanın çıkarılmadan önceki yönünde olmasına dikkat edin)
3. Tespit pimlerini ön kapağa takın
4. Ön kapağı pompa kasasına takın
5. Ön kapak somunları ve pullarını takın, önerilen değere kadar tork uygulayın



**Yeni bir pompa kasası takılacaksa veya ters akış yönü nedeniyle pompa değiştirilecekse, pompa kasasının yönü şu şekilde olmalıdır:**

Şaft Dönüşü Saat Yönünde (pompanın arkasından bakıldığında):

Ön Giriş / Üst Çıkış:

- Ön yüzdeki işaretler, Üst

Üst Giriş / Ön Çıkış:

- Ön yüzdeki işaretler, Alt

Şaft Dönüşü Saat Yönünün Tersine (pompanın arkasından bakıldığında):

Ön Giriş / Üst Çıkış:

- Ön yüzdeki işaretler, Alt

Üst Giriş / Ön Çıkış:

- Ön yüzdeki işaretler, Üst

12

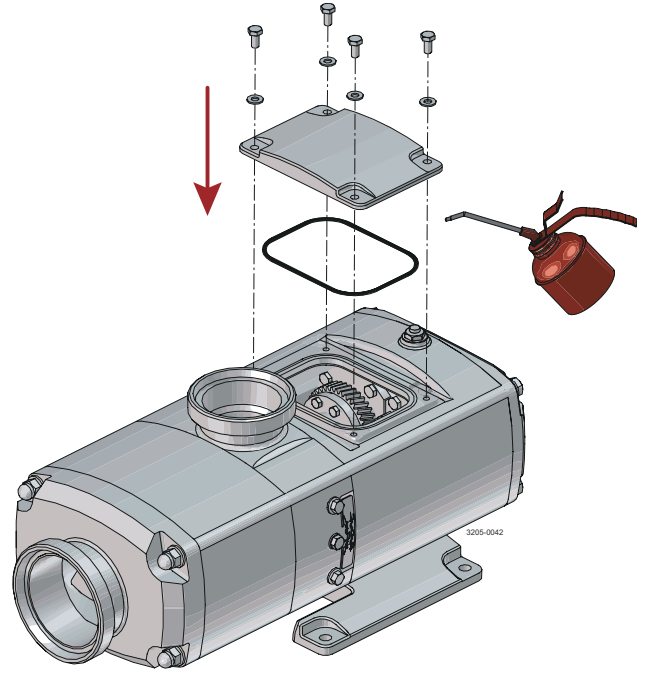
İşlev testi:

1. Sıkışma olup olmadığını kontrol etmek için tahrik şaftını saat yönünün tersine döndürün

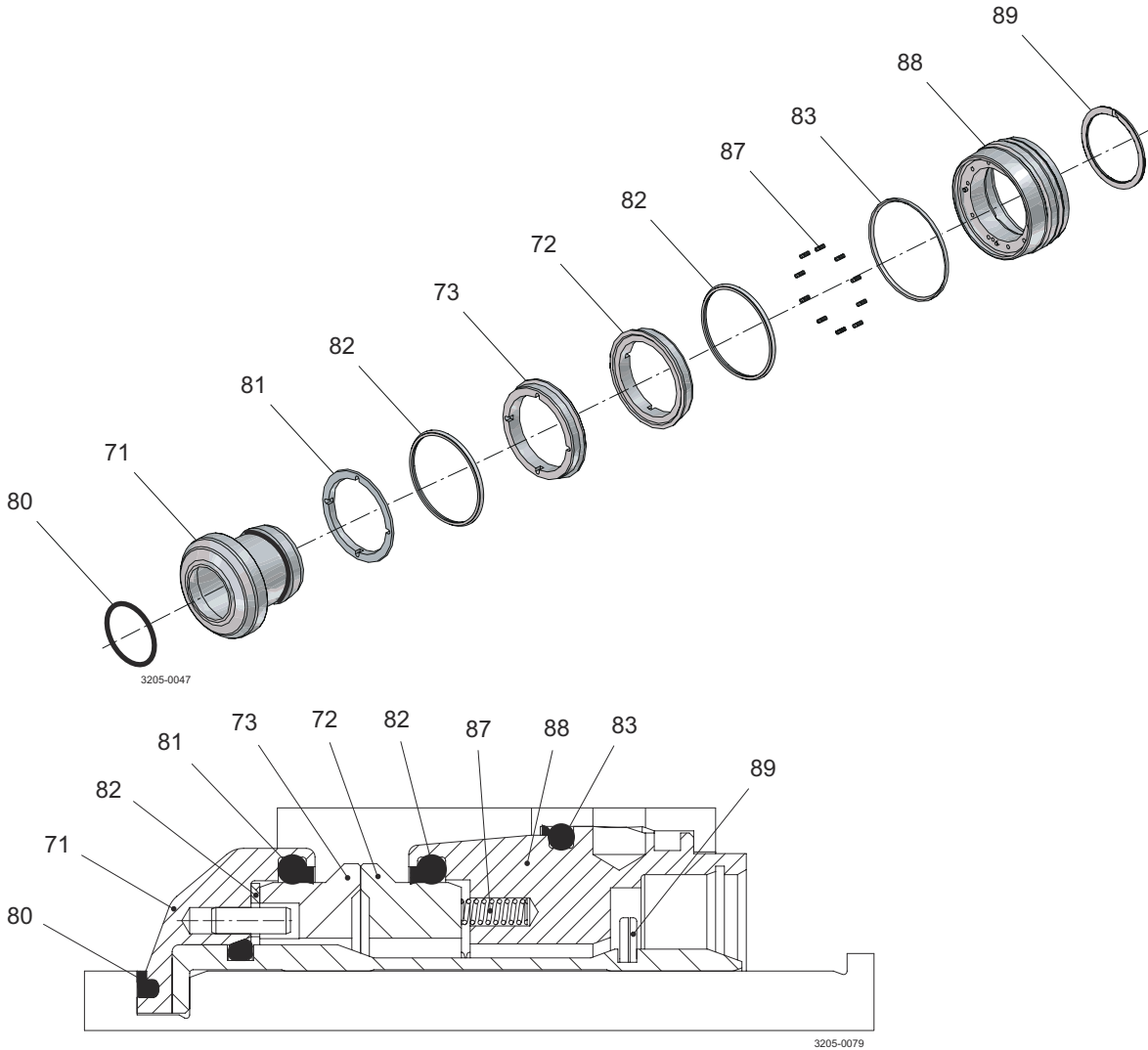
13

Yağ ekleme:

1. Tavsiye edilen yağı dişli üst kapak ağızına dökün. (Doğru yağ kalitesi için bkz. [Teknik Veriler](#) sayfa 61.)
2. Dişli üst kapağını takın
3. Dişli üst kapağını takip civatalar ve pullarla sabitleyin



## 6.5 Bakım contaları - Tekli Conta - Tüm Modeller



### Montaj

Tüm parçaların mevcut ve hasarsız olduğunu kontrol edin. Conta yüzeyleri kırılındır, conta takılırken bu parçalarda kırılmalar olmamasına dikkat edilmelidir. Takma işlemi boyunca conta yüzeylerinin temiz kalmasını sağlayın. Temizlemek gerekirse tiftiksiz peçetelere sıkılmış aseton veya benzer bir solvent kullanın.


Kullanılacak ekipman: Aseton, uyumlu yağ ve tiftiksiz peçeteler

1

Vida sıkıştırma profil elastomerini (80) uygulamayla uyumlu uygun bir yağla hafifçe yağlayın ve döner tutaca (71) takın.

2

Plastik pulu (81) döner tutaca (71) yerleştirip puldaki yarıkları (81) döner tutaç iç çapına (71) takılmış pimlerle hizalayın.

- 3 Elastomeri (82) uygun bir yağla hafifçe yağlayın ve döner tutaç (71) oluşuna takın.
  - 4 Döner yüzdeki (73) yarıkları döner tutaç iç çapına (71) takılmış pimlerle hizalayın ve sonra döner yüzü (73) döner tutaç iç çapına (71) tam olarak oturacak şekilde bastırın.
  - 5 Statik yüz profil elastomerini (82) uygulamayla uyumlu uygun bir yağla hafifçe yağlayın ve conta muhafazası (88) oluşuna takın.
  - 6 Conta muhafazası profil elastomerini (83) uygulamayla uyumlu uygun bir yağla hafifçe yağlayın ve conta muhafazasına (88) takın.
  - 7 Helezon yayları (87) conta muhafazasındaki (88) helezon yay deliklerine bırakın.
  - 8 Statik yüzdeki (72) yarıkları conta muhafazasına (88) takılmış pimlerle hizalayın ve sonra statik yüzü (72) conta muhafazası iç çapına (88) tam olarak oturacak şekilde bastırın.
  - 9 Tiftiksiz bir peçeteye aseton veya benzer bir solvent sıkıp döner yüz (73) ve statik yüzün (72) sızdırmazlık yüzeylerini silin.
-  **NOT**

Doğrudan sızdırmazlık yüzeylerine aseton sıkmayın.
- 10 Döner tertibatı baş aşağı çevirin ve manşonu dikkatle statik tertibatın içine kaydırarak sızdırmazlık yüzeylerini birleştirin.
  - 11 Birlikte tutarak contanın tamamını çevirin.
  - 12 Conta muhafazasını (88) bastırırken bir yandan da segmanı (89) conta muhafazasındaki (88) oluşa takın.

13

Contayı birkaç kez sıkıştırarak tertibatın düzgün çalıştığını doğrulayın, her defasında geri yaylandığından emin olun.

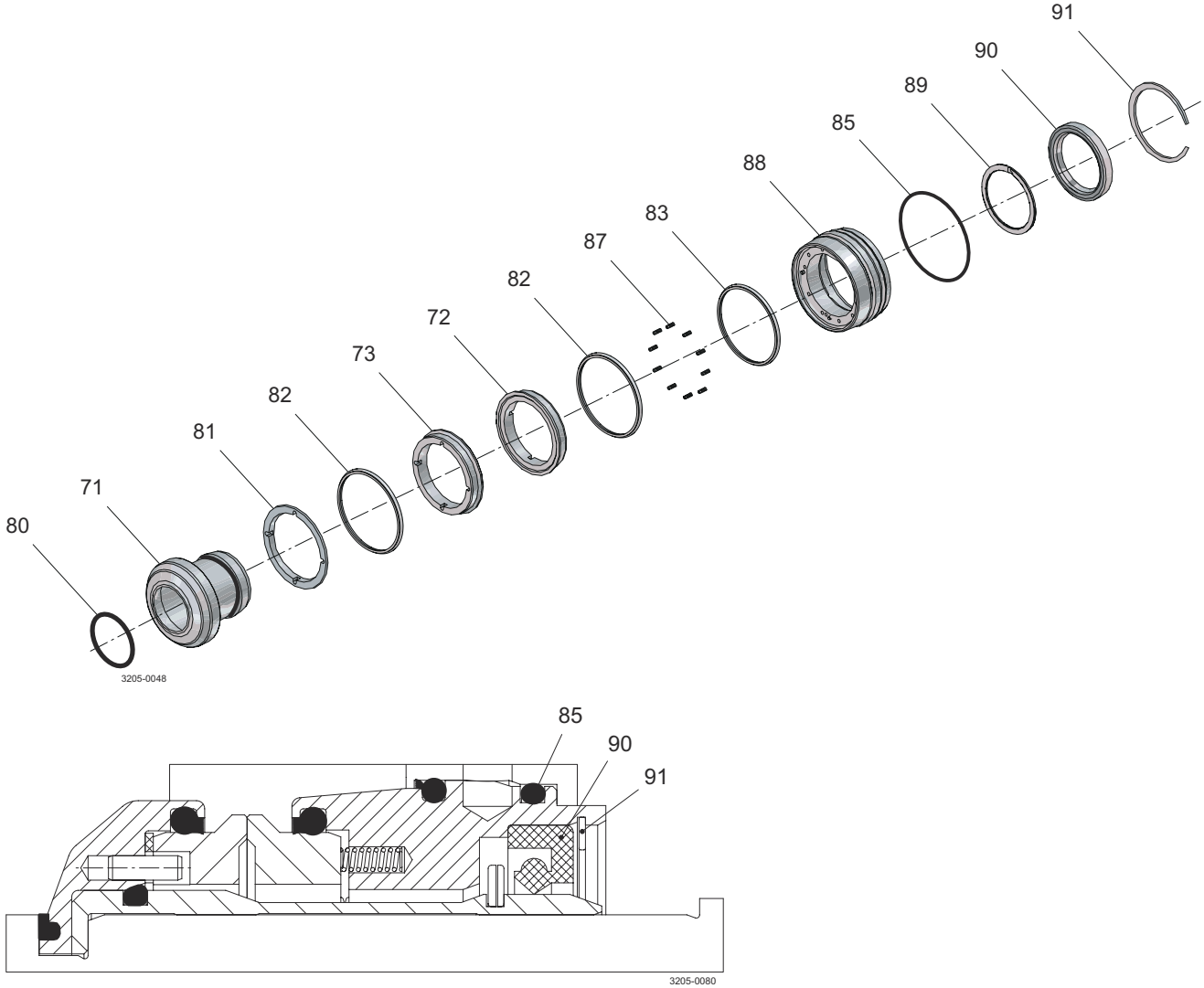
Mekanik contayı dikkatle şafta ve pompa muhafazasının içine takın, conta muhafazası yüzeyinin pompa muhafazasındaki yüzeye hizalandığından emin olun, conta tutan vidayı ve rakor muhafazasını takın.

## **VİDA BOŞLUKLARINI KONTROL EDİN VE GEREKİRSE POMPAYI YENİDEN ZAMANLAYIN**

### **Sökme**

Mekanik contanın sökülmesi, yukarıda açıklanan montaj prosedürünün tersten uygulanmasıyla gerçekleştirilir.

## 6.6 Tek Yıkamalı Conta - Tüm Modeller




### Montaj

Tüm parçaların mevcut ve hasarsız olduğunu kontrol edin. Conta yüzeyleri kırılmalıdır, conta takılırken bu parçalarda kırılmalar olmamasına dikkat edilmelidir. Takma işlemi boyunca conta yüzeylerinin temiz kalmasını sağlayın. Temizlemek gerekirse tiftiksiz peçetelere sıkılmış aseton veya benzer bir solvent kullanın.

Kullanılacak ekipman: Aseton, uyumlu yağ ve tiftiksiz peçeteler

- 1 Vida sıkıştırma profil elastomerini (80) uygulamayla uyumlu uygun bir yağla hafifçe yağlayın ve döner tutaca (71) takın.
- 2 Plastik pulu (82) döner tutaca (71) yerleştirip puldaki yarıkları (82) döner tutaç iç çapına (71) takılmış pimlerle hizalayın.
- 3 Elastomeri (82) uygun bir yağla hafifçe yağlayın ve döner tutaç (71) oluğuna takın.

- 4 Döner yüzdeki (73) yarıkları döner tutaç iç çapına (71) takılmış pimlerle hizalayın ve sonra döner yüzü (73) döner tutaç iç çapına (71) tam olarak oturacak şekilde bastırın.
  - 5 Statik yüz profil elastomerini (82) uygulamayla uyumlu uygun bir yağla hafifçe yağlayın ve conta muhafazası (88) oluşuna takın.
  - 6 Conta muhafazası profil elastomerini (83) uygulamayla uyumlu uygun bir yağla hafifçe yağlayın ve conta muhafazasına (88) takın.
  - 7 Helezon yayları (87) conta muhafazasındaki (88) helezon yay deliklerine bırakın.
  - 8 Statik yüzdeki (72) yarıkları conta muhafazasına (88) takılmış pimlerle hizalayın ve sonra statik yüzü (72) muhafaza iç çapına (88) tam olarak oturacak şekilde bastırın.
  - 9 Tiftiksiz bir peçeteye aseton veya benzer bir solvent sıkıp döner yüz (73) ve statik yüzün (72) sızdırmazlık yüzeylerini silin.
-  **NOT**

Doğrudan sızdırmazlık yüzeylerine aseton sıkmayın.
- 10 Döner tertibatı baş aşağı çevirin ve manşonu dikkatle statik tertibatın içine kaydırarak sızdırmazlık yüzeylerini birleştirin.
  - 11 Birlikte tutarak contanın tamamını çevirin.
  - 12 Conta muhafazasını (88) bastırırken bir yandan da segmanı (89) conta muhafazasındaki (88) oluğa takın.
  - 13 O-ringi (85) hafifçe yağlayın ve conta muhafazasına (88) takın.
  - 14 Dudaklı contanın (90) dış çapını hafifçe yağlayın.

15 Dudaklı contayı (90) muhafaza iç çapına (88) tam olarak oturacak şekilde sıkıca bastırın.

16 Segmanı (91) conta muhafazasındaki (88) oluğa takın.

17 Contayı birkaç kez sıkıştırarak tertibatın düzgün çalıştığını doğrulayın, her defasında geri yaylandığından emin olun.

Mekanik contayı dikkatle şafta ve pompa muhafazasının içine takın, conta muhafazası yüzeyinin pompa muhafazasındaki yüzeye hizalandığından emin olun, conta tutan vidayı ve rakor muhafazasını takın.

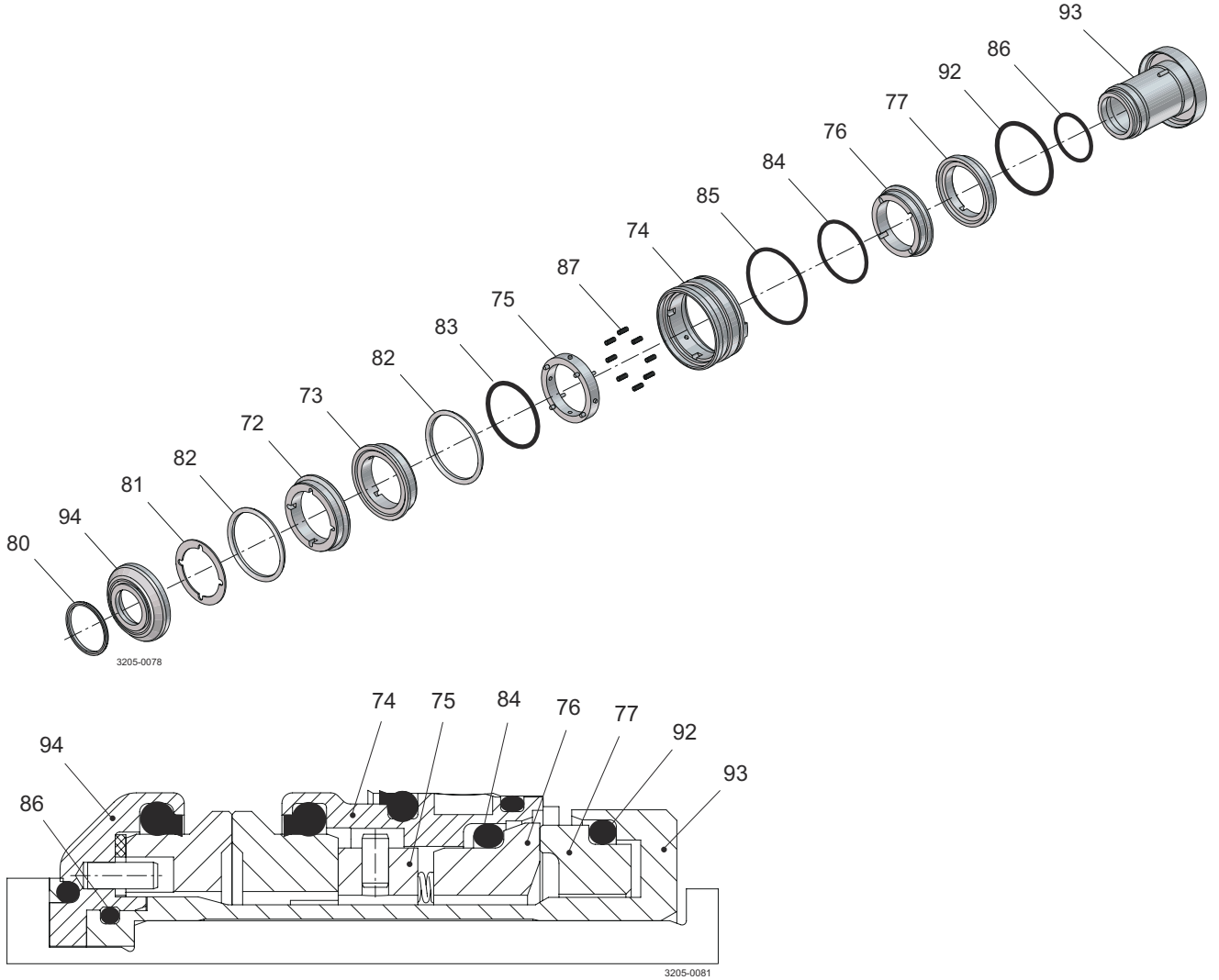
## **VİDA BOŞLUKLARINI KONTROL EDİN VE GEREKİRSE POMPAYI YENİDEN ZAMANLAYIN**

### **Sökme**

Mekanik contanın sökülmesi, yukarıda açıklanan montaj prosedürünün tersten uygulanmasıyla gerçekleştirilir.



## 6.7 İkili Conta OS1x



### Montaj

Tüm parçaların mevcut ve hasarsız olduğunu kontrol edin. Conta yüzeyleri kırılmalıdır, conta takılırken bu parçalarda kırılmalar olmamasına dikkat edilmelidir. Takma işlemi boyunca conta yüzeylerinin temiz kalmasını sağlayın. Temizlemek gerekirse tiftiksiz peçetelere sıkılmış aseton veya benzer bir solvent kullanın.

Kullanılacak ekipman: Aseton, uyumlu yağ ve tiftiksiz peçeteler.

- 1 O-ringi (86) hafifçe yağlayın ve Şaft manşonuna (93) oturtun.
- 2 O-ringi (92) hafifçe yağlayın ve döner yüze (77) takın.
- 3 Döner yüzdeki (77) yarıkları şaft manşonuna takılmış pimlerle (93) hizalayın ve sonra döner yüzü (77) şaft manşonu iç çapına (93) tam olarak oturacak şekilde bastırın.

4 Conta muhafaza profili elastomerini (83) hafifçe yağlayın ve conta muhafazasına (74) oturtun.

5 O-ringi (85) hafifçe yağlayın ve conta muhafazasına (74) takın.

6 Tahrik halkasındaki (75) radyal pimleri conta muhafazasındaki (74) dönme önleyici yarıklarla hizalayın. Tahrik halkasını (75), tahrik halkasındaki (75) helezon yay deliklerinin içe baktığından emin olarak muhafazaya (74) takın.

7 Statik yüz profili elastomerini (82) hafifçe yağlayın ve conta muhafazası (74) oluğuna yerleştirin.

8 Statik yüzdeki (73) yarıkların ikisini tahrik halkasına (75) takılmış aksenal pimlerle hizalayın ve sonra statik yüzü (73) conta muhafazası iç çapına (74) tam olarak oturacak şekilde bastırın.

9 Statik ünteyi yavaşça çevirin ve temiz, yumuşak, tiftiksiz bir kağıt mendil üzerine konmuş statik yüz sızdırmazlık yüzeyi(73) üzerinde bekletin.

10 Helezon yayları (87) tahrik halkasındaki (75) helezon yay deliklerine bırakın.

11 O-ringi (84) hafifçe yağlayın ve statik yüze (76) takın.

12 Statik yüzdeki (76) yarıkları tahrik halkasına (75) takılmış aksenal pimlerle hizalayın ve sonra statik yüzü (76) conta muhafazası iç çapına (74) tam olarak oturacak şekilde aşağı bastırın.

- 13 Tiftiksiz bir peçeteye aseton veya benzer bir solvent sıkıp döner yüz (77) ve statik yüzün (76) sızdırmazlık yüzeylerini silin.



Doğrudan sızdırmazlık yüzeylerine aseton sıkmayın.

- 14 Conta muhafazası (74) tertibatını yukarı kaldırın ve tertibatı sıkıştırılmış halde tutarken ters çevirin ve döner yüzle (77) statik yüzü (76) birleştiren şaft manşonu (93) üzerinden kaydırın.

- 15 Profil elastomerini (80) hafifçe yağlayın ve döner tutucuya (94) takın.

- 16 Plastik pulu (81) döner tutaca (78) yerleştirip puldaki yarıkları (81) döner tutaç iç çapına (94) takılmış pimlerle hizalayın.

- 17 Döner yüz profili elastomerini (82) hafifçe yağlayın ve döner tutucu (94) oluğuna oturtun.

- 18 Döner yüzdeki (72) yarıkları döner tutaç iç çapına (94) takılmış pimlerle hizalayın ve sonra döner yüzü (72) döner tutaç iç çapına (94) tam olarak oturacak şekilde bastırın.

- 19 Tiftiksiz bir peçeteye aseton veya benzer bir solvent sıkıp döner yüz (72) ve statik yüzün (73) sızdırmazlık yüzeylerini silin.



Doğrudan sızdırmazlık yüzeylerine aseton sıkmayın.

- 20 Döner tutucuyu (94), döner yüzü (72) ve statik yüzü (73) birleştiren şaft manşonuna (93) sıkıca bastırın.

21

Contayı birkaç kez sıkıştırarak tertibatın düzgün çalıştığını doğrulayın, her defasında geri yaylandığından emin olun.

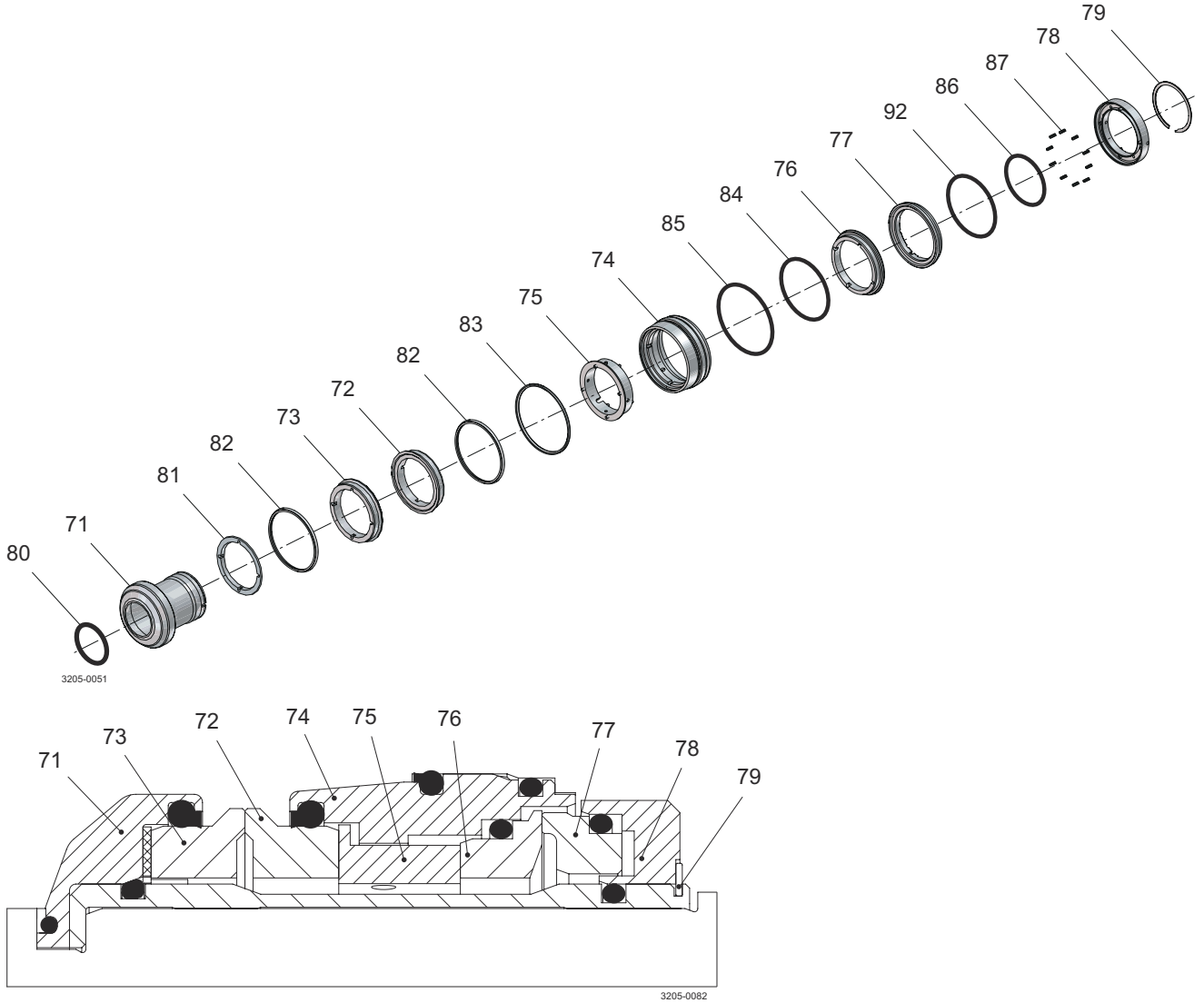
Mekanik contayı dikkatle şafta ve pompa muhafazasının içine takın, conta mapasının pompa muhafazasındaki yarıkla hizalandığından emin olun, conta tutan vidayı ve rakor muhafazasını takın.

## **VİDA BOŞLUKLARINI KONTROL EDİN VE GEREKİRSE POMPAYI YENİDEN ZAMANLAYIN**

### **Sökme**

Mekanik contanın sökülmesi, yukarıda açıklanan montaj prosedürünün tersten uygulanmasıyla gerçekleştirilir.

## 6.8 İkili Conta OS2x, OS3x, OS4x



### Montaj

Tüm parçaların mevcut ve hasarsız olduğunu kontrol edin. Conta yüzeyleri kırılmalıdır, conta takılırken bu parçalarda kırılmalar olmamasına dikkat edilmelidir. Takma işlemi boyunca conta yüzeylerinin temiz kalmasını sağlayın. Temizlemek gerekirse tiftiksiz peçetelere sıkılmış aseton veya benzer bir solvent kullanın.

Kullanılacak ekipman: Aseton, uyumlu yağ ve tiftiksiz peçeteler.

- 1 Vida sıkıştırma profil elastomerini (80) uygulamayla uyumlu uygun bir yağla hafifçe yağlayın ve döner tutaca (71) takın.
- 2 Plastik pulu (82) döner tutaca (71) yerleştirip puldaki yarıkları (82) döner tutaç iç çapına (71) takılmış pimlerle hizalayın.

- 3 Elastomeri (82) uygun bir yağla hafifçe yağlayın ve döner tutaç (71) oluğuna takın.
- 4 Döner yüzdeki (73) yarıkları döner tutaç iç çapına (71) takılmış pimlerle hizalayın ve sonra döner yüzü (73) döner tutaç iç çapına (71) tam olarak oturacak şekilde bastırın.
- 5 O-ringi (86) hafifçe yağlayın ve döner tutaca (71) takın.
- 6 Conta muhafazası profil elastomerini (83) uygulamayla uyumlu uygun bir yağla hafifçe yağlayın ve conta muhafazasına (74) takın.
- 7 O-ringi (85) hafifçe yağlayın ve conta muhafazasına (74) takın.
- 8 O-ringi (84) hafifçe yağlayın ve conta muhafazası iç çapına (74) takın.
- 9 Tahrik halkasındaki (75) radyal pimleri conta muhafazasındaki (74) anti-rotasyon yarıklarıyla hizalayın ve tahrik halkasındaki (75) yarıkları conta muhafazasındaki (74) yıkama delikleriyle hizalayın. Tahrik halkasını (75) muhafazaya (74) takın.
- 10 Statik yüzü (76) conta muhafazasına (74) sıkıca bastırırken yarıkları tahrik halkasındaki (75) eksenel pimlerle hizalayın.
- 11 Statik yüz profil elastomerini (82) uygulamayla uyumlu uygun bir yağla hafifçe yağlayın ve conta muhafazası (74) oluğuna takın.
- 12 Statik yüzdeki (72) yarıkları tahrik halkasına (75) takılmış eksenel pimlerle hizalayın ve sonra statik yüzü (72) conta muhafazası iç çapına (71) tam olarak oturacak şekilde bastırın.
- 13 Helezon yayları (87) tahrik halkasındaki (78) helezon yay deliklerine bırakın.

- 14 O-ringi (92) hafifçe yağlayın ve döner yüze (77) takın.
- 15 Döner yüzü (77) helezon yayın (87) üzerine yavaşça yerleştirirken pim yarıklarını tahrik halkasındaki (78) pimlerle hizalayın. Tüm helezon yayların helezon yay deliklerine sağlam bir şekilde oturduğundan emin olun.
- 16 Tiftiksiz bir peçeteye aseton veya benzer bir solvent sıkıp döner yüzler (73)(77) ve statik yüzlerin (72)(76) sızdırmazlık yüzeylerini silin.



Doğrudan sızdırmazlık yüzeylerine aseton sıkmayın.

- 17 Muhafaza tertibatını tahrik halkasının (78) üstüne yerleştirip statik yüzle (76) döner yüzü (77) birleştirin.
- 18 Tertibatı kaldırıp sıkıca tutarken çevirin ve manşon tertibatının üzerine kaydırarak döner yüzü (73) statik yüzle (72) birleştirin.
- 19 Tahrik halkasını (78) bastırırken bir yandan da segmanı (79) conta muhafazasındaki (74) oluğa takın.
- 20 Contayı birkaç kez sıkıştırarak tertibatın düzgün çalıştığını doğrulayın, her defasında geri yaylandığından emin olun.

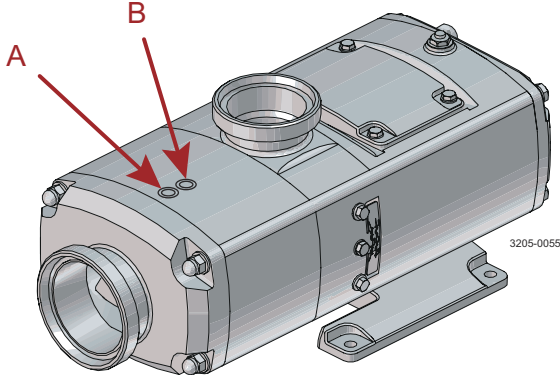
Mekanik contayı dikkatle şafta ve pompa muhafazasının içine takın, conta muhafazası yüzeyinin pompa muhafazasındaki yüzeye hizalandığından emin olun, conta tutan vidayı ve rakor muhafazasını takın.

## VİDA BOŞLUKLARINI KONTROL EDİN VE GEREKİRSE POMPAYI YENİDEN ZAMANLAYIN

### Sökme

Mekanik contanın sökülmesi, yukarıda açıklanan montaj prosedürünün tersten uygulanmasıyla gerçekleştirilir.

## 6.9 Isıtma (seçenek)



A) Çıkış

B) Bağlantı Borusu

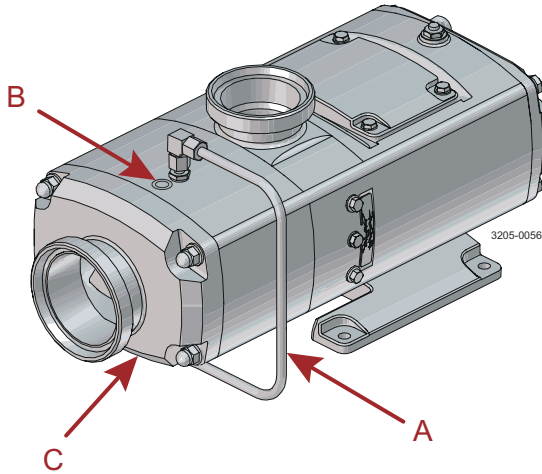
Pompanın ısıtma kaynağına doğru şekilde bağlandığından emin olun.  
Tablodaki pompa modelleri için bağlantı boyutuna bakın.

Isıtma Bağlantıları	Ebat
OS12, OS14, OS16	G1/4 inç (1/4 inç NPT)
OS22, OS24, OS26, OS27, OS28	G1/4 inç (1/4 inç NPT)
OS32, OS34, OS36, OS37, OS38	G1/4 inç (1/4 inç NPT)
OS42, OS44, OS46	G1/2 inç (1/2 inç NPT)

Altteki ısıtma sıvısı girişi, ön bağlantı.

Üstteki ısıtma sıvısı çıkışı, ön bağlantı.

Isıtma sıvısı açılmadan önce bir bağlantı borusunun takıldığından emin olun.



A) Bağlantı Borusu

B) Çıkış

C) Giriş

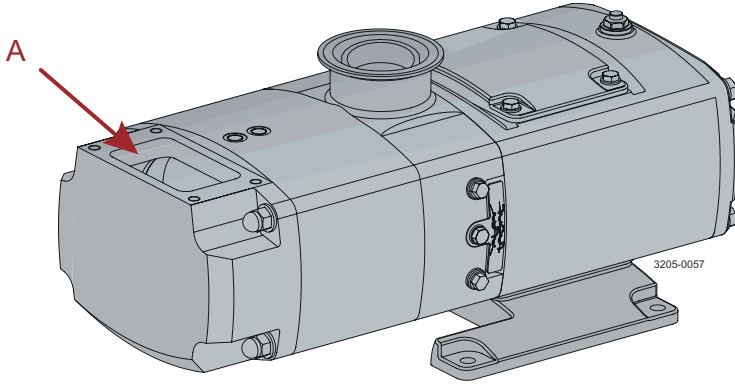
**! DİKKAT**

Sızıntı olup olmadığını kontrol edin, ısıtma sıvısı yanıklara yol açabilir.





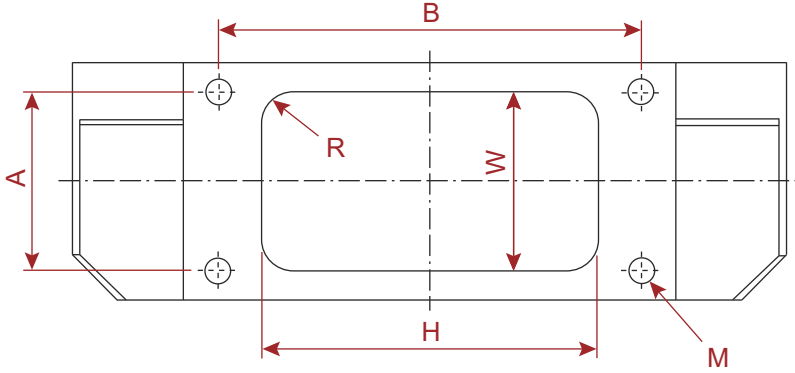
## 6.10 Dikdörtgen Giriş (seçenek)



### A) Dikdörtgen Giriş

Birleştirme adaptörü ve salmastralar/contalar, 3A benzeri ülkeye özel hijyen yönetmeliklerine uymalıdır.

Ebatlar için aşağıdaki şemaya ve tabloya bakın.



Boyut	Model			
	OS12, OS14, OS16	OS22, OS24, OS26, OS27, OS28	OS32, OS34, OS36, OS37, OS38	OS42, OS44, OS46
mm				
A	48	50	65	80
B	80	110	140	190
Y	65	90	110	150
G:	48	50	65	80
R	10	10	10	10
M	M8	M8	M10	M12

## 6.11 Sorun giderme

Sorun													Sorunun Nedenleri	Çözüm
✓				✓									Yanlış dönüş yönü.	Ters motor.
✓													Pompa çalışmaya hazırlanmamış.	Gazı emiş hattından ve pompalama haznesinden çıkarın ve sıvı doldurun.
	✓	✓	✓	✓					✓				Emiş hattında sıvı buharlaşıyor.	Emiş hattı çapını artırın. Emme yüksekliğini artırın. Emiş hattı yapılandırmasını sadeleştirin ve uzunluğu azaltın Pompa hızını azaltın.
	✓	✓	✓	✓	✓				✓				Süzgeç veya filtre tıkalı.	Fittingleri bakıma alın.
		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			Sıvı viskozitesi belirtilen değer üstünde.	Sıvı sıcaklığını artırın. Pompa hızını azaltın. Conta yüzü viskozite sınırlarını kontrol edin.
✓	✓	✓	✓										Sıvı viskozitesi belirtilen değer altında.	Sıvı sıcaklığını azaltın. Pompa hızını artırın.
							✓		✓	✓		✓	Sıvı sıcaklığı belirtilen değer üstünde.	Sıvı sıcaklığını azaltın. Conta yüzü ve elastomer sic. sınırlarını kontrol edin.
							✓	✓					Sıvı sıcaklığı belirtilen değer altında.	Sıvı sıcaklığını artırın.
								✓	✓		✓	✓	Sıvıda beklenmedik katı maddeler.	Sistemi temizleyin. Emiş hattına süzgeç takın.
✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Tahliye basıncı belirtilen değer üstünde	Engel olup olmadığını kontrol edin (örn. kapalı vana). Sisteme bakım uygulayın ve problemin tekrar ortaya çıkmasını önlemek için değişiklik yapın. Basıncı azaltmak için, tahliye hattını basitleştirin.
												✓	Conta yıkaması yetersiz.	Yıkama akış hızını artırın. Yıkama sıvısının conta alanına serbest bir şekilde aktığını kontrol edin.
	✓							✓	✓	✓			Pompa hızı belirtilen değer üstünde.	Pompa hızını azaltın.
✓	✓												Pompa hızı belirtilen değer altında.	Pompa hızını artırın.
		✓						✓	✓	✓	✓	✓	Pompa kasası boru tesisatı tarafından engelleniyor.	Boruların hizalanmasını kontrol edin. Esnek boru veya genişleme bağlantı parçalarını takın. Boru tesisatını destekleyin.
								✓		✓	✓	✓	Esnek bağlantı yanlış hizalanmış.	Hizalamayı kontrol edin ve bağlantıları buna göre düzeltin.
								✓	✓	✓	✓	✓	Emniyetsiz pompa tahrik bağlantıları.	Gevşek tespit elemanlarına emniyet pulu takın ve tekrar sıkın.
								✓	✓	✓	✓	✓	Mil yatak aşınması veya arızası.	Tavsiye ve yedek parçalar için pompa üreticisine danışın.
								✓	✓	✓	✓	✓	Yetersiz dişli kutusu yağlaması.	Pompa üreticisinin talimatlarına bakın.
✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓	Pompa elemanında metalin metale teması.	Nominal ve çalışma basınçlarını kontrol edin. Pompa üreticisine danışın.
✓		✓											Aşınmış pompa elemanı.	Yeni bileşenleri takın.
✓			✓										Emiş kaldırma çok yüksek.	Pompayı indirin veya sıvı seviyesini yükseltin.
												✓	Pompalanan sıvı kullanılan malzemelerle uyumlu değil.	Opsiyonel malzemeler kullanın.
												✓	Sıvı akışını önlemek için sistemde bariyer yok.	Tahliye boru tesisatının emiş tankından daha yüksek olmasını sağlayın.
												✓	Pompanın kurumasına neden olunmuş.	Sistem çalışmasının bunu önlemesini sağlayın. Tek veya çift yıkamalı mekanik contalar takın.

	Akış yok		
	Yetersiz kapasite		
	Düzensiz tahliye		
	Düşük tahliye basıncı		
	Pompa çalıştırdıktan sonra takılıyor		
	Pompa çalışmaya hazırlanıyor		
	Çalıştırmadan sonra hava girişi		
	Pompa çalıştırma sırasında takılıyor		
	Pompa aşırı ısınıyor		
	Motor aşırı ısınıyor		
	Aşırı güç emilimi	√	
	Gürültü ve titreşim	√	
	Pompa elemanı aşınması		
	Sifonlama		
	Tutukluk yapma		
	Mekanik conta sızıntısı		
		Arızalı motor.	Motor yataklarını kontrol edip değiştirin.
√		Pompa elemanı eksik	Pompa elemanını takın.



## 7 Teknik Veriler

### Yağlama

Pompa Modeli	Yağ kapasiteleri litre (ABD Pint Birimi)
OS12 / OS14 / OS16	0,5 (1,06)
OS22 / OS24 / OS26 / OS27 / OS28	1,0 (2,11)
OS32 / OS34 / OS36 / OS37 / OS38	2,0 (4,22)
OS42 / OS44 / OS46	3,0 (6,34)

### Ağırlıklar

Pompa Modeli	Çıplak Milli Pompa kg (lb)
OS12 / OS14 / OS16	33 (73)
OS22 / OS24 / OS26 / OS27	55 (121)
OS28	59 (130)
OS32 / OS34 / OS36 / OS37	105 (231)
OS38	113,5 (250)
OS42 / OS44 / OS46	215 (474)

### Hız Sınırları

Viskozite	Maksimum İşlem Hızı / Maks CIP Ara Hızları														
	OS1x		OS2x		OS3x**		OS4x**		**OSx7						
cP	dev/dak														
1	2800	/	3300	2500	/	3300	2200	/	3000	1800	/	2800	Hız sınırlaması için ilgili model boyutuna bakın		
10	2800	/	3300	2500	/	3300	2200	/	3000	1800	/	2500			
100	2800	/	3300	2500	/	3300	2200	/	3000	1800	/	2500			
250	2800	/	2930	2500	/	2930	2200	/	2930	1800	/	2500	2070	/	2070
500	2135	/	2135	2135	/	2135	2135	/	2135	1800	/	2135	1510	/	1510
1000	1570	/	1570	1570	/	1570	1570	/	1570	1570	/	1570	1110	/	1110
5000	815	/	815	815	/	815	815	/	815	815	/	815	575	/	575
10000	635	/	635	635	/	635	635	/	635	635	/	635	450	/	450
50000	395	/	395	395	/	395	395	/	395	395	/	395	280	/	280
75000	360	/	360	360	/	360	360	/	360	360	/	360	255	/	255
100000	340	/	340	340	/	340	340	/	340	340	/	340	240	/	240



Model boyutundan bağımsız olarak 1cP değerinde bir OSx8 hatvede maksimum proses ve CIP aralıklı hızları 2000 dev/dak ile sınırlıdır.

**Basınç Sınırları**

Pompa Yapılandırması	Akış yönü	OSx2	OSx4	OSx6	OSx7	OSx8
		bar (psi)				
Standart	Standart (Önden Giriş/Üstten Çıkış)	16 (232)	12 (174)	8 (116)	6 (87)	5,5 (80)
Standart	Ters (Önden Çıkış/Üstten Giriş)	6 (87)	5,5 (80)	3,5 (50)	2,5 (36)	2,0 (29)
Ters Açılan Yataklar ve Pompa Kasası	Ters (Önden Çıkış/Üstten Giriş)	13,5 (195)	10 (145)	6,5 (94)	5 (73)	4 (58)

**! NOT**

Maksimum pompa fark basıncı, aşağıdaki gibi kullanılan bağlantı tipine bağlı olarak sınırlandırılabilir:

- ISO (IDF) – 16 bar (25-50 mm), 10 bar (65-100 mm) destek halkasının sağlanması durumunda
- SMS – 10 bar (tüm ebatlar)
- RJT – 10 bar (tüm ebatlar)
- Üçlü kısaç – Basınç derecesi, kullanılan kısaç bandına göre belirlenir (kısaç bandı tedarikçisine başvurun)

OS 42/44/46 ünitelerinde 150 mm boyutu için yalnızca DIN11851, Üçlü kısaç veya DIN11864-2 bağlantıları mevcuttur.

EHEDG sertifikasına sahip üniteler için yalnızca aşağıdaki proses bağlantıları ve conta (başkaları tarafından sağlanır) kombinasyonları EHEDG onaylıdır:

- ASEPTO-STAR k-flex veya SKS EHEDG salmastra sistemi ile birlikte DIN11851
- Üçlü kısaç (BS4825 bölüm 3) ve Combifit T-Ring salmastra
- DIN11864-1
- DIN11864-2

**Çalışma Sıcaklığı sınırları**

Pompa Modeli	Maks. Çalışma Sıcaklığı (oC (oF))	
	Sürekli (İşleme)	Aralıklı (CIP)
Tüm Modeller	100 (212)	150 (302)

## Araç gereklilikleri

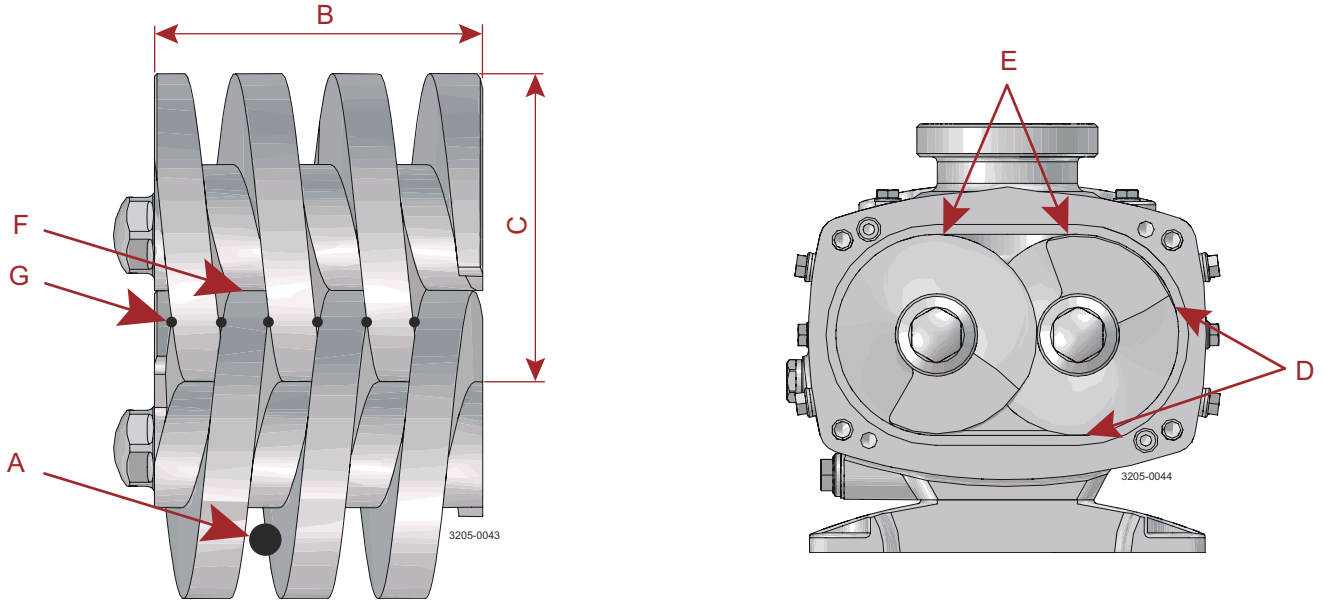
Açıklama	Gerekli alet	Pompa Modeli			
		12 / 14 / 16	22 / 24 / 26 / 27 / 28	32 / 33 / 36 / 37 / 38	42 / 44 / 46
Ön kapak, dişli kutusu (21)	Soket Boyutu (mm)	17	17	19	24
	Tork (Nm)	36	36	63	143
	Tork (lbft)	26,5	26,5	46,5	105,5
Besleme vidası somunu (24)	Soket Boyutu (mm)	24	24	30	36
	Tork (Nm)	60	60	120	160
	Tork (lbft)	44,3	44,3	88,5	118
Conta muhafazası tutma vidası (51)	Alen Anahtar Boyutu (mm)	5	5	6	8
	Tork (Nm)	7	7	18	36
	Tork (lbft)	5,2	5,2	13,3	26,6
Conta tutma tapası (49)	Anahtar Boyutu (mm)	13	13	13	13
	Tork (Nm)	20	20	20	20
	Tork (lbft)	14,8	14,8	14,8	14,8
Dişli kutusu uç kapağı civatası (43)	Soket Boyutu (mm)	13	13	13	13
	Tork (Nm)	18	18	18	18
	Tork (lbft)	13,3	13,3	13,3	13,3
Dişli manşonu civataları (9)	Soket Boyutu (mm)	8	8	10	13
	Tork (Nm)	7	7	11	26
	Tork (lbft)	5,2	5,2	8,1	19,2
Yatak tespit civataları (52)	Soket Boyutu (mm)	10	10	13	17
	Tork (Nm)	7	7	18	35
	Tork (lbft)	5,2	5,2	13,3	25,8
Dişli kutusu ayak vidaları (47)	Alen Anahtar Boyutu (mm)	6	8	8	10
	Tork (Nm)	18	18	18	36
	Tork (lbft)	13,3	13,3	13,3	26,6
Dişli kutusu tahliye tapası (50)	Anahtar Boyutu (mm)	19	19	19	19
	Tork (Nm)	15	15	15	15
	Tork (lbft)	11,1	11,1	11,1	11,1
Yağ gözetleme camı (45)	Anahtar Boyutu (mm)	23	23	23	23
	Tork (Nm)	35	35	35	35
	Tork (lbft)	25,8	25,8	28,5	25,8

**Katı Madde İşleme**

<b>Maksimum Katı Madde İşleme mm (inç)</b>							
<b>OS1x</b>		<b>OS2x</b>		<b>OS3x</b>		<b>OS4x</b>	
OS12	6 (0,24)	OS22	12 (0,47)	OS32	16 (0,63)	OS42	21 (0,82)
OS14	11 (0,43)	OS24	16 (0,63)	OS34	21 (0,82)	OS44	29 (1,14)
OS16	17 (0,67)	OS26	24 (0,94)	OS36	32 (1,26)	OS46	43 (1,69)
		OS27	15 (0,59)	OS37	20 (0,78)		
		OS28	32 (1,26)	OS38	42 (1,65)		



## 7.1 Pompa Başlığı Boşluk Bilgileri



- A) Katı işleme maks. bilya çapı  
 B) Vida Uzunluğu  
 C) Vida Çapı  
 D) Radyal

- E) Radyal Fisto Boşluğu  
 F) Kök Boşluğu  
 G) Dış Geçiş Boşluğu

Herhangi bir dış geçiş konumunda, minimum dış geçiş boşluğu.

Tüm boyutlar milimetre cinsindedir

	Katılar Taşıma Maks. Çap	Vida Uzunluk	Vida Çap	Radyal Boşluk	Radyal Fisto Boşluk	Kök Boşluk	Minimum Dış Geçiş
	A	B	C	D	E	F	G
<b>OS 12 16 BAR</b>	6,8	70,0	min. 73,77	min. 0,105	min. 0,185	min. 0,117	0,085
<b>OS 14 12 BAR</b>	8,5	70,0	min. 73,77	min. 0,105	min. 0,185	min. 0,117	0,085
<b>OS 16 8 BAR</b>	17,8	70,0	min. 73,77	min. 0,105	min. 0,185	min. 0,117	0,085
<b>OS 22 16 BAR</b>	13,0	100,0	min. 93,71	min. 0,135	min. 0,250	min. 0,148	0,085
<b>OS 24 12 BAR</b>	17,5	100,0	min. 93,71	min. 0,135	min. 0,250	min. 0,148	0,085
<b>OS 26 8 BAR</b>	26,0	100,0	min. 93,71	min. 0,135	min. 0,250	min. 0,148	0,100
<b>OS 27 6 BAR</b>	15,5	100,0	min. 93,71	min. 0,135	min. 0,245	min. 0,148	0,130

Katılar Taşıma Maks. Çap		Vida Uzunluk	Vida Çap	Radyal Boşluk	Radyal Fisto Boşluk	Kök Boşluk	Minimum Diş Geçişi
A		B	C	D	E	F	G
<b>OS 28 5,5 BAR</b>	32,5	130,0	min. 93,65	min. 0,165	min. 0,275	min. 0,178	0,140
<b>OS 32 16 BAR</b>	15,5	130,0	min. 121,63	min. 0,175	min. 0,325	min. 0,190	0,090
<b>OS 34 12 BAR</b>	23,0	130,0	min. 121,63	min. 0,175	min. 0,335	min. 0,190	0,090
<b>OS 36 8 BAR</b>	33,5	130,0	min. 121,63	min. 0,175	min. 0,325	min. 0,190	0,130
<b>OS 37 6 BAR</b>	20,0	130,0	min. 121,63	min. 0,175	min. 0,325	min. 0,190	0,170
<b>OS 38 5,5 BAR</b>	42,5	170,0	min. 121,58	min. 0,200	min. 0,350	min. 0,215	0,190
<b>OS 42 16 BAR</b>	22,5	175,0	min. 162,51	min. 0,235	min0.405	min. 0,250	0,105
<b>OS 44 12 BAR</b>	31,0	175,0	min. 162,51	min. 0,235	min. 0,405	min. 0,250	0,115
<b>OS 46 8 BAR</b>	45,5	175,0	min. 162,51	min. 0,235	min. 0,405	min. 0,250	0,190

## 8 Yedek Parçalar

Teslim edilen her Alfa Laval Ürünü için bir yedek parça listesi mevcuttur.

Bu yedek parça listesi, makineler için en yaygın aşınma parçalarını içerir. Belirtilmeyen herhangi bir bileşen gerekiyorsa, kullanılabilirlik için lütfen yerel Alfa Laval temsilcinizle iletişime geçin.

Yedek parça kataloğumuzu <https://hygienicfluidhandling-catalogue.alfalaval.com/> adresinde bulabilirsiniz.

**Her zaman** Alfa Laval orijinal yedek parçalarını kullanın. Alfa Laval ürünlerinin garantisi, Alfa Laval orijinal yedek parçalarının kullanımına bağlıdır.

### 8.1 Yedek Parçaların Siparişi

Yedek parça siparişi verirken lütfen her zaman belirtiniz:

1. Seri numarası (varsa)
2. Ürün numarası/yedek parça numarası (varsa)
3. Kapasite veya diğer ilgili tanımlamalar

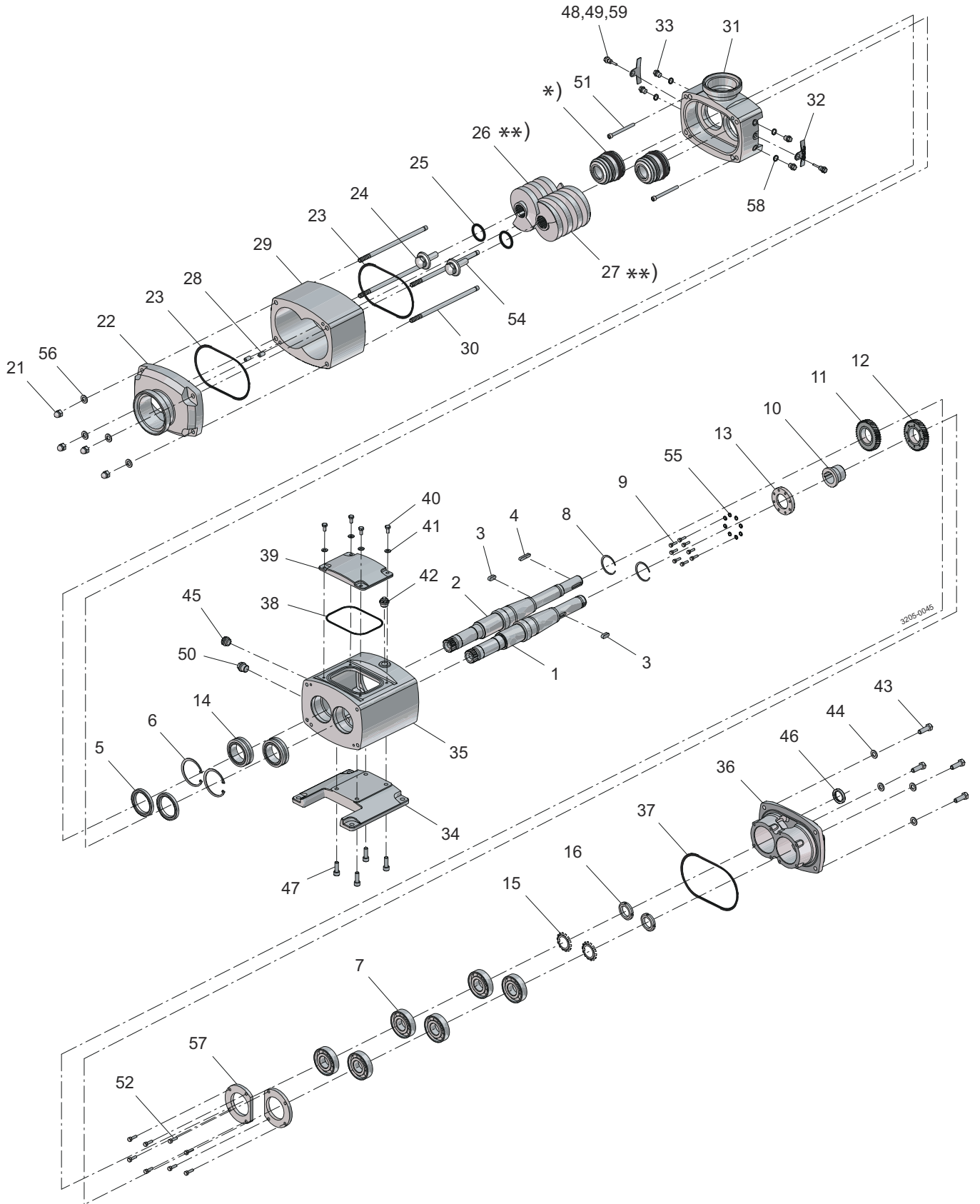
### 8.2 Alfa Laval Servis

Alfa Laval, dünyanın tüm büyük ülkelerinde temsil edilmektedir.

Herhangi bir sorunuz veya Alfa Laval ekipmanı için yedek parça gereksinimi ile yerel Alfa Laval temsilcinizle iletişime geçmekten çekinmeyin.



## 9 Parça Listeleri ve Parça Şeması Görünümü



\* Kartuş Contası

\*\* Besleme Vidasını değiştirirken hem Sol hem de Saę yönelimli sürümün değiştirilmesi önerilir

Poz.	Adet	Adlandırma	Poz.	Adet	Adlandırma
1	1	Yardımcı	34	1	Ayak
2	1	Tahrik Şaftı	35	1	Dişli kutusu
3	1	Dişli Kaması	36	1	Dişli Kutusu Uç Kapağı
4	1	Tahrik Şaftı Kaması	37	1	Dişli Kutusu Uç Kapağı O-ringi
5	2	Ön Dudaklı Conta	38	1	Dişli Kutusu Üst Kapağı O-ringi
6	2	Segman	39	1	Dişli Kutusu Üst Kapağı
7	6	Bilyalı Yatak	40	4	Dişli Kutusu Üst Kapağı Cıvatası
8	2	Segman	41	4	Dişli Kutusu Üst Kapağı Pulları
9	8	Dişli Manşonu Cıvataları	42	1	Doldurma Tapası
10	1	Dişli Manşonu	43	4	Dişli Kutusu Uç Kapağı Cıvataları
11	1	Zamanlama Dişlisi Tahrik Şaftı	44	4	Dişli Kutusu Uç Kapağı Pulları
12	1	Zamanlama Dişlisi Yardımcı Şaft	45	1	Gözetleme Camı
13	1	Zamanlama Dişlisi Sıkıştırma Plakası	46	1	Arka Dudaklı Conta
14	2	İğneli Yatak	47	4	Dişli Kutusu Ayak Vidası
15	2	Tırnak Pulu	48	2	Rakor Muhafazası Tapası
16	2	Yatak Somunu	49	2	Conta Pimi
21	4	Ön Kapak Somunu	50	1	Pul Dişli Kutusu Tapası
22	1	Pompa Kapağı	51	2	Kapak Vidası
23	2	Pompa Kasası Elastomeri	52	8	Altıgen Cıvata
24	2	Besleme Vidası Somunu	54	2	Saplama
25	2	Besleme Vidası Elastomeri	55	1	Pul
26	1	Besleme Vidası	56	4	Pul
27	1	Besleme Vidası	57	2	Yatak Tutucu
28	6	Pompa Kasası Tespit Pimleri	58	4	Pul Sızdırmazlık Halkası
29	1	Pompa Kasası	59	2	Rakor Muhafazası Vida O-ringi
30	4	Pompa Kasası Başlıksız Cıvataları	60	2	Isıtma Borusu Rakoru — Gösterilmemiştir
31	1	Conta Muhafazası	61	2	Isıtma Dirseği — Gösterilmemiştir
32	2	Rakor Muhafazası	62	1	Isıtma Borusu — Gösterilmemiştir
33	4	Yıkama Tapaları			