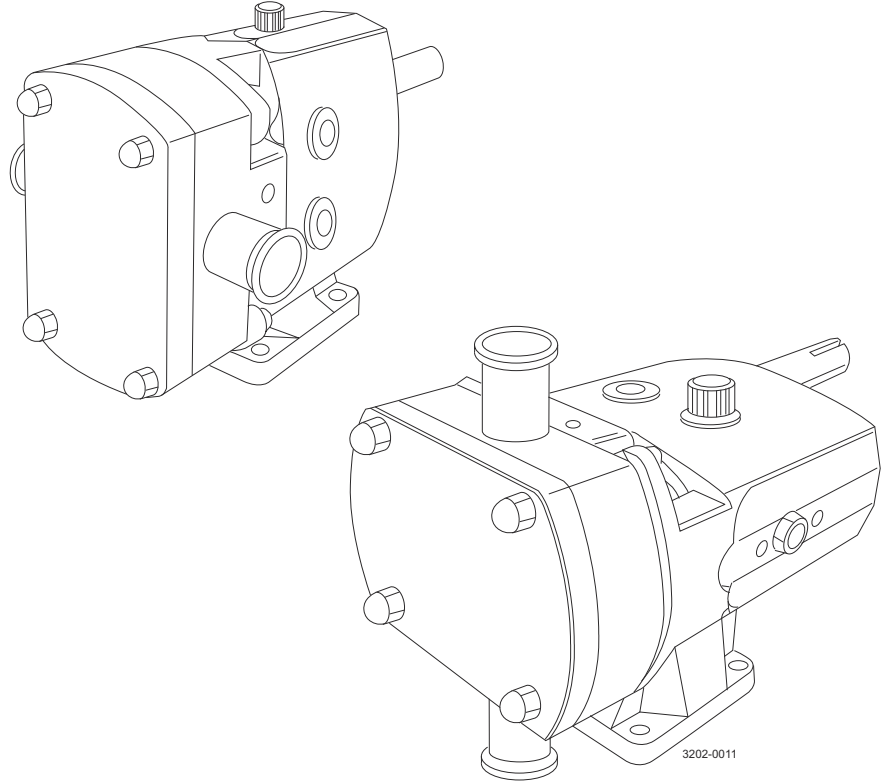


Alfa Laval SX

Döner lob pompaları



Literatür Kodu 200007900-4-TR

Kullanım Kılavuzu

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

Orijinal talimatlar İngilizcedir

© Alfa Laval AB 2024-10

This document and its contents are subject to copyrights and other intellectual property rights owned by Alfa Laval AB (publ) or any of its affiliates (jointly "Alfa Laval"). No part of this document may be copied, re-produced or transmitted in any form or by any means, or for any purpose, without Alfa Laval's prior express written permission. Information and services provided in this document are made as a benefit and service to the user, and no representations or warranties are made about the accuracy or suitability of this information and these services for any purpose. All rights are reserved.

İçindekiler

1	Uygunluk Beyanları.....	5
1.1	AB Uyum Beyanı.....	5
1.2	UK Declaration of Conformity.....	6
2	Güvenlik.....	7
2.1	Güvenlik İşaretleri.....	8
2.2	Güvenlik önlemleri.....	10
2.3	Metindeki Uyarı İşaretleri.....	14
2.4	Personel Gereksinimleri.....	15
2.5	Geri dönüşüm bilgileri.....	16
3	Giriş.....	17
3.1	Genel Bilgiler.....	17
4	Kurulum.....	19
4.1	Ambalajdan Çıkarma, Taşıma ve Saklama.....	19
4.2	Sistem Tasarımı ve Kurulumu.....	20
4.2.1	Sistem Tasarımı.....	20
4.2.2	Borular.....	20
4.2.3	Maksimum Kuvvetler ve Momentler.....	21
4.2.4	Akış yönü.....	21
4.2.5	Pompanın Yağlanması.....	22
4.2.6	Taban Plakası Temelleri.....	23
4.2.7	Bağlantı Hizalama.....	24
4.3	Yıkama conta düzeni ve çalıştırma öncesi kontroller.....	26
5	Bakım.....	29
5.1	Yerinde Temizlik (CIP).....	29
5.2	Bakım planı.....	30
5.3	Sökme.....	32
5.4	Montaj.....	36
5.4.1	Rulmanların Millere Takılması.....	36
5.4.2	Mil Tertibatlarının Takılması.....	37
5.4.3	Conta Tespit Pimlerini Takma.....	38
5.4.4	Rotor Çıkıntı Hizalamasının Kontrol Edilmesi.....	38
5.4.5	Tevzi Dişlilerinin Takılması.....	39
5.4.6	Rotor Zamanlama Ayarının Yapılması.....	40
5.4.7	Dişli Kutusu Kapağını Takma.....	41
5.4.8	Rotor Kutusunu Takma ve Yerini Değiştirme.....	41
5.4.9	Birincil Contaların Takılması.....	42
5.4.10	Rotorların Takılması.....	42

5.4.11	Rotor Kutusu Kapağının Takılması.....	43
5.5	Birincil Contaların Çıkarılması ve Takılması.....	44
5.5.1	R00 Tekli mekanik conta.....	44
5.5.2	R00 Tek yıkanmış/tavlanmış mekanik conta.....	45
5.5.3	R00 Çift yıkanmış mekanik conta.....	46
5.6	Sorun giderme.....	48
6	Teknik Veriler.....	53
6.1	Teknik Veriler.....	53
6.2	Yağ Kapasiteleri.....	54
6.3	Ağırlık.....	54
6.4	Araç Gereklilikleri.....	55
6.5	Pompa Veri Tablosu.....	56
6.6	Pompa Başlığı Boşluk Bilgileri.....	58
7	Yedek Parçalar.....	59
7.1	Yedek Parçaların Siparişi.....	59
7.2	Alfa Laval Servis.....	59
7.3	Garanti - Tanım.....	60
8	Parça Listeleri ve Patlatılmış Görünümler.....	61
8.1	SX1-3 Pompa Ürün Yelpazesi.....	61
8.2	SX4 Pompa Ürün Yelpazesi.....	63
8.3	SX5 Pompa Ürün Yelpazesi.....	65
8.4	SX6-7 Pompa Ürün Yelpazesi.....	67

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

SX1, SX2, SX3, SX4, SX5, SX6, SX7

Tip

Seri numarası E10.000 - E1.000.000

Seri numarası AAX000000001 to AAX999999999

değişikliklerle birlikte aşağıdaki yönetmelikler ile uyumlu olduğunu beyan eder:

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

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

BU Hijyenik Sıvı İşleme Başkan Yardımcısı

Ürün Yönetimi Müdürü

Unvan

Mikkel Nordkvist

Ad

Kolding, Danimarka

Yer

2024-06-01

Tarih (YYYY-AA-GG)

Mikkel Nordkvist

İmza

Uyum Beyanı Revizyonu 01_062024 / Bu Uyum Beyanı -- tarihli Uyum Beyanının yerine geçer 2022-10-01



1.2 UK Declaration of Conformity

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

SX1, SX2, SX3, SX4, SX5, SX6, SX7

Tip

Seri numarası E10.000 - E1.000.000

Seri numarası AAX000000001 to AAX999999999

değişikliklerle birlikte aşağıdaki yönetmelikler ile uyumlu olduğunu beyan eder:

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

Adına imzalanan: Alfa Laval Kolding A/S.

BU Hijyenik Sıvı İşleme Başkan Yardımcısı

Ürün Yönetimi Müdürü

Unvan

Mikkel Nordkvist

Ad

Kolding, Danimarka

Yer

2024-06-01

Tarih (YYYY-AA-GG)

Mikkel Nordkvist

İmza

Uyum Beyanı Revizyonu 02_062024



2 Güvenlik

Önce bunu okuyun



Bu Kullanım Kılavuzu, tedarik edilen Alfa Laval ürünü ile çalışan operatörler ve servis mühendisleri için tasarlanmıştır.

Operatörler, herhangi bir çalışma yapmadan veya tedarik edilen Alfa Laval ürünü hizmete sokmadan önce tedarik edilen Alfa Laval ürününün “*Güvenlik, Kurulum ve Kullanım*” talimatlarını okumalı ve anlamalıdır!

Talimatlara uyulmaması ciddi kazalara yol açabilir.

Bu belgeler, tedarik edilen Alfa Laval ürününü kullanmanın yetkili yolunu açıklamaktadır. Alfa Laval, ekipmanın başka bir şekilde kullanılması durumunda yaralanma veya hasar için sorumluluk kabul etmeyecektir.

Bu Kullanım Kılavuzu, kullanıcıya tedarik edilen Alfa Laval ürününün kullanım ömrü boyunca tüm aşamalarda görevleri güvenli bir şekilde yerine getirmesi için bilgi sağlamak üzere tasarlanmıştır.

Operatör her zaman önce “**Güvenlik**” bölümünü okumalıdır. Bundan sonra operatör, gerçekleştireceği görev veya ihtiyaç duyulan bilgiler için ilgili bölüme geçebilir.

“**Teknik Veriler**” bölümünü **her zaman** dikkatle okuyun.

Bu, tedarik edilen Alfa Laval ürünü için eksiksiz bir Kullanım Kılavuzudur.



Bu Kullanım Kılavuzundaki çizimler ve teknik özellikler basım tarihinde geçerli olan bilgileri yansıtmaktadır. Bununla birlikte, sürekli gelişim politikamız nedeniyle, Kullanım Kılavuzunda önceden bildirmeksizin veya herhangi bir zorunluluk olmaksızın değişiklik yapma hakkımız saklıdır.

Kullanım Kılavuzunun orijinali İngilizce versiyondur. Alfa Laval yanlış tercümelerden sorumlu tutulamaz. Herhangi bir şüphe durumunda, İngilizce versiyon geçerli olacaktır.

2.1 Güvenlik İşaretleri

Zorunlu Eylem İşaretleri

	Genel zorunlu eylem işaretleri
	Kullanım kılavuzunu okuyun.
	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.

Uyarı İşaretleri

	Genel uyarı.
	Aşındırıcı madde.
	Sıcak yüzey ve yanma tehlikesi.
	Kesme tehlikesi.
	Ağır nesne kaldırma.

	Ağır olması durumunda forklift veya diğer endüstriyel araçlarla taşıma.
	Elektrik.
	Keskin eleman.
	El ezilmesi tehlikesi.

2.2 Güvenlik önlemleri

Kılavuzdaki tüm uyarılar bu sayfada özetlenmiştir. Ağır yaralanmalardan ve/veya Tedarik Edilen Alfa Laval Ürününün hasar görmesinden kaçınmak için aşağıdaki talimatları dikkate alın.

Genel

	Beklenmedik başlatmayı ve elektrik yüklü ve hareketli parçalarla teması önlemek için. Daima güç kaynağının bağlantısını güvenli bir şekilde kesin: - Güç kaynağı bağlantı kesme cihazı kesilmeli (kapalı konumda) ve kilitlenmelidir. - Pompanın bir elektrik kaynağına takılabilmesi durumunda, operatörün erişebildiği herhangi bir noktadan fişin çıkarıldığını kontrol edebilmesi koşuluyla, fişin çıkarılması yeterlidir. Daima motorun montajı ve bakımı için motor Talimat Kılavuzuna bakın. Daima çalıştırma/durdurma sırasında giriş/çıkış yoluyla rotorlara asla dokunmayın, bu ciddi yaralanmalara neden olabilir.
---	---

Nakliye ve Kaldırma

	Genel: Bu kılavuzda tarif edilen yöntemden başka bir şekilde kesinlikle taşımayın veya kaldırmayın. Nakliye sırasında her zaman orijinal ambalaj veya benzerini kullanın. Daima uygun bir taşıma cihazı kullanın, örn. forklift veya palet kaldırmacı. Daima personelin kaldırma operasyonları konusunda tecrübeli olmasını sağlayın. Her zaman yağlama maddeleri sızıntısı olmadığından emin olun. Pompa başlığı ve aksesuarlardaki sıvıyı her zaman için tahliye edin. Mutlaka basınçlı havanın boşaltıldığından emin olun. Pompayı her zaman dikey konumda taşıyın. Her zaman için, varsa, önceden tasarlanmış olan kaldırma noktalarını kullanın. Kaldırma ekipmanının tedarik edilen Alfa Laval ürünü için uygun olduğundan emin olun. Ünitenin her zaman için nakliye sırasında sağlam bir şekilde sabitlendiğinden emin olun Daima kaldırma noktası ağırlık merkezi ile aynı hizada olmasını sağlayın. Gerekirse kaldırma noktasını ayarlayın. Daima ağır parçalar için uygun kaldırma ekipmanı kullanın. Mümkün olduğunda kaldırma pabuçlarını kullanın. Daima kaldırma işlemi sırasında yüke dikkat edin ve uzak durun.
---	--

Kurulum

	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.
	Kurulum, inceleme, montaj ve sökme işlemlerinden önce her zaman tüm boru hatlarının (ürün, hava ve su) basıncının düşürüldüğünden ve boşaltıldığından emin olun.
	Kurulum sırasında her zaman sistem tasarımının gerektirdiği yönü kontrol edin.
	Pompayı ön kapak çıkarılmış haldeyken hiçbir zaman çalıştırmayın.

Çalıştırma

	Sıcak sıvılar pompalanırken veya sterilizasyon yapılırken pompa veya boru hatlarına kesinlikle dokunmayın.
	Pompayı hiçbir zaman emiş tarafı veya basınç tarafı tıkalı şekilde çalıştırmayın.
	Pompayı kesinlikle kısmen kurulu durumda veya tamamen birleştirilmeden çalıştırmayın.
	Tehlikeli durumlara yol açabileceğinden sızıntı olduğunda gerekli önlemler alınmalıdır.
	Sudkostik çözeltisini ve asidi her zaman çok dikkatli kullanın.
	Pompayı kesinlikle Alfa Laval pompa seçimi programında bulunmayan ürünleri pompalamak için kullanmayın.
	Temizlik maddesi, deterjan, yağ tedarikçilerinin güvenlik bilgi formlarındaki talimatlara her zaman uyun.
	Alfa Laval pompa seçimi programını bulduğunuz bölgedeki Alfa Laval satış bayisinden alabilirsiniz.

Bakım

  	Tedarik edilen Alfa Laval ürününün çalışmasını optimize etmek ve onarım faaliyetlerinden kaynaklanan aksamaya süresini minimum düzeye indirmek için bakım aşağıdakileri içermelidir: • Tedarik edilen Alfa Laval ürününün incelenmesi ve bakımı: teknik belgelere kesinlikle uyun • Önleyici bakım: Tedarik edilen Alfa Laval ürününün görsel incelemesi ve ardından gerekli ayarlamalar ve aşınan ve yıpranan parçaların planlı periyodik değişimi • Onarımlar: Bir bileşenin planlanmamış şekilde arızalanması, genellikle sistemin durmasına neden olur. Hasarlı bileşenler değiştirilmeli veya onarılmalıdır. • Alfa Laval orijinal yedek parça stoku: Alfa Laval, önleyici bakımı kolaylaştırmak ve planlanmamış arızalar olması durumunda aksamaya süresini azaltmak için orijinal yedek parça stokunun tutulmasını önermektedir. Pompa sıcakken kesinlikle bakım işlemi yapmayın. Pompa basınçlıyken kesinlikle bakım yapmayın. Mutlaka Alfa Laval orijinal yedek parçalarını kullanın. Her zaman motor/dişli motoru üreticisinin tavsiye ettiği prosedürlere ve planlamaya uygun şekilde ve önerilen yağlama maddeleri ile yağlayın. Varsa, havalandırma tapalarının temiz olduğundan ve tıkalı olmadığından her zaman emin olun.
---	--

Depolama

	Alfa Laval aşağıdakileri önermektedir: • Sağlanan Alfa Laval ürününü orijinal ambalajında tedarik edildiği şekilde saklayın • Bağlantı noktası açıklıkları herhangi bir girişe karşı korunmalıdır • Çıplak çelik (paslanmaz değil) hafifçe yağlanmalı/greslenmelidir • Doğrudan güneş ışığı veya UV ışığı olmayan temiz ve kuru bir yerde saklayın • Sıcaklık aralığı -5°C ila 40°C (23°F - 104°F) • Bağıl nem %60'tan az • Aşındırıcı maddelere (havada bulunanlar dahil) maruz bırakılmamalıdır
---	---

Gürültü

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

Tehlikeler

	Yanık Tehlikesi Yağlama yağı, makine parçaları ve çeşitli makine yüzeyleri sıcak olabilir ve yanıklara yol açabilir. Koruyucu eldivenler giyin.
	Aşındırıcı Tehlike - Temizleme sıvılarını, sudkostik çözeltisini ve asidi her zaman çok dikkatli olarak ve bu sıvılara yönelik ayrı talimatlara uygun şekilde kullanın. - Kimyasal temizlik maddelerini ve yağlama maddelerini kullanırken havalandırma, çalışanın korunması vb. ile ilgili genel kurallara ve tedarikçinin tavsiyelerine uyun.

Güvenlik kontrolü

	Tedarik edilen Alfa Laval ürününün üzerindeki herhangi bir koruyucu cihazın (siper, koruma, kapak veya diğer) görsel incelemesi en az 12 ayda bir yapılmalıdır. Koruyucu cihaz kaybolmuş veya hasar görmüşse, özellikle bu durum güvenlik performansının düşmesine yol açıyorsa değişim yapılmalıdır. Koruyucu cihazın sabitlemesi, yalnızca aynı veya eşdeğer tipte sabitleme parçalarıyla değiştirilmelidir. Muayene kabul kriterleri: - Orijinal olarak koruyucu bir cihazla korunan hareketli parçalara ulaşmak mümkün olmamalıdır - Koruyucu cihaz güvenli bir şekilde monte edilmelidir - Koruyucu cihaz vidalarının iyice sıkıldığından emin olun Kabul edilmeme durumunda prosedür: - Koruyucu cihazı onarın ve/veya değiştirin
---	--

2.3 Metindeki Uyarı İşaretleri

Bu Kullanım Kılavuzundaki güvenlik talimatlarına dikkat edin.

Aşağıda, personelin yaralanması veya tedarik edilen Alfa Laval ürününün hasar görmesi riskinin bulunduğu durumlarda metinde kullanılan dört sınıf uyarı işaretinin tanımları yer almaktadır.



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.



Önlenmediği takdirde tedarik edilen Alfa Laval ürününde küçük veya orta dereceli hasara yol açabilecek potansiyel olarak tehlikeli bir durumu gösterir.



Prosedürleri kolaylaştırmak veya netleştirmek için önemli bilgilere işaret eder.

2.4 Personel Gereksinimleri

Operatörler

Operatörler bu Kullanım Kılavuzunu okuyup anlamalıdır.

Bakım personeli

Bakım personeli bu 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 Alfa Laval ürününe erişimi olmayacaktır.

Bazı durumlarda özel becerilere sahip personelin (yani elektrikçilerin, kaynakçıların) görevlendirilmesi gerekebilir. Bazı durumlarda bu çalışanların benzer işlerde tecrübeli olmaları ve yerel yönetmeliklere uygun olarak çalışmaya izinli olmaları gerekmektedir.

2.5 Geri dönüşüm bilgileri

Ambalajdan çıkarma

Ambalaj malzemesi ahşap, plastik, karton kutu ve bazı durumlarda metal şeritler içerebilir.



- 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, tedarik edilen Alfa Laval ürünündeki yağ (kullanılıyorsa) ve aşınan parçalar değiştirilmelidir.

- Yağlar ve metal olmayan aşınmış parçaların yerel yönetmeliklere uygun olarak elden çıkarılması gerekir
- Kauçuk ve plastikler, lisanslı bir atık yakma tesisinde geri dönüştürülmeli veya yakılmalıdır. Bunlar mevcut değilse, yerel düzenlemelere uygun olarak imha edilmelidir
- Yataklar ve diğer metal parçalar, malzeme geri dönüşümü için lisanslı bir geri dönüşüm kuruluşuna gönderilmelidir
- Conta halkaları ve sürtünme tabakaları, lisanslı bir atık toplama alanına atılmalıdır. Yerel yönetmeliklerinizi kontrol edin
- Tüm metal parçalar malzeme geri dönüşümü için gönderilmelidir
- Aşınmış veya arızalanmış 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.

Alfa Laval iletişim bilgileri

Tüm ülkeler için iletişim bilgileri İnternet sitelerimizde sürekli olarak güncellenmektedir.

Ayrıntılı bilgi için lütfen www.alfalaval.com adresini ziyaret edin.

3 Giriş

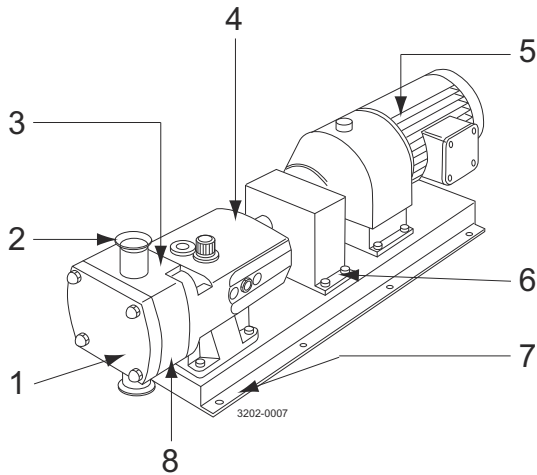
Alfa Laval SX Döner Lob Pompası, minimum titreşimle düşük kesmeli çalışmayı garantilemek için optimize edilmiş pompa kafası geometrisi ve çok loblu rotorlarla tasarlanmıştır. Bu özellikler, SX'i hassas ürünlerin bütünlüğünü koruma açısından bu modeli ideal seçenek kılar.

Pompa, en katı hijyenik tasarım standartlarına göre ve doğrulanmış, etkili Yerinde Temizlik (CIP) ve Yerinde Sterilizasyon (SIP) düşünülerek tasarlanmıştır.

3.1 Genel Bilgiler

SX pompa pozitif yer değiştirmeli bir döner lob pompasıdır; tahrik ünitesi ile birlikte ya da tahrik ünitesi olmadan tedarik edilebilir (çizime bakın). Gösterilen çizimde pompa ünitesinin çeşitli parçaları belirtilir.

SX ürün yelpazesinde universal dişli kutusu tasarımı bulunmaktadır. Bu tasarım dikey veya yatay düzlemde giriş ve çıkış ağzı ile birlikte pompaların esnek şekilde monte edilmesini sağlamaktadır. Dikey veya yatay port yönlendirmesi, dişli kutusundaki iki mevcut cıvatalı ayaktan biri hareket ettirilerek değiştirilebilir. Sipariş sırasında port yönü belirtilmelidir, ancak alternatif ayak tasarımı, zaten takılı olan pompaların gerektiğinde değiştirilmesine olanak tanır.



1. Rotor kutusu kapağı
2. Portlar
3. Ürün teması alanı
4. Şanzıman
5. Tahrik ünitesi
6. Bağlantı muhafazası (bağlantıyı muhafaza eder)
7. Taban plakası sabitleme delikleri
8. Rotor kutusu

Pompa Görev Koşulları

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

Dış Temizleme

PH 8'in üzerindeki veya altındaki temizlik sıvılarının kullanılması yüzeyde bir miktar renk solmasına neden olabilir.

Bu sayfa kasıtlı olarak boş bırakılmıştır.

4 Kurulum

4.1 Ambalajdan Çıkarma, Taşıma ve Saklama

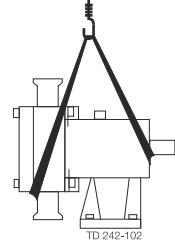
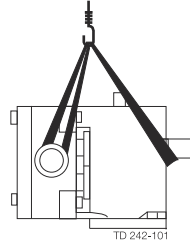
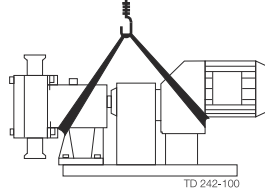
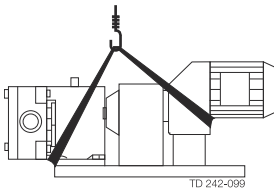


Kaldırma ekipmanını seçmeden ve kullanmadan önce, pompa ağırlık kılavuzuna bakın (Bkz. [Ağırlık](#) sayfa 54).

Çizim pompanın nasıl kaldırılacağını gösterir. Kaldırma ekipmanlarının bu limitler dahilinde doğru bir şekilde çalıştırılıp kullanıldığından emin olun.

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.
- 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.
- Ambalaj içerisinde yer alabilecek herhangi bir kılavuzu atmamaya dikkat edin.
- Herhangi bir hasarı kargo firmasına bildirin.

Alım ve inceleme sonrasında, pompanın hemen kurulmaması durumunda, pompanın yeniden paketlenmesi ve uygun bir depolama yerine yerleştirilmesi gerekir. 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.
- Yatak hasarını önlemek için, pompa ve pompa ünitesini elinizle haftada bir döndürün.
- Tüm ilgili yardımcı ekipmanlar benzer şekilde ele alınmalıdır.

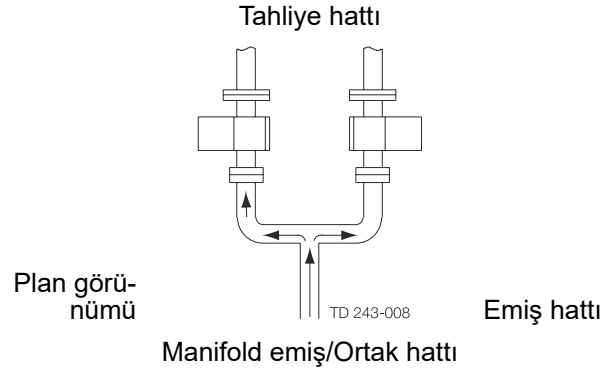
4.2 Sistem Tasarımı ve Kurulumu

! NOT

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

4.2.1 Sistem Tasarımı

- 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, cıvatalar, kaynak cürufu vb. sert katı nesnelerden kaynaklanan tıkanmaya karşı koruyun. Ayrıca boşaltma valfleri, basınç şalterleri veya akım sınırlama cihazları kullanarak pompayı yanlışlıkla kapalı bir valfe karşı koruyun.
- Tanılama amacıyla emme ve tahliye izleme noktalarını takın.
- Manifold/ortak tahliye hattı üzerinde iki adet pompa kullanılması durumunda valfleri takın.
- Conta için yıkama işleminin gerekmesi durumunda ya da ısıtma/soğutma ceketleri ve altlıkları için akışkan gerekmesi durumunda, gerekli tesisat düzenlemelerini yapın.
- Pompanın etrafında, pompa erişimi ve bakım için en az 1 m mesafe bırakın
- Döner lob pompalarını hızlı sıcaklık değişimlerine maruz bırakmayın. Termal şok nedeniyle pompa tutukluğu ortaya çıkabilir.



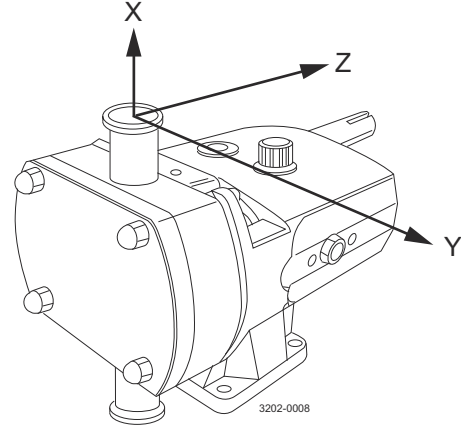
4.2.2 Borular

Tüm boru tesisatı desteklenmelidir. Pompanın aşağıdaki tabloda gösterilen limitlerin ötesinde tesisat ağırlığını desteklemesine izin verilmemelidir.

Önemli:

Boru tesisatı, pompalanan ürünün ağırlığını da desteklemelidir.

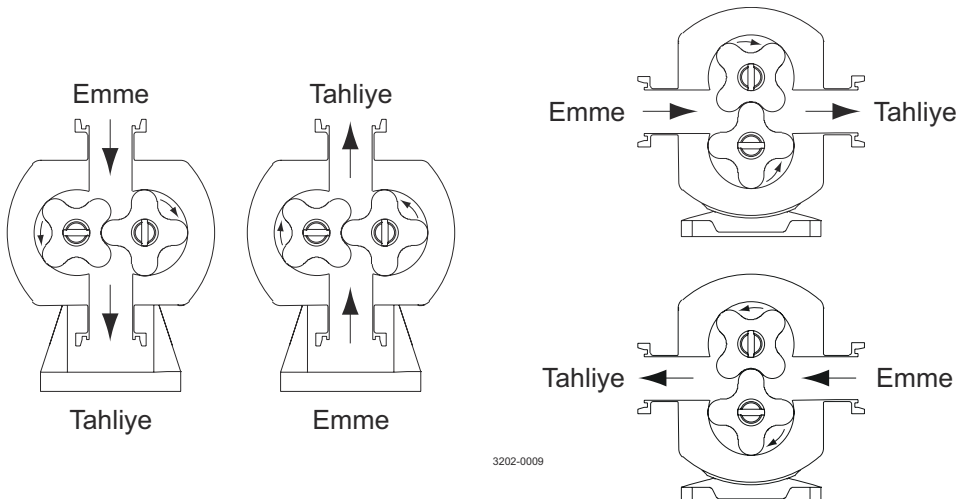
- Boru tesisatındaki sürtünme kayıplarını azaltarak, sistemin sağladığı NPSH'yi geliştirmek için, kısa düz emme hatları tasarlayın.
- Pompanın emme veya tahliye tarafına yakın dirsek, t-parça veya herhangi bir kısıtlama olmamasını sağlayın. Mümkün olduğunda geniş yarıçaplı dirsekler kullanın.
- Gerektiğinde, pompanın her bir tarafına yalıtım valfleri yerleştirin.
- Hava kilitlemini azaltmak için, mümkün olduğunda boru tesisatını yatay tutun. Emme hatlarına eksantrik azaltıcılar ekleyin.

**4.2.3 Maksimum Kuvvetler ve Momentler**

Pompa Modeli	Birimler	Kuvvetler				Momentler			
		FZ	FY	FX	EF	MZ	MY	MX	EM
SX1	N	80	60	70	120	30	30	30	50
	lbf	18	13	16	27	22	22	22	37
SX2	N	125	100	110	190	60	70	75	115
	lbf	28	22	25	43	44	52	55	85
SX3/4	N	165	135	150	260	100	115	140	205
	lbf	37	30	34	58	74	85	103	151
SX5/6	N	300	250	250	460	125	145	175	260
	lbf	67	56	56	103	92	107	129	192
SX7	N	380	320	320	590	165	190	230	340
	lbf	85	72	72	133	122	140	170	251

4.2.4 Akış yönü

Akış yönü, tahrik milinin dönüş yönüne göre belirlenir. Dönüş yönünün ters çevrilmesi akış yönünü değiştirir.



4.2.5 Pompanın Yağlanması

Pompa, standart olarak gıda sınıfı (NSF-1) senstetik (PAO bazlı) yağ ile önceden doldurulmuş olarak tedarik edilecektir.

Yağ değişimi: Yağ seviyesi pompa statüğü ile kontrol edilmelidir.

Yağ her 3000 çalışma saatinde veya 2 yılda bir, hangisi daha erken ise değiştirilmelidir.

Yağ doldurma: Doldurma tapasından kontrol camında gösterilen seviyeye kadar yağ ile doldurun.



Yatay portlu pompalarda, kontrol camı, dişi kutusunun yanındaki üst deliğe takılmalıdır. Gereken yaklaşık yağ miktarları için bkz. [Teknik Veriler](#) sayfa 53.

Önerilen Yağlar

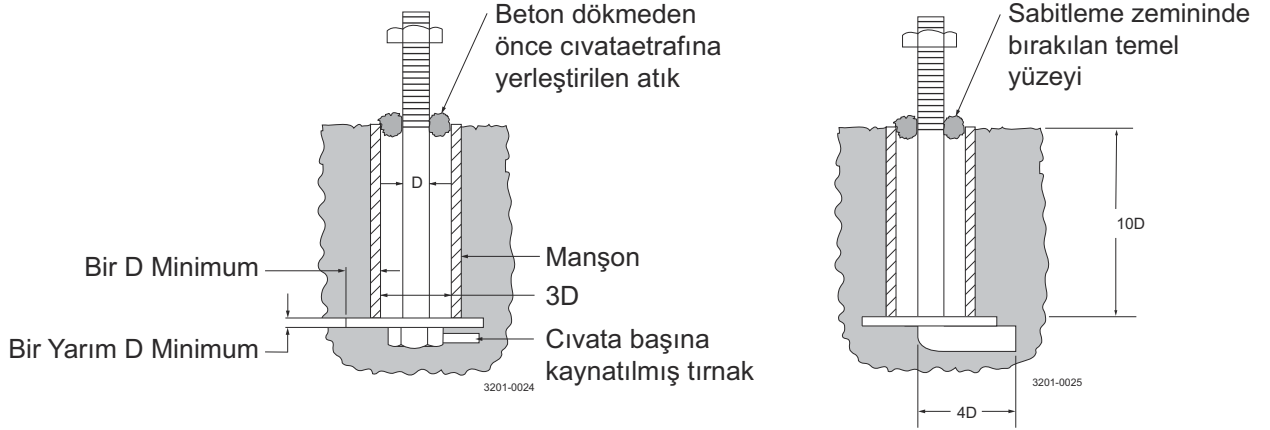
Gıda sınıfı yağlar (NSF H-1)
-20°C ila +150°C (-4°F ila 302°F)
Mobil SHC Cibus 150
Bel-Ray No-Tox HD 150 #62686
Castrol Optileb GT 150
Klüber Klüberoil 4 UH1-150 N
Fusch Cassida GL / GLE 150
Mobil Glygole 150 (ABD/KANADA)

Yukarıdaki yağ önerileri, mevcut PAO bazlı yağ ile uyumsuz olan farklı baz yağ teknolojilerinin (mineral veya PAG) kullanılmasını gerektirebilir. Yağ tipi değiştirilirken yağ üreticisinin yıkama tavsiyelerine uyulmasına dikkat edilmelidir.

ATEX uygulamaları için, ATEX ek kılavuzuna başvurun.

4.2.6 Taban Plakası Temelleri

Bir tahrik ünitesi ile birlikte tedarik edildiğinde, pompalar normalde bir taban plakası üzerine monte edilir. Standart taban plakalarımızın taban sabitleme cıvataları 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.



Yukarıdaki çizim, 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 kurummasını sağlamak için normal şartlarda minimum 14 gün gereklidir.

Ayarlanabilir Ayaklı Bilyalı Ayak Taban Plakası

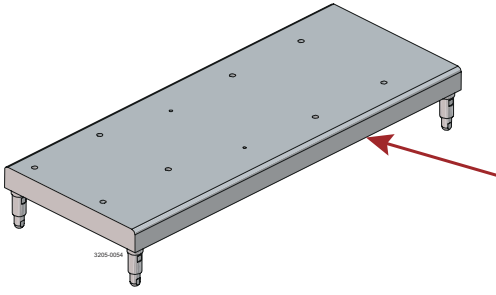
Pompa, yüksekliği ayarlanabilir ayaklara sahip isteğe bağlı bir bilyalı ayak taban plakası ile birlikte tedarik edilebilir.

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 alt tarafa uygulandığı 3A onaylı bir bilyalı ayak taban plakası gereklidir.



Alt tarafta tamamen sızdırmazdır

4.2.7 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.

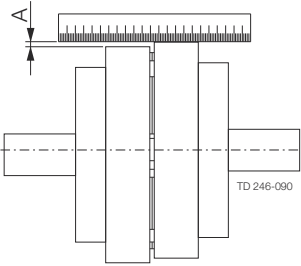
Belirtilen toleransların dışında olan mil hizalama, motor veya pompa ayağının altına ayar sacı yerleştirerek veya pompa veya tahrik taban plakası üzerinde yana doğru hareket ettirilerek düzeltilebilir.

Gevşemiş tüm cıvatalar, belirtilen tork değerlerine göre yeniden sıkılmalıdır.

Aşağıdaki boyut ve toleranslar sadece standart besleme bağlantıları için geçerlidir.

Paralel yanlış hizalama

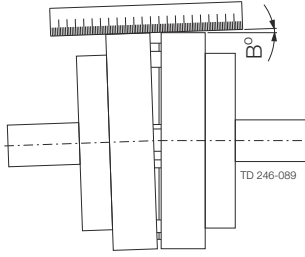
Bağlantı etrafında 90°'de 4 konum ölçün



Bağlantı boyutu	Boyut A Maksimum
70	0,3 mm
90	0,3 mm
110	0,3 mm
130	0,4 mm
150	0,4 mm
180	0,4 mm
230	0,5 mm
280	0,5 mm

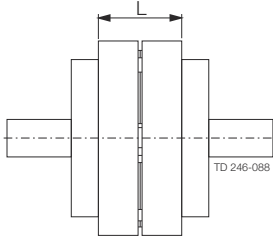
Açısal yanlış hizalama

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 $\pm 1,0$ mm
70	25
90	30,5
110	45
130	53
150	60
180	73
230	85,5
280	105,5

Önerilen cıvata torkları

Yiv Çapı	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Tork (Nm)	6	15	30	50	120	250	200

4.3 Yıkama conta düzeni ve çalıştırma öncesi kontroller



Bu sayfa ATEX uygulamaları için geçerli değildir
ATEX uygulaması için bkz. ATEX eki.

- 1 Conta alanını soğutup temizlemek için, yıkanmış conta düzeni takılmıştır.

Aşağıdaki hususlar önemlidir:

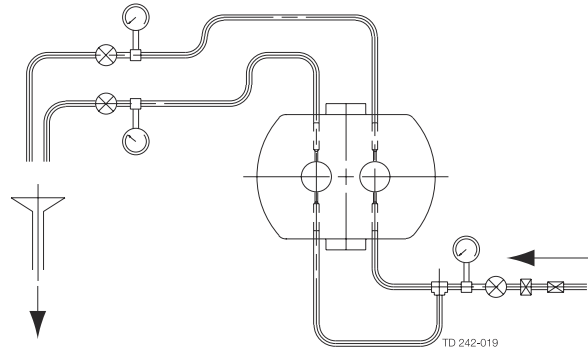
- Yıkama sistemi doğru bir şekilde bağlanmıştır (aşağıya bakın)
- Uyumlu bir yıkama sıvısı doğru basınç ve akış hızında kullanılır ve tedarik edilir (Bkz. [Adım 5](#)).
- Yıkama sistemi pompanın çalıştırılması ile aynı zamanda/öncesinde açılmalı ve pompanın durdurulması ile aynı zamanda/sonrasında kapatılmalıdır.

- 2 Yıkama sisteminin bağlanması.

Bir yıkama sistemini kullanırken aşağıdaki ekipmanların kullanılması önemle önerilir:

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

- 3 Temel olarak yıkama düzenleri.



4 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 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.

5 Yıkama basıncı ve akış hızı

Tek yıkanmış mekanik conta 0,5 bar (7 PSI) maksimum. Basıncıdaki artış dudak contasında arızaya sebep olur. Çift mekanik conta/yıkanmış paket rakor, pompanın tahliyesinden 1,0 bar (14 PSI) daha yüksektir. Tahliye basıncı dalgalanırsa, basıncı maksimum koşula uyacak şekilde ayarlayın.

Yıkama akış hızı, contaların sıcaklık sınırlarının aşılmasını sağlayacak şekilde yeterli olmalıdır. Önerilen akış hakkında daha fazla bilgi almak için, pompa tedarikçiniz ile iletişime geçin.

Her bir mil contası için gerekli minimum akış hızı 30 lt/saattir.

6 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 valflerinin açık olduğunu kontrol edin.

Bu sayfa kasıtlı olarak boş bırakılmıştır.

5 Bakım

5.1 Yerinde Temizlik (CIP)



Asla pompa veya boru tesisatına dokunmayın. Çok sıcak olabilir!

Termal şok nedeniyle pompa tutukluğu ortaya çıkabileceğinden, pompayı CIP prosedürleri boyunca hızlı sıcaklık değişimlerine maruz bırakmayın.

Uygun bir baypas önerilir.



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

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

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



Uygun bir baypas önerilir.

Pompa, hem 3A hem de EHEDG sertifikası ile Yerinde Temizlik (CIP) çalışması için tasarlanmıştır. Bununla birlikte, pompalanan ürünler, sistem tasarımı, temizlik gereksinimleri ve kullanılan kimyasallardaki farklılıklar nedeniyle, kullanıcıların normal çalışma koşullarında ve ürünlerde devreye alma sırasında uygun CIP süreçleri geliştirmelerini ve bunların minimum 1,5 m/s akış hızı sağlayarak gerekli temizlik seviyelerini karşıladığını doğrulamalarını öneririz.

Rotor kutusunun optimum boşaltılabilirliğini sağlamak için pompanın dikey bağlantı (üst/alt) ile belirtilmesini tavsiye ederiz.

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, proses adımları sırasında pompalanan ortamın ve/veya conta yıkama ortamının diferansiyel sıcaklığı 50°C'den (90°F) fazlaysa pompanın sabit olması ve çalıştırılmadan önce en az 15 dakika stabilize edilmesine izin verilmesi önerilir.

5.2 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:

- Pompa sabit haldeyken dışlı kutusundaki yağ seviyesinin kontrol edilmesi
- Contaların sızıntı açısından kontrol edilmesi
- Yağ contalarının sızıntı açısından kontrol edilmesi
- Pompalama basınçlarının kontrol edilmesi

Belli çalıştırma koşullarında, pompada termal bir tehlike ortaya çıkar ve bu durumda çalıştırma sırasında dokunulmamalıdır.

Kapatma işleminden sonra, pompa ünitesinin soğumasına izin verilmelidir.

Yağ, hangisi daha erken ise, her 3000 çalışma saatinde veya 2 yılda bir değiştirilmelidir.

Herhangi bir koruma veya kapakta meydana gelen herhangi bir kayıp veya hasar, özellikle güvenlik performansının bozulmasına neden oluyorsa, derhal değiştirilmelidir. Herhangi bir koruma veya kapağın sabitleme elemanları, yalnızca aynı tip ve özellikteki sabitleme elemanlarıyla değiştirilmelidir.

Önerilen Yedek Parçalar

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

Parça tanımı	Miktar
Tahrik ucu dudak contası	1
Kompresyon bağlantısı rotor kutusu kapağı	1
Sızdırmazlık ucu dudak contası	2
Tas keçe, rotor tutucuları	2
Birincil contalar	2

Rotor somun O-halka Conta Değiştirme Aralığı:

Bakteri açısından sağlam bir conta sistemini sağlamak için, rotor somun O-ring contasının her 12 ayda bir değiştirilmesi önerilir.

Rotor Somun Conta İnceleme:

Rotor tutucusu tas keçesini renk değişimi, sıyrık veya çatlak için düzenli aralıklarla inceleyin. Yukarıdaki kusurlardan herhangi biri fark edildiğinde, rotor tutucusu tas keçesinin değiştirilmesi gerekir. İnceleme ve değiştirme için, aşağıdaki conta değiştirme prosedürüne bakın.

Conta Değiştirme Prosedürü

1. Rotor kutusu kapağı (bkz. [Demontaj, Adım1](#))
2. Rotor tutucuyu çıkarın ve bileşenlerin bakım öncesinde kuru olduğundan emin olun

3. Bir el feneri ile, rotor tutucusu kör dişi vida deliğini kirlilik açısından inceleyin. Eğer kirlenmişse, aşağıdaki temizleme prosedürüne bakın
4. Rotor tutucusu tas keçesini çıkarıp atın
5. Yeni bir rotor tutucusu tas keçesi takın
6. Rotor tutucusunu takın ve doğru tork değerine sıkmak için bir tork anahtarı kullanın (bkz. [Araç Gereklilikleri](#) sayfa 55)
7. Rotor kutusu kapağını takın

Kirlenmiş Rotor Somun Tapa Deliği için Temizleme Prosedürü

1. Rotor tutucuyu milden çıkarın
2. Somunu 5 dakika boyunca COP tankında %2'lik aşındırıcı sıvıya batırın ve suda bekletin
3. Suya batırırken iki dakika boyunca deliğin iç ve dış kısımlarında, temiz hijyenik sert telli bir fırça ile iç yivi kuvvetli bir şekilde fırçalayın
4. Rotor tutucuyu asitli sanitize edici maddeye 5 dakika boyunca batırın ve daha sonra deliği tekrar boru fırçası ile iki dakika boyunca fırçalayın
5. Temiz suyla iyice durulayın ve kör tapa deliği temiz hava ile kurutun.
6. Temizliği kontrol etmek için, tapalı deliğin iç kısmına temizlik testi uygulayın.
7. Temizlik testi başarısız olursa, temizlik testi başarılı olana kadar 2'den 6'ya kadar adımları tekrar edin

Temizlik testi hala olumlu sonuç vermiyorsa veya kaybedecek vaktiniz yoksa, yeni bir rotor tutucu takın.

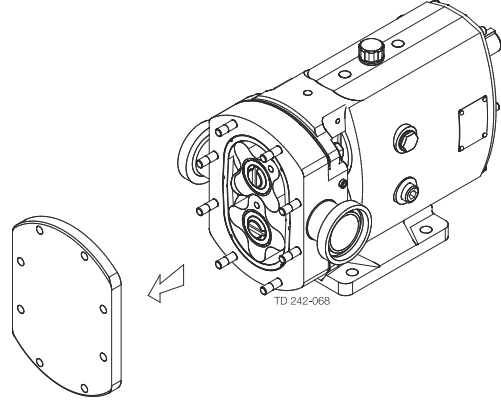
5.3 Sökme



Pompayı sökmeden önce, güvenlik önlemlerine bakın. Bkz. [Parça Listeleri ve Patlatılmış Görünümler](#) sayfa 61.

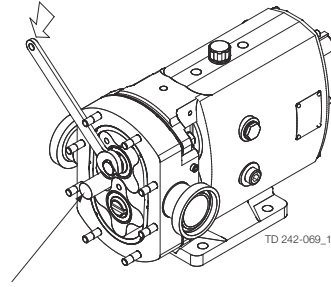
1 Rotor kutusu kapağının çıkarılması.

Rotor kutusu kapağı somunlarını (13) ve kapağı (12) çıkarın.



2 Rotorların çıkarılması

İki rotorun (17) dönmesini durdurmak için, aralarına plastik/ahşap blok yerleştirin.

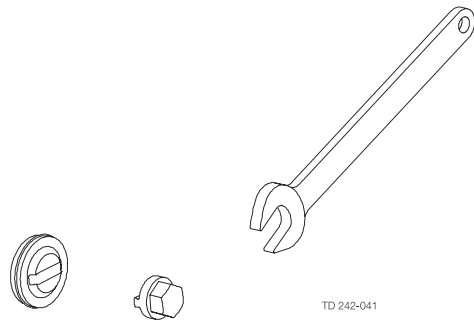


Plastik veya ahşap blok

3 Rotor tutucuyu (22) ve rotorları çıkarın. Bu amaçla bir rotor tutucu çıkarma aleti (tüm yeni pompalarla birlikte verilir) kullanılır. Aleti rotor tutucu yuvasının içine kaydırıp saat yönünün tersine çevirin.

Pompa serisi 6 ve 7 rotorları, tork kitleme tertibatları, TLA'lar (19) tarafından tutulur ve şu şekilde çıkartılabilir:

- her bir TLA vidasını karşıt sırada olacak şekilde birkaç aşamada gevşetin.
- cıvataları TLA deliklerinden iki tanesine (pulların takılı olduğu) vidalayın ve TLA'ları çıkarın.



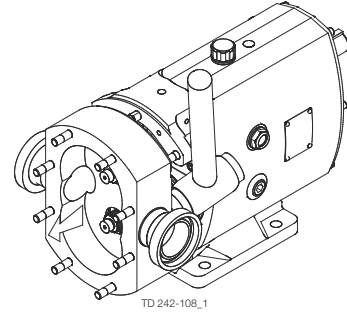
Rotor tutucu çıkarma aleti

4 Statik conta bileşenlerinin çıkarılması

Lütfen bkz. [Birincil Contaların Çıkarılması ve Takılması](#) sayfa 44.

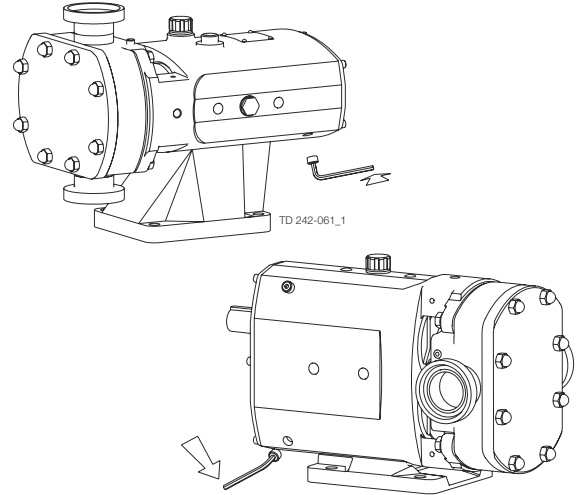
5 Rotor kutusunun çıkarılması

- Yıkamalı mekanik conta düzenleri için, conta muhafazası tespit somunlarını çıkarın ve rotor kutusundaki conta muhafazasını gevşetin.
- Rotor kutusu tespit somunlarını (4) ve rondelaları (4A) çıkarın.
- Rotor kutusunun (9) her iki tarafına yumuşak bir çekiç ile vurun.
- Rotor kutusunun, çıkarma işlemi sırasında millerin (24 ve 25) üzerine düşmesine izin verilmemelidir.



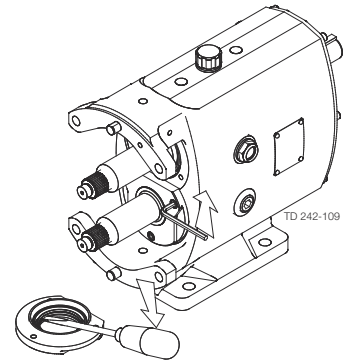
6 Pompa yağını boşaltma.

- Atık yağı toplamak için, dişli kutusu altına bir tepsi yerleştirin.
- Dişli kutusu (1) tarafındaki alt tahliye tapasını (45) çıkarın.



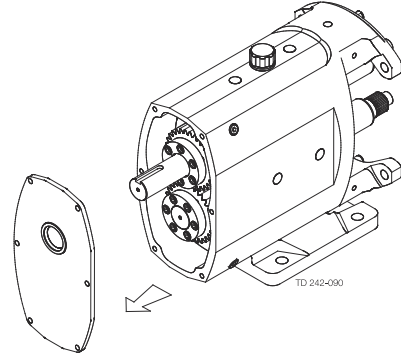
7 Conta tespit pimlerini çıkarma.

- Vidaları (15) çıkarın.
- Ardından conta tespit pimlerini (14) çıkarın, bir sıvı sızdırmazlık elemanı kullanıldığı için, tespit pimlerini çıkarmak için bir kol gerekebilir.
- Conta tespit pimleri çıkartıldığında, dudak contaları (16) bir tornavida/kol kullanılarak çıkartılabilir. Dudak contalarını yenilemek önemlidir ve yeniden montaj öncesinde yeni salmastraların veya sızdırmazlık elemanının kullanılması önerilir.



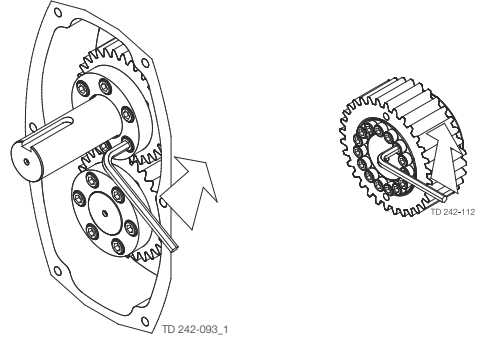
8 Dişli Kutusu Kapağını Çıkarma.

- Vidaları (6) çıkarın.
- Salmastra contasını kırdıktan sonra dişli kutusu kapağını (5) çıkarın, ardından dudak contasını (7) dışa doğru bastırın. Tekrar montaj öncesinde, dudak contasını yenilemek çok önemlidir.



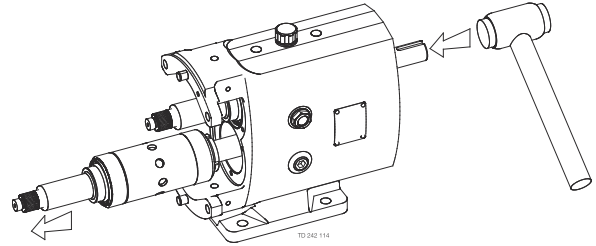
9 Tevzi dişlilerinin çıkarılması.

- Pompa serisi 1, 2 ve 3'teki kelepçe plakası vidalarını (40) serbest bırakın. Pompa serisi 4, 5, 6 ve 7 için tork kitleme düzeneğinin vidalarını birkaç aşamada sökün.
- Verilen dişli vida çıkarma deliklerini kullanarak dişlileri (36) çıkarın ya da aşağıdaki adım 10'da gösterilen şekilde şaft tertibatını çıkarın.



10 Mil düzenek çıkarma.

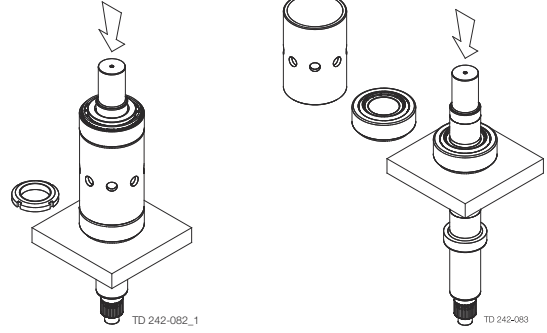
- Yumuşak bir tokmak kullanarak her bir milin (24 ve 25) arka ucuna hafifçe dokunarak, dişli kutusunun önünden (1) çıkarın.
- Dişli kutusunda çıkarma sırasında her bir mili destekleyin.
- Mil mesnedi pulunu (27) çıkarın:- Dikey portlu pompalar için, dişli kutusunun önünden bakıldığında sağ taraftaki yatak deliğine yerleştirilir.- Yatay portlu pompalar için, mil mesnet omzu ara parçası üst yatak deliğine yerleştirilir.



11

Rulmanın çıkarılması.

- a) Milleri (24 ve 25), contaların yerleştirileceği alanları korumak için yumuşak ağızlar kullanarak bir mengenede tutun.
- b) Yatak somunlarını (30) 'sert bir vuruşla' 'C' somun anahtarından çıkarın. Somunlar, dişli kilitleme yapıştırıcısı ile takıldıkları için tamamen sıkılabilir.
- c) Mili bir preste şekilde gösterildiği biçimde ön yatak iç halkasının aksi istikametinde pozitif konumda yer alan bir aletle dikey olarak monte edin ve milin üst kısmına basınç uygulayın. Böylece, mil yataklar (26 ve 31) boyunca hareket edebilecektir.
- d) Her bir yatak setini (iç ve dış) çıkarın. İyi mühendislik uygulaması, yatakların millerden çıkarılması durumunda, yenilenmeleri gerektiğini önerir. Tüm bileşenleri temizleyin ve aşınma veya hasar olup olmadığını inceleyin. Gerekliğinde yenileyin.



5.4 Montaj

5.4.1 Rulmanların Millere Takılması

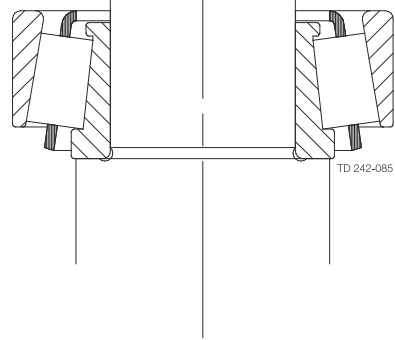
Özellikle contalarının bulunduğu yerde, mil yüzeylerine hasar vermemeye dikkat edin Tüm tespit malzemelerinin *Teknik Veriler* sayfa 53 kısmında gösterilen tork ayarlarına göre sıkılmasını temin edin.

1, 2 ve 3 serisi pompalarda, yataklar ısıtmaya gerek duymaz. 4, 5, 6 ve 7 serisi pompalarda, yatak iç konilerini 110°C (230°F) sıcaklığa kadar ısıtın.

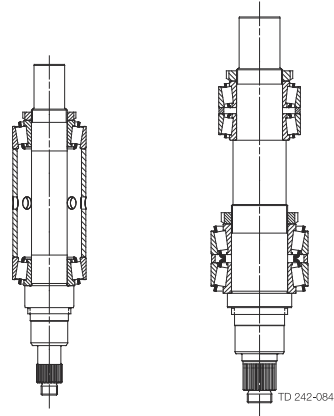
Yataklara zarar vereceği için, ısıtma sırasında herhangi bir biçimde canlı alev kullanmayın.

- 1 Milleri (24 ve 25), yumuşak ağızlar kullanarak bir mengenede tutun ve yata çaplarına kaydırıcı bileşen uygulayın.

- 2 Mil omzuna kadar pozitif bir oturma sağlayarak iç koniyi mile yerleştirin.



- 3 Dış kupayı, yatak ara parçasını (32) ve arka yatak kupasını konumlandırın.



4 Yatakların soğumasına izin verin (yalnızca 4, 5, 6 ve 7 serisi pompalar). Bunun yapılmaması, yanlış ayarlanmış rulmanlarla sonuçlanacaktır.

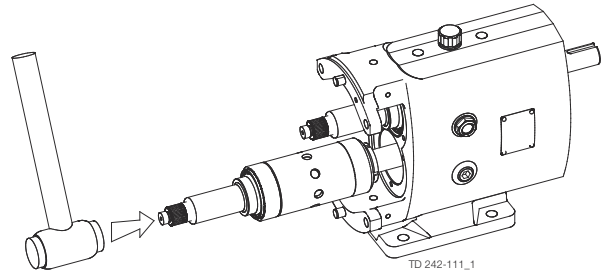
1. Yatak somun yivine Permabond Grade 145 ya da eşdeğeri stoplama macunu sürün.
2. Yatak somununu (30) ve aynı anda döner yatakları (26 ve 31) ve ara parçayı (32) sıkın. Rulmanlar, ara parça küçük bir çekiç dokunuşu ile hareket ettirilebildiğinde doğru bir şekilde ayarlanır.
3. Çift yataklı tertibatlar için yukarıdaki adımı tekrarlayın.
4. Yataklara yağ uygulayın.

5.4.2 Mil Tertibatlarının Takılması

- 1 Mil mesneti pulunu (27) değiştirin:
 - Dikey portlu pompalar için, dişli kutusunun önünden bakıldığında sağ taraftaki yatak deliğine yerleştirilir.
 - Yatay portlu pompalar için, mil mesnet omzu ara parçası üst yatak deliğine yerleştirilir.

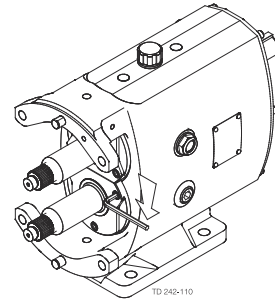
- 2 Dişli kutusu kapağı (5) yönüne göre tahrik ve yardımcı şaft konumlarını belirleyin.

- 3
 - a) Yumuşak yüzlü çekiç kullanarak, milleri (24 ve 25) dişli kutusuna (1) ittin.
 - b) Yataklar değiştirilmişse, yeni bir mesnet ara parçasının gerekmesi olasıdır. Rotor hizalamalarının [Rotor Çıkıntı Hizalamasının Kontrol Edilmesi](#) sayfa 38 içindeki belirlenen sınırlar dahilinde olmasını sağlamak önemlidir.



5.4.3 Conta Tespit Pimlerini Takma

- 1 Conta tespit pimlerinin (14) arka yüzünü temizleyin, konumuna bağlayın ve sıkın.
- 2
 - a) *Rotor Çıkıntı Hizalamasının Kontrol Edilmesi* sayfa 38'e başvurarak rotor hizalamasını kontrol edin.
 - b) Rotor hizalaması doğru olduğunda, conta tespit pimlerini çıkarın ve yeni dudak contalarını (16) conta tespit pimlerine bastırın.
 - c) Dişli kutusunun (1) önüne sıvı sızdırmazlık elemanı uygulayın ve conta tespit pimlerini yerine ittirin. Mil içerisine doğru kaydırırken, dudak contalarının hasar görmediğinden emin olun.
- 3 Vidaları (15) takın ve sıkın.

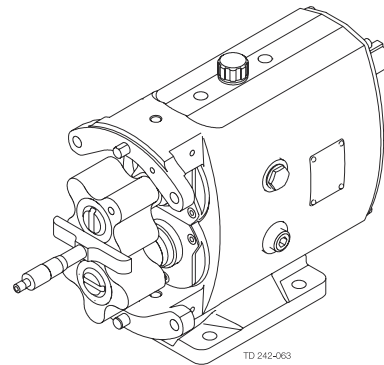


5.4.4 Rotor Çıkıntı Hizalamasının Kontrol Edilmesi



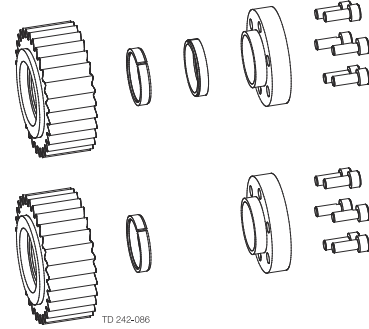
Rotor hizalamasının yanlış ayarı pompaya zarar verecektir.

- 1 Rotorları millere (24 ve 25) takın ve rotor tutucularını (22) sıkın.
- 2
 - a) Derinlik mikrometresi kullanarak, aksiyal hizalamanın 0,012 mm (0,0005 in) tolerans dahilinde olmasını sağlayın.
 - b) Hizalama yanlış ise, mil mesnet ara parçası (27) değiştirilmeli/makine ile işlenmelidir.



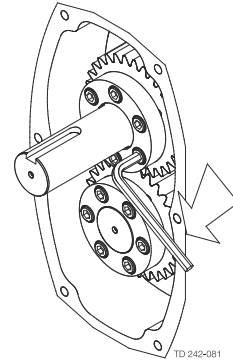
5.4.5 Tevzi Dişlilerinin Takılması

- 1 Zamanlama dişlilerini (36) millere (24 ve 25) kaydırarak, zamanlama işaretlerini yeniden hizalayın.
- 2
 - a) Tork kilitleme cihazlarını (38) takmadan önce, bu cihazları dişli yağı ile yağlayın. 1, 2 ve 3 serisi iki takım eleman içerir.
 - b) Seri 4, 5, 6 ve 7 pompalar tork kilitleme tertibatlarına sahiptir.



- 3 Zamanlama dişlisi kelepçe plakalarını (39) takın - yalnızca seri 1, 2 ve 3.
Tork kilitleme tertibatlarını (37) takın - yalnızca seri 4, 5, 6 ve 7.

- 4 Zamanlama ayarlaması şimdi gereklidir:
Yalnızca bir kelepçe plakası/tork zamanlama tertibatını sıkın, zamanlama ayarlaması için diğer dişlideki şaftın dönüşüne izin verin. Bkz. [Rotor Zamanlama Ayarının Yapılması](#) sayfa 40.



5.4.6 Rotor Zamanlama Ayarının Yapılması

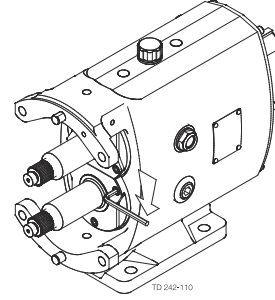


Rotor zamanlama ayarı gerektiriyorsa (ve pompanın henüz yeniden tasarlanmadığı varsayılarak), ilerlemeden önce rotorların yanlış zamanlama sebebini bulmak önemlidir.

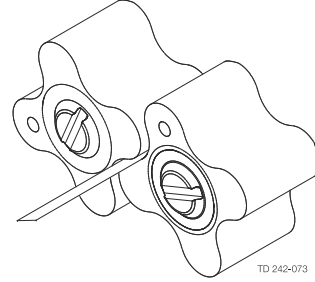
Zamanlama ayarı için, bir milin tork kilitleme tertibatı/öğesi dahilinde dönebildiğinden emin olun. Diğer tork kilitleme tertibatı/öğesi önerilen torka sıkılmalıdır.

- 1 Çukur üstte olacak şekilde rotoru (17) tahrik miline (24) yerleştirin. Rotoru 45° çevirin. Çukuru şekildeki gibi üstte olacak şekilde ikinci rotoru yardımcı mile (25) yerleştirin.

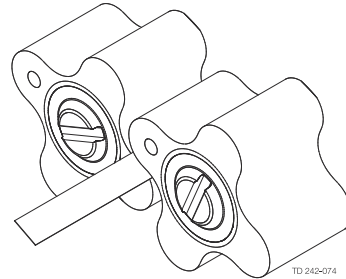
Çukurlar



- 2 Mili döndürün, böylece rotorlar şekilde gösterildiği şekilde yeni konumlarında olacaktır.



- 3 Kalınlık masterlarını kullanarak, mili gereken şekilde döndürerek, gösterilen noktalar arasını ölçün.

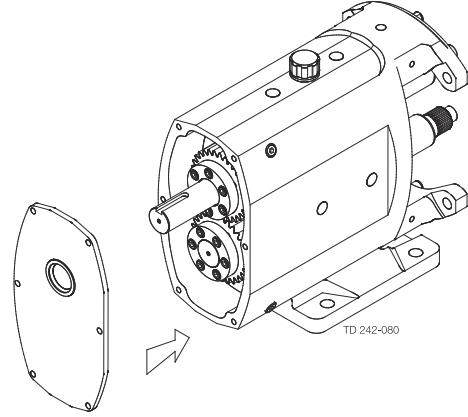


- 4 Ölçüm noktaları eşit değilse, 8 nokta boyunca eşit ölçüm elde edilene kadar, serbest dönen mil üzerindeki rotora vurun.

- 5 Tork kilitleme tertibatını ya da kelepçe plakası vidalarını sıkın. Zamanlamanın hala doğru olduğunu onaylayın. Rotorları çıkarın.

5.4.7 Dişli Kutusu Kapağını Takma

- 1 Dişli kutusu kapağı deliğini temizleyin ve yüzeydeki tüm salmastra malzemesini çıkarın. Kapağa (5) yeni bir dudak contası (7) takın.
- 2 Dişli kutusu ile birleştiği kapağın yüzeyine sıvı salmastra uygulayın.
- 3 Yağı dudak contasının iç dudak kısmına sürün ve dudak contasının merkezde olduğundan ve kesik ya da hasarlı olmadığından emin olarak kapağı mil üzerinden kaydırın. Vidaları (6) sıkın.



5.4.8 Rotor Kutusunu Takma ve Yerini Değiştirme



Yeni bileşenlerin takılması durumunda rotor kutusu yeniden yer değiştirme gerektirebilir. Pompa çalıştırılmadan önce arka boşlukların kontrol edilmesi gerekir.



Tedarikçiniz pompa seri numarasından doğru boşlukları önerebilir. Ayarlama gerektirmeleri durumunda, aşağıdaki adımları izleyin. Boşlukların yanlış ayarlanması çalışan pompaya zarar verebilir. Plastik şimler farklı kalınlıklar için renk bakımından değişiklik gösterir ve şim tespit pimleri tarafından yerinde tutulan rotor kutusunun üstünde ve altındaki eşit paketler halinde gruplanır. ATEX uygulamaları için paslanmaz çelik şimler takılır. Boşluklar elde edildiğinde pullar eşit olmayan şekilde yığılabilir.

- 1
 - a) Şim tespit pimlerini (8A) çıkarın ve en ince şimlerden birini (8) en üst ve alt konuma takın.
 - b) Şim tespit pimlerini ve vidaları değiştirin (8B).
 - c) Rotor kutusunu (9) dişli kutusuna (1) takın, rotor kutusu tespit somunlarını (4) sıkın ve rotorları (17) takın.

- 2 Arka boşluklar bundan sonra kalınlık mastarları kullanılarak ölçülebilir. Tolerans dahilindeki boşluklara getirmek için gereken ek yer değiştirme belirlenebilir, ek şimler takılabilir ve boşluklar yeniden kontrol edilebilir.

5.4.9 Birincil Contaların Takılması

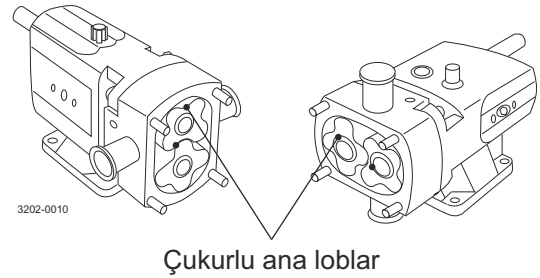
- 1 Conta montaj talimatları için bölüm 4.5'e bakın.

5.4.10 Rotorların Takılması

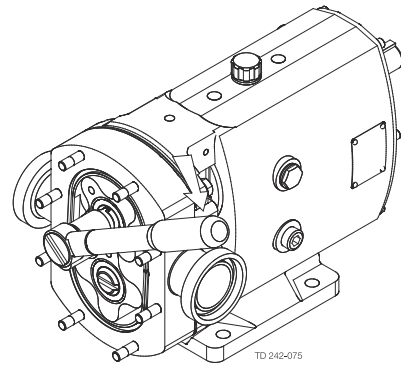


Takılı ise, mil omzuna karşı sıkıca bağlanana dek O halkaları (18) mil kamasının üzerinden kaydırın.

- 1 Çukur üstte olacak şekilde rotoru (17) tahrik miline (24) yerleştirin.
- Rotoru 45° çevirin. Çukuru şeklindeki gibi üstte olacak şekilde ikinci rotoru yardımcı mile (25) yerleştirin.
- Seri 6 ve 7 pompalar için, rotorlar tork kilitleme tertibatları (TLA'lar) tarafından tutulur.
- TLA tertibatını mil üzerine kaydırın. Kelepçe plakası aletin bulun ve önerilen tork şekline sıkın.
- TLA vidalarını önerilen tork şekline sıkın.
- Kelepçe plakası aletinin vidasını gevşetip sökün.
- Rotor başlığını değiştirin ve önerilen tork şekline sıkın.



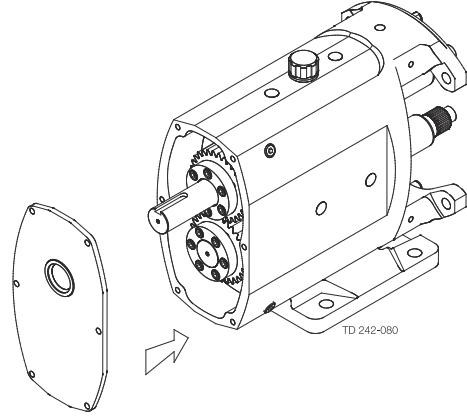
- 2 Yeni rotor tutucusu tas keçelerini (20) rotor tutuculara (22) yerleştirin. Rotorları durdurmak için, bunlar arasına plastik/ahşap blok yerleştirin ve rotor tutucularını **Teknik Veriler** sayfa 53 bölümünde gösterilen önerilen tork değerlerine göre sıkın.
- Tas keçenin tamamen oturduğunu ve rotorun yüzeyinin altında olduğunu kontrol edin - gerekirse parmağınızla bastırarak keçenin doğru şekilde konumlanmasını sağlayın.



- 3 Rotorların doğru senkronize edildiğini kontrol etmek için tahrik milini (24) elle döndürün ve sekiz noktanın tümünde eşit ölçüm sağlandığından emin olmak için dış geçiş boşluklarını kalınlık masterlarını kullanarak kontrol edin.

5.4.11 Rotor Kutusu Kapağının Takılması

- 1
 - a) Yeni rotor kutusu kapağı kompresyon bağlantısını (11) takın.
 - b) Rotor kutusu kapağını rotor kutusuna (9) takın ve rotor kutusu kapağı somunlarını (13) sıkın.
 - c) Çalıştırma öncesi pompa başlangıç kontrollerine bakın.



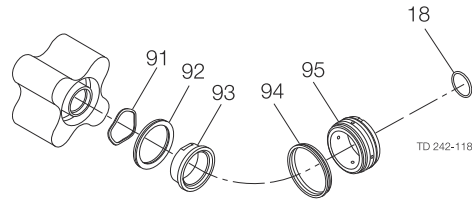
5.5 Birincil Contaların Çıkarılması ve Takılması

5.5.1 R00 Tekli mekanik conta

Mekanik contalar kırılabilir. Tutarken çok dikkatli olun. Takmadan önce bileşenleri temizleyin, conta yüzeylerinde herhangi bir hasar olmadığını kontrol edin. Montaj sırasında, yeni elastomerik parçalar takılmalıdır.

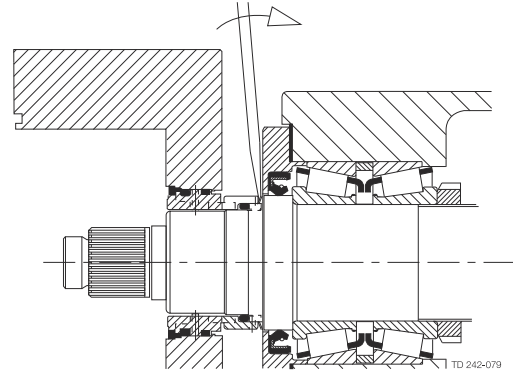
R00 mekanik conta, erişim veya değiştirme için rotor kutusunu değiştirme ihtiyacı duymaksızın tümüyle önden yüklenir. Conta ayar mesafesi önceden ayarlanmıştır.

Madde	Açıklama
91	Dalgalı yay
92	Takım halkası
93	Döner conta halkası
94	Tas keçe
95	Sabit sızdırmazlık halkası
18	Rotor sızdırmazlık O-halkası



Contanın çıkarılması

1. Rotor kutusu kapağını, rotorları ve rotor sızdırmazlık O-halkasını (18) çıkarın.
2. Döner sızdırmazlık halkasını (91), takım halkasını (92) ve dalgalı yayı (93) rotorların arkasından çıkarın.
3. Şekilde gösterildiği gibi keçenin arkasında uygun bir kol kullanarak sabit sızdırmazlık halkasını (95) ve tas keçeyi (94) rotor kutusundan yavaşça gevşetin.



Contanın takılması

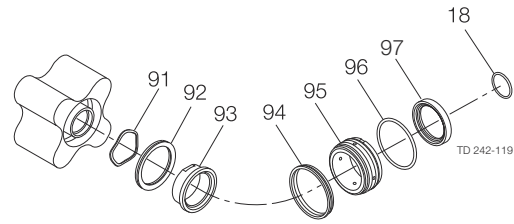
1. Tas keçeyi (94) hafifçe yağlayın ve döner sızdırmazlık halkasına (95) takın.
2. Sabit sızdırmazlık halkasındaki yuvaları rotor kutusundaki dönüş önleyici mandallara dikkatlice hizalayıp sabit sızdırmazlık halkası tertibatını rotor kutusu deliğine doğru sonuna kadar yavaşça bastırın.
3. Dalgalı yayı (91) rotorun arka deliğine takın.
4. Uygun gres ile takım halkasını (92) hafifçe yağlayın ve döner sızdırmazlık halkasına (93) takın.
5. SX1-5 döner conta halkası üzerinde yer alan iki düz kısmı rotordaki tahrik düzlükleri ile hizalayın ve döner conta halkası tertibatını rotorun arka deliği içerisine yavaş bir şekilde bastırın.
SX6-7 için döner conta halkası üzerinde yer alan iki yuvayı rotordaki tahrik pimleri ile hizalayın ve döner conta halkası tertibatını rotorun arka deliği içerisine yavaş bir şekilde bastırın.

6. Conta yüzeylerini solvent ile temizleyin.
7. Rotor sızdırmazlık O-halkasını (18) bir miktar yağlayın ve omza dek milin üzerine kaydırın.
8. Rotorları ve rotor kutusu kapağını yeniden takın.

5.5.2 R00 Tek yıkanmış/tavlanmış mekanik conta

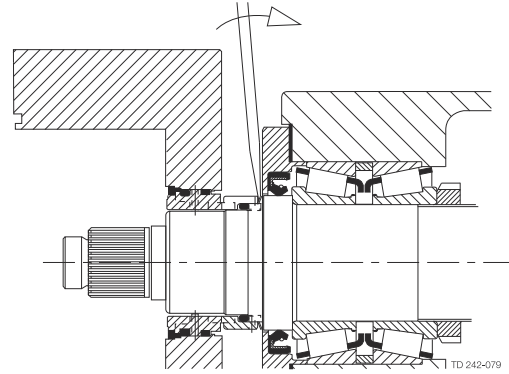
R00 mekanik conta, erişim veya değiştirme için rotor kutusunu değiştirme ihtiyacı duymaksızın tümüyle önden yüklenir. Conta ayar mesafesi önceden ayarlanmıştır.

Madde	Açıklama
91	Dalgalı yay
92	Takım halkası
93	Döner conta halkası
94	Tas keçe
95	Sabit sızdırmazlık halkası
96	Sabit sızdırmazlık halkası O-halka
97	Dudaklı conta
18	Rotor sızdırmazlık O-halkası



Contanın çıkarılması

1. Yıkama maddesini yalıtın.
2. Rotor kutusu kapağını, rotorları ve rotor sızdırmazlık O-halkasını (18) çıkarın.
3. Döner sızdırmazlık halkasını (93), dalgalı yayı (91) ve takım halkasını (92) rotorun arkasından çıkarın.
4. Şekilde gösterildiği gibi keçenin arkasında uygun bir kol kullanarak dudaklı contayı (97), O-halkayı (96), sabit sızdırmazlık halkasını (95) ve tas keçeyi (94) rotor kutusundan yavaşça gevşetin.



Contanın takılması

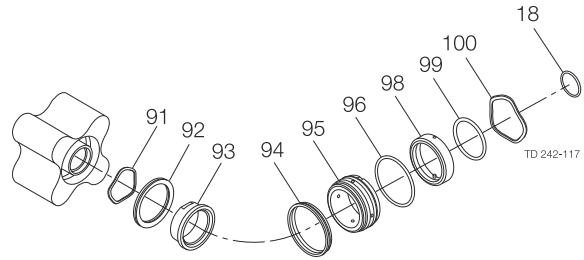
1. Tas keçeleri (94) uygun gres ile hafifçe yağlayın ve sabit conta halkalarına (95) takın.
2. Tas keçeyi ve O-halkayı (96) sabit conta tertibatına yerleştirin.
3. Dudaklı contayı (97) sabit sızdırmazlık tertibatına yerleştirin.
4. Sabit sızdırmazlık halkasının yuvalarını rotor kutusundaki dönüş önleyici mandallara dikkatlice hizalayıp sabit sızdırmazlık halkası tertibatını rotor kutusu deliğine doğru sonuna kadar yavaşça bastırın.
5. Dalgalı yayı (91) rotorun arka deliğine takın.
6. Takım halkalarını (92) uygun gres ile hafifçe yağlayın ve sabit conta halkalarına (93) takın.

7. SX1-5 döner conta halkası üzerinde yer alan iki düz kısmı rotordaki tahrik düzlükleri ile hizalayın ve döner conta halkası tertibatını rotorun arka deliği içerisine yavaş bir şekilde bastırın.
SX6-7 için döner conta halkası üzerinde yer alan iki yuvayı rotordaki tahrik pimleri ile hizalayın ve döner conta halkası tertibatını rotorun arka deliği içerisine yavaş bir şekilde bastırın.
8. Conta yüzeylerini solvent ile temizleyin.
9. Rotor sızdırmazlık O-halkasını (18) bir miktar yağlayın ve omza dek milin üzerine kaydırın.
10. Rotorları ve rotor kutusu kapağını yeniden takın.

5.5.3 R00 Çift yıkanmış mekanik conta

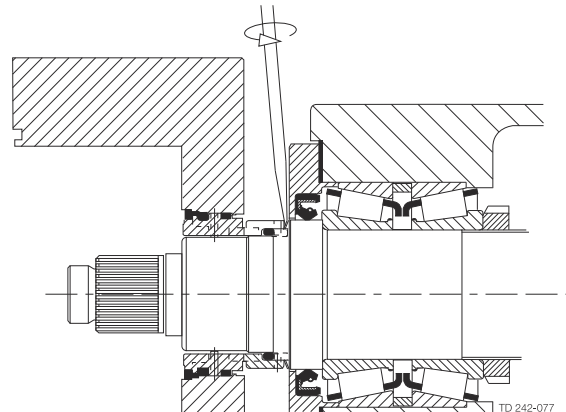
R00 mekanik conta, erişim veya değiştirme için rotor kutusunu değiştirme ihtiyacı duymaksızın tümüyle önden yüklenir. Conta ayar mesafesi önceden ayarlanmıştır.

Madde	Açıklama
91	Dalgalı yay
92	Takım halkası
93	Döner conta halkası (iç)
94	Tas keçe
95	Sabit sızdırmazlık halkası
96	Sabit sızdırmazlık halkası O-halka
98	Döner conta halkası (dış)
99	Döner conta halka O-halkası
100	Dalgalı yay
18	Rotor sızdırmazlık O-halkası



Contanın çıkarılması

1. Yıkama maddesini yalıtın.
2. Rotor kutusu kapağını, rotorları ve rotor sızdırmazlık O-halkasını (18) çıkarın.
3. Döner sızdırmazlık halkasını (93), dalgalı yayı (91) ve takım halkasını (92) rotorun arkasından çıkarın.
4. Şekilde gösterildiği gibi keçenin arkasında uygun bir kol kullanarak tüm diğer sızdırmazlık bileşenlerini rotor kutusundan yavaşça gevşetin.



Contanın takılması

1. Tas keçeleri (94) ve sabit sızdırmazlık O-halkalarını (96) uygun gres yağıyla hafifçe yağlayın.
2. Tas keçeyi (94) ve O-halkayı (96) sabit sızdırmazlık halkasına (95) yerleştirin.

3. Döner sızdırmazlık halkası O-halkasını (99) yağlayıp dış döner sızdırmazlık halkasına (98) yerleştirin.
4. Dalgalı yayı (100) mil omzuna oturana dek milden rotor kutusu deliğine doğru kaydırın.
5. Conta yüzeylerini solvent ile temizleyin.
6. Sabit sızdırmazlık halkalarındaki yuvaları rotor kutusundaki dönüş önleyici mandallara dikkatlice hizalayıp sabit sızdırmazlık halkası tertibatını rotor kutusu deliğine doğru sonuna kadar yavaşça bastırın.
7. Dalgalı yayı (91) rotorun arka deliğine takın.
8. Takım halkalarını (92) uygun gres ile hafifçe yağlayın ve sabit conta halkalarına (93) takın.
9. SX1-5 döner conta halkası üzerinde yer alan iki düz kısmı rotordaki tahrik düzlükleri ile hizalayın ve döner conta halkası tertibatını rotorun arka deliği içerisine yavaş bir şekilde bastırın.
SX6-7 için döner conta halkası üzerinde yer alan iki yuvayı rotordaki tahrik pimleri ile hizalayın ve döner conta halkası tertibatını rotorun arka deliği içerisine yavaş bir şekilde bastırın.
10. Rotor sızdırmazlık O-halkasını (18) bir miktar yağlayın ve omza dek milin üzerine kaydırın.
11. Rotorları ve rotor kutusu kapağını yeniden takın.

! NOT Yıkama basıncı tahliye basıncından 5 bar fazla olursa takım halkası yerine bir O-halka kullanılır.

5.6 Sorun giderme

Sorun													Olası Nedenler	Çözümler
Akış yok	Yetersiz kapasite	Düzensiz tahliye	Düşük tahliye basıncı	Pompa çalışmaya hazırlanmıyor	Çalıştırmadan sonra hava girişi	Pompa çalıştırma sırasında takılıyor	Pompa aşırı ısınıyor	Motor aşırı ısınıyor	Aşırı güç emilimi	Gürültü ve Titreşim	Pompa elemanı aşınması	Sifonlama		
✓				✓									Yanlış dönüş yönü	Ters motor.
✓													Pompa çalışmaya hazırlanmamış.	Gazı emiş hattından ve pompalama haznesinden çıkarın ve sıvı doldurun.
✓	✓	✓	✓		✓					✓			Yetersiz NPSH var.	Emiş hattı çapını artırın. Emme yüksekliğini artırın. Emiş hattı konfigürasyonunu basitleştirin ve uzunluğu azaltın. Pompa hızını azaltın.
	✓	✓	✓		✓					✓			Emiş hattında sıvı buharlaşıyor.	Emiş hattı çapını artırın. Emme yüksekliğini artırın. Emiş hattı konfigürasyonunu basitleştirin ve uzunluğu azaltın. Pompa hızını azaltın.
✓	✓	✓		✓	✓							✓	Emiş hattına hava giriyor.	Boru tesisatı bağlantılarını yeniden yapın.
	✓	✓		✓	✓					✓			Süzgeç veya filtre tıkalı.	Fittingleri bakıma alın.
	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓ Sıvı viskozitesi belirtilen değerin üstünde.	Sıvı sıcaklığını artırın. Pompa hızını azaltın. Conta yüzü viskozite sınırlarını kontrol edin.
✓	✓		✓										Sıvı viskozitesi belirtilen değerin altında.	Sıvı sıcaklığını azaltın. Pompa hızını artırın.
							✓			✓	✓		✓ Sıvı sıcaklığı belirtilen değerin üstünde.	Pompa gövdesini soğutun. Sıvı sıcaklığını azaltın. Conta yüzü ve elastomer sıc. sınırlarını kontrol edin.
					✓		✓	✓					Sıvı sıcaklığı belirtilen değerin altında.	Pompa gövdesini ısıtın. Sıvı sıcaklığını artırın.

Sorun														Olası Nedenler	Çözümler		
Akış yok	Yetersiz kapasite	Düzensiz tahliye	Düşük tahliye basıncı	Pompa çalışmaya hazırlanmıyor	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	Mekanik conta sızıntısı
										✓	✓			✓	✓	Sıvıda beklenmedik katı maddeler.	Sistemi temizleyin. Emiş hattına süzgeç takın. Katılar yok edilemiyorsa, çift mekanik conta takmayı göz önünde bulundurun.
✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	Tahliye basıncı belirtilen değerin üstünde.	Engel olup olmadığını kontrol edin (örn. kapalı valf). Sisteme bakım uygulayın ve problemin tekrar ortaya çıkmasını önlemek için değişiklik yapın. Basıncı azaltmak için, tahliye hattını basitleştirin.
							✓	✓	✓					✓		Rakor aşırı sıkılmış	Rakor paketini gevşetin ve tekrar ayarlayın.
	✓	✓			✓					✓					✓	Rakor az sıkılmış	Rakor paketini ayarlayın.
														✓	✓	Conta yıkaması yetersiz.	Yıkama akış hızını artırın. Yıkama sıvısının conta alanına serbest bir şekilde aktığını kontrol edin.
	✓							✓	✓	✓						Pompa hızı belirtilen değerin üstünde.	Pompa hızını azaltın.
✓	✓															Pompa hızı belirtilen değerin 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 rondelası takın ve tekrar sıkın.
							✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	Mil yatak aşınması veya arızası.	Tavsiye ve yedek parçalar için pompa üreticisine danışın.

Sorun														Olası Nedenler	Çözümler		
Akış yok	Yetersiz kapasite	Düzensiz tahliye	Düşük tahliye basıncı	Pompa çalışmaya hazırlanmıyor	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	Mekanik conta sızıntısı
							✓	✓	✓	✓	✓		✓			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.
✓	✓									✓						Rotor kutusu kapağı boşaltma valfi sızıntısı.	Basınç ayarını kontrol edin ve gerekirse tekrar ayarlayın. Oturma yüzeylerini inceleyin ve temizleyin. Aşınmış parçaları değiştirin.
✓										✓						Rotor kutusu kapağı boşaltma valfi - gıcırıyor.	Conta yüzeyleri, kılavuzlar vs. üzerindeki aşınmaları kontrol edin. Gerekirse değiştirin.
✓	✓															Rotor kutusu kapağı boşaltma valfi yanlış ayarlanmış.	Yay sıkışmasını tekrar ayarlayın - Valf, çalışma basıncının yaklaşık %10 üzerine çıkmalıdır.
✓					✓											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. Yıkanmış paketli rakoru takın.

Sorun													Olası Nedenler	Çözümler
Akış yok	Yetersiz kapasite	Düzensiz tahliye	Düşük tahliye basıncı	Pompa çalışmaya hazırlanmıyor	Çalıştırmadan sonra hava girişi	Pompa çalıştırma sırasında takılıyor	Pompa aşırı ısınıyor	Motor aşırı ısınıyor	Aşırı güç emilimi	Gürültü ve Titreşim	Pompa elemanı aşınması	Sifonlama		
									✓	✓			Arızalı motor.	Motor yataklarını kontrol edip değiştirin.
✓													Pompa elemanı eksik	Pompa elemanını takın.

Bu sayfa kasıtlı olarak boş bırakılmıştır.

6 Teknik Veriler



Kurulum, çalışma ve bakım sırasında teknik verilere uyulmalıdır.

Tüm personel teknik veriler hakkında bilgilendirilmelidir.

6.1 Teknik Veriler

Standart Şartname	
Ürün ıslak çelik parçaları:	W. 1.4404 (316L)
İç yüzey bitirme:	Mek Ra ≤ 0,8 (Mech Ra ≤ 32)
Dişli kutusu:	Paslanmaz çelik (Cast iron)
Taban plakası:	Paslanmaz çelik
Bağlantı muhafazası:	Paslanmaz çelik
Rotor:	Dört loblu
Ürün ıslak elastomerleri:	EPDM
Diğer elastomerler:	FPM
Mil contası:	Tek Mekanik (R00), Tek Yıkanmış (R00), Çift Mekanik (R00)
Döner conta yüzü:	Karbon, Silikon Karpit
Sabit conta yüzü:	Paslanmaz çelik, Silikon Karpit

Mil contaları

Tekli, tek yıkanmış ve çift mekanik olmak üzere çeşitleri mevcuttur. Tüm seçenekler tam ön yüklemeli ve değiştirilebilir.

Maksimum yıkama basıncı, tek yıkanmış:	0,5 bar (7.25 PSI)
Maksimum yıkama basıncı, çift mekanik:	Ürün basıncının 1 bar üzerinde
Su tüketimi, yıkanmış veya çift mekanik:	0,5 l/dk (0.13 gallon/min)
Yıkama bağlantıları:	BSPT veya NPT

Sıcaklık

Maks. proses ve CIP sıcaklığı:	150 °C (302 °F)
--------------------------------	------------------

Motor

Dişli motoru, 4 kutuplu, IEC metrik standardına uygun, 50/60 Hz, frekans dönüşümüne uygun, IP55, yalıtım sınıfı F.

Garanti

SX pompalarında 3 yıl uzatılmış garanti. Orijinal Alfa Laval Yedek Parçaları kullanılması şartıyla garanti tüm aşınmayan parçaları kapsar.

6.2 Yağ Kapasiteleri

Pompa modeli	Port yönü		Port yönü	
	Dikey litre	Yatay litre	Dikey US pints	Yatay US pints
SX1	0,30	0,40	0,60	0,80
SX2	0,60	0,70	1,20	1,40
SX3	1,10	1,50	2,20	3,10
SX4	1,50	2,00	3,20	4,20
SX5	3,00	4,00	6,30	8,40
SX6	4,50	7,00	9,50	14,80
SX7	9,00	12,00	19,00	25,40

6.3 Ağırlık



Ağırlıklar yalnızca yönlendirme amaçlıdır ve pompa, taban plakası ve tahrik ünitesi özelliğine bağlı olarak değişiklik gösterecektir.

Pompa modeli	Çıplak Milli Pompa kg (lb)		Tahrik üniteli pompa kg (lb)	
	Port Yönü Yatay	Port Yönü Dikey	Yatay	Dikey
SX1/005	15 (33)	16 (35)	46 (101)	49 (108)
SX1/007	16 (35)	17 (37)	55 (121)	58 (128)
SX2/013	32 (71)	33 (73)	80 (176)	81 (179)
SX2/018	33 (73)	34 (75)	85 (187)	86 (190)
SX3/027	57 (126)	59 (130)	147 (324)	150 (331)
SX3/035	59 (130)	61 (134)	152 (335)	155 (342)
SX4/046	107 (236)	110 (243)	271 (597)	274 (604)
SX4/063	113 (249)	116 (256)	277 (611)	280 (617)
SX5/082	155 (342)	155 (342)	295 (650)	295 (650)
SX5/115	165 (364)	165 (364)	310 (683)	310 (683)
SX6/140	278 (613)	278 (613)	545 (1202)	545 (1202)
SX6/190	290 (639)	290 (639)	570 (1257)	570 (1257)
SX7/250	336(741)	344 (759)	652(1438)	660 (1455)
SX7/380	358(789)	366(807)	677(1493)	685 (1510)

6.4 Araç Gereklilikleri

Açıklama	Gerekli alet	Pompa Modeli						
		SX1	SX2	SX3	SX4	SX5	SX6	SX7
Rotor kutusu kapak somunu (13)	Soket Boyutu (mm)	13	17	17	17	17	19	19
	Tork Ayarı (Nm)	20	39	39	39	39	105	105
	Tork Ayarı (lbft)	14,8	28,8	28,8	28,8	28,8	77,4	77,4
Rotor tutucusu (22)	Soket Boyutu (mm)	19	19	19	24	24	24	24
	Tork Ayarı (Nm)	20	60	80	120	160	160	160
	Tork Ayarı (lbft)	14,8	44,3	59,0	88,5	118,0	118,0	118,0
Rotor TLA (19)	Anahtar Boyutu (mm)	-	-	-	-	-	-	5 5
	Tork Ayarı (Nm)	-	-	-	-	-	8	8
	Tork Ayarı (lbft)	-	-	-	-	-	5,9	5,9
Rotor kutusu tespit somunu (4)	Anahtar boyutu (mm)	13	17	17	19	19	24	24
	Tork Ayarı (Nm)	20	40	40	64	64	175	175
	Tork Ayarı (lbft)	14,8	29,5	29,5	47,2	47,2	129,1	129,1
Conta tespit vidası (15)	Anahtar Boyutu (mm)	5	5	5	6	6	6	8
	Tork Ayarı (Nm)	10	10	10	25	25	25	40
	Tork Ayarı (lbft)	7,4	7,4	7,4	18,4	18,4	18,4	29,5
Dişli kutusu kapağı vidası (6)	Anahtar Boyutu (mm)	5	5	5	6	6	6	6
	Tork Ayarı (Nm)	10	10	10	25	25	25	25
	Tork Ayarı (lbft)	7,4	7,4	7,4	18,4	18,4	18,4	18,4
TLA/Kelepçe plakası vidası (40)	Anahtar Boyutu (mm)	5	5	5	6	6	6	6
	Tork Ayarı (Nm)	12	17	12	14	35	35	35
	Tork Ayarı (lbft)	8,9	12,5	8,9	10,3	25,8	25,8	25,8
Tahliye tapası (45)	Anahtar Boyutu (inç)	¼	¼	¼	¼	¾	¾	¾
Ayak cıvatası (58)	Anahtar Boyutu (mm)	5	6	6	8	10	10	24
	Tork Ayarı (Nm)	15	30	30	60	50	50	120
	Tork Ayarı (lbft)	11,1	22,1	22,1	44,3	37	37	89
Gözetleme camı (46)	Soket Boyutu (mm)	22	22	22	22	22	22	22
	Tork Ayarı (Nm)	2	2	2	2	2	2	2
	Tork Ayarı (lbft)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9

6.5 Pompa Veri Tablosu

Model	Yer Değiştirme			Emme ve Tahliye				Diferansiyel Basıncı Maks Hız		Maksimum Kapasite (dev/dak)	Maksimum Kapasite max. dev/dak m³/sa
	litre/ devir 100 dev	Imp gal/ 100 rev	ABD gal/ çapı	Bağlantı Eba- dı	Basınç						
				Nominal Delik (Uluslararası standart) (Standart)	Bağlantı Ebadı						
					mm	inç	mm	inç	bar	PSI	
SX1/005	0,050	1,1	1,3	22	0,87	25	1,0	12	174	1200	3,60
SX1/007	0,070	1,5	1,8	35	1,38	40	1,5	7	101	1200	5,04
SX2/013	0,128	2,8	3,4	35	1,38	40	1,5	15	217	1000	7,68
SX2/018	0,181	4,0	4,8	47	1,85	50	2,0	7	101	1000	10,86
SX3/027	0,266	5,9	7,0	47	1,85	50	2,0	15	217	1000	15,96
SX3/035	0,350	7,7	9,2	62	2,44	65	2,5	7	101	1000	21,00
SX4/046	0,460	10,1	12,2	47	1,85	50	2,0	15	217	1000	27,60
SX4/063	0,630	13,9	16,6	62	2,44	65	2,5	10	145	1000	37,80
SX5/082	0,820	18,0	21,7	62	2,44	65	2,5	15	217	600	29,52
SX5/115	1,150	25,3	30,4	73	2,87	80	3,0	10	145	600	41,40
SX6/140	1,400	30,8	37,0	73	2,87	80	3,0	15	217	500	42,00
SX6/190	1,900	41,8	50,2	96	3,78	100	4,0	10	145	500	57,00
SX7/250	2,500	55,0	66,0	96	3,78	100	4,0	15	217	500	75,00
SX7/380	3,800	83,6	100,4	140	5,51	150	6,0	10	145	500	114,00

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

- DIN11851 – 40 bar / 580 PSI (25-40 mm), 25 bar / 362 PSI (50-100 mm), 16 bar / 232 PSI (150 mm)
- ISO (IDF) – 16 bar / 232 PSI (1 inç-2 inç), 10 bar / 145 PSI (2,5 inç-4 inç), destek halkasının sağlanması durumunda
- SMS – 10 bar / 145 PSI (tüm boyutlar)
- RJT – 10 bar / 145 PSI (tüm boyutlar)
- Tri-kelepçe (BS4825) – Basınç derecesi, kullanılan kısıkaç bandına göre belirlenir (kısıkaç bandı tedarikçisine başvurun)
- DIN11864-1 – 40 bar / 580 PSI (25-40 mm), 25 bar / 362 PSI (50-100 mm)
- DIN11864-2 – 25 bar / 362 PSI (25-40 mm), 16 bar / 232 PSI (50-100 mm)
- SX7/380 pompalardaki 150 mm boyut için, yalnızca DIN11851, SRJT veya Tri-kelepçe bağlantıları kullanılabilir.

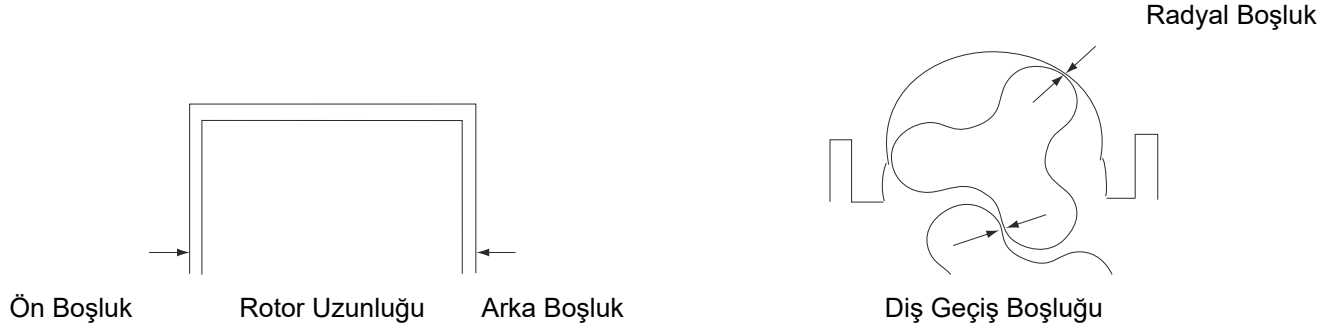
EHEDG sertifikasına sahip üniteler için yalnızca aşağıdaki proses bağlantısı tipi ve conta (başkaları tarafından sağlanır) kombinasyonları EHEDG onaylıdır:

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



ATEX uygulamaları: Diferansiyel basıncı, Maks. hız ve Maks. kapasite ATEX uygulamaları için geçerli değildir.

6.6 Pompa Başlığı Boşluk Bilgileri



Pompa Modeli	Basınç bar	Rotor Uzunluk	Ön Boşluk Min.	Geri Boşluk Min.	Rotor Çap Min.	Radyal Boşluk Min.	Dış Geçiş Boşluk Min.
SX1/005	6	28,88 - 28,91 m	0,11	0,05	57,85	0,16	0,06
	12	28,80 - 28,83 m	0,16	0,08	57,75	0,21	0,15
SX1/007	7	41,74 - 41,77 m	0,19	0,11	57,65	0,23	0,21
SX2/013	5	38,30 - 38,33 m	0,10	0,05	80,34	0,10	0,09
	15	38,18 - 38,21 m	0,16	0,11	80,06	0,24	0,17
SX2/018	7	54,08 - 54,11 m	0,14	0,09	80,16	0,16	0,17
SX3/027	5	52,36 - 52,39 m	0,11	0,10	95,50	0,13	0,24
	15	52,22 - 52,25	0,21	0,14	95,14	0,28	0,24
SX3/035	7	68,81 - 68,84 m	0,19	0,11	95,20	0,28	0,24
SX4/046	5	51,96 - 51,99 m	0,08	0,05	124,91	0,11	0,22
	15	51,89 - 51,92 m	0,13	0,07	124,75	0,19	0,22
SX4/063	5	71,18 - 71,21 m	0,09	0,05	124,81	0,16	0,20
	10	71,06 - 71,09 m	0,16	0,10	124,73	0,20	0,20
SX5/082	15	67,25 - 67,30 m	0,20	0,15	150,04	0,23	0,25
SX5/115	10	94,55 - 94,60 m	0,20	0,15	150,04	0,23	0,25
SX6/140	15	79,55 - 79,60 m	0,20	0,15	177,22	0,24	0,38
SX6/190	10	107,82 - 107,87 m	0,25	0,15	177,22	0,24	0,38
SX7/250	15	104,64 - 104,69 m	0,33	0,28	205,78	0,56	0,50
SX7/380	10	158,89 - 158,94 m	0,38	0,30	205,78	0,56	0,50

7 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.

7.1 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

7.2 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.

7.3 Garanti - Tanım



Kullanım amacına yönelik kurallar kesindir. Tedarik edilen Alfa Laval ürününün kullanımına, yalnızca Kullanım Amacıyla birlikte sağlanan teknik verilere uygun olması halinde izin verilmektedir.

Alfa Laval Kolding A/S ile mutabakata varılan kullanım dışındaki farklı kullanımlar her tür sorumluluğu ve garantiyi geçersiz kılmaktadır.

Alfa Laval Kolding A/S tarafından açık bir şekilde izin verilmediği sürece, tedarik edilen Alfa Laval ürününde herhangi bir modifikasyona veya değişikliğe izin verilmemektedir.



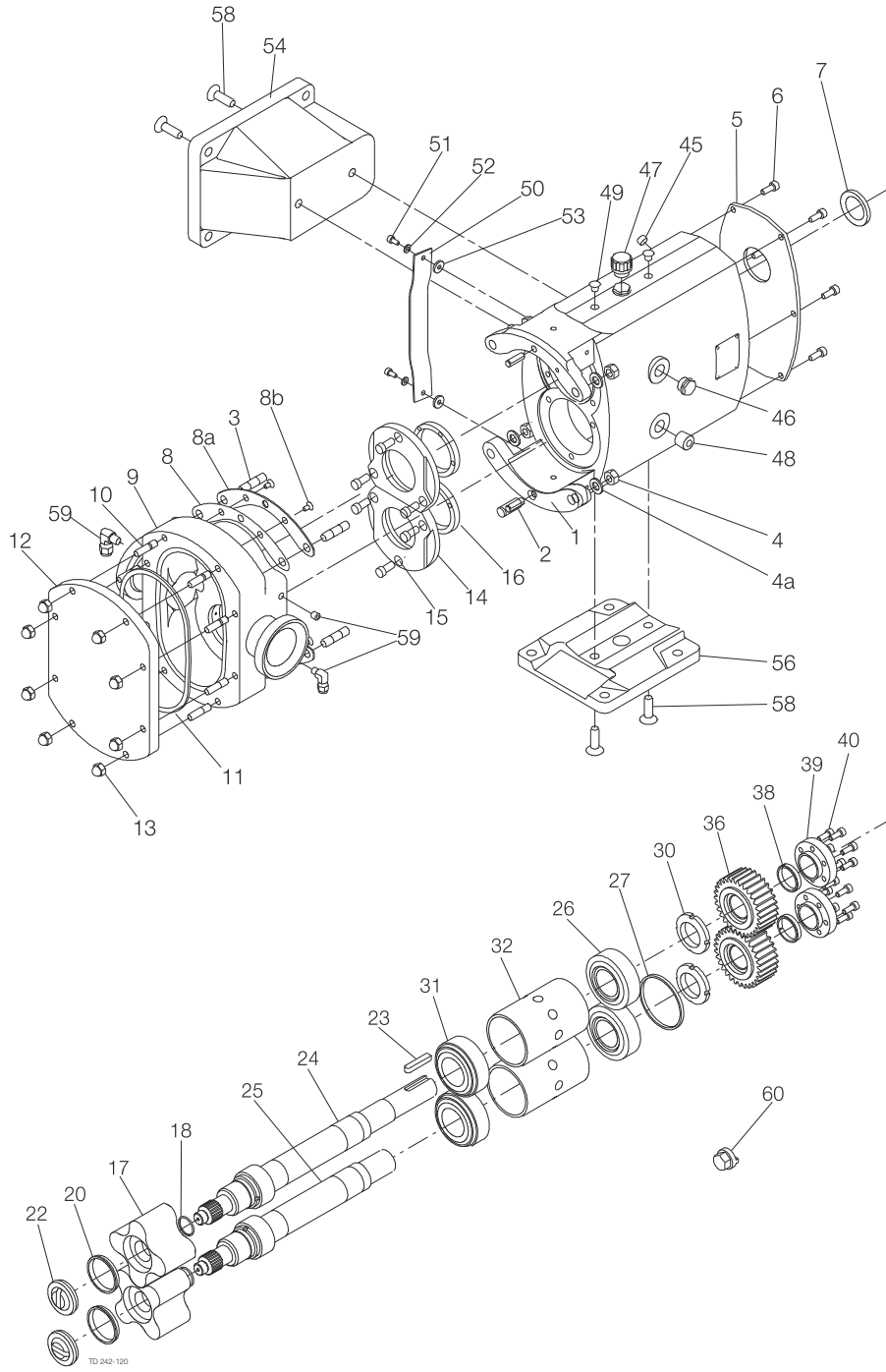
Aşağıdaki hususlar sorumluluk ve garanti kapsamı dışındadır:

- Kullanım talimatlarındaki tavsiye ve talimatların göz ardı edilmesi
- Tedarik edilen Alfa Laval ürününün yanlış çalıştırılması veya Alfa Laval ürününe yetersiz bakım yapılması
- Tedarik edilen Alfa Laval ürününde, Alfa Laval Kolding A/S'nin önceden yazılı onayı olmaksızın herhangi bir işlev değişikliği yapılması
- Tedarik edilen Alfa Laval ürününün yetkili olmayan kişiler tarafından değiştirilmesi
- Tedarik edilen Alfa Laval ürününün uygun güvenlik yönetmelikleri dikkate alınmadan kullanılması (bkz. [Güvenlik](#) sayfa 7).
- Koruma ekipmanlarının kullanılmaması ve tank prosesi / yardımcı ekipmanların durma noktasına getirilmesi
- Tedarik edilen Alfa Laval ürünü ve yardımcı parçaların bakımının uygun şekilde yapılmaması (aralıklarla ve öngörülen yedek parçaların takılması da dahil olmak üzere)

Parça değişimi sırasında yalnızca üretici tarafından sağlanan orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır.

8 Parça Listeleri ve Patlatılmış Görünümler

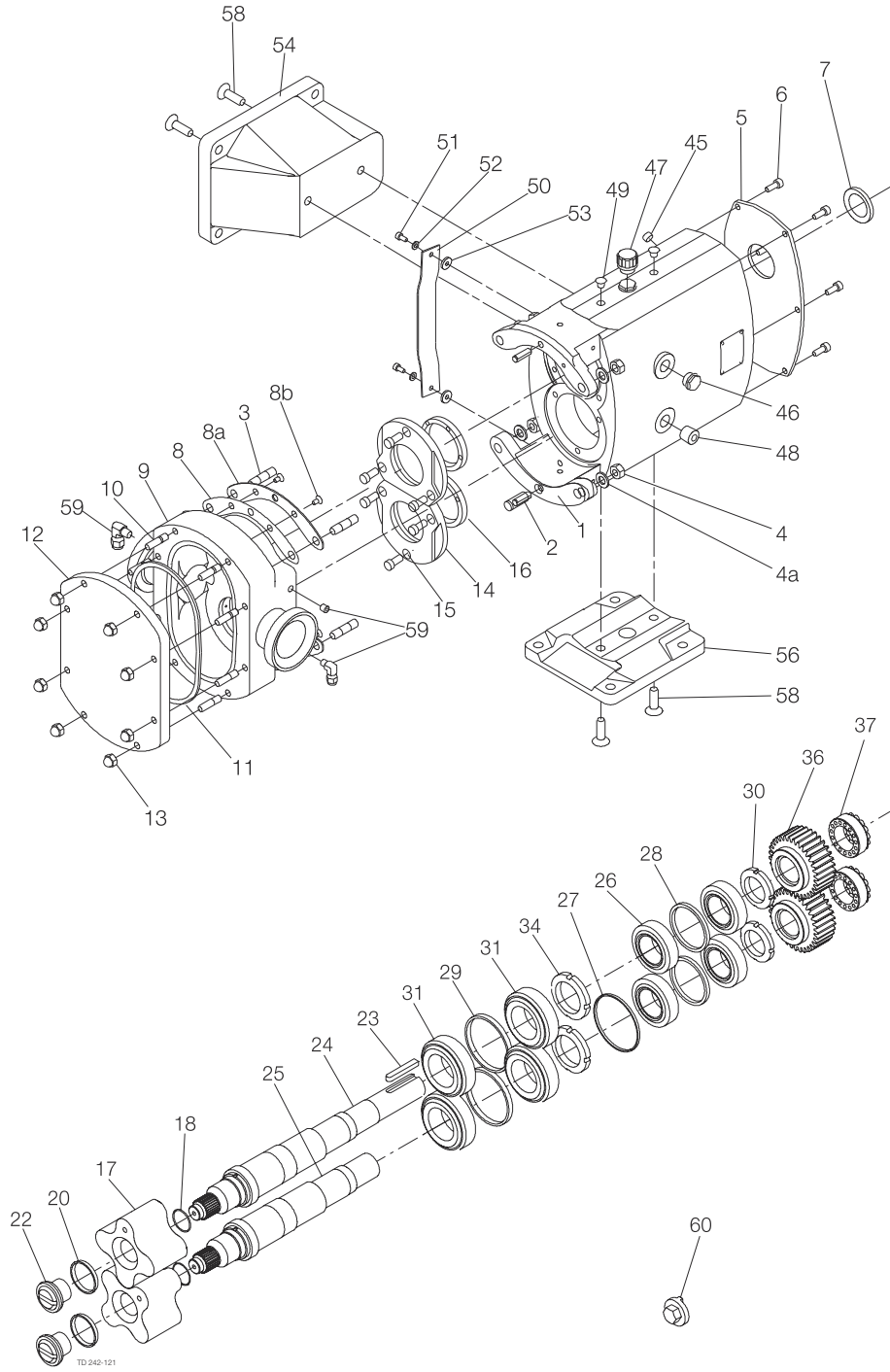
8.1 SX1-3 Pompa Ürün Yelpazesi



Poz.	Mik.	Adlandırma
1	1	Dişli kutusu
2	2	Dübel
3	4	Saplama, rotor kutusu tespiti
4	4	Somun, rotor kutusu tespiti
4a	4	Rondela, rotor kutusu tespiti
5	1	Kapak, dişli kutusu
6	6	Vida, dişli kutusu kapağı
7	1	Tahrik ucu dudak contası
8	2	Şim
8a	2	Şim tespit pimi
8b	4	Vida, şim tespit pimi
9	1	Rotor kutusu
10	4/8	Saplama, rotor kutusu/kapak tutucu, (SX1/2 için miktar 4 - SX3 için miktar 8)
11	1	Kompresyon bağlantısı
12	1	Rotor kutusu kapağı
13	4/8	Kubbeli somun, rotor kutusu kapağı, (SX1/2 için miktar 4 - SX3 için miktar 8)
14	2	Tespit pimi, conta
15	6	Vida, conta tespit pimi
16	2	Sızdırmazlık ucu dudak contası
17	2	Rotorlar
18	2	O-Halka, Rotor conta mil ucu
19	2	Tork kilitleme düzeneği, rotor
20	2	Tas keçe, rotor tutucu
22	2	Rotor tutucu

Poz.	Mik.	Adlandırma
23	1	Anahtar
24	1	Tahrik mili
25	1	Yardımcı mil
26	2	Arka yatak
27	1	Ara parça, mil mesnedi
30	2	Somun, yatak önü
31	2	Ön yatak
34	2	Somun, yatak önü
36	2	Tevzi dişlisi
38	2	Tork kilitleme ögesi
39	2	Kelepçe plakası
40	12	Vida, kelepçe plakası
45	2	Tahliye tapası
46	1	Gözetleme camı
47	1	Doldurma kapağı
48	2	Tapa
49	4	Körleme tapası
50	2	Rakor muhafazası
51	4	Vida, rakor muhafazası
52	4	Rondela, rakor muhafazası vidası
53	4	Rondela, rakor muhafazası vidası
54	4	Ayak, dikey port
56	1	Ayak, yatay port
58	2	Cıvata, Ayak
50	1	Rotor çıkarma aleti

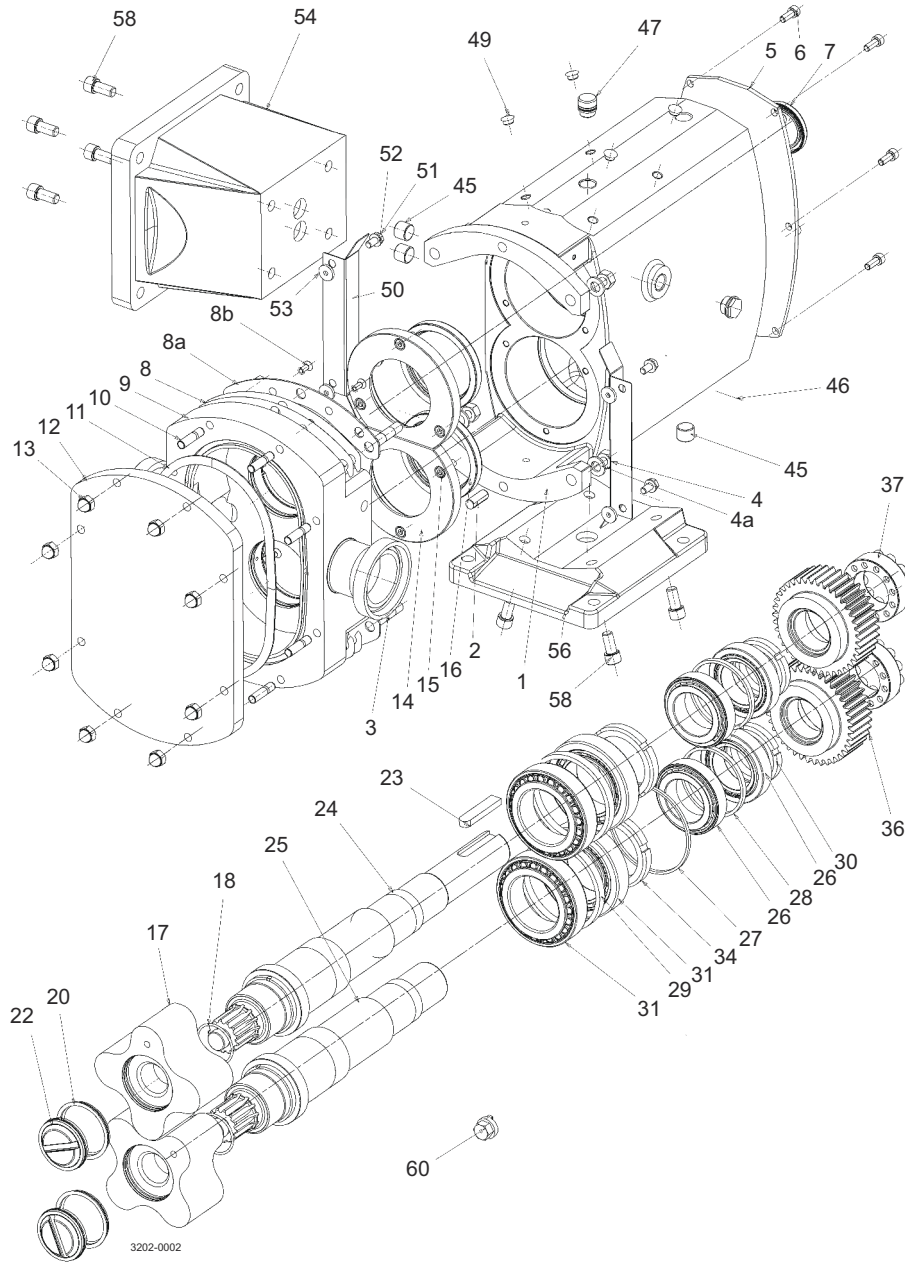
8.2 SX4 Pompa Ürün Yelpazesi



Poz.	Mik.	Adlandırma
1	1	Dişli kutusu
2	2	Dübel
3	4	Saplama, rotor kutusu tespiti
4	4	Somun, rotor kutusu tespiti
4a	4	Rondela, rotor kutusu tespiti
5	1	Kapak, dişli kutusu
6	6	Vida, dişli kutusu kapağı
7	1	Tahrik ucu dudak contası
8	2	Şim
8a	2	Şim tespit pimi
8b	4	Vida, şim tespit pimi
9	1	Rotor kutusu
10	8	Saplama, rotor kutusu/kapağı tespiti
11	1	Kompresyon bağlantısı
12	1	Rotor kutusu kapağı
13	8	Kubbe somun, rotor kutusu kapağı
14	2	Tespit pimi, conta
15	6	Vida, conta tespit pimi
16	2	Sızdırmazlık ucu dudak contası
17	2	Rotorlar
18	2	O-Halka, Rotor conta mil ucu
19	2	Tork kilitleme düzeneği, rotor
20	2	Tas keçe, rotor tutucu
22	2	Rotor tutucu
23	1	Anahtar

Poz.	Mik.	Adlandırma
24	1	Tahrik mili
25	1	Yardımcı mil
26	4	Arka yatak
27	1	Ara parça, mil mesnedi
28	2	Ara parça, yatak tahrik ucu
29	2	Ara parça, yatak rakor ucu
30	2	Yatak somunu
31	4	Ön yatak
34	2	Somun, yatak önü
36	2	Tevzi dişlisi
37	2	Tork kilitleme düzeneği
45	2	Tahliye tapası
46	1	Gözetleme camı
47	1	Doldurma kapağı
48	2	Tapa
49	4	Körleme tapası
50	2	Rakor muhafazası
51	4	Vida, rakor muhafazası
52	4	Rondela, rakor muhafazası vidası
53	4	Rondela, rakor muhafazası vidası
54	1	Ayak, dikey port
56	1	Ayak, yatay port
58	2	Cıvata, Ayak
60	1	Rotor çıkarma aleti

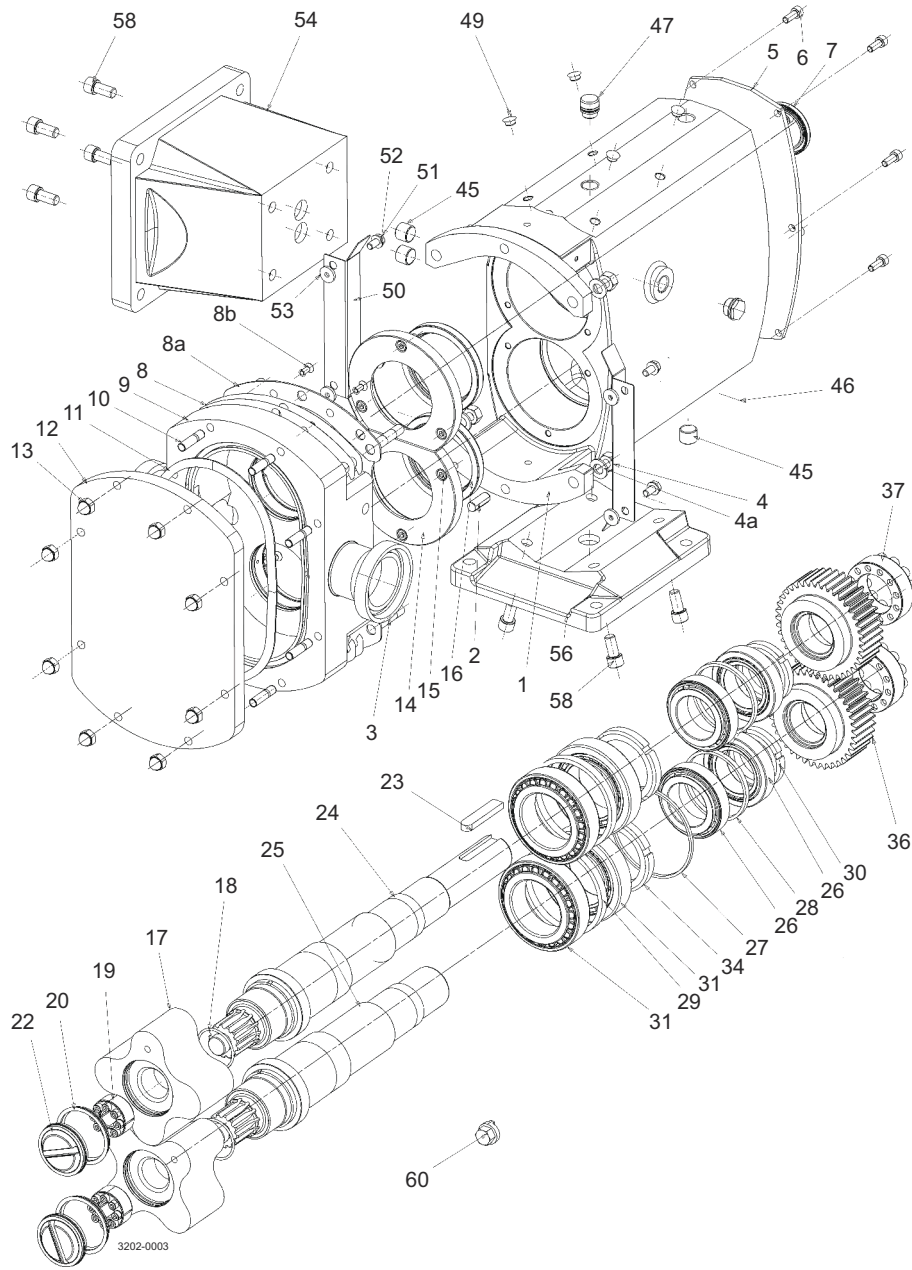
8.3 SX5 Pompa Ürün Yelpazesi



Poz.	Mik.	Adlandırma
1	1	Dişli kutusu
2	2	Dübel
3	4	Saplama, rotor kutusu tespiti
4	4	Somun, rotor kutusu tespiti
4a	4	Rondela, rotor kutusu tespiti
5	1	Kapak, dişli kutusu
6	6	Vida, dişli kutusu kapağı
7	1	Tahrik ucu dudak contası
8	2	Şim
8a	2	Şim tespit pimi
8b	4	Vida, şim tespit pimi
9	1	Rotor kutusu
10	6	Saplama, rotor kutusu/kapağı tespiti
11	1	Kompresyon bağlantısı
12	1	Rotor kutusu kapağı
13	8	Kubbe somun, rotor kutusu kapağı
14	2	Tespit pimi, conta
15	6	Vida, conta tespit pimi
16	2	Sızdırmazlık ucu dudak contası
17	2	Rotorlar
18	2	O-halka, rotor conta mil ucu
20	2	Tas keçe, rotor tutucu
22	2	Rotor tutucu
23	1	Anahtar

Poz.	Mik.	Adlandırma
24	1	Tahrik mili
25	1	Yardımcı mil
26	4	Arka yatak
27	1	Ara parça, mil mesnedi
28	2	Ara parça, yatak tahrik ucu
29	2	Ara parça, yatak rakor ucu
30	2	Somun, yatak önü
31	4	Ön yatak
34	2	Somun, yatak önü
36	2	Tevzi dişlisi
37	2	Tork kilitleme düzeneği
45	7	Tahliye Tapası
46	1	Gözetleme camı
47	1	Doldurma kapağı
49	8	Körleme tapası
50	2	Rakor muhafazası
51	4	Vida, rakor muhafazası
52	4	Rondela, rakor muhafazası vidası
53	4	Rondela, rakor muhafazası vidası
54	1	Ayak, dikey port
56	1	Ayak, yatay port
58	4	Cıvata, ayak
60	1	Rotor çıkarma aleti

8.4 SX6-7 Pompa Ürün Yelpazesi



Poz.	Mik.	Adlandırma
1	1	Dişli kutusu
2	2	Dübel
3	4	Saplama, rotor kutusu tespiti
4	4	Somun, rotor kutusu tespiti
4a	4	Rondela, rotor kutusu tespiti
5	1	Kapak, dişli kutusu
6	6	Vida, dişli kutusu kapağı
7	1	Tahrik ucu dudak contası
8	2	Şim
8a	2	Şim Tespit Pimi
8b	4	Vida, şim tespit pimi
9	1	Rotor kutusu
10	8	Saplama, rotor kutusu/kapağı tespiti
11	1	Kompresyon bağlantısı
12	1	Rotor kutusu kapağı
13	8	Kubbe somun, rotor kutusu kapağı
14	2	Tespit pimi, conta
15	6	Vida, conta tespit pimi
16	2	Sızdırmazlık ucu dudak contası
17	2	Rotorlar
18	2	O-halka, rotor conta mil ucu
19	2	Tork kilitleme düzeneği, rotor
20	2	Tas keçe, rotor tutucu
22	2	Rotor tutucu

Poz.	Mik.	Adlandırma
23	1	Anahtar
24	1	Tahrik mili
25	1	Yardımcı mil
26	4	Arka yatak
27	1	Ara parça, mil mesnedi
28	2	Ara parça, yatak tahrik ucu
29	2	Ara parça, yatak rakor ucu
30	2	Somun, yatak önü
31	4	Ön yatak
34	2	Somun, yatak önü
36	2	Tevzi dişlisi
37	2	Tork kilitleme düzeneği
45	7	Tahliye tapası
46	1	Gözetleme camı
47	1	Doldurma kapağı
49	8	Körleme tapası
50	2	Rakor muhafazası
51	4	Vida, rakor muhafazası
52	4	Rondela, rakor muhafazası vidası
53	4	Rondela, rakor muhafazası vidası
54	1	Ayak, dikey port
56	1	Ayak, yatay port
58	4	Cıvata, ayak
60	1	Rotor çıkarma aleti