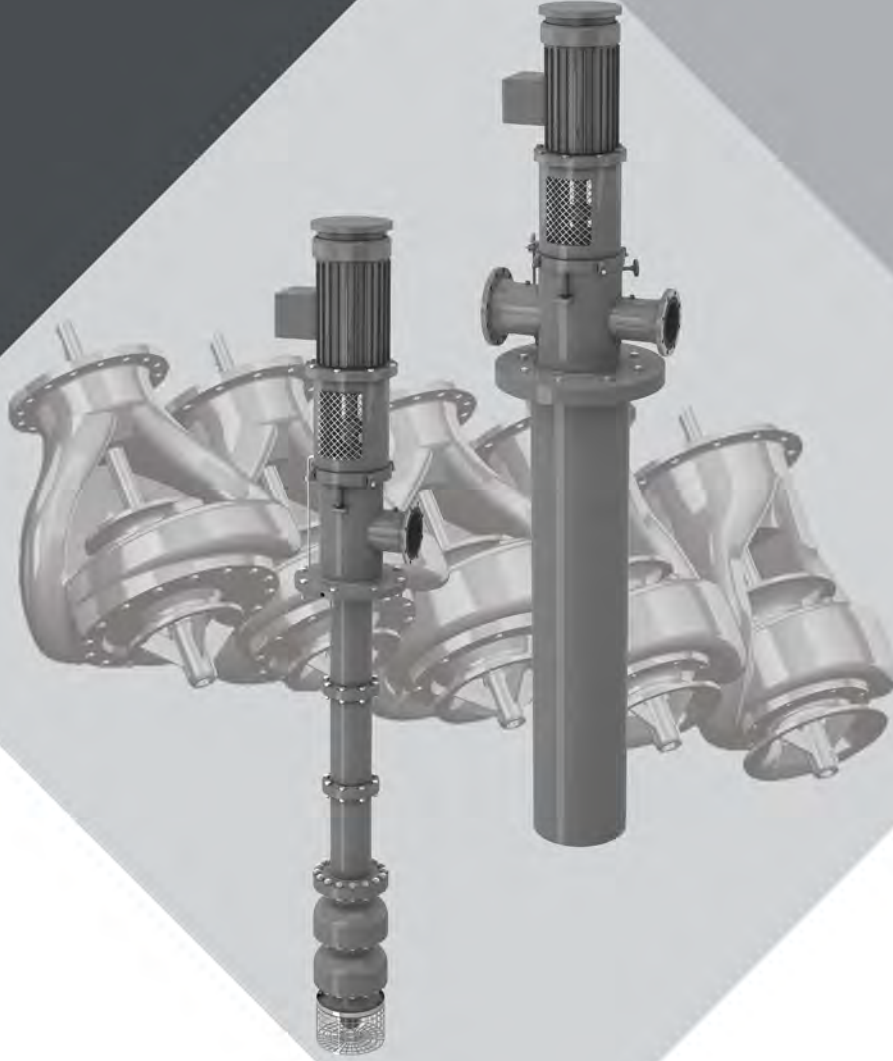


 **GOULDS PUMPS**

Kurulum, Çalıştırma ve Bakım Kılavuzu

Model VIT, VIC and VIDS



ITT

İçindekiler

1 Giriş ve Güvenlik	3
1.1 Giriş	3
1.1.1 Diğer bilgilerin talebi	3
1.2 Güvenlik	3
1.2.1 Güvenlik terminolojisi ve işaretleri	4
1.2.2 Çevresel güvenlik	5
1.2.3 Kullanıcı güvenliği	6
1.2.4 Ex-onaylı ürünler	8
1.3 Gürültü seviyesi verileri	9
1.4 Ürün Garantisi	9
1.5 ATEX Hususları ve Kullanım Amacı	9
2 Taşıma ve Depolama	11
2.1 Birimin teslim alınışı	11
2.2 Birimi paketinden çıkarma	11
2.3 Pompa ya da çanak tertibatı kullanımdonatma ve kaldırma	11
2.3.1 Kaldırma yöntemleri	11
2.4 Pompa ve çanak tertibatı saklama gereksinimleri	18
2.4.1 Uzun süreli depolama çalışma alanına için hazırlıklar	19
3 Ürün Tanımı	20
3.1 Genel açıklama	20
3.2 İsim plakası bilgisi	21
4 Kurulum	23
4.1 Kısmen tamamlanmış bir makinenin montajı	23
4.2 Ön Kurulum	23
4.2.1 Konum	23
4.2.2 Bilyalı alt taban	24
4.2.3 Beton temel gereklilikleri	24
4.2.4 Pompayı yapı çeliğinden bir temel üzerine kurun	26
4.2.5 Sismik analiz	27
4.2.6 Boru kontrol listeleri	27
4.2.7 Pompa kurulumu	29
4.3 Kısmen monte edilmiş takma pompa	29
4.4 Sökülmüş bir pompanın takılması	29
4.4.1 Çanak grubunu takma	29
4.4.2 Kolon Kurulumu	30
4.4.3 Boşaltım kafasının takılması	33
4.4.4 Mil keçesi kurulumu ve hizalama özeti	33
4.4.5 Salmastra kutusu kurulumu	34
4.4.6 Salmastra kutusu montajı – hizalama kontrolü	38
4.4.7 Mekanik keçe seçenekleri	38
4.4.8 Kapalı tüp germe plakasının takılması	44
4.4.9 Masif milli tahrik birimini takma	47
4.4.10 İçi boş milli tahrik birimini takma	50
4.4.11 Yağlama sistemini kurma	55
4.4.12 Yıkama suyu sistemi kurulumu	55
4.4.13 Kurulum ve başlatma kontrol listesi	56
5 Hizmete Alma, Başlatma, Çalıştırma ve Kapatma	59
5.1 Başlatmaya hazırlık	59

5.1.1	Başlatmaya hazırlık.....	61
5.2	Pompa beslemesi.....	61
5.3	Pompayı çalışma.....	62
5.4	Pompa çalıştırma uyarıları	63
5.5	Mekanik salmastra sızıntıları.....	64
5.6	Salmastra kutusu sızıntıları	64
5.7	Pompanın kapatılması.....	64
5.8	Kapatma döneminde baskı haznesini yağlama.....	64
6	Bakım.....	65
6.1	Bakım programı.....	65
6.2	Salmastrayı ayarlama ve değiştirme	66
6.2.1	Aşırı sızıntıda salmastra ayarı.....	66
6.2.2	Aşırı ısınmada veya sızıntı olmadığında salmastra ayarı	66
6.3	Baskı haznesi yağlama talimatları.....	67
6.4	Sökme	67
6.4.1	Sökme önlemleri	67
6.4.2	Kafayı ve kolunu sökme	68
6.4.3	Çanağı sökme	68
6.4.4	Kuplaj çanağı ve pervane aşınma bilezikleri	69
6.4.5	Çanağı, emiş çanını ve transmisyon mili rulmanını çıkartma.....	69
6.5	Montaj öncesi denetimleri.....	69
6.5.1	Değişim talimatları.....	70
6.6	Tekrar Monte Etme	71
6.6.1	Türbin çanağı ve pervane aşınma bileziklerinin montajı	71
6.6.2	Çanağın, emme çanının ve transmisyon mili rulmanının takılması	71
6.6.3	Konik yüksük çanak grubunu takma	71
6.6.4	Kamalı çanak grubunu takma	73
6.6.5	Pompa mili kurulum boyutları.....	73
6.6.6	Sıkma torkları	74
7	Sorun giderme	75
7.1	İşletimde sorun giderme	75
8	Parça Listeleri ve Kesit Görünümler	79
8.1	VIT ürün yağı (VIDS ayrıntısını içerir)	79
8.2	VIT FF kapalı transmisyon mili	81
8.3	VIC-T	85
8.4	VIC-L	87
9	Annex I	89
9.1	VIC-L silindir kurulumu örneği	89
10	Ek II	94
10.1	Sıkma torku tabloları	94
11	CE Declaration of Conformity.....	97
11.1	CE Uygunluk Beyanı	97
12	Yerel İTT İletişimi	99
12.1	Bölgesel ofisler	99

1 Giriş ve Güvenlik

1.1 Giriş

Bu kılavuzun amacı

Bu kılavuzun amacı, aşağıdakiler için gerekli bilgileri sağlamaktır:

- Kurulum
- Çalıştırma
- Bakım



DİKKAT:

Bu kılavuzda belirtilen talimatlara uyulmaması halinde kişisel yaralanma ve maddi hasar meydana gelebilir ve/veya garanti geçersiz hale gelebilir. Ürünü kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyun.

NOT:

İleride kullanmak üzere bu kılavuzu saklayın.

1.1.1 Diğer bilgilerin talebi

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

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

1.2 Güvenlik



UYARI:

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

- Ciddi yaralanma veya ekipman hasarı riski. Kuru çalıştırma sonucunda pompa içerisinde bulunan dönen parçalar ile hareketsiz parçalar sıkışmaya sebep olabilir. Kuru çalıştırmayın.
- Ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarı riski. Yüksek ısı ve basınç oluşumu patlama, parçalanma veya içeriklerin ortaya saçılmasına sebep olabilir. Emiş ve/veya boşaltım valfleri kapalıyken pompayı çalıştırmayın.
- Pompayı herhangi bir güvenlik cihazı olmadan çalıştırmak, operatörü ciddi yaralanma veya ölüm riski ile karşı karşıya bırakır. Uygun güvenlik cihazları (muhafazalar vs.) kurulmamış bir üniteyi asla çalıştırmayın. Güvenlik cihazları hakkında ayrıntılı bilgi için bu kılavuzun diğer bölümlerine bakın.
- Devam etmeden önce, hizalama tamamlandıktan sonra, üretici tarafından sağlanan pompa eşi kormumasının doğru şekilde takıldığından emin olun. Pompa çalışırken pompa eşi kormumaları çıkarılmamalıdır. Her zaman kilitleme ve etiketleme prosedürlerini takip edin.
- Süzgeci tıkalıyken pompayı asla çalıştırmayın.



DİKKAT:

- Yaralanma ve/veya maddi hasar riski. Pompanın uygun olmayan bir şekilde çalıştırılması aşırı basınç, aşırı ısınma ve/veya kararsız çalışmaya sebep olabilir. Servis uygulamasını, bir ITT temsilcisinin onayını almadan değiştirmeyin.
- Pompa tehlikeli sıvılarla çalışırken, sıvıya maruz kalmaktan kaçınmak için uygun güvenlik önlemlerinin alınmasına, personel erişiminin sınırlandırılmasına ve operatör eğitimine özen göstermek gerekir. Sıvı yanıcı ve/veya patlayıcı ise sıkı güvenlik prosedürler uygulanmalıdır.
- Salmastra halkası tehlikeli sıvılarla ıslanmış durumda kullanılmamalıdır.

1.2.1 Güvenlik terminolojisi ve işaretleri

Güvenlik mesajları hakkında

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

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

Tehlike seviyeleri

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

Tehlike kategorileri

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

Elektriksel tehlikeler şu işaret ile gösterilirler:



ELEKTRİKSEL TEHLİKE:

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

- Ezilme tehlikesi
- Kesilme tehlikesi
- Ark parlaması tehlikesi

1.2.1.1 Ex sembolü

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



1.2.2 Çevresel güvenlik

Çalışma alanı

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

Atık ve emisyon düzenlemeleri

Atıklar ve emisyonlar için olan aşağıdaki güvenlik düzenlemelerine uyun:

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



UYARI:

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

Elektrik tesisatı

Elektrik tesisatı geri dönüşüm gereksinimleri için bölgenizin elektrik şirketine başvurun.

1.2.2.1 Geri dönüşüm talimatları

Geri dönüşüm hususunda yerel yasa ve yönetmeliklere kesinlikle uyun.

1.2.3 Kullanıcı güvenliği

Genel güvenlik kuralları

Geçerli güvenlik kuralları:

- Çalışma alanını her zaman temiz tutun.
- Çalışma alanındaki gaz ve buharlardan oluşan riskleri göz önünde bulundurun.
- Elektrik tehlikelerini göz önünde bulundurun. Elektrik çarpması risklerini ve ark parlaması tehlikelerini göz önünde bulundurun.
- Her zaman boğulma, elektriksel kazalar ve yanık oluşumu riskini göz önünde bulundurun.

Güvenlik ekipmanı

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

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

Elektrik bağlantıları

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

Gürültü



UYARI:

Çalışan proses tesislerinde ses basıncı seviyeleri 80 dbA'yı geçebilir. Güvenli olmayan gürültü seviyelerine sahip bir alana giren kişiler için açıkça anlaşılır görsel uyarılar veya diğer göstergeler bulunmalıdır. Personel, pompalar da dahil olmak üzere herhangi bir ekipman üzerinde veya çevresinde çalışırken uygun işitme koruması kullanılmalıdır. Personelin gürültüye maruz kalma süresini sınırlamayı veya mümkünse gürültüyü azaltmak için ekipmanı kapatmayı göz önünde bulundurun. Yerel yasalar, personelin gürültüye maruz kalması ve gürültüye maruz kalmanın ne zaman azaltılması gerektiği konusunda belirli rehber bilgiler sağlayabilir.

Sıcaklık



UYARI:

Çalışan proses tesislerinde ekipman ve boru yüzeyleri 130°F'yi (54°C) aşabilir. Anlaşılır görsel uyarılar veya diğer göstergelerle, personel, potansiyel olarak güvenli olmayan bir sıcaklığa ulaşabilecek yüzeylere karşı uyarılmalıdır. Sıcak yüzeylere dokunmayın. Bakım yapmadan önce yüksek sıcaklıkta çalışan pompaların yeterince soğumasını bekleyin. Sıcak bir yüzeye dokunmaktan kaçınılamadığı takdirde personel uygun eldiven, giysi ve gerektiğinde başka koruyucu giysiler giymelidir. Yerel yasalar, personelin güvenli olmayan sıcaklıklara maruz kalmasıyla ilgili belirli rehber bilgiler sağlayabilir.

1.2.3.1 Çalışma öncesi önlemler

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



- Statik elektrik birikmesi Pompa ekipmanı veya taban üzerinde elektrikli kaynak makinesini hiçbir zaman topraklamayın.
- Çalışma alanının etrafına parmaklık gibi uygun bir bariyer konumlandırın.
- Tüm güvenlik muhafazalarının yerlerinde ve güvenli durumda olduklarından emin olun.
- Yeterli kaçma alanınızın olduğundan emin olun.
- İnsanların yaralanmaması veya ekipmana hasar gelmemesi için ürünün devrilmeyeceğinden ya da düşmeyeceğinden emin olun.
- Kaldırma teçhizatının iyi durumda olduğundan emin olun.
- Gerekliğinde kaldırma kemeri, emniyet halatı ve nefes alma cihazı kullanın.
- Üzerlerinde çalışmaya başlamadan önce tüm sistemin ve pompa bileşenlerinin soğumasını bekleyin.
- Ürünün iyice temizlendiğinden emin olun.
- Pompa bakımını yapmadan önce tüm elektriksel bağlantıları ve gücü kesin.
- Elektrikli el aletleri ve kaynak/lehim makineleri kullanmadan önce patlama riskini değerlendirin.

1.2.3.2 Çalışma esnasında alınması gereken önlemler

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



DİKKAT:

Bu kılavuzda belirtilen talimatlara uyulmaması halinde kişisel yaralanma ve maddi hasar meydana gelebilir ve/veya garanti geçersiz hale gelebilir. Ürünü kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyun.

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

1.2.3.3 Tehlikeli sıvılar

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

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

1.2.3.4 Cildinizi ve gözlerinizi yıkayın

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

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

1.2.4 Ex-onaylı ürünler



Bir Ex-onaylı üniteniz varsa özel kullanım talimatlarını takip edin.



ATEX sınıfı ortamlarda kullanılan kaplin doğru sertifikalara sahip olmalı ve kıvılcım oluşturmaya maddelerden yapılmış olmalıdır.

Personel gereklilikleri

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

- Ürün üzerinde yapılacak her çalışma, sertifikalı elektrik teknisyenleri ve ITT tarafından yetkilendirilmiş teknisyenler tarafından yapılmalıdır. Patlayıcı ortamlarda yapılan kurulumlar için özel kurallar geçerlidir.
- Tüm kullanıcılar tehlikeli alanlardaki elektrik akımı riski, mevcut gazın, buharın ya da her ikisinin fiziksel ve kimyasal karakteristikleri hakkında bilgiye sahip olmak zorundadırlar.
- Ex onaylı ürünlerde yapılan tüm bakım çalışmaları, uluslararası ve ulusal standartlar uyarınca yapılmalıdır.

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



Ürün ve ürünün kullanım koşulları

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

- Ürünü sadece onaylı motor verileri uyarınca kullanın.
- Ex onaylı ürün, normal çalıştırma esnasında kuru çalıştırılmamalıdır. Servis ve inceleme esnasında kuru çalıştırma, sadece sınıflandırılmış alanın dışında yapılabilir.
- Ürün üzerinde çalışmaya başlamadan önce ürünün ve kontrol panelinin elektrik almaması için, güç kaynağı ve kontrol devreleri ile arasında bağlantısının olmadığından emin olun.
- Ürüne güç gidiyorken ya da patlayıcı gazların olduğu ortamlarda ürünü açmayın.

- Termal kontakların koruma devrelerine ürünün sınıfı uyarınca bağlandığından ve kullanımda olduğundan emin olun.
- 0 Alanında kurulmuş olması durumunda, seviye düzenleyicinin yanındaki otomatik seviye kontrol sistemi için kendinden güvenli devreler gereklidir.
- ITT tarafından yetkilendirilmiş bir temsilcinin onayı olmadan ekipmanda değişiklik yapmayın.
- Sadece ITT tarafından yetkilendirilmiş bir temsilci tarafından sağlanan parçaları kullanın.

1.3 Gürültü seviyesi verileri

80 dBA'yı (veya yerel yönetmelikler tarafından belirtilmişse daha düşük seviyeyi) aşan gürültü seviyelerine maruz kalan personel, işitme koruyucu kullanmalıdır.

1.4 Ürün Garantisi

Kapsama

ITT, şu koşullarda ITT ürünlerindeki arızaları çözer:

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

Sınırlamalar

Garanti bu durumların neden olduğu arızaları kapsamaz:

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

ITT şu durumlar için hiçbir sorumluluk kabul etmez:

- Yaralanmalar
- Maddi hasarlar
- Ekonomik kayıplar

Garanti iddiası

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



1.5 ATEX Hususları ve Kullanım Amacı

Ekipmanın uygun şekilde bakımının yapıldığından emin olmak için patlayıcı potansiyeli olan ortamlarda özel dikkat gösterilmelidir. Bu ortamlar, aşağıdakileri içerir ancak bunlarla sınırlı değildir:

ATEX açıklaması

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

Uyum yönergeleri

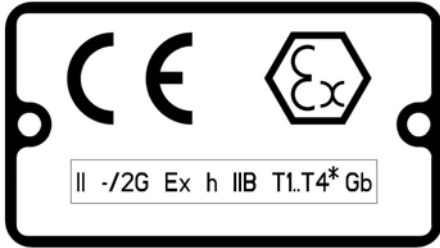
Uyumluluk sadece üniteyi amacı için kullandığınızda elde edilir. Bir servisin koşullarını bir ITT temsilcisinin onayını almadan değiştirmeyin. Patlamaya dayanıklı ürünleri monte ederken ya da bakımını yaparken, daima direktif ve geçerli standartlar ile uyumlu hareket edin (örneğin, IEC/EN 60079-14).

1. Pompa gövdesi, baskı yatağının gözlemlenmesi.
2. Rulmanların yağının düzgünlüğünün korunması.
3. Pompanın öngörülen hidrolik aralıkta çalışmasının sağlanması.

ATEX uyumluluğu, yalnızca pompa ünitesi kullanım amacı dahilinde çalıştırıldığında geçerlidir. Pompa ünitesinin, Talimat, Çalıştırma ve Bakım kılavuzunda (IOM) anlatılanların dışında herhangi bir şekilde çalıştırılması, kurulumu ve bakımı ciddi kişisel yaralanmalar, ölüm ya da ekipman hasarına sebep olabilir. Bunlara ITT Goulds Pumps tarafından temin edilmemiş olan parçaların kullanımı ya da ekipmanda yapılan değişiklikler de dahildir. Bu ekipmanın amaçlanan kullanımı ile ilgili herhangi bir sorunuz varsa lütfen kullanmaya başlamadan önce bir ITT Goulds temsilcisi ile iletişime geçin.

Mevcut IOM'leri <https://www.gouldspumps.com/en-US/Tools-and-Resources/Literature/IOMs/> adresinde bulabilirsiniz veya yerel ITT Goulds Pumps Satış temsilcinizden de edinebilirsiniz.

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



Şekil 1: Tipik ATEX pompa tabelası

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

2 Taşıma ve Depolama

2.1 Birimin teslim alınışı

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

NOT:

Mekanik salmastralar ve ilgili parçalar uygun bir kutuda gevşek olarak gönderilir.

2.2 Birimi paketinden çıkarma

1. Birimden paketleme malzemelerini ayırın.
Tüm paketleme malzemelerini yerel düzenlemelere uygun şekilde bertaraf edin.
2. Birimi, parçalarında hasar ya da eksik olma ihtimaline karşın inceleyin.
3. Herhangi bir sorun olması halinde ITT temsilciniz ile iletişime geçin.

2.3 Pompa ya da çanak tertibatı kullanımdonatma ve kaldırma



UYARI:

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



DİKKAT:

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

2.3.1 Kaldırma yöntemleri



UYARI:

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

Tablo 1: Yöntemler

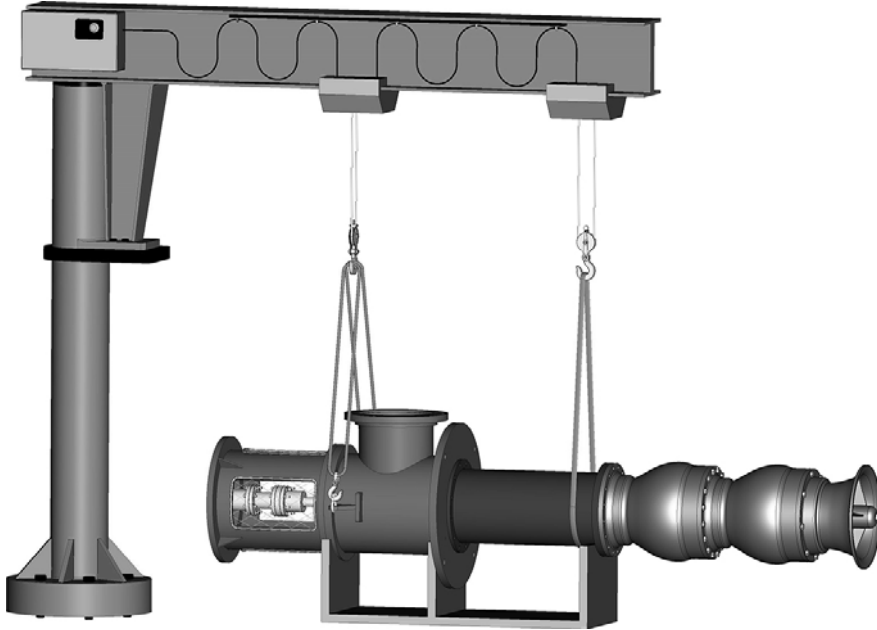
Pompa tipi	Kaldırma yöntemi
Tamamen kurulu bir pompa	Tahliye kafasındaki kaldırma kulaklarına veya Tambur flanşın üzerinde bulunan uygun döner kaldırma halkalarını kullanın veya bağlanan uygun kaldırma araçlarını kullanın.

Pompa tipi	Kaldırma yöntemi
Kısmen kurulu bir pompa	Bileşene bağlanan uygun kaldırma araçları veya ara tertibat kaldırma kulakları ya da bileşen flanşlarından geçirilen uygun döner kaldırma halkaları kullanın..
Sökülmüş bir pompa	Bileşen kaldırma kulaklarına bağlanan uygun kaldırma araçları ya da bileşen flanşlarından geçirilen uygun döner kaldırma halkaları kullanın..
Gövde montajı (kısmen tamamlanmış makineler)	Bileşen flanşların üzerinde bulunan uygun döner kaldırma halkalarını kullanın.

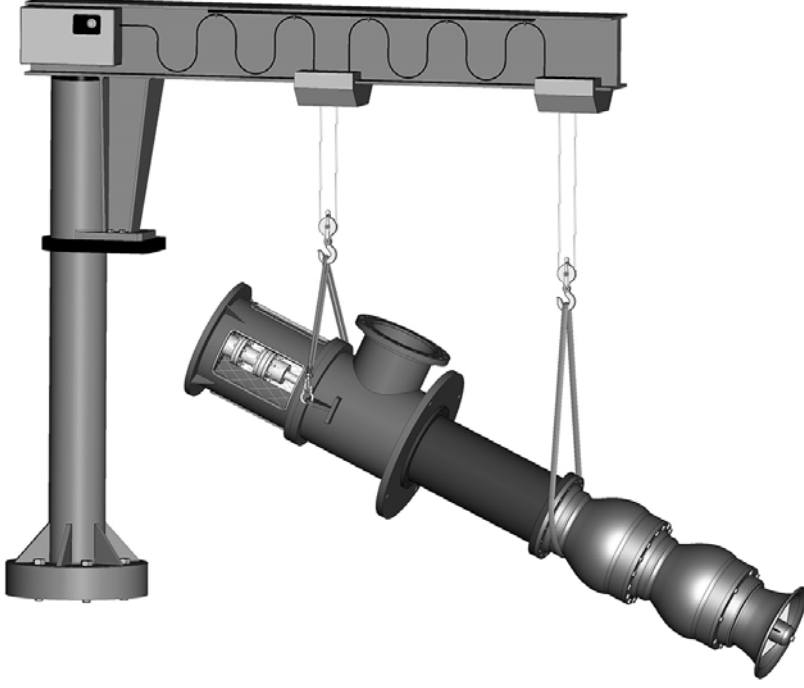
NOT:

VIC-T pompalarında pompayı kızaktan kaldırmak için, [Şekil 5: VIC-T yatay konum on page 14](#), [Şekil 6: VIC-T orta konum on page 14](#) ve [Şekil 7: VIC-T dikey konum on page 15](#) kısmında gösterildiği gibi kaldırma kayışları kullanın. Kafadaki kaldırma kulakları, pompa nakliye kazağından çıkarıldıktan sonra kullanılabilir.

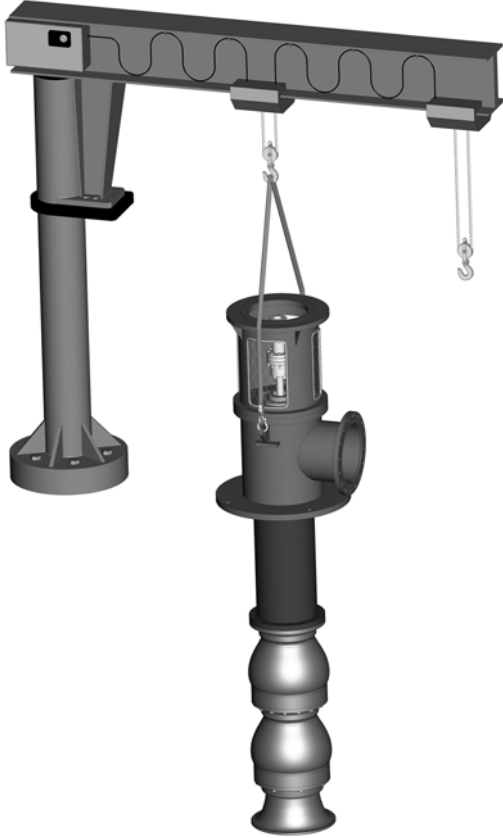
Örnek: VIT yatay konumdan dikey konuma kaldırılmış



Şekil 2: VIT yatay konum

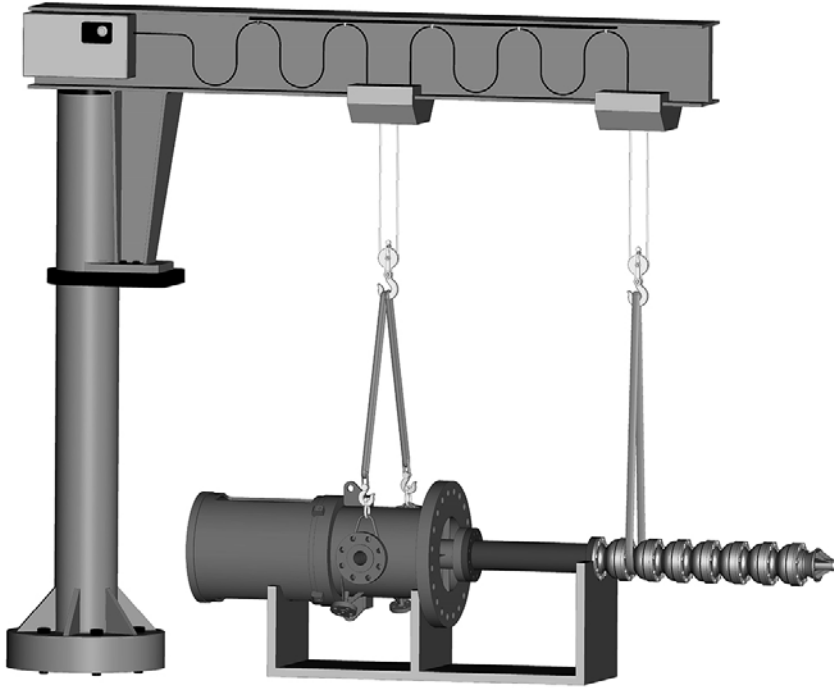


Şekil 3: VIT orta konum

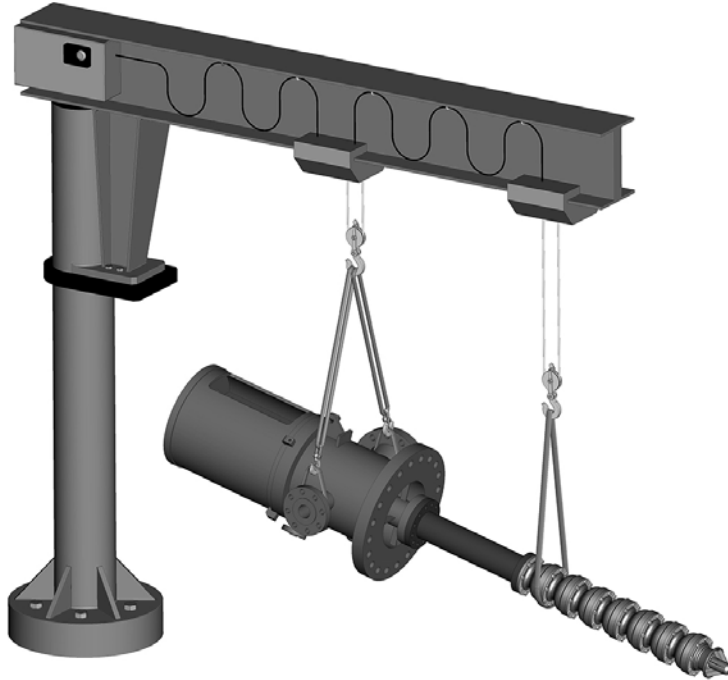


Şekil 4: VIT dikey konum

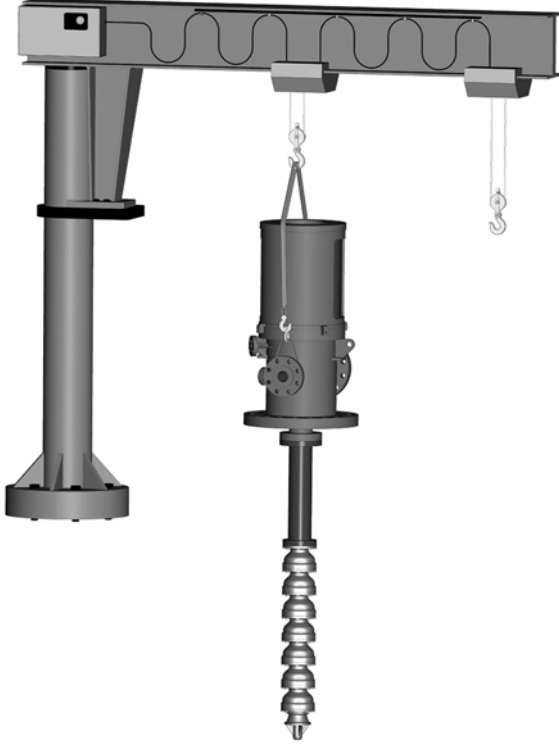
Örnek: VIC-T yatay konumdan dikey konuma kaldırılmış



Şekil 5: VIC-T yatay konum

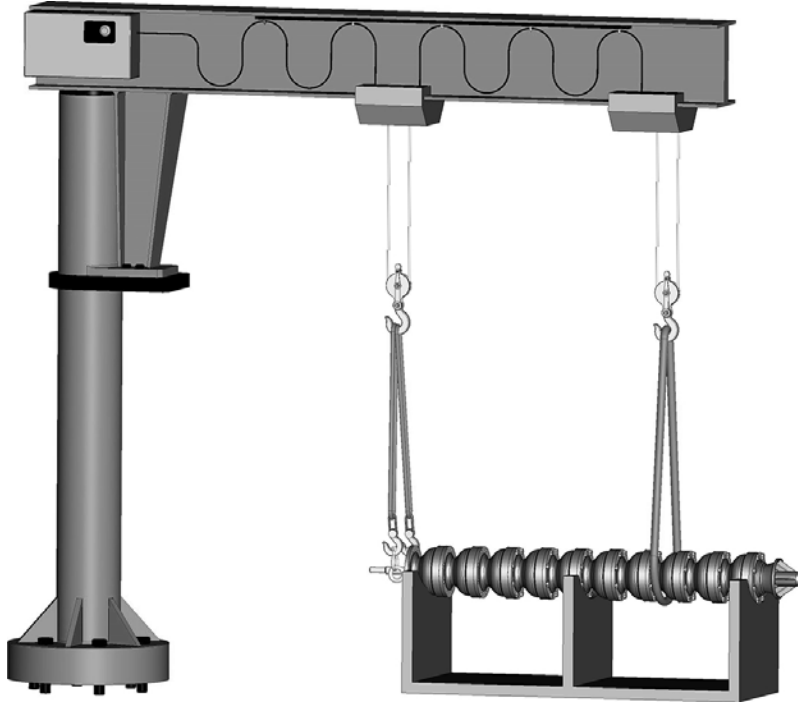


Şekil 6: VIC-T orta konum

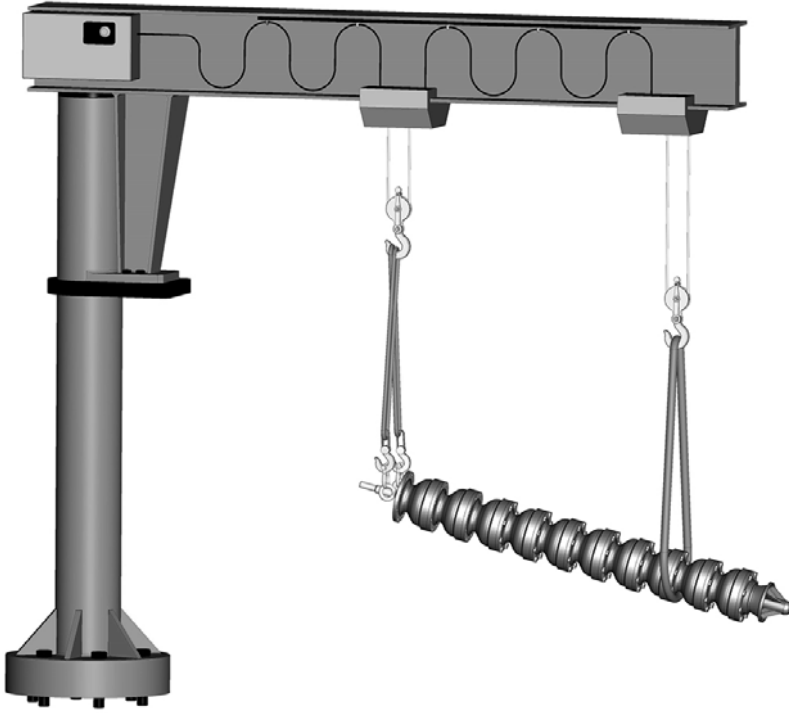


Şekil 7: VIC-T dikey konum

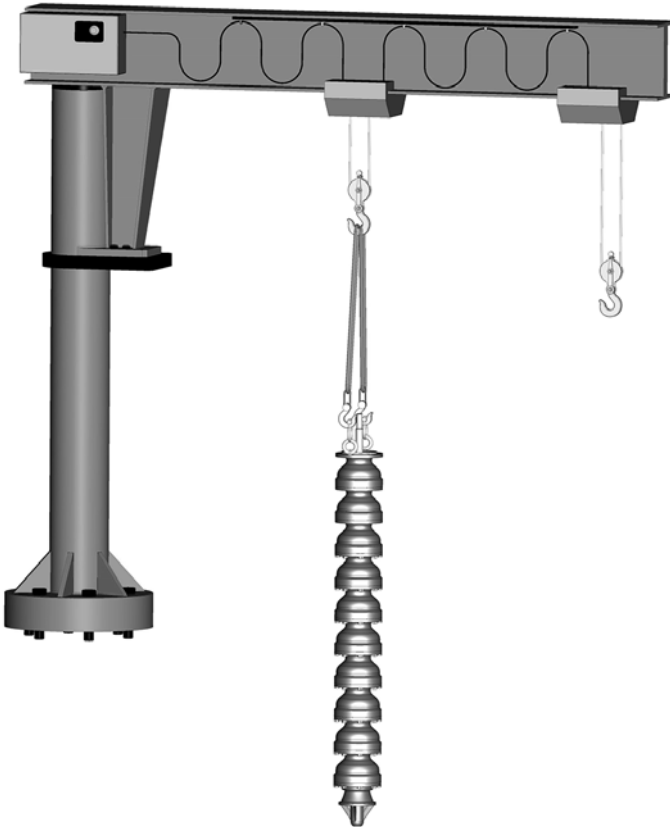
Örnek: Kısmen tamamlanmış makineler (gövde montajı)



Şekil 8: Çanak - yatay konum



Şekil 9: Çanak - orta konum

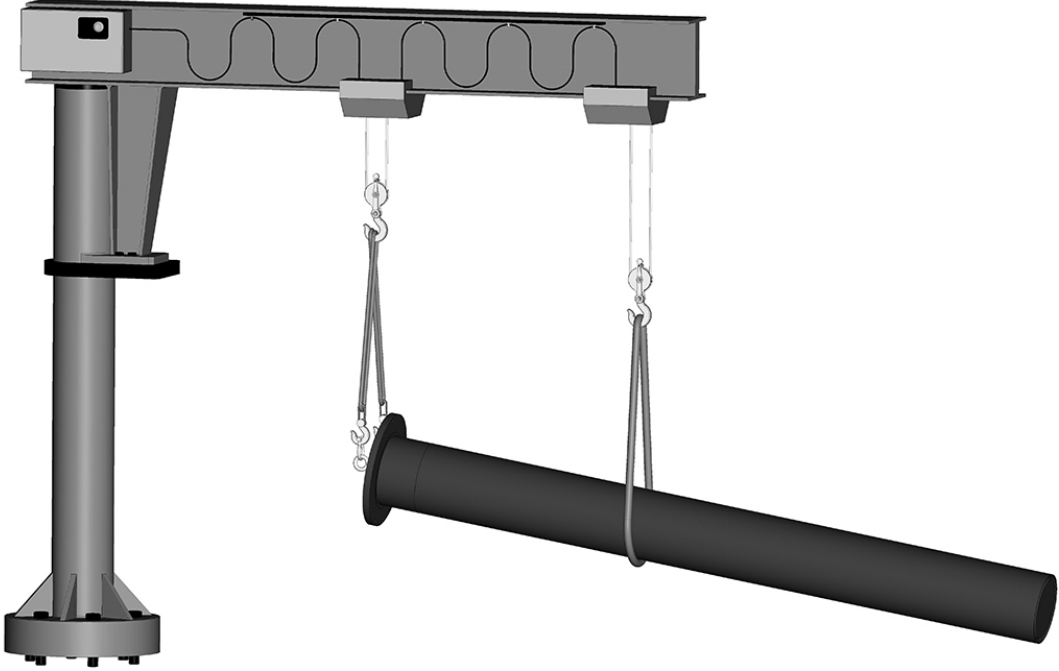


Şekil 10: Çanak - dikey konum

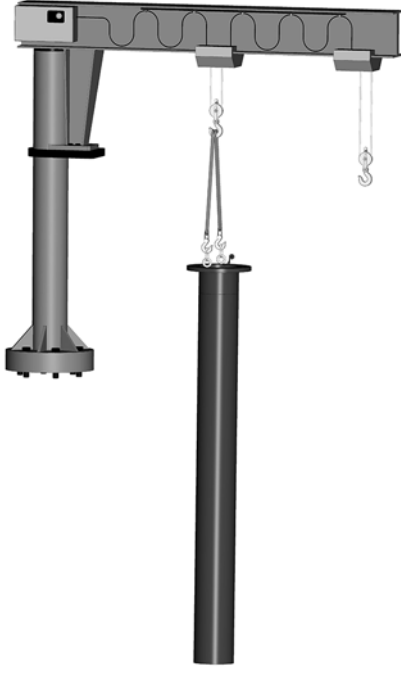
Örnek: Kısmen tamamlanmış makineler (tambur)



Şekil 11: Tambur - yatay konum



Şekil 12: Tambur - orta konum



Şekil 13: Tambur - dikey konum

2.4 Pompa ve çanak tertibatı saklama gereksinimleri

Koşullar

Dikey birimler saklama için özel hazırlık ve saklama esnasında düzenli bakım gerektirirler. Pompa çalışma alanına çalışma alanına teslim edildiğinde ve kurulumu bekliyoruzken saklama durumunda var sayılır.

Motorların ve dişli kutularının, panellerin, sızdırmazlık planlarının ve diğer yardımcı birimlerin saklama koşulları için ekipmanların üreticileri ile iletişime geçin.

Saklama hazırlıkları

Koşul	Doğru hazırlık
Kapalı saklama alanı (öncelikli)	<ul style="list-style-type: none"> Alan zeminini hazırlayın. Alanı temizleyin. Alanda drenaj yapın ve alanda su baskını olmaması için gerekli önlemleri alın.
Açık saklama alanı (kapalı saklama alanı uygun olmadığında)	<ul style="list-style-type: none"> Tüm kapalı saklama alanı koşullarına uyun. Aleve dayanıklı kaplama ya da kanvas kaplama gibi su geçirmez kaplamalar kullanın. Kaplamaları, drenaj ve hava sirkülasyonunun en yüksek düzeyde olacağı şekilde yerleştirin. Kaplamaların bağlantılarını pompanın rüzgardan hasar almayacağı şekilde gerçekleştirin.
Yerleşim: birimleri ve bileşen parçaları	<ul style="list-style-type: none"> İyi bir hava sirkülasyonu için birimi kızak, palet ya da yerden 15 cm 6 in. yüksekte duracağı bir öğenin üstüne konumlandırın. Parçaları, aşırı taşıma işlemi gerektirmeyecek şekilde kolay erişilebilecekleri ve denetlenebilecekleri veya bakımlarının yapılacağı bir şekilde sıralayın.
Birimlerin ve bileşen parçalarının istiflenmesi	<ul style="list-style-type: none"> Deformasyonları önlemek için rafların, konteynerlerin ve kasaların birimlerin veya parçaların tam ağırlıklarını taşıyabileceğinden emin olun. Ürünleri, kimlik etiketleri göz önünde bulunacak şekilde konumlandırın.

Koşul	Doğru hazırlık
Pompa ve çanak tertibatı ve çanak tertibatı muhafazayı NOT: Bu aktivite gereklidir ve sipariş edilmesi gereken özel bir kutu gerektirir.	<ul style="list-style-type: none"> İç erişim için söktüğünüz tüm kapakları en kısa süre içinde kapatın. Mili ve ve çanak tertibatı milini saat yönünün tersine en az 3 dönüş en az ayda bir kez. Mili asla bir önceki konumunda, aşırı yüksek ya da alçak yanal konumda bırakmayın. Milin serbest bir dönüşe sahip olduğundan emin olun.
Kontrollü saklama tesisleri	<ul style="list-style-type: none"> Sabit, 6°C 10°F ya da yoğuşma noktasından yüksek bir sıcaklık korunmalıdır. Bağıllı nem oranı %50'den düşük tutulmalıdır. Hemen hemen hiç toz olmadığından emin olun.
Sabit sıcaklıklara sahip olmayan, yüksek nem ve/veya toz olan kontrolsüz saklama tesisleri)	<ul style="list-style-type: none"> Tüm önlemlerin eksiksiz olduğundan emin olmak için birimi düzenli olarak kontrol edin. Tüm boru dışlarını ve flanşlı boru kapaklarını bant ile kapatın.

Pompa düzenli işletimde değilse

Pompa kurulu ancak dönemsel kapatma gibi bir durum ile uzun bir süre düzenli olarak işletimde değilse, mümkün olduğunca iki haftada bir en az 15 dakika süre ile çalıştırılmalıdır.

2.4.1 Uzun süreli depolama çalışma alanına için hazırlıklar

Altı ayı geçen saklama süreleri için, bu prosedürün üzerindeki [2.4 Pompa ve çanak tertibatı saklama gereksinimleri on page 18](#) gerekliliklerine uymalısınız:

- Yağlama yağı ve conta yıkama boru tesisatını denetleyin ve aşınmayı önlemek için boru tesisatına pas önleyici yağ doldurun veya boru tesisatını düzenli olarak yeniden kaplayın.
- Pompanın merkezine yakın bir yere 4,5 kg | 10 lbs nem emici kurutucu madde veya 2,3 kg | 5,0 lbs buhar-faz inhibitör kristalleri yerleştirin.
- Ünite monte edilmişse, tahliye dirseğine 0,5 kg | 1 lb daha ekleyin ve ağızlığı tahliye dirseğine sıkıca tutturun.
- Ünitenin çevresine bir nem göstergesi takın.
- Üniteyi en az 0,15 mm | 6,0 mil kalınlığında siyah polietilenle kaplayın ve bantla kapatın.
- Yaklaşık 12,0 mm | 0,5 in. apında küçük bir havalandırma deliği oluşturun.
- Ünitenin dış faktörlere doğrudan maruz kalmasını önlemek için bir çatı veya baraka şeklinde koruma sağlayın.
- Baskı hazneli birimler için [5.8 Kapatma döneminde baskı haznesini yağlama on page 64](#) talimatlarına bakın.

3 Ürün Tanımı

3.1 Genel açıklama

VIT, VIC ve VIDS pompaları arasında birkaç farklılık bulunmaktadır.

Model VIT pompa, geniş bir uygulama seçeneğinde kullanılabilen şekilde tasarlanmış bir dikey, endüstriyel, türbin tipi pompadır.

VIC modeli, farklı bir boşaltım kafasına sahip bir silindir içindeki VIT pompadır.

VIDS modelinde çift emiş çanağı ve pervane bulunur.

Bu pompalar şu yeteneklere sahiptir:

- Kapasite: 15.900 m³/saate | 70.000 gpm'ye kadar
- Tepeler 1.372 m | 4.500 ft'e kadar
- Güç 3.730 kW'a | 5000 beygir gücüne kadar

Emme basıncı, dinamik kuvvetler, rotor ağırlığı tarafından oluşturulan aksel itme kuvveti, Baskı Haznesi veya tahrik birimi tarafından desteklenebilir. Her durumda, rulmanlar, nominal koşullarda en az 17.500 saat olmak üzere ISO 281'e göre L10h rulman ömrü için tasarlanmıştır.

Çanak tertibatı (kısmen tamamlanmış makineler)

Çanak konstrüksiyonu doğru hizalama için ve kurmayı/sökmeyi kolaylaştırmak için flanşlıdır. Pervaneler, tasarım gerekliliklerine dayalı olarak açık veya kapalıdır. 82°C | 180°F üstüne çıkan sıcaklıklar için ve büyük boyutlu çanaklarda pervaneler mile kamalarla geçirilir. Özel uygulamalar için alçak NPSH birinci kademe pervaneler mevcuttur.

Kolon

Oluklu bağlantılar içeren pozitif mil ve yatak hizalaması sağladığı gibi, kurmayı/sökmeyi de kolaylaştırır. Transmisyon mili kolon içerisinde, titreşimsiz operasyon sunmak ve yuva ve mil aşınmasını geciktirmek için aralıklı yerleştirilen rulman tutucular kullanılarak desteklenir.

Boşaltım kafası

Boşaltım kafası pompayı destekleyecek ve tahrik birimini pompaya hizalayacak şekilde tasarlanmıştır. Tahrik birimi destek pencerele salmastra boru tertibatına erişim sağlayarak salmastraların ve kaplinlerin kolay ayarlanmasına izin verir.

Emme kovani (kutu)

Emme kovani flanşı veya ayrı montaj flanşı, sıvı ile dolu oldukları zaman pompanın ve tahrik biriminin ağırlığını taşıması için tasarlanmıştır. Emme kovaniyi, montaj flanşının altındaki emme kovaniyi etrafında ısı yalıtımlı bir manşon veya açık çelik yapıya monte edebilirsiniz.

Baskı haznesi

A Fan soğutmalı baskı haznesi, tahrik birimi aksel pompa baskısını taşımak üzere tasarlanmadığı zaman kullanılan bir seçenektir.

Tahrik birimleri

Masif milli tahrik birimleri çoğu endüstriyel uygulamada kullanılır. Rotorun sertliği, mekanik salmastralar kullanıldığında titreşimsiz operasyonu güçlendirir.

İçi boş mil tahrik birimlerini, salmastralı veya kapalı transmisyon milli uygulamalarda kullanabilirsiniz.

3.2 İsim plakası bilgisi

Sipariş için önemli bilgiler

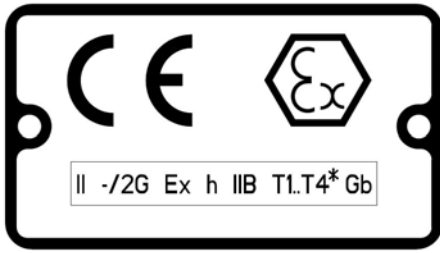
Her birimin kendisi hakkında bilgi içeren bir tabelası bulunur.

Yedek parçaları sipariş ederken bu pompa bilgilerinin tanımlayın:

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

Kalem numaraları yedek parça listesinde bulunabilir.

ATEX isim plakası



Şekil 14: ATEX pompa tabelası

CE ve Ex, ATEX uyumluluğunu belirtir. Bu sembollerin hemen altındaki kod şu şekildedir:

İsim plakası alanı	Açıklama
II	Grup 2
-/2	Kategori "iç/dış"
G	Gaz mevcut
h	Mekanik ürün
IIB	Gaz grubu
T*	Sıcaklık sınıfı, T1 ve T4 olabilir
Gb	Atmosfer ve Ekipman Koruma Seviyesi

Tablo 2: Sıcaklık sınıfı tanımlamaları

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

Aygıt üzerindeki kod sınıflandırması, aygıtın kurulacağı alana uygun olmalıdır. Değilse devam etmeden önce ITT/Goolds temsilcinizle bağlantı kurun.

* Maksimum sıvı sıcaklığı, pompa modeli ve siparişe özel seçenekler ile sınırlı olabilir. [Tablo 2: Sıcaklık sınıfı tanımlamaları on page 21](#) 107°C | 225°F'yi aşan sıvı sıcaklıklarına sahip ATEX uygulamaları için T'x' kodunu belirleme amaçlıdır.



UYARI:

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

4 Kurulum

4.1 Kısmen tamamlanmış bir makinenin montajı

Kısmen tamamlanmış bir makine bir çanak tertibatıdır, bkz.4.4.1 Çanak grubunu takma on page 29 ve sonraki ögeler.

4.2 Ön Kurulum

Önlemler



UYARI:

- Patlayıcı olabilecek bir ortama takılırken, motorun uygun şekilde onaylandığından emin olun.
- Takılan tüm ekipmanların beklenmeyen statik elektrik boşalmasına karşı uygun şekilde topraklanması gerekir. Bu boşalmalar ekipman hasarı, elektrik çarpması ve ciddi yaralanmaya sebep olabilir. Toprak telinin düzgün bağlandığını test edin.
- İletkenliği 1000 ps/m'den az olan sıvıları pompalarken IEC TS 60079 32-1 yönergelerine uyun.
- Kaçak elektrik akımları patlayıcı ortamları ateşleyebilir. Tahrik birimlerinin, üretici tarafından değişken frekanslı tahrik yönünden onaylanmış olduğundan emin olun.
- Katodik korozyon korumalı tesislerde veya pompalarda, yapı boyunca sürekli olarak küçük bir akım akar. Ek önlemler alınmadan pompanın tamamında veya kısmen monte edilmiş makinelerde buna izin verilmez. Bu konuda ITT'ye danışılmalıdır.

NOT:

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

4.2.1 Konum



ATEX ortamındayken pompaya ilave boya veya kaplama uygulamayın. Aşırı kaplama kalınlığına sahip yüzeylerle temas veya sürtünme sırasında statik elektrik boşalması başlatılabilir.



Potansiyel statik elektrik birikmesi tehlikesi. Ekipmanı kuru bez veya kuru gereçlerle silmeyin, temizlemeyin veya üzerine kuru madde püskürtmeyin.

Yerinde montaj gerektiren pompalar için, kurulum noktasının yanında, pompa bileşenlerini ve tahrik birimini kurulacakları sıraya göre yerleştirmek için yeterli büyüklükte temiz ve kuru bir alan sağlanmalıdır. Pompaya pislik ve yabancı cisimlerin girmesini önlemek için fiili kurulum anına kadar tüm pompa açıklıklarının koruyucu kapakları yerinde bırakılmalıdır. Aynı şekilde, paslanmayı önlemek için işlenmiş yüzeylerde koruyucu kaplamalar da bırakılmalıdır. Kontrol cihazları veya ara bağlantı kutuları gibi pompa aksesuarları hasardan ve nemden korunmalıdır. Dış mekandaki kurulumlar için, çeşitli unsurlara karşı koruma sağlamak üzere kurulum süresi boyunca bileşenlerin yağmur geçirmez brandalarla kaplanması gerekir. Bu husus, donma koşulları varken suyun pompa boşluklarında birikerek donma hasarına neden olma ihtimalini önlemek için özellikle önemlidir.

Tüm pompalara düzenli bakım yapılmalıdır. Bu nedenle, pompa çıkış borularının (ve uygun olduğunda giriş borularının) yanı sıra yardımcı ekipman ve kontrol ve çalıştırma panellerinin, bakım için yeterli erişim sağlanacak şekilde yerleştirilmesi önemlidir. Parçaların yerleştirilmesi de dahil olmak üzere onarım için yeterli taban alanı ve çalışma alanı sağlanmalıdır.

Sürtünme yükü kaybını en aza indirmek için, pompayı kısa ve doğrudan giriş borularıyla ve en az sayıda dirsek ve bağlantıyla kurulabilecek şekilde yerleştirin.

4.2.2 Bilyalı alt taban

1. Tasarım opsiyonel alt taban içeriyorsa, monte edilmiş olarak gönderildiğinde pompa boşaltım kafasından veya silindirden (VIC pompaları için geçerlidir) çıkarın.
2. Silindir flanşı ya da alt tabanın tamamen temizleyin. Silindir flanşı ya da alt tabanın isteğe bağlı olarak satın alabileceğiniz bir epoksi astarla kaplamanız gerekebilir.
3. Uygun bir çözüm kullanarak kovan flanşının üst kısmındaki aksamdan pas koruma çözümünü çıkartın.

4.2.3 Beton temel gereklilikleri

Koşullar

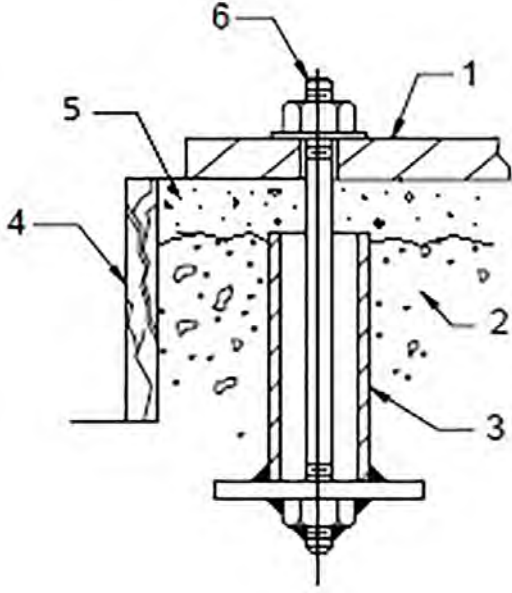
Pompa kadesini hazırlarken bu gereklilikleri karşıladığınızdan emin olun.

- Temel, tüm titreşimleri absorbe edebilmelidir.
- Temel, pompa ünitesi için kalıcı ve sağlam bir destek oluşturmaktadır.
- Temel, pompa ve tahrik ünitesinin tüm ağırlığına ek olarak içinden geçen sıvının ağırlığını taşıyabilecek kadar sağlam olmalıdır.

Tipik kurulum

Tipik bir kurulum aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- Betona, cıvatanın iki buçuk katı büyüklüğünde boru rakoru içeren cıvatalar gömülüdür
- Uygun büyüklüktedir
- Örnek çizimde belirtilen boyutlara göre yerleştirilmiştir
- Boru muflarının içinde, kaidedeki cıvataların nihai konumunun alt taban flanşındaki deliklerle hizalanmasına olanak sağlayacak kadar alan vardır



1. Silindirik flanş, alt taban veya boşaltım kafası
2. Temel
3. Kovan
4. Havuz
5. Harç
6. Ayar civatası

Şekil 15: Tipik bir kurulumun örneği

4.2.3.1 Silindiri veya alt tabanı taban plakasını monte etme



Kullanıcı, gerektiğinde pompa karterine, tanka veya silindire alev girmesini veya içeriden alev çıkmasını önlemek için alev tutucu gibi bir güvenlik aygıtı kullanmanın gerekliliğine dikkat etmelidir.

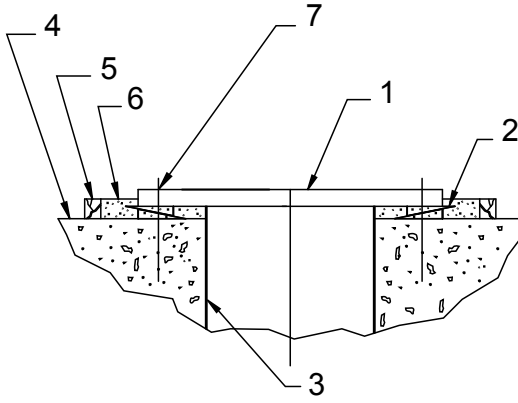
1. Harçlamaya başlamadan önce ankraj civatası deliklerinden ve manşonlarından su ve kalıntıları giderin.
2. Manşon tipi civatalar kullanıyorsanız, harcın manşonlara girişini önlemek için manşonları dolgu malzemesi ya da bez ile doldurun.
3. Silindiri veya alt taban taban plakasını civatalarının üzerine dikkatlice indirin ve civata somunlarını elle sıkın.
4. Bir makinist tesviyesi kullanarak silindirik flanşını veya alt tabanı veya boşaltım kafasının tesviye takozları veya tesviye vidaları kullanarak tesviyelendirin.

Doğru okuma garantisi için düzlenen yüzeyin tozlar gibi her türlü kirleticiden arınmış olduğunu kontrol edin.

5. Bu tabloda belirtilen düzlük koşulunu elde etmek için silindiri veya alt tabanı işlenmiş yüzeyde 90°'de iki yönde tesviye edin.

Tablo 3: Düzleme toleransları

Ticari	API
0,4 mm/m 0,005 inç/ft	0,2 mm/m 0,002 inç/ft



1. Silindir flanşı veya Alt taban
2. Düzleme kamaları
3. Zemin manşonu (opsiyonel)
4. Temel
5. Havuz
6. Harç
7. Merkez hattı ankraj civatası

Şekil 16: Zemin örneği

4.2.3.2 VIC-L silindirinin takılması

VIC-L silindiri tasarımında, zeminin altında bir emme nozülü bulunur ve temele sabitlenmiş ve kapatılmışsa montajı için özel talimatlar gerekebilir.

9.1 VIC-L silindir kurulumu örneği on page 89 bu tür bir kurulum örneğini göstermektedir.

Çalışmalarınıza başlamadan önce 9.1 VIC-L silindir kurulumu örneği on page 89 bölümünü dikkatlice inceleyin ve bir VIC-L silindir sipariş edildiği takdirde ITT'den daha fazla yardım isteyin.

4.2.3.3 Silindir in veya alt tabanın harçlanması

Bu prosedür için rötlesiz harç önerilir.



UYARI:

Önerilen KKD'ler için harç üreticilerinin güvenlik bilgi formlarını takip edin.

1. Zemin inceleyerek toz, kir, yağ, mıcır veya su olup olmadığına bakın.
2. Kirlenmeleri ortadan kaldırın.
Harca iyi tutunmayacağı için yağ bazlı temizleyicileri kullanmayın. Harç üreticisinin talimatlarına bakın.
3. Temelin etrafına bir hazne oluşturun.
4. Harcı, silindir flanşı veya alt taban ile beton temel arasında baraj seviyesine kadar minimum 9,520 mm | 0,375 inç kalınlığa kadar dökün.
5. Harç dökülürken oluşan hava kabarcıklarını, sıvayarak, bir vibratör kullanarak veya harcı yerine dökerek çıkarın.
6. Harcın tutmasını en az 48 saat bekleyin.
7. Zemin civatalarını, pompa genel düzenleme çiziminde verilen tork değerlerine göre sıkın.

4.2.4 Pompayı yapı çeliğinden bir temel üzerine kurun

1. Silindiri ve pompayı doğrudan ana bina destek elemanları, kirişler veya duvarların üzerine veya veya bunlara mümkün olduğu kadar yakın yerleştirin.

2. Bozunumdan kaçınmak, titreşimi önlemek ve düzgün bir hizalama elde etmek için boşaltım kafası, silindir veya alt tabanı desteğe cıvatalayın.
3. Her ankraj cıvatasında bulunan masif şimleri kullanarak boşaltım kafası, silindir veya alt tabanı düz seviyeye.

4.2.5 Sismik analiz

Pompalar sismik faaliyet yoğun olan alanlara yerleştirildiğinde ve nükleer santraller gibi belirli kritik kurulumlarda, pompalar, destekler ve aksesuarlar depreme dayanıklı olmalıdır. Depreme dayanıklılık sağlamak için tasarım özellikleri, coğrafi alana, (ekipmanın kurtarılmasının ne kadar kritik olduğunu tanımlayan) ekipman sınıfına ve pompayı destekleyen yapı veya temelin özelliklerine (hızlanma tepkisi) bağlı olarak değişir.

Depreme dayanıklılık gereksinimlerine ilişkin bütün özellikler müşteri tarafından sağlanmalıdır. Bunlar şunları içerir:

- Hızlanma, büyüklükler, frekans spektrumu, konum ve pompaya göre yön gibi sismik kriterler
- Gerekli kalifikasyon prosedürü; yani, test sırasında ve/veya sonrasında çalışabilirlik için analiz, test veya bu gerekliliklerin bir kombinasyonu

4.2.6 Boru kontrol listeleri

4.2.6.1 Genel boru tesisatı kontrol listesi

Önlemler



UYARI:

- Kalıcı arızası riski. Gövde deformasyonu hizalama sorunlarına ve dönen parçalarla teması nedeniyle aşırı ısı oluşumu ve kıvılcım meydana gelmesine yol açabilir. Boru tesisatının termal genişmesi dahil boru tesisatı sisteminden gelen flanş yükleri Sertifikalı Anahat Çiziminde tanımlandığı üzere pompa limitlerini aşmamalıdır.
- Ciddi yaralanma veya ekipman hasarı riski. Ürünün sorunsuz ve güvenli çalışması açısından cıvata veya somun gibi sabitleyiciler büyük önem taşır. Ünitenin kurulum ve yeniden montaj işlemleri esnasından düzgün sabitleyiciler kullandığınızdan emin olun.
 - Sadece doğru malzemeden üretilmiş ve uygun boyutlardaki bağlantı elemanları kullanın.
 - Aşınmış olan tüm bağlantı elemanlarını değiştirin.
 - Tüm bağlantı elemanlarının doğru sıklığa sahip olduklarını ve eksik bağlantı elemanı olmadığını doğrulayın.



DİKKAT:

Boru tesisatını asla pompanın flanş bağlantılarına konumlandırmayın. Aksi takdirde birime tehlikeli bir gerilme uygulamış olursunuz ve bu da pompa ve tahrik arasında hiza bozulmasına neden olabilir. Boru gerilmesi, pompanın işletiminde ters etki yaratarak fiziksel yaralanmalara ve ekipman hasarına neden olabilir.

NOT:

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

Boru talimatları

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

Kontrol listesi

Kontrol	Açıklama/yorum	Kontrol edildi
Tüm boru tesisatının bağımsız şekilde ve doğal olarak pompa flanşı ile hizalandığını kontrol edin.	Şunlara yardımcı olur: <ul style="list-style-type: none"> Pompada gerilme Pompa ile tahrik ünitesi arasında yanlış hizalama Pompa rulmanları, keçe ve milde aşınma 	
Sadece gerekli bağlantı parçalarının kullanıldığını kontrol edin.	Bu durum sürtünme kayıplarını asgariye indirmeye yardımcı olur.	
Şu işlemlere kadar boru tesisatını pompaya bağlamayın: <ul style="list-style-type: none"> Çukur kapağı harcı sertleşti. Kovan ya da alt tabanın harcı sertleşmiştir. Pompa sabitleme civataları sıkılmıştır. Flanş kapaklarını pompadan çıkarın 	—	
Tüm boru tesisatı bağlantıları ve bağlantı parçalarının hava geçirmez olduğundan emin olun.	Bu durum, işletim sırasında havanın boru tesisatı sistemine girişini ya da kaçakları önler.	
Pompadan korozif sıvılar geçiyorsa, boru tesisatının pompayı çıkarmadan önce sıvıyı tamamen attığından emin olun.	—	
Pompa, yüksek sıcaklıklarda sıvıları işliyorsa genişleme spiralleri ya da bağlantılarının düzgün takıldığından emin olun.	Bu durum, termal genişmeden ötürü boru tesisatının yanlış hizalanmasını önlemeye yardımcı olur.	
Tüm boru tesisatı bileşenleri, valfler ve bağlantı parçaları ile pompa kollarının montaj öncesi temiz olduğundan emin olun.	—	

4.2.6.2 Boşaltım boruları kontrol listesi**Kontrol listesi**

Kontrol	Açıklama/yorum	Kontrol edildi
Boşaltım hattına bir kesme valfinin takıldığını kontrol edin.	Kesme valfi şunlar için gereklidir: <ul style="list-style-type: none"> Besleme Akışın ayarlanması Pompanın denetimi ve bakımı 	
Tahliye hattında, bir çek valfin izolasyon valfi ile pompa tahliye çıkışı arasına takılı olduğunu kontrol edin.	Kesme valfi ile pompa arasındaki konum çek valfin kontrolüne imkan verir. Çek valf, tahrik ünitesi kapandığında pompadan geri akıştan ötürü pompa ve keçede oluşabilecek hasarı önler. Sıvı akışını sabit tutmak için de kullanılır.	
Artırıcılar kullanılırsa, bunların pompa ve çek valf arasına takıldığını kontrol edin.	—	
Sisteme hızlı kapatmalı valfler takılırsa, sönmeme aygıtlarının kullanıldığını kontrol edin.	Bu durum, pompayı ani şoklara ve su darbesine karşı korur.	

Kontrol	Açıklama/yorum	Kontrol edildi
Artırıcılar kullanılırsa, eksantrik bir yapıda olmaları gerekir.	Bu durum, havanın boşaltım borusunun üstünde toplanmasını önler.	

4.2.7 Pompa kurulumu

Pompalar boy ve ebatlarına göre *Çıplak mil veya Demonte* halde sevk edilmektedir.

Çıplak milli pompa, çanak tertibatı + kolon (ve miller) + boşaltım kafası + mil salmastrasından oluşan bir pompadır. + tahrik birimi desteği, hepsi tek bir ünite olarak monte edilir.

Diğer bileşenler, mekanik keçeler, kaplinler, kaplin ara parçaları, baskı haznesi, motor gevşek halde sevk edilir.

Demonte pompa, tek bir ünite olarak monte edilen yalnızca çanak tertibatından oluşan bir pompadır. Kalan tüm bileşenler, kolon (ve miller), boşaltım kafası, keçe yuvası, mekanik keçeler, kaplinler, kaplin ara parçaları, tahrik birimi desteği, baskı haznesi ve motor gevşek halde sevk edilir.

Alt tabanlar ve kutular, geçerliyse her zaman gevşek halde gönderilir.

Aşağıdaki maddelerde, *Çıplak milli pompanın* ve *Demonte pompanın* nasıl kurulacağı ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

4.3 Kısmen monte edilmiş takma pompa

Uzunluğu 12 metre | 40 feet veya daha kısa olan pompalar, aşağıdaki parçalar hariç, genelde kısmen kurulmuş olarak gelir:

- Tahrik birimi - kurulum talimatları için bkz. [4.4.9 Masif milli tahrik birimini takma on page 47](#) ve [4.4.10 İçi boş milli tahrik birimini takma on page 50](#).
- Salmastra - montaj talimatları için bkz. [4.4.5 Salmastra kutusu kurulumu on page 34](#).
- Borulu mekanik keçe - montaj talimatları için bkz. [4.4.7 Mekanik keçe seçenekleri on page 38](#).
- Kaplin grubu, aralayıcı veya aralayıcı olmayan tip

Ankraj cıvata deliklerinin yeri için Sertifikalı Pompa Çizimine başvurun.

1. Varsa silindir flanşını ve boşaltım kafası tabanının alt kısmını temizleyin.
2. Askıları boşaltım kafası kaldırma kulaklarına takın veya iki döner kaldırma halkasını montaj flanşındaki cıvata deliklerine geçirin.
3. Üniteyi zeminden yerine doğru kaldırın.
Askılar, döner kaldırma halkaları veya askı tellerinin pompa ağırlığından fazlasını kaldıracak şekilde seçtiğinden emin olun. Çizime bakın.
4. Alt taban veya zeminin yanlarına çarpmaması için üniteyi dikkatli bir şekilde yönlendirin.
5. Boşaltım kafası flanşı yerine oturana ve silindir flanşı veya alt taban, ardından verilen kapak vidalarıyla yerine sabitleyin.

4.4 Sökülmüş bir pompanın takılması

4.4.1 Çanak grubunu takma



UYARI:

Asılı yüklerin altında çalışmaktan kaçının. Söz konusu çalışmayı yapmanız gerektiğinde daha sıkı olan yerel, ili ya da federal güvenlik yönetmeliklerine uyun.



DİKKAT:

Bkz. [2.3.1 Kaldırma yöntemleri on page 11](#).

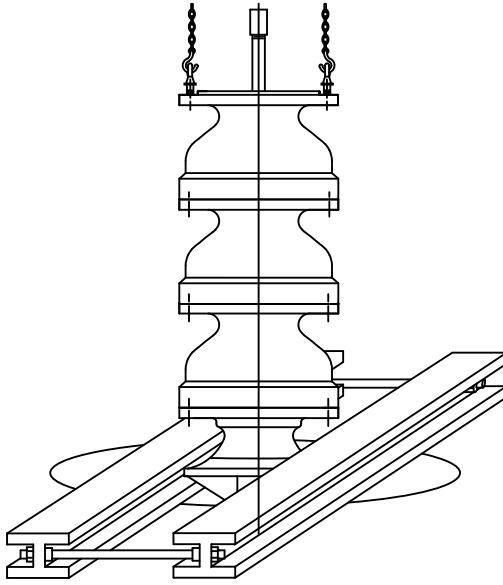
4.4 Sökülmüş bir pompanın takılması

1. Tüm sabitleyicilerin sağlam sıkılmış olduğunu kontrol edin ve serbestçe döndüğünü görmek pompa milini elle çevirin.
2. Dış yüzeylerde biriken tüm tozu, yağı ve diğer yabancı maddeleri temizleyin.
3. Pompa takımının toplam ağırlığını güvenli bir şekilde taşıyabilecek kadar güçlü olan silindir açıklığına iki i-kesitli kiriş desteği yerleştirin.

NOT:

İ-kirişler ve kaldırma kelepçeleri, istek üzerine ITT tarafından sağlanabilir. İ-kirişler ve kaldırma kelepçeleri ITT tarafından sağlanıyorsa "Pompa Kurulum Talimatları (Kaldırma Kelepçeleri ile)" IOM'si kullanılmalıdır.

Bu i-kesitli kişileri dişli çubuklar ve somunlar ile bağlayarak, desteklenecek parça için birbirlerine sıkıca klemlenmesini sağlayın.



4. Ortadaki kancayla kovan açıklığı üzerinde uygun bir kaldırma veya dikme yapın.
5. İki dişli döner kaldırma halkasını 180° uzaklıktaki boşaltım çanağı civata deliklerine takın.
6. Döner kaldırma halkalarına bir askı takın temeldeki açıklık üzerine doğru kaldırın.
7. Çanak grubunu, boşaltım çanağı flanşı i-kesitli kiriş desteklerine sağlam bir şekilde oturana kadar, üniteyi açıklık yanlarına çarpmayacak şekilde yönlendirerek dikkatli bir şekilde indirin.
8. Kolon grubunu kurmaya hazır olana kadar toz veya diğer yabancı maddelerin girmesini önlemek için boşaltım çanağı açıklığına bir kapak takın.

4.4.2 Kolon Kurulumu

Bu bölümde, kolon tertibatı için kullanılabilir iki transmisyon mili takma seçeneği açıklanır:

- Açık transmisyon mili
- Ekli transmisyon mili

4.4.2.1 Kolonun takılması - açık transmisyon mili

NOT:

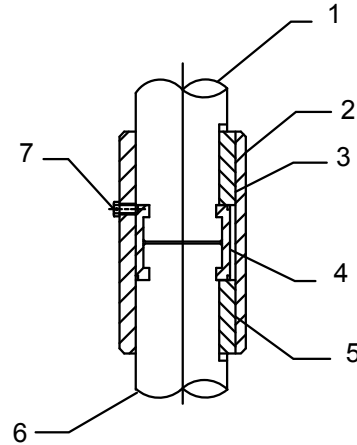
316 paslanmaz çelik gibi tüm sürtünerek yapışan malzemeler için Molykote Dow-Corning anti-sürtünerek yapışan malzeme bileşiği ya da eşdeğerini kullanın.

Rulman tutucu, kolona entegredir. Kolonun üst flanşında erkek sübap, kolonun alt flanşında dişi sübap bulunur.

1. Mil montajına başlamadan önce, kafa milini ve transmisyon milini düzlük açısından kontrol edin. Her 0,305 m | ft. için ortalama toplam TIR 0,013 mm | 0,0005 inç'ten az olmalı ve her 3 m | 10 ft. için 0,127 mm | 0,005 değerini aşmamalıdır.
2. Transmisyon miline ince bir yağ tabakası uygulayın.
3. [Tablo 4: Transmisyon mili kaplini on page 31](#) kısmındaki açıklamalara uyarak kaplini takın.

Tablo 4: Transmisyon mili kaplini

Transmisyon mili kaplini...	İse...
Dişli	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kaynaşmalı olmayan bir materyal ise kaplin dişlilerine ince bir yağ tabakası uygulayın. Kaplin kaynaşmalı bir materyal ise uygun kayganlaştırıcı bileşeni kullanın. 2. Direnci hissedene kadar dişliyi elle başlatın. Kaplinin mil üzerinde doğru konumlandığı zamanı belirlemek için matkap deliğinde kaplin ortasında takılan ince bir teli kullanın. 3. Kaplini taktıktan sonra teli çıkartın. 4. Bağlantıyı biri pompa mili, diğeri kaplin üzerinde duran iki boru anahtarı kullanarak tamamlayın. 5. Üst transmisyon milini kapline uzatın ve elinizle sıkın. Anahtarları rulman taşıyıcı yatağı yüzeylerine uygulamayın.
Kamalı	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kamayı pompa miline takın. 2. Milin üst kısmında yaklaşık 25,4 mm 1,0 inç aşağıda kalacak şekilde manşonu pompa miline doğru indirin. 3. Transmisyon milini, pompa miline değecek kadar indirin. 4. Pompa mili ve transmisyon mili kanallarına ayrılc bilezik takın. 5. Manşonu ayrılc bileziği kapatacak kadar kaldırın. 6. Kamayı transmisyon miline takın. 7. Manşonu kamanın üst kısmına doğru kaldırın. 8. Bir kilit vidası veya kilit teliyle manşonu ayrılc bileziğe sabitleyin.



1. Transmisyon mili
2. Kovan
3. Anahtar
4. Ayrılc bilezik
5. Anahtar
6. Pompa mili
7. Kilit vidası/kilit teli

4. Kolonu çanak grubuna takın:

- a) Döner kaldırma halkaları ve kaldırma kancasına bir askı takın.
- b) Kolon bölümünü çanak grubu üzerine kaldırın.
- c) Kolon flanşı, boşaltma-çanak flanşı sübapına kenetlenene kadar kolonu transmisyon mili üzerine indirin.
- d) İki flanşa da mümkün olduğunca çok sayıda kapak vidası takın ve diyametrik olarak karşı konumlanan çiftleri kademeli olarak sıkın.
5. Çanağı ve kolon takımını i-kesitli kiriş desteklerin çıkartılmasına izin verecek yüksekliğe kadar kaldırın.
6. Kalan kapak vidalarını takın ve sıkın.
7. Karterdeki veya silindirdeki çanak ve kolon grubunu:
 - a) Grubun tamamını, kolon borusu döner kaldırma halkasından kaldırın ve i-kesitli kiriş destekleri çıkarın.
 - b) Çanak ve kolon grubunu yavaşça indirin.
 - c) Silindir flanşına destekleri yerleştirin ve üst kolon flanşı destekler üzerine oturana kadar grubu indirmeye devam edin.
8. Gerekirse, transmisyon milinin çıkıntılı uzuna kaplini ve transmisyon milini takın.
9. Bir sonraki kolon bölümünü veya üst kolonu monte edin:
 - a) Alt kolon sübapının, üst kolon sübapına kenetlendiğinden emin olun.
 - b) Uygun pompa ayarı için tüm kolon ve transmisyon mili bölümleri monte edilene kadar kolonları kapak vidaları ve altıgen somunlarla sabitleyin.
 - c) Kapak vidalarını ve altıgen somunları kademeli olarak ve eşit düzeyde sıkın.

4.4.2.2 Kolonun montajı - kapalı transmisyon mili

Pompa transmisyon milleri dişli veya kamalı kaplinlerle bağlanır. Bu bölümde iki prosedür de açıklanır.

Gerekli olan kolon ve mil bölümü sayısı için Sertifikalı Pompa Çizimine bakın.

1. Mil montajına başlamadan önce, kafa milini ve transmisyon milini düzlük açısından kontrol edin. Her 0,305 m | ft. için ortalama toplam TIR 0,013 mm | 0,0005 inç'ten az olmalı ve her 3 m | 10 ft. için 0,127 mm | 0,005 değerini aşmamalıdır.
2. [Tablo 4: Transmisyon mili kaplini on page 31](#) kısmındaki açıklamalara uyararak kaplini takın.
3. Ekli tüp bölümüne küçük, ayarlanabilir, boru mungesi tipinde bir kaldırma cihazı takın. Böyle bir cihaz yoksa, tüpe bir kazık bağı veya iki yarım bağla sabitlenmiş bir hafif manila kanalı parçası kullanın.
4. Ekli tüpü, çanağa takılı olan milin ilk uzunluğu boyunca kaldırın ve sonra indirin.
5. Pompa üst vida yuvasının eşleşen dişlerine kayganlaştırıcı bileşen uygulayın ve iyice sıkın.
6. Kolonu monte etmeden önce ek kapalı tüpler için işlemi tekrarlayın. Tipik olarak, istiflenmiş kapalı tüpler, kolon bölümünün uzunluğuna eşit olmalıdır.
7. Kolon borusunun ilk uzunluğunu tüpe takın:
 - a) Alt kolonun üst flanşında iki döner kaldırma halkasını birbirleriyle çap yönünde karşı karşıya kalacak şekilde takın.
 - b) Döner kaldırma halkaları ve kaldırma kancasına bir askı takın.
 - c) Kolon bölümünü çanak grubu üzerine kaldırın.
 - d) Kolon flanşı, boşaltma-çanak flanşı sübapına kenetlenene kadar kolonu ekli tüp üzerine indirin.
 - e) İki flanşa da mümkün olduğunca çok sayıda kapak vidası takın ve diyametrik olarak karşı konumlanan çiftleri kademeli olarak sıkın.
8. Grubun tamamını, kolon borusu döner kaldırma halkasından kaldırın ve i-kesitli kiriş destekleri çıkarın.
9. Çanak ve kolon grubunu yavaşça indirin.
10. Zemine destekleri yerleştirin ve üst kolon flanşı destekler üzerine oturana kadar grubu indirmeye devam edin.

11. ISO VG 32 sentetik türbin yağının dörtte birini üst tüp kısmına dökün ve tüp rulmanını üst uzunluğa aşağı inene kadar vidalayın, tüp montajında bir sonraki uzunluğu almaya hazır hale getirin.

NOT:

Otomotiv yağlarını kullanmayın.

12. Transmisyon mili kaplinini, milin çıkıntılı ucuna takın.

Transmisyon mili kaplini...	İse...
Dişli	1. Bunu kaplin uzunluğunun yarısı kadar transmisyon milinin çıkıntılı ucuna takın. 2. Tüm bağlantılar kurulana kadar bu adımı tekrarlayın.
Kamalı	1. Bunu 2. adımda açıklandığı gibi transmisyon milinin çıkıntılı ucuna takın. 2. Tüm bağlantılar kurulana kadar bu adımı tekrarlayın.

4.4.3 Boşaltım kafasının takılması

**DİKKAT:**

- Kolon üzerinde çıkıntı yapan mile çarpmayın veya kazımayın. Bu durum, pompanın performansını etkileyebilecek şekilde shaftın bükülmesine veya hasar görmesine neden olabilir.

**DİKKAT:**

- Ex sınıfı ortamlarda halkalı salmastra kutusunun kullanımına izin verilmez.
- EX sınıfı ortamlarda kullanılan mekanik salmastralar, doğru sertifikalara sahip olmalıdır.

NOT:

Tüm kaldırma cihazının pompa ağırlığından daha fazlasını taşıyacak şekilde sınıflandırılmış olmasından emin olun.

Mekanik salmastralar ayrıca nakliye edilir. Boşaltım kafasına salmastra yatağı monte edilmişse, bu prosedüre başlamadan önce salmastrayı çıkarın.

1. Kaplin muhafazasını sökün:
 - a) Askıları boşaltım kafası kaldırma kulaklarına takın veya.
 - b) Boşaltım kafasını, çıkıntılı transmisyon mili üzerine kaldırın.
2. Boşaltım kafasını gerekli konuma getirin:
 - a) Kolon üzerinden çıkan kafa milinin olduğu dikey deliği ortalarken kafayı indirin. Boşaltım kafası, kolona kenetlendiğinde durun.
 - b) Kapak vidalarını takın ve boşaltım kafasını kolona sabitleyin.
 - c) Kapak vidalarını diyametrik olarak birbirine bakan çiftler halinde kademeli olarak sıkın.
3. Pompa takımını, desteklerin çıkartılmasına izin verecek yüksekliğe kadar kaldırın.
4. Kalan kapak vidalarını takın ve tüm kapak vidaları eşit derecede sıkılmış olana kadar sıkın.
5. Çanağı, kolonu ve kafa takımını kaldırın ve destekleri çıkartın.
6. Çanağı, kolonu ve kafa takımını, boşaltım-kafa montaj flanşı alt tabana veya kovan flanşı alt tabanına kenetlenene.
7. Boşaltım kafasını alt tabana veya silindir flanşı.

4.4.4 Mil keçesi kurulumu ve hizalama özeti

Mil keçesi, salmastra veya mekanik keçe olmak üzere 2 farklı seçeneğe sahiptir.

Salmastra mili keçesi; salmastra kutusu, salmastra halkaları, salmastra baskı elemanı ile birlikte boşaltım kafasına tamamen monte edilmiş olarak sevk edilir. Salmastra saplamalarına vidalanan somunlar elle sıkılır, bu nedenle son müşteri pompa çalıştırılırken uygun ayarı yapmalıdır.

Mil keçesinde mekanik keçe kullanıldığında, ilgili keçe yuvası boşaltım kafasına önceden monte edilmiş halde gönderilir; mekanik keçe ise gevşek halde sevk edilir.

Salmastra kutusu/salmastra ve mekanik keçe kurulumlarına ilişkin ayrıntılı talimatlar sonraki maddelerde açıklanmıştır. Mekanik keçe, millerin hizalanmasını ve sonraki maddelerde ayrıntılı olarak açıklanan diğer kontrollerin yapılmasını gerektirir.

Daha fazla bilgiyi sonraki bölümlerde bulabilirsiniz.

4.4.4.1 Hizalama özeti

Dikey masif milli tahrik birimleri

1. Tahrik birimini boşaltım kafasına/tahrik birimi desteğine monte etmeden önce, tahrik miline monte edilmiş bir ibrelili gösterge kullanarak, tahrik milinin montaj yüzeyinin ve sübap bağlantısının sırasıyla salgı ve dikeylik için kabul edilebilir tolerans içerisinde olup olmadığını kontrol edin.
2. Tahrik birimi boşaltım kafasına civatalıyken, tahrik birimi desteğine bir ibrelili gösterge takarak tahrik milinin salgısını kontrol edin.
3. Mil keçesinde mekanik bir keçe varsa keçe yuvasının düzlük ve eş merkezliliği için ek kontroller yapılmalıdır.
4. Ardından, tahrik birimini ve pompa yarım kaplinlerini, ayarlama plakasını, varsa ara parçayı monte edin ve pervaneyi kaldırın. Ardından bağlantı civatalarını sabitleyin.
5. Tahrik birimi desteğine veya başka bir uygun sabit yüzeye monte edilmiş bir ibrelili gösterge yardımıyla pompa yarım kaplininin altındaki pompa kafası mil salgısını son bir kez kontrol edin ve pompa milini yavaşça döndürün. Salgı kabul edilebilir toleranslar dahilindeyse, tahrik birimi sabitleme civatalarının sıkılığını kontrol edin.

Dikey içi boş milli tahrik birimleri

1. Kavrama elemanı veya kaplini içi boş milli motorunun üst kısmından çıkarın ve tahrik birimini boşaltım kafasının/tahrik birimi desteğinin üstüne monte edin. Tahrik birimini monte etmeden önce pompa kafası milinin takılmasını gerektiren tasarımlarda, kafa milinin hasar görmemesi için içi boş milli tahrik birimini kafa milinin üzerine dikkatli bir şekilde indirin.
2. Henüz yapılmadıysa, kafa milini takın ve içi boş milde ortalanıp ortalanmadığını kontrol edin. Ortalanmadıysa kafa milinde salgı, boşaltım kafasından tahrik birimine yanlış hizalama veya asılı pompanın şekilden kaçık olup olmadığını kontrol edin.
3. Kafa mili, motor üreticisi tarafından sağlanan sıkı oturan sabit bir burç kullanılarak motor içi boş milde ortalanır.
4. Tahrik birimi kaplinini veya kavrama elemanını takın ve varsa ters dönüş önleyici aygıtın çalışır durumda olup olmadığını kontrol edin. Kaplin burunlu kamayı ve ayar somununu takın ve mil tertibatını pervane(ler) ile doğru çalışma konumuna yükseltin. Ayar somununu sabitleyin ve tahrik birimi sabitleme civatalarının sıkılığını iki kez kontrol edin.

4.4.5 Salmastra kutusu kurulumu



DİKKAT:

- Bölme salmastra bileziğinin salmastra kutusuna dik şekilde oturduğundan emin olun. Düzgün oturmamış bir bölme salmastra bileziği, contanın yanlış sıkışmasına ve mil veya kovan da hasara neden olabilir.

**DİKKAT:**

Ex sınıfı ortamlarda halkalı salmastra kutusunun kullanımına izin verilmez.

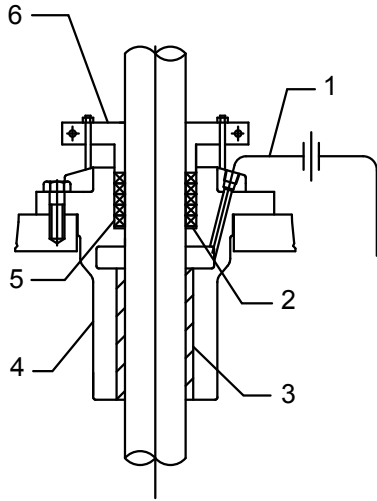
NOT:

Salmastra kutusu ve salmastranın sevk edilen pompaya monte edilmemesi durumunda aşağıdaki talimatlar kullanılacaktır.

Salmastra kutusu tipleri

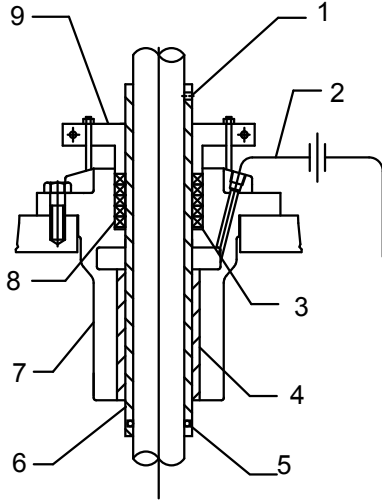
Salmastra kutusu kurulumunun üç tipi vardır:

- Tip A (standart versiyon)
- Tip B (mil kovanlı versiyon)
- Tip C (daha uzun kolon uzunluğu için gresle yağlanmış mil kovanlı versiyon)



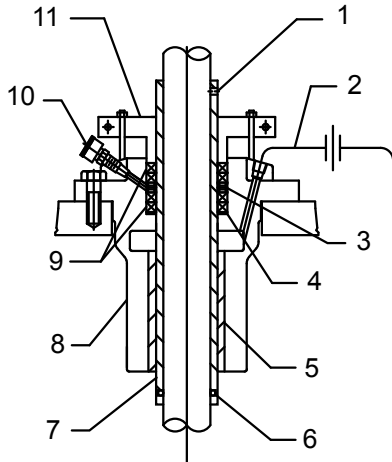
- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. Baypas hattı | 4. Salmastra kutusu |
| 2. Salmastra rondelası | 5. Salmastra halkaları |
| 3. Rulman | 6. Ayrık salmastra |

Şekil 17: Tip A salmastra kutusu



- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1, Ayar vidası | 6. Kovan |
| 2. Baypas hattı | 7. Salmastra kutusu |
| 3. Salmastra rondelası | 8. Salmastra halkaları |
| 4. Rulman | 9. Ayrık salmastra |
| 5. O-ring | |

Şekil 18: Tip B salmastra kutusu



- | | |
|-------------------------|------------------------|
| 1. Ayar vidası | 7. Kovan |
| 2. Baypas hattı | 8. Salmastra kutusu |
| 3. Sızdırmazlık halkası | 9. Salmastra halkaları |
| 4. Salmastra rondelası | 10. Gres kabı |
| 5. Rulman | 11. Ayrık salmastra |
| 6. O-ring | |

Şekil 19: Tip C salmastra kutusu

4.4.5.1 Tip A ve B salmastra kutularını takma

Tip B salmastra kutusu, O-ringli bir mil rakoru olması haricinde tip A ile aynıdır.

1. O-ringi ve mil dişlerini yağlayın.

2. Rakoru mile doğru kaydırın ve O-ring mil dişlerinden çıkana kadar hafifçe bastırırken dikkatli bir şekilde saat yönü tersine çevirin.
3. Mil üzerine rakoru yerleştirin ve ayar vidalarıyla sabitleyin.
4. Contaı boşaltım kafasına takın.
5. Salmastra kutusunu mil üzerine aşağıya doğru ve conta üzerinde yerleşecek şekilde kaydırın.
6. Salmastra kutusunu kapak vidalarıyla sabitleyin.
7. Salmastra rondelası verilmişse, bunu salmastra kutusuna takın.
Salmastra rondelası, 55,63 mm | 2.19 inç ve daha büyük miller için gerekli değildir.
8. Kolay kurulum için salmastra halkalarını gresleyin.
9. Salmastra halkalarını takın:

a) Mil etrafına kolayca toplamak için her bir salmastra halkasının yanlarını bükün.

Salmastra ilk başlatma sonrasında sızıntı için ayarlanana kadar altıncı halkayı bir kenara kaldırabilirsiniz.

- b) İlk halkayı salmastra kutusuna yerleştirin.
- c) Salmastra kutusundan halkanın tamamını ayarlamak için parmaklarınızı kullanın.
- d) Ayrık ahşap burç kullanarak her bir halkaya hafifçe vurun ve salmastra halkasını, salmastra kutusunun mili ve yuvası üzerine oturana kadar aşağı doğru iyice itin.
- e) Halka bağlantılarını 90° ayırın.
Üst halkaya darbe uygulamak için ayrık salmastrayı kullanabilirsiniz.
10. Ayrık salmastrayı takın ve ayrık salmastra saplamaları üzerindeki somunları sıkın.
11. Somunları elle sıkın.
12. Opsiyonel baypas kanalı donanımı varsa, bunu salmastra kutusundaki tüp bağlantısına takın.

Salmastra kutusunun en son ayarı, pompa başlatılırken yapılmalıdır. Bu son ayar, tüm salmastra kutusu stilleri için geçerlidir. Düzgün donanımlı bir salmastra kutusu, milin elle çevrilmesine izin verecek kadar gevşek olmalıdır.

4.4.5.2 C tipi salmastra kutusunun takılması

C tipi salmastra kutusu bir mil rakoru, O-ring, sızdırmazlık halkası ve gres kabıyla verilir.

1. O-ringi ve mil dişlerini yağlayın.
2. Rakoru mile doğru kaydırın ve O-ring mil dişlerinden çıkana kadar hafifçe bastırırken dikkatli bir şekilde saat yönü tersine çevirin.
3. Mil üzerine rakoru yerleştirin ve ayar vidalarıyla sabitleyin.
4. Salmastra rondelası verilmişse, bunu salmastra kutusuna takın.
Salmastra rondelası, 55,63 mm | 2.19 inç ve daha büyük miller için gerekli değildir.
5. Kolay kurulum için salmastra halkalarını gresleyin.
6. Salmastra halkalarını takın:

a) Mil etrafına toplamak için dört salmastra halkasının her birinin yanlarını bükün.

Salmastra ilk başlatma sonrasında sızıntı için ayarlanana kadar beşinci halkayı bir kenara kaldırabilirsiniz.

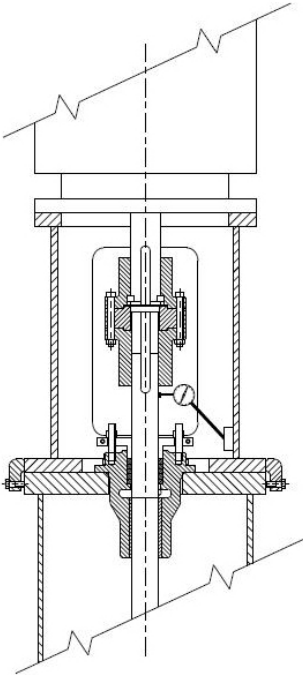
- b) İlk halkayı salmastra kutusuna yerleştirin.
- c) Salmastra kutusundan halkanın tamamını ayarlamak için parmaklarınızı kullanın.
- d) Ayrık ahşap burç kullanarak her bir halkaya hafifçe vurun ve salmastra halkasını, salmastra kutusunun mili ve yuvası üzerine oturana kadar aşağı doğru iyice itin.
- e) Halka bağlantılarını 90° ayırın.
Üst halkaya darbe uygulamak için ayrık salmastrayı kullanabilirsiniz.
- f) Sızdırmazlık halkasını salmastra kutusuna, kutu içindeki yağlama geçidiyle hizalanacak şekilde takın.
- g) İki salmastra halkası takın ve halka bağlantılarını 90° ayırın.
7. Ayrık salmastrayı takın ve ayrık salmastra saplamaları üzerindeki somunları sıkın.
8. Somunları elle sıkın.
9. Salmastra kutusundaki tüp bağlantısına bir baypas kanalı takın.

10. Salmastra kutusunu gresleyin:

- Gres kabını salmastra kutusuna bağlayın.
- Gres kabını kaliteli gresle doldurun.
- Salmastra kutusu montajı tamamlandıktan sonra gres kabı kapağını birkaç tur çevirerek Sızdırmazlık halkası gresleyin.

Salmastra kutusunun en son ayarı, pompa başlatılırken yapılmalıdır. Bu son ayar, tüm salmastra kutusu stilleri için geçerlidir. Düzgün donanımlı bir salmastra kutusu, milin elle çevrilmesine izin verecek kadar gevşek olmalıdır.

4.4.6 Salmastra kutusu montajı – hizalama kontrolü

Tahrik birimi milinin salgısı	Tahrik birimi milinin salgısı
Kafa milinin eş merkezliliği	<ol style="list-style-type: none"> 4.4.9.1 Kaplin göbeğinin takılması on page 48bölümündeki talimatları izleyerek kaplin tertibatını takın ve 4.4.9.2 Rotor kaldırma ayarı yapma on page 49bölümüne göre pervaneyi ayarlayın. İbrelî göstergenin tabanını boşaltım kafasına veya tahrik birimi desteğine takın. İğneyi salmastra baskı elemanının üstü ile pompa kaplininin altı arasındaki mile yerleştirin. Mil salgısının 0,20 mm 0,008 inç TIR veya şartnamenin gerektirdiği değerler dahilinde olduğundan emin olun. Uygulanmış olduğu takdirde dört hizalama kulağını kullanarak tahrik birimi desteğinin yerini değiştirin.
	

4.4.7 Mekanik keçe seçenekleri

Pompalar mekanik keçeler takılı olmaksızın sevk edilirler. Mekanik keçe üreticisinin takma talimatlarına başvurun.

Aşağıda yer alanlar bu pompa için mekanik keçe seçenekleridir:

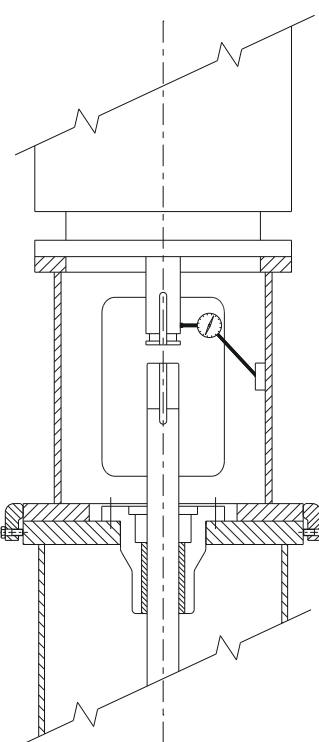
- Kartuş mekanik keçe
- Yüksek-basınç keçesi

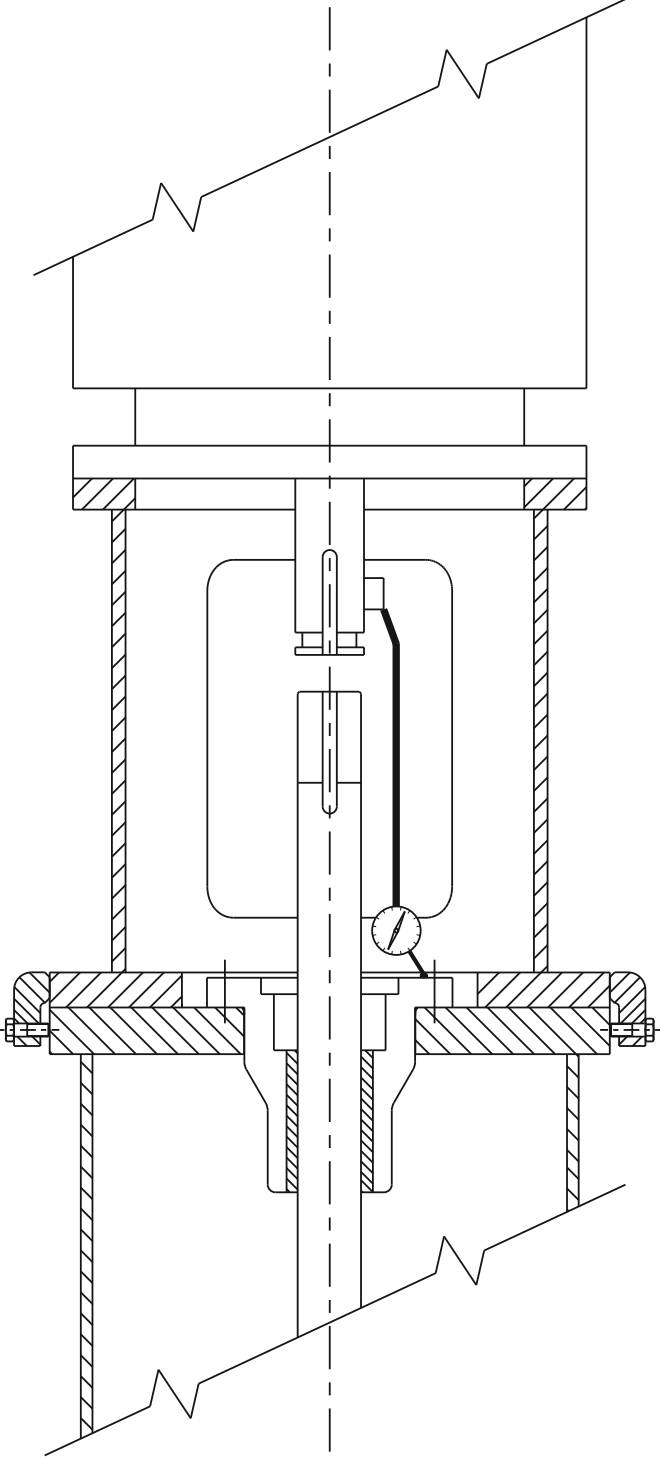
4.4.7.1 Mekanik keçenin takılması

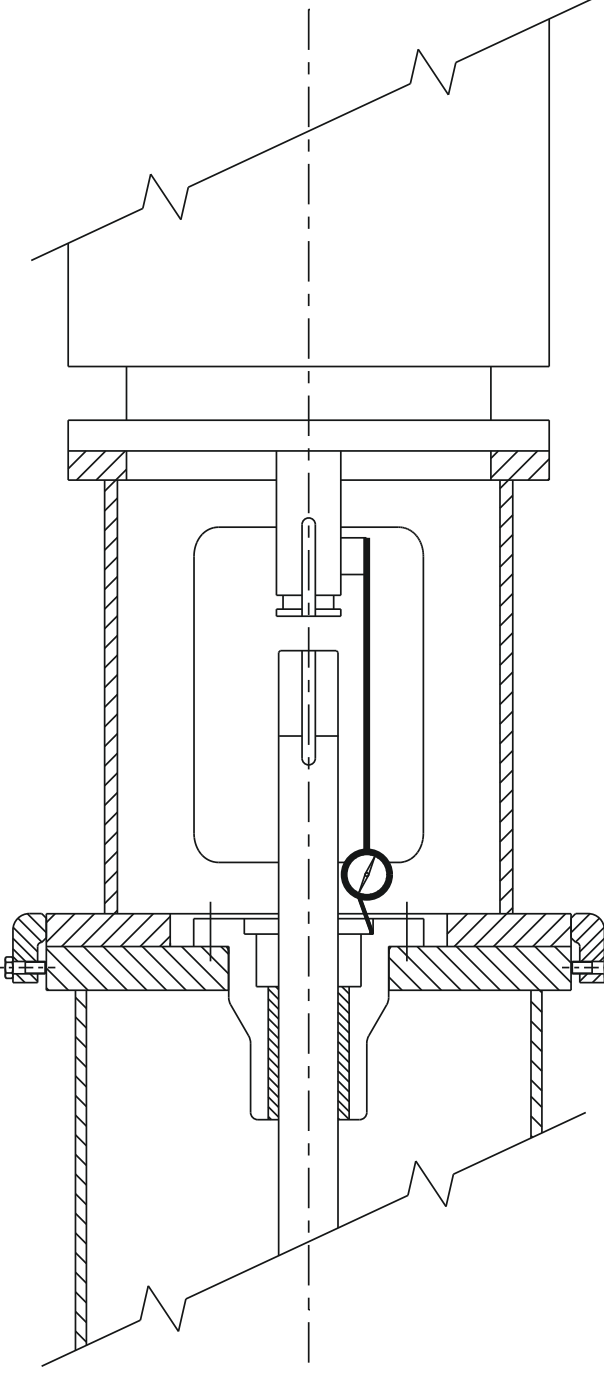
Mekanik keçe gevşek halde gönderilir ve doğru montajı için tahrik mili ve keçe yuvasının eş merkezlikleri önceden kontrol edilmelidir.

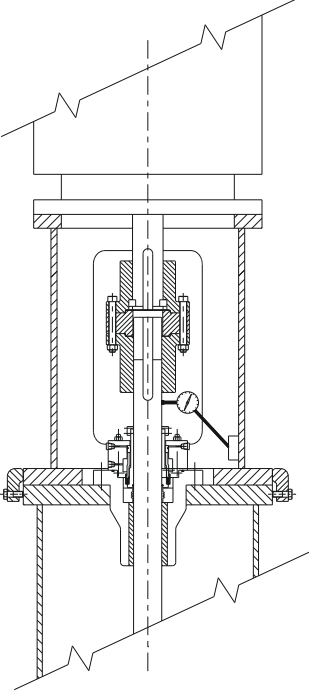
Aşağıdaki talimatlar, baskı haznesi olan veya olmayan masif milli tahrik birimi için geçerlidir.

Kapalı bir transmisyon milli pompa olması durumunda aşağıdaki talimatları izlemeden önce [4.4.8 Kapalı tüp germe plakasının takılması](#) on page 44 konusunu dikkate alın.

Tahrik birimi milinin salgısı	Prosedür
Tahrik milinin eş merkezliliği	<ol style="list-style-type: none"> 1. Taban motor desteğine takılmış haldeyken, gösterildiği gibi ibreli göstergesini takın. 2. Göstergelyi okurken tahrik milini elinizle çevirin. Salgının 0,002 inç 0,05 mm maksimum TIR olan NEMA standartlarını aşmadığından emin olun. 3. Gösterge 0,05 mm 0,002 inç TIR'den yüksekse kafa/tahrik birimi desteği tutma civatalarını gevşetin ve tedarik edilmişse dört hizalama kulağını kullanarak tahrik birimi desteğinin yerini değiştirin. 4. İsteddiğiniz konumu verin. 5. Sabitleme civatalarını sıkın ve gösterme okumasını tekrarlayın. <p>Hassas hizalama kaplinleri sağlandığında maksimum TIR 0,025 mm 0,001 inç'tir</p> 
Salmastra yuvasının düzlüğü	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alt kaplin bileşenini çıkartın ve ibreli gösterge tabanını sürücü miline takın. 2. İğneyi salmastra kovanının üst yüzeyine veya salmastra yuvasının üst yüzeyine yerleştirin. 3. Tahrik milini yavaşça 360° döndürün. 4. Salmastra yuvası yüzeyinin 0,0005 inç keçe odası TIR değer aralığında mile dik konumda kaldığını kontrol edin.

Tahrik birimi milinin salgısı	Prosedür
	
Salmastra yuvasının eş merkezliliği	<ol style="list-style-type: none"> 1. İbrelili göstergely gösterildiği gibi takın. 2. Eş merkezliliği belirlemek için tahrik milini elinizle çevirin ve salmastra yuvasının iç mekanik yüzeyinde göstergely çalıştırın. 3. Gösterge 0,125 mm 0,005 inç TIR'den yüksekse kafa/motor tabanı tutma cıvatalarını gevşetin ve tedarik edilmişse dört hizalama kulağını kullanarak motor tabanındaki tahrik biriminin yerini değiştirin. 4. İsteddiğiniz konumu verin. 5. Sabitleme cıvatalarını sıkın ve gösterme okumasını tekrarlayın. <p>Bir sübap bağlantısı olmayan salmastra yuvası için bu kontrol gerekli değildir.</p>

Tahrik birimi milinin salgısı	Prosedür
	
Kafa milinin eş merkezliliği	<ol style="list-style-type: none"> 1. 4.4.9.1 Kaplin göbeğinin takılması on page 48 bölümündeki talimatları izleyerek kaplin tertibatını takın ve 4.4.9.2 Rotor kaldırma ayarı yapma on page 49 bölümüne göre pervaneyi ayarlayın. 2. İbrelı göstergenın tabanını boşaltım kafasına veya tahrik birimi desteğine takın. 3. İğneyi salmastranın üstü ile pompa kaplininin altı arasındaki mile yerleştirin. 4. Tahrik milini yavaşça 360° döndürün. 5. Mil salgısının 0,10 mm 0,004 inç TIR veya şartnamenin gerektirdiği değerler dahilinde olduğundan emin olun. <p>Hassas hizalama kaplinleri sağlandığında maksimum TIR 0,05 mm 0,002 inç'tir</p>

Tahrik birimi milinin salgısı	Prosedür
	

NOT:

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

NOT:

- Salmastra bileziği üzerinde kapak vidalarını çok fazla sıkmayın. Bu durum, keçe yuvasını eğerek keçe arızasına neden olabilir.
- Rotor kaldırma ayarlarını yapana dek keçe pulu ya da eksantrik rondelayı çıkarmayın, keçeyi ayarlamayın ya da ayar vidalarını sıkmayın.
- Rotor kaldırma ayarlarını ayarladıktan sonra contayı yerine oturtun.

1. Salmastra yuvası ve salmastra arasında O-ring veya conta takın:
 1. Salmastrayı mile takın ve salmastra kutusu yüzeyine rahat bir şekilde oturtun.
 2. O-ringin hasar görmemesi için manşonu ve O-ringi kama yolları veya dişliler üzerinden geçirirken dikkatli olun.
2. Salmastra kovanını boşaltım-kafa salmastra yuvasına yerleştirin ve kapak vidalarıyla sabitleyin.
3. Kapak vidalarını iki veya üç turda çapraz çizgili bir patern ile kademeli ve eşit bir şekilde sıkın.
4. Gereken tüm salmastra boru tertibatını takın.
5. Salmastra-sıvı basınç kanallarının son bağlantılarını yapmadan önce, salmastra yuvasının ve tüm salmastra-sıvı kanallarının yıkanarak kir, pullardan ve diğer partiküllerden arındırıldığından emin olun.
6. Tahrik birimini ve kuplajı takın.
7. Düzlük ve eş merkezlik ölçümlerini önceki talimatlarda önerildiği gibi yapın.
8. Salmastranın tahrik bileziğini mekanik salmastra üreticisinin talimatlarını kullanarak yerleştirin ve ayar vidalarını sıkarak takın.
9. Salmastra aralayıcılarını veya eksantrik rondelayı saklayın. Bunları, salmastrayı çıkartmanız gerekirse, doğru salmastra aralamasını korumak için kullanabilirsiniz. Pervane kaldırma ayarını yeniden yapmak için salmastra ayar vidalarını gevşetmelisiniz.

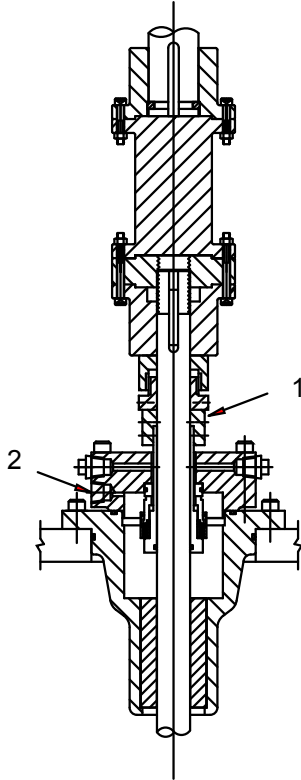
4.4.7.2 Yüksek basınç salmastrasını takma

Yüksek basınç salmastraları şu özelliklere sahiptir:

- Çoğunlukla kartuşlu salmastralardır
- Monte edilmiş ve kuruluma hazır nakliye edilirler
- Tekli veya çift salmastralardır

50 kg/cm² | 700 psi'den fazla veya salmastra üreticisinin belirlediği basınç seviyesinin üzerinde tahliye basıncı olan pompalardaki mekanik salmastralar normalde yedek halkalara bağlanır. Bu halkalar, salmastranın tahrik bileziği ile flanşlı pompa kaplininin alt kısmı arasına, salmastra kurulumu sonrasında takılır.

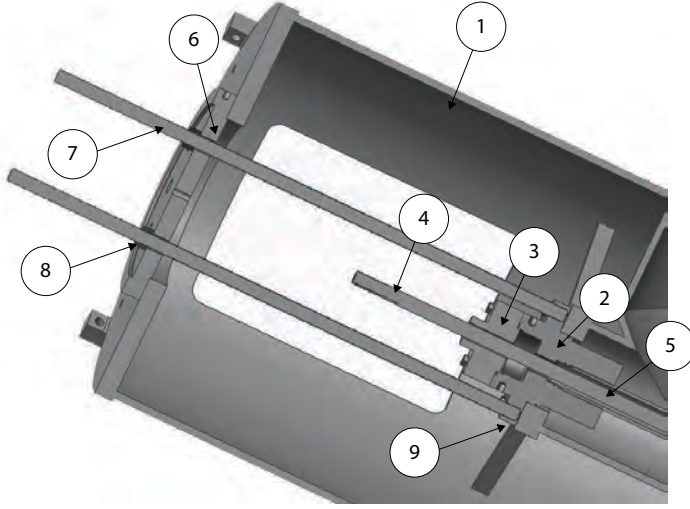
1. Mekanik salmastra üzerinde transmisyon milinde TIR'ı kontrol edin.
2. Yedek halkayı takın:
 - a) Alt yedek halkayı, dibe değene kadar üst yedek halkaya takın.
 - b) Yedek halka grubunu mil üzerine kaydırın ve salmastra üzerinde konumlandırın.
3. Aralayıcı kaplin ve tahrik biriminin kurulumu.
4. Salmastrayı konumlandırın.
5. Yedek halka grubunu ayarlayın.



1. Yedek halkalar
2. Emmiş baypası yapın

Şekil 20: Muhafazada Mekanik Salmastra

4.4.8 Kapalı tüp germe plakasının takılması



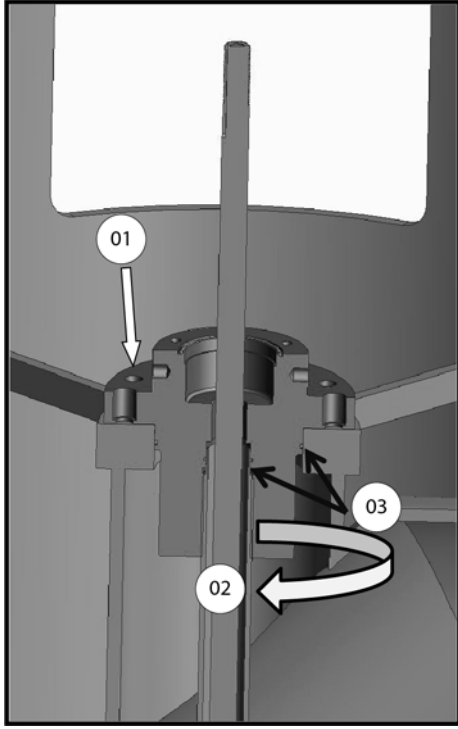
1. Boşaltım kafası
2. Germe plakası veya (salmastra kutusu)
3. Mekanik salmastra (gerekirse)
4. Kafa mili
5. Kapalı tüp nipeli
6. Germe plakası aleti
7. Saplamlar
8. Somunlar
9. Şimler

Şekil 21: Tüp germe plakası

1. Boşaltım kafasını (1) herhangi bir önemli kusur açısından inceleyin.
Herhangi bir önemli kusur varsa bunları derhal amirinize bildirin. Herhangi bir önemli kusur çözülene kadar devam etmeyin.
2. Boşaltım kafasını (1) yerine monte edin.
3. Germe plakasını (2) inceleyin. Devam etmeden önce germe plakası rulmanına baskı yapıldığından emin olun.
4. Rulmana baskı yapıldığında, germe plakasını (2) boşaltım kafasına (1) kaydırın. Germe plakasını (2), şekilde görüldüğü gibi kapalı tüp nipeline (5) geçirin: 2. Kapalı tüp nipeli (5) öğretildiğini hissedene ve boşaltım kafasının (1) civata deliklerinin germe plakasının (2) civata deliklerine hizalanması hâlâ mümkün olana dek geçirme işlemine devam edin.

NOT:

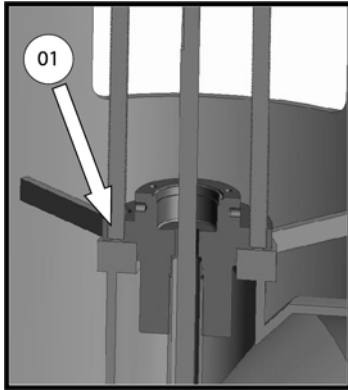
Tüm O-ringlerin kafa mili (4) ve boşaltım kafası (1) üzerinde iyi bir sızdırmazlık sağladığından emin olun.



1. Cıvata deliklerini hizalayın
2. Dişli
3. O-ringler

Şekil 22: Germe plakasını geçirin

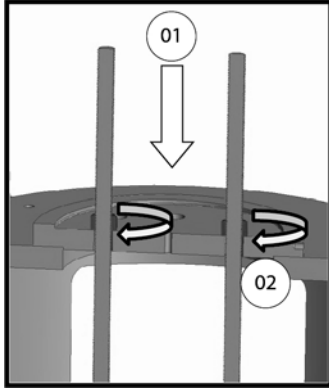
5. Şimdi saplamaları (7) alın ve bunları germe plakasına (2) geçirin. Bu işlem, [Şekil 23: Saplamaları geçirin on page 45](#) bölümünde görülebilir.



1. Dişli

Şekil 23: Saplamaları geçirin

6. Germe plakası aletini (6) alın, saplamaların üzerinden kaydırın ve boşaltım kafasının (1) üst plakasındaki yerine oturtun. Germe plakası aletini (6) somunlara (8) geçirerek sabitleyin. Somunları (8) bu aşamada fazla sıkmayın. Bu işlem şurada tasvir edilmiştir: [Şekil 24: Germe plakası aleti on page 46](#).



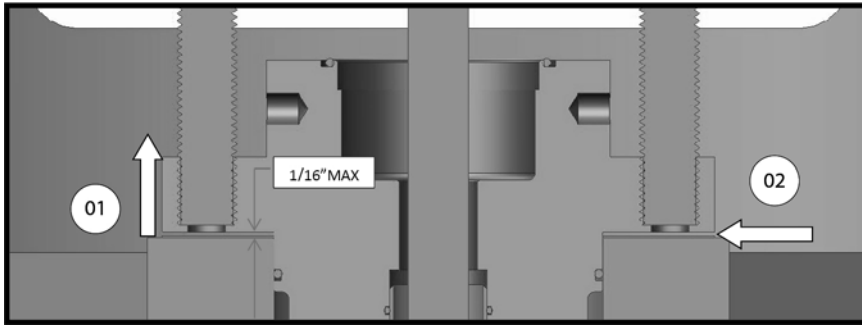
1. Kaydırma
2. Sabitleme

Şekil 24: Germe plakası aleti

NOT:

Boşaltım kafasının (1) bir erkek bağlantısı varsa germe plakası aletinin (6) dişi bağlantı tarafını kullanarak boşaltım kafasının (1) üst plakasının erkek bağlantısının üzerine kaydırın. Boşaltım kafasının (1) hiç bağlantısı yoksa germe plakası aletinin (6) erkek bağlantı tarafını kullanarak boşaltım kafasının (1) üst plaka deliğinin üzerine kaydırın. (Şekil 24: Germe plakası aleti on page 46 içerisinde bağlantı tasarımı gösterilmemiştir)

7. Somunları (8), germe plakası aleti (6) şimleri (9) yerine kaydırmaya yetecek kadar kalkana dek yavaşça çevirin. Bu işlem aşağıda, şurada tasvir edilmiştir:Şekil 25: Germe plakası kalkar on page 46 .



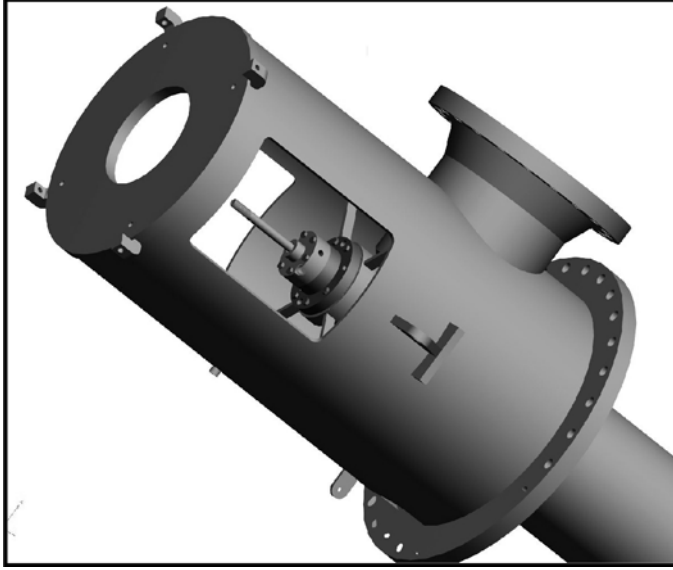
1. Kaldırın
2. Kaydırın

Şekil 25: Germe plakası kalkar

8. Şim (7) artık yerine oturmuştur. Bu konumdan, somunları (8) gevşeterek germe plakasını (2) aşağı indirin. Germe plakası yerine yerleştirildiğinde somunları (8), saplamaları (7) ve germe plakası aletini (6) çıkarın. Germe plakasını (2) boşaltım kafasına (1) civatalayın. Salmastranın veya mekanik keçenin (3) kurulum kontrollerini önceki bölümlere göre yapın. Mekanik keçeyi (3) yerine ayarlayın ve mekanik keçe (3) gerekliyse germe plakasına (2) sabitleyin. Bitmiş montaj aşağıdaki Şekil 26: Tüp Germe plakası tamamlandı on page 47 gösterime benzemelidir.

NOT:

Bu şim (7), kapalı tüp düzeneğinde yeterli gerilimi muhafaza edecek şekilde boyutlandırılmıştır.



Şekil 26: Tüp Germe plakası tamamlandı

Bu işlemle, kapalı tüp germe plakası montaj prosedürü tamamlanır. Kullanıcı artık pompanın geri kalanını monte etmeye devam edebilir.

4.4.9 Masif milli tahrik birimini takma



UYARI:

Takılan tüm ekipmanların beklenmeyen statik elektrik boşalmasına karşı uygun şekilde topraklanması gerekir. Bu boşalmalar ekipman hasarı, elektrik çarpması ve ciddi yaralanmaya sebep olabilir. Toprak telinin düzgün bağlandığını test edin.



UYARI:

Patlayıcı olabilecek bir ortama takılırken, motorun uygun şekilde onaylandığından emin olun.



UYARI:

- Pompaya bağlıken motorun dönüş yönünü test etmeyin. Pompa yanlış yöne tahrik edilirse, pompa, motor ve personele ciddi zarar verilebilir.
- Asılı yüklerin altında çalışmaktan kaçının. Söz konusu çalışmayı yapmanız gerektiğinde daha sıkı olan yerel, ili ya da federal güvenlik yönetmeliklerine uyun.

NOT:

- İtme kapları için Kullanım ve Bakım Kılavuzu'nun (IOM) ayrı ekine bakınız.
- Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi ciddi fiziksel yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilir. Herhangi bir montaj ya da bakım işlemini gerçekleştirmeden önce tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarını ve gücünü kesin.
 - Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yasalar uyarınca yapılmalıdır.
 - İlgili talimat ve öneriler için üreticilerin tahrik/kuplaj/donanım kurulum ve işletim kılavuzlarına (IOM) bakın.

1. Eğer tasarımda bir tahrik birimi desteği varsa ancak takılmamışsa şu adımları uygulayın:
 - a) Tahrik birimi desteğini kaldırın ve montaj yüzeyini ve sübapı inceleyin.

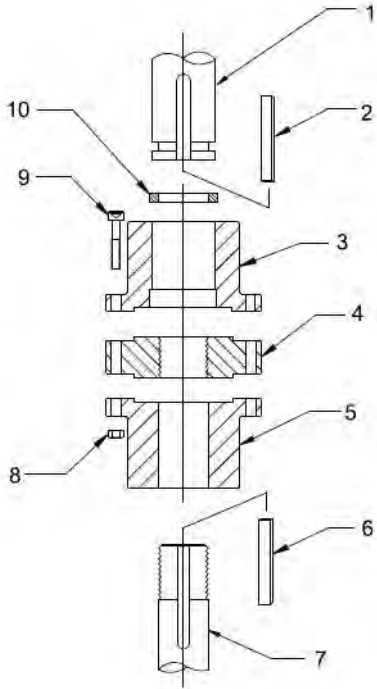
- b) Bu yüzeyleri iyice temizleyin.
- c) Tahrik birimi desteğini boşaltım kafasına takın ve kapak vidalarıyla sabitleyin.
2. Tahrik biriminin kaldırma kulaklarına bir askı takın ve motoru yukarı kaldırın.
3. Montaj yüzeyini, sübapı ve mil uzantısını inceleyin ve sonra bu yüzeyleri iyice temizleyin. Çapak bulursanız bunları yumuşak bir ege ile çıkartın.
4. Motor-elektrik kutusunu gerekli konuma getirin:
 - a) Motor montaj deliklerini, boşaltım kafası üzerindeki eş yüzey-kama delikleri hizalayın.
 - b) Sübaplar kenetlenene ve motor boşaltım kafasına oturana kadar motoru indirin.
 - c) Motoru kapak vidalarıyla sabitleyin.
5. Tersinmez çarklı veya pimli tahrik birimlerinde, tahrik milini üstten bakıldığında saat yönünün tersinde olmak üzere, tersinmez çark veya pimler tam olarak yerine oturana kadar elle çevirin.
6. Motor rulmanlarını, motor iskeletine takılı olan yağlama plakasındaki talimatlar doğrultusunda yağlayın.
7. Etiketlenen kabloları veya motora takılı olan şemaya göre geçici elektrik bağlantılarını yapın.

Motor yukarıdan bakıldığında saat yönünün tersine dönmelidir. Pompa künyesi üzerindeki oka bakın. Motor saat yönünün tersine dönmüyorsa herhangi iki girişte değişiklik yaparak dönüş yönünü değiştirin (sadece üç fazlı için). Tek fazlı motorlarda, motor üreticisinin talimatlarına bakın.

Motor tahrik mili uç boşluğunu ayarlamak gerekiyorsa pompa kaplinini masif milli motora bağlamadan önce bunu ibrelî gösterge kullanarak kontrol edin. Motor tahrik uç boşluğu hakkında detaylı bilgi için ilgili motor üreticisi kullanım kılavuzuna başvurun.

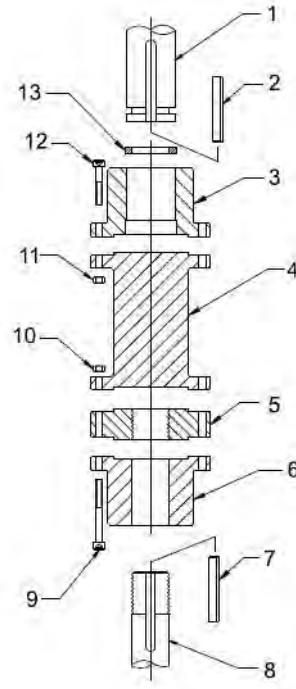
4.4.9.1 Kaplin göbeğinin takılması

1. Pompa kamasına ince bir yağ tabakası uygulayın ve kamayı, kafa mili kama yolu yuvasına takın.
2. Kaplin göbeğinde pompa kısmını dikkatlice indirip kafa miline getirin.
3. Kafa milinin üst kısmına oturana kadar ayarlama plakasını kafa miline vidalayın.
4. Tahrik anahtarına ince bir yağ tabakası uygulayın ve anahtarı, kafa mili anahtar yolu yuvasına takın.
5. Kaplin göbeğinin tahrik birimi kısmını tahrik birimi miline yerleştirin ve tahrik milini dairesel yuva açıkta kalacak kadar kaydırın.
6. Ayrık bileziği yuvaya takın ve kaplin göbeğinin tahrik birimi kısmını ayrık bileziği kavrayacak şekilde kaydırın.
7. Pompada ayarlanabilir aralayıcı kaplin donanımı varsa, aralayıcıyı kafa mili ve tahrik mili göbekleri arasına takın.
8. Kapak vidaları ve altıgen somunlarla sabitleyin.



1. Tahrik mili
2. Tahrik anahtarı; motor satıcısı tarafından sağlanır
3. Tahrik göbeği
4. Ayarlama plakası
5. Pompa göbeği
6. Pompa anahtarı
7. Kafa mili
8. Altıgen somun
9. Kapak vidası
10. Ayrık bilezik

Şekil 27: Aralayıcı olmayan tipte kaplin



1. Tahrik mili
2. Tahrik anahtarı; motor satıcısı tarafından sağlanır
3. Tahrik göbeği
4. Ara parça
5. Ayarlama plakası
6. Pompa göbeği
7. Pompa anahtarı
8. Kafa mili
9. Kapak vidası
10. Altıgen somun
11. Altıgen somun
12. Kapak vidası
13. Ayrık bilezik

Şekil 28: Aralayıcı tipte kaplin

4.4.9.2 Rotor kaldırma ayarı yapma

NOT:

- Mekanik bir keçe sağlandığında, rotor kaldırma ayarı sırasında bunun mile sabitlenmediğinden emin olun. Mil, keçe grubu içinde yukarı veya aşağı hareket etmelidir.
- Rotor kaldırma ayar değeri için genel düzenleme çizimine bakın.



- Yanlış rotor kaldırma ayarlaması döner ve sabit parçalar arasında temasa neden olabilir. Bu durum kıvılcımlara ve ısı üretimine neden olur.

4.4.9.3 Masif milli tahrik birimi için pervane ayarı

ÖNEMLİ: Tahrik mili uç boşluğunun kararlılığı kritik olabilir ve bu konuda not edilen pervane ayarına eklenmelidir. Detaylar için pompa çizimine başvurun.

Pervaneler sıfırlandığında, salmastrayı da sıfırlamalısınız.

1. Sertifikalı Pompa Çiziminden pervane ayarını öğrenin.
2. Ayarlanabilir plakayı pompa göbeğiyle hizalayın ve kaplin flanşlarını kapak vidaları ve somunlarla birlikte sağlam bir şekilde konumlandırın.
3. Salmastrayı ayarlayın:
 - a) Bilezikteki tüm ayar vidalarını sağlam bir şekilde sıkın.
 - b) Kovan plakası ve bilezik arasındaki aralayıcıyı kaldırın.
 - c) Salmastrayı ileride sıfırlamak için aralayıcıyı saklayın.

4.4.10 İçi boş milli tahrik birimini takma



UYARI:

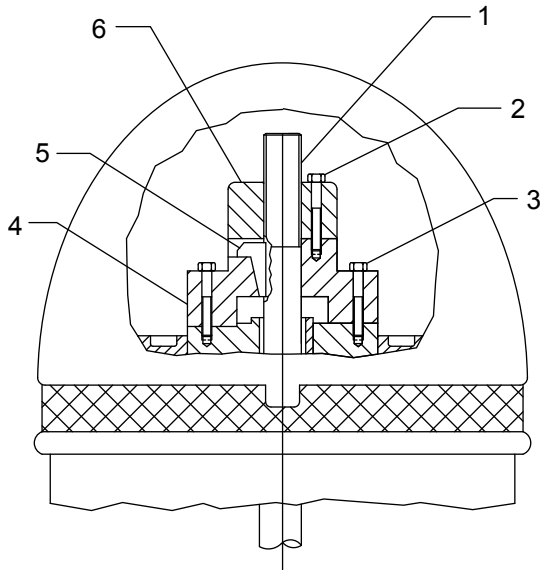
Takılan tüm ekipmanların beklenmeyen statik elektrik boşalmasına karşı uygun şekilde topraklanması gerekir. Bu boşalmalar ekipman hasarı, elektrik çarpması ve ciddi yaralanmaya sebep olabilir. Toprak telinin düzgün bağlandığını test edin.



UYARI:

Asılı yüklerin altında çalışmaktan kaçının. Söz konusu çalışmayı yapmanız gerektiğinde daha sıkı olan yerel, ili ya da federal güvenlik yönetmeliklerine uyun.

Bu şekilde tüm içi boş milli tahrik birimlerindeki tahrik mekanizmasını gösterir. Tahrik mili motordaki (veya dişli donanımındaki) telek veya içi boş mil boyunca uzar ve bir ayar somunuyla yerine tutturulur. Bu ayar somunu, pervanelerin ve milin tüm statik ve hidrolik baskısını taşır ve aynı zamanda pervane açıklıkları için ayarlama yapar:



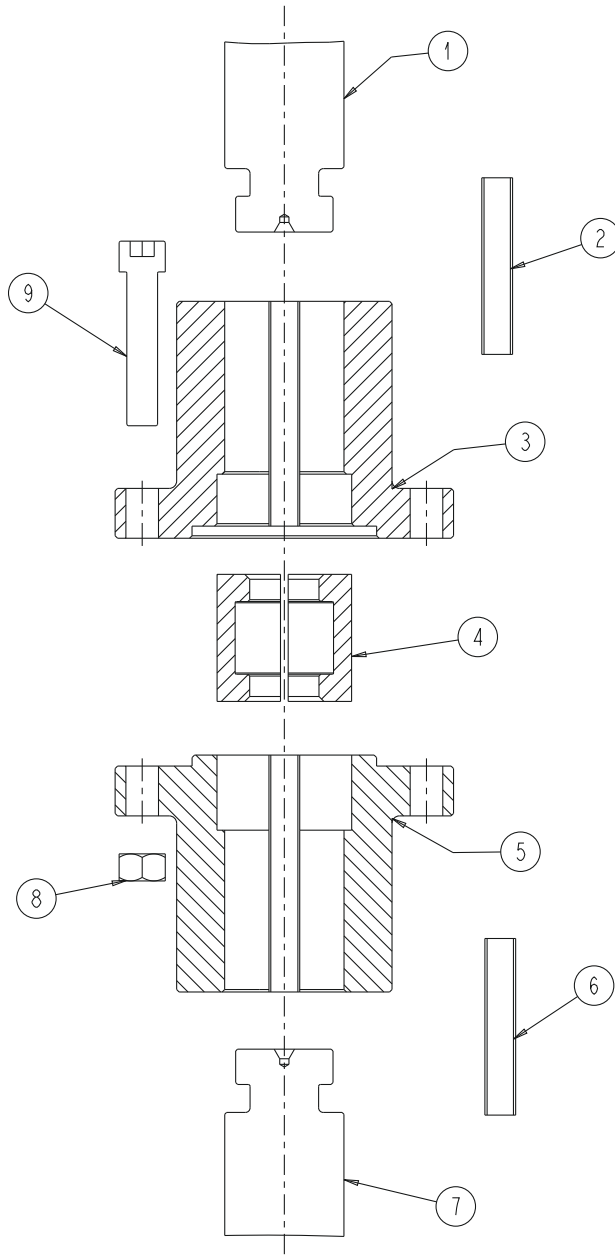
1. Tahrik mili
2. Kapak vidası ayar somunu
3. Sabitleme civatası
4. Tahrik kaplini
5. Burunlu kama
6. Ayar somunu

Bu prosedür VHS tip bir elektrikli motor veya içi boş milli tipte dişli donanımı için geçerlidir.

1. Eğer tasarımda bir tahrik birimi desteği varsa ancak takılmamışsa şu adımları uygulayın:
 - a) Tahrik birimi desteğini kaldırın ve montaj yüzeyini ve sübapı inceleyin.

- b) Bu yüzeyleri iyice temizleyin.
- c) Tahrik birimi desteğini boşaltım kafasına takın ve kapak vidalarıyla sabitleyin.
2. Salmastra kutusunu ve salmastrayı veya keçe yuvasını ve mekanik keçeyi önceki bölümlerde verilen talimatlara göre boşaltım kafasına takın.
3. Tahrik birimini inceleyin:
 - a) Tahrik biriminin kaldırma kulaklarına bir askı takın ve motoru yukarı kaldırın.
 - b) Montaj yüzeyini, sübapı ve mil uzantısını inceleyin.
 - c) Bu yüzeyleri iyice temizleyin.
 - d) Çapak bulursanız bunları yumuşak bir eğe ile çıkartın ve sonra tahrik birimini iyice temizleyin.
4. Motor-elektrik kutusunu gerekli konuma getirin:
 - a) Motor montaj deliklerini, boşaltım kafası üzerindeki eş yüzey-kama delikleri hizalayın.
 - b) Sübaplar kenetlenene ve motor boşaltım kafasına oturana kadar motoru indirin.
 - c) Motoru kapak vidalarıyla sabitleyin.
5. Motor rulmanlarını üretici talimatlarına göre yağlayın.
6. Tahrik birimi kaplinini ve sabitleme civatalarını çıkartın.
7. Ayar somununu gevşek bir şekilde tahrik mili ucuna takın.
8. Tahrik milini iyice temizleyin ve somuna takın.
9. Tahrik milini motor-telek miline indirin ve mil uçları arasında kir veya çapak olup olmadığını görmek için iyice inceleyin.
10. Tahrik milini ve ayar somunu grubunu kaldırarak sert flanşlı kaplinin takılabileceği yeri açın.

4.4.10.1 AR tipi sert flanşlı kaplin montajı



1. Tahrik mili
2. Tahrik anahtarı
3. Tahrik göbeği
4. Ayrık bilezik
5. Pompa göbeği
6. Pompa anahtarı
7. Kafa mili
8. Altıgen somun
9. Kapak vidası

1. Kaplini sökün:

- a) Tüm bileşenlerin temiz olduğundan ve mekanik iç kısımlar ve sübapları hiçbir yabancı nesnenin tıkamadığından emin olun.
- b) Tahrik anahtarını, tahrik mili kama yoluna takın ve tahrik göbeğini tahrik mili üzerine kaydırın.

- c) Göbeği yerleştirirken milin ucunda, mil ucuna ayrık bilezik takmaya yetecek kadar yer kaldığından emin olun.
Montajı kolaylaştırmak için bir bant veya ip kullanarak göbeği geçici olarak bu yerde sabitleyebilirsiniz.
2. Pompa anahtarını, pompa mili kama yoluna takın ve pompa göbeğini pompa mili üzerine kaydırın.
Göbeği, kafa mili ucu açıkta kalacak şekilde konumlandırın.
 3. Pompa kafa mili kanallarına ayrık bileziği takın.
 4. Ayrık bilezik, göbekteki sübaba tamamen oturana kadar pompa göbeğini ayrık bileziğe doğru kaydırın.
Göbeği bu konumda tutun.
 5. Ayrık bilezik tamamen yakalanana kadar tahrik birimini ve pompa göbeklerini birbirine doğru kaydırın.
 6. Tüm kaplin göbeği kapak vidalarını ve altıgen somunları takın ve sıkın.

4.4.10.2 İçi boş milli tahrik birimi kurulumunu tamamlama

NOT:

Tahrik kuplajı yerindeyken asla motor dönüşünü kontrol etmeyin. Tahrik kuplajı ile pompa mili dış çapı arasında delik açıklığı, bu mil sabitken motor döndüğünde kaynaşmalı aşınma ve kilitleme birlikte olabilecek şekilde yakınlaşır.

1. Askıyı çıkarın ve tahrik milinin, tahrik birimi teleğinde 0,25 mm | 0,010 inç dahilinde ortaya yerleşip yerleşmediğine bakın.
Eğer yerleşmemişse, bu yanlış hizalandığını gösterir. Şu adımları gerçekleştirin:
 - a) Eğilmiş bir tahrik mili, çapak veya mil uçları arasında veya montaj flanşlarının herhangi birinde yabancı nesnelere olup olmadığını kontrol edin:
 - Tahrik-tahrik desteği
 - Tahrikten boşaltım kafasına destek
 - Boşaltım kafasından alt taban veya zemine
 - b) Alt taban ile boşaltım kafasının hizalı olup olmadığını kontrol edin.
Hizalı değilse, sorunu düzeltmek için alt taban ve boşaltım kafası arasını şimleyin.
 - c) Motor-motor standının boşaltım kafasına eş merkezli konumlanıp konumlanmadığını kontrol edin.
2. Elektrik verin ve üstten bakıldığında motorun saat yönü tersine dönüp dönmediğini kontrol edin.
Pompa künyesi üzerindeki oka bakın. Motor saat yönü tersine dönmüyorsa ve üç fazlı bir motor kullanıyorsanız, herhangi iki girişte değişiklik yaparak dönüş yönünü değiştirin. Tek fazlı motorlarda, motor üreticisinin talimatlarına başvurun.
3. Motor-tahrik kaplinini takın:
 - a) Ters dönmeyen bir çark kullanıyorsanız, çark pimlerini takın.
 - b) Kaplin kulaklarını motorda ilgili deliklerle eşleştirin.
 - c) Sabitleme vidalarını eşit bir şekilde sabitleyin.
 - d) Tahrik kaplininin, sübap bağlantısına düzgün bir şekilde oturmasını sağlayın.
4. Burunlu kamayı, güvenli ancak kayabileceği bir bağlantı oluşacak şekilde kama yoluna takın.
Kamayı, bir tornavida kullanarak dikkatli bir şekilde çıkarttığınızdan emin olun.
5. Burunlu kamanın, tahrik kaplinine ayar somununun oturtulmasını engelleyecek kadar yüksekte kalmadığından emin olun.
6. Ayar somununu takın ve elinizle sıkın.

4.4.10.3 İçi boş milli tahrik birimi için pervane ayarı

NOT:

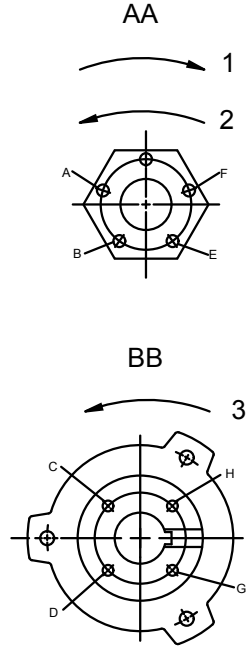
- İçi boş milli tahrik biriminizin mekanik bir keçesi varsa, çark ayarlamasından önce mekanik keçeyi ayırmanız gerekir.
- Yanlış çark ayarlaması döner ve sabit parçalar arasında temasa neden olabilir. Bu durum kıvılcımlara ve ısı üretimine neden olabilir.

Bu prosedür bir açık ve muhafazalı pervane için geçerlidir:

1. Mil tertibatının aşağı kadar indiğinden ve pervanelerin yuvalarına yerleştiğinden emin olun.
2. Mili, pervaneler yuvalarından ayrılana ve mil elle serbest biçimde çevrilene kadar kaldırmak için ayar somununu saat yönü tersi yönde çevirin.
Bu, mildeki tüm sapmaları kaldırır.
3. Ayar somunundaki A deliğini ve motor kaplinindeki C deliği ile hizalayın.

Dikkatli olursanız, bu tabloda gösterilen mil boyutu ve diş verilerine göre 0,02 mm ila 0,07 mm | 0,001 inç ila 0,003 inç arasında bir başlangıç pervane açıklığına ulaşabilirsiniz:

Mil boyutu	Dişli	1/20. çevrimde dikey hareket - çevrim somunu
19 mm ¾ inç	¾-16 LH	0,076 mm 0,003 inç
25 mm 1 inç	1-12 LH	0,10 mm 0,004 inç.
30 mm 1 ³/₁₆ inç	1-12 LH	0,12 mm 0,005 inç
38 mm 1½ inç	1-10 LH	0,12 mm 0,005 inç
42 mm 1 ¹¹/₁₆ inç	1-10 LH	0,12 mm 0,005 inç
49 mm 1 ¹⁵/₁₆ inç	1-10 LH	0,12 mm 0,005 inç
55 mm 2 ³/₁₆ inç	1-10 LH	0,12 mm 0,005 inç
62 mm 2 ⁷/₁₆ inç	1-10 LH	0,12 mm 0,005 inç
68 mm 2 ¹¹/₁₆ inç	1-8 LH	0,15 mm 0,006 inç



1. Pervaneyi indir
2. Pervaneyi kaldır
3. Doğru pervane dönüşü
4. Sertifikalı Pompa Çiziminden pervane ayarını öğrenin.
5. Bunlar ayar somununun saat yönü tersine dönüşü için en uygun delikler oldukları için B deliğine bir kapak vidası takın.
6. B ve D delikleri hizalanana kadar ayar somununu saat yönü tersine çevirin.
7. B deliğinin kapak vidasını D'ye sıkın.

4.4.11 Yağlama sistemini kurma

1. Gönderilen belgedeki talimatlara uyun.
2. Eğer verilmişse solenoid valfi ve yağ kanallarını bağlayın.
3. Yağ rezervini yağla doldurun.
4. Yağlayıcı beslemesini kontrol edin ve yağ rezervinin serbestçe aktığından emin olun. Solenoid valf varsa, geçici güç bağlantıları gerekir.
5. Bu tabloda gösterildiği üzere, regülatörde uygun dakika başına damla sayısını ayarlayın: Mil, transmisyon milidir (dış çap). Ayar, regülatör valfi üzerinde elle yapılan ayardır.

Mil boyutu inç cinsindedir.	Mil boyutu milimetre cinsindedir.	Milde her 100 fit (30,48 m) için dakika başına damla
0,75 ila 1,00	19 ila 25 mm	8
1,19 ila 1,94	30 ila 50 mm	16
2,19 ve daha büyük	55 mm ve daha büyük	20

NOT:

Genel uygulamalarda ITT, sentetik türbin yağı ISO VG 32'yi önerir. Daha spesifik veriler için ITT'ye danışın.

4.4.12 Yıkama suyu sistemi kurulumu

Yıkama suyu parametrelerini almak için lütfen Genel Düzenleme Çizimine bakın.

4.4.13 Kurulum ve başlatma kontrol listesi

Bu kontrol listesini, ekipmanla birlikte verilen standart talimat el kitabı ile birlikte kullanın. Tamamlanan her öğeye paraf atın veya öge geçerli değilse Yok yazın. Bu kontrol listesini tamamladıktan sonra bir kopyasını, kalite güvence kayıtlarına girilmesi için VPD saha hizmetine iletin. Her bağımsız pompa için ayrı bir kontrol listesi kullanın.

Bölüm 1: Sistem ve kurulum kontrolleri

Kontrol	Kontrol edildi
Pompa temelini Tablo 3: Düzleme toleransları on page 25 tablosuna göre düz olduğunu kontrol edin.	
Zeminin pompanın ağırlığını ve yükünü taşıyabileceğini kontrol edin.	
Zeminin kaliteli rötlesiz harç kullanılarak düzgün şekilde sıvandığını kontrol edin.	
Tüm ankraj civatalarının sıkılmış olduğunu kontrol edin.	
Emme ve boşaltım boru tertibatının doğru şekilde desteklendiğini ve boşaltım flanşı üzerine aşırı ağırlık yükü binmediğini kontrol edin.	
Pompa emiş veya boşaltımına bağlanan esnek veya genleşme bağlantıları olan üniteler üzerinde uzun rotların yerinde olduğunu ve düzgün takıldığını kontrol edin.	
Emme valfinin tam açık olduğunu kontrol edin.	
Tüm valflerde aşağıdaki öğeleri kontrol edin: <ul style="list-style-type: none"> Serbest hareket etmeleri Akış yönü için doğru takılmaları Uygun basınçta olmaları 	
Pompalanan sıvının gittiği yeri ve sistemin test için düzgün sıralandığını kontrol edin.	
Pompalanan sıvı kaynağının test süreci boyunca kesintisiz kullanılabileceğini kontrol edin.	
Pompanın tamamen yıkanması için ilk çalıştırmanın en az on dakika sürmesi çok önemlidir.	
Mümkünse pompalanan sıvının ve boru tertibatının temizliğini kontrol edin. Kurulum aşamasında orada bulunuyorsanız kuyunun, kovanın ve boru tertibatının temizliğini kontrol edin.	
Elektrik kanalının ve kutuların boşaltma kafasının pencerelerini engellemediğini kontrol edin.	
Elektrik kanallarının ve kutuların, tüm uygun standartlar ve yerel yasalarla birlikte üreticilerin tavsiyelerine göre boyutlandırıldığını kontrol edin.	
Elektrikli, hidrolik veya pnömatik olabilecek tüm kontrol ve alarm sistemlerinin üreticinin talimatlarına uygun olarak kurulduğunu ve çalıştığını kontrol edin. Tüm alarm noktası ayarları doğrulanmalıdır.	

Bölüm 2: Pompa montajı, başlama öncesi kontroller

Kontrol	Kontrol edildi
Başlamadan önce tahrik birimlerinin uygun şekilde yağlandığını doğrulayın. Gresle yağlanan motor yatakları olan tahrik birimlerinde, motor satıcısının bunları kendi tesisinde greslemesinde ısrar edin. Yağlama bilgileri özel motor etiketleri üzerinde veya motor kullanım kılavuzlarında bulunur.	
Elektrik motorları dışındaki diğer tahrik birimleri için egzoz gazı toplama, gürültü, sıcaklık koruması ve diğerleriyle ilgili özel montaj ve kurulum talimatlarını doğrulayın.	
Motorun satıcısı ile izin verilen soğuk/sıcak başlatma sayısını belirleyin.	
Genel kural, saatte iki soğuk veya iki sıcak başlatmadır. Önerilen başlatma sayısının aşılması motor yalıtımının bozulmaya başlamasına ve arızaya neden olur. Mümkünse motorda izolasyon direncini ölçün.	
Tahrik birimi ile pompayı birleştirmeden önce darbe uygulayarak tahrik biriminin düzgün şekilde döndüğünü doğrulayın. Dikey pompalar için uygun dönüş asgari olarak yukarıdan bakıldığında saat yönündedir.	
Tahrik biriminin düzgün çalıştığını ve normal ses verdiğini kontrol etmek için pompayı ayırarak çalıştırın. <ul style="list-style-type: none"> VHS motorlarda bir kaplin bulunuyorsa tahrik milini çıkartın. Kaplin bulunmuyorsa, sabit burcu ve tahrik kaplinini çıkartın. 	

Kontrol	Kontrol edildi
<ul style="list-style-type: none"> Ters dönmeyen çarkı (NRR) olan tahrik birimlerinde, mümkünse çark pimlerini çıkartın. Diğer durumda, pim çark plakasına oturup durana kadar tahrik kaplinini saat yönünde çevirin. <p>Eğer bir müşteri dönüş kontrolüne izin vermezse, devam etmeden önce bu kontrol listesine tarih atarak müşterinin imzasını alın.</p>	
<p>Tahrik biriminin düzgün döndüğünü doğruladıktan sonra, pompayı tahrike bağlayabilirsiniz.</p> <ul style="list-style-type: none"> AR tipi hariç flanşlı kaplini olan VSS ünitelerinde pervane kaldırma ayarı yapın. VHS ünitelerinde, pervane kaldırma ayarını, dişli veya AR kaplin ayarı sonrasında motorun üst kısmındaki somunu kullanarak yapın. <p>Pompa tabelasına veya ayrı bir pompa için gerekli özel pervane kaldırma değeri için anahat çizimine bakın.</p>	
<p>Kaldırma civatası olan pompalarda, bunlar motorun pompa ile fiziksel olarak hizalanması için gerekeceği için hizalanma kontrolü yapın.</p> <p>Tüm bileşenlerde sübap bağlantıları olduğu pompanın motora özel bir hizalama ayarı ile takılması genelde gerekmez.</p>	
<p>Sızdırmazlık elemanı üzerinde kalan mil aşınmasının fazla olmadığını kontrol etmek için bir ibrelî gösterge kullanın:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sıkıştırma sınırı maksimum 0,2 mm 0,008 inç'tir. Mekanik salmastra limiti maksimum 0,13 mm 0,005 inç'tir. 	
<p>Salmastralı ünitelerde aşağıdaki öğeleri kontrol edin:</p> <ul style="list-style-type: none"> Salmastranın serbest döndüğünü kontrol edin. Salmastra aralayıcılarının kaldırıldığını kontrol edin. Salmastra boru tertibatının düzgün takıldığını ve sızdırma yapmadığını kontrol edin. 	
<p>Sulu yağlama yapılan, kapalı transmisyon mili ünitelerinde şu öğeleri kontrol edin:</p> <ul style="list-style-type: none"> Su basıncı (psi) ve akış hızını kontrol edin. Solenoid valfi ve bağlantısının düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edin. 	
<p>Yağlama yapılan, kapalı transmisyon mili ünitelerinde şu öğeleri kontrol edin:</p> <ul style="list-style-type: none"> Yağ deposunun tam dolu olduğunu ve yağın başlatma öncesinde gece boyunca damlamasına izin verdiğini kontrol edin. Solenoid valfi ve bağlantısının düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edin. Yağ deposunu kontrol edin ve yeniden doldurun. 	

Bölüm 3: Ünite başlatma

Kontrol	Kontrol edildi
<p>Bölüm 1 ve 2'deki tüm kontrolleri tamamladıktan sonra, başlatma ve hizmete alma sırasında gerekli olabilecek reel prosedürleri tartışmak üzere müşteri ile bir başlatma toplantısı düzenleyin. Müşteriyle sisteminin pompalama sıvısına hazır olduğunu da doğrulayın.</p>	
<p>Sistem hazır olduğunda, başlat düğmesine basın ve gerekirse tasarlanan noktaya ulaşması için boşaltma valfini ayarlayın.</p>	
<p>Sorun belirtisi olup olmadığına bakın. Ünite pompayı ve sistemi yıkamak için en az on dakika çalışmalıdır.</p>	
<p>Ünitenin sıra dışı bir ses çıkartmadan, titremeden veya aşırı ısınmadan sorunsuz çalıştığını doğrulayın.</p>	
<p>Sistemi test etmek için üniteyi bir saat çalıştırın.</p>	

Ölçümler

Okuma	Değer
Pervane kaldırma	
Sürücü mili salgısı	
Pompa kafası mil salgısı	

4.4 Sökülmüş bir pompanın takılması

Okuma	Değer
Keçe yuvası yüzey salgısı	
Keçe yuvası delik salgısı	
Meger	
Titreşim	

5 Hizmete Alma, Başlatma, Çalıştırma ve Kapatma

5.1 Başlatmaya hazırlık



UYARI:

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



UYARI:

- Sağlanan yardımcı bağlantıların (örneğin bariyer sıvısı, yıkama sıvısı vb.) kullanılmaması veya yanlış kullanılması, sızan sıvıdan, yanıklardan ve pompanın arızalanmasından kaynaklanan yaralanmalara neden olabilir. Yardımcı bağlantıların miktarı, boyutları ve yerleri için genel düzenleme çizimi, boru yerleşimi, mekanik conta çizimi ve conta sistemi çizimi bölümüne bakın.
- Ölüm, ciddi yaralanma veya ekipman hasarı riski. Yüksek ısı ve basınç oluşumu patlama, parçalanma veya içeriklerin ortaya saçılmasına sebep olabilir. Emiş ve/veya boşaltım valfleri kapalıyken pompayı çalıştırmayın.
- Pompayı herhangi bir güvenlik cihazı olmadan çalıştırmak, operatörü ciddi yaralanma veya ölüm riski ile karşı karşıya bırakır. Uygun güvenlik cihazları (muhafazalar vs.) kurulmamış bir üniteyi asla çalıştırmayın.
- Başlatmadan önce, dış açıklıkları, havalandırma ve drenaj valfleri ve flanşlı açıklıklar gibi pompalanan sıvının çalışma ortamında kaçak oluşturabileceği tüm alanların kapatıldığından emin olun.
- Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi ciddi fiziksel yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilir. Herhangi bir montaj ya da bakım işlemini gerçekleştirmeden önce tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarını ve gücünü kesin.
 - Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yasalar uyarınca yapılmalıdır.
 - İlgili talimat ve öneriler için üreticilerin tahrik/kuplaj/donanım kurulum ve işletim kılavuzlarına (IOM) bakın.



UYARI:

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



DİKKAT:

Ex sınıfı ortamlarda halkalı salmastra kutusunun kullanımına izin verilmez.

NOT:

Mekanik salmastra arızasından veya pompa tıkanmasından kaçınmak için:

- Pompanın çalışma aralığı özellikle üretici tarafından daha düşük bir hızda onaylanmadıkça, pompayı tam hızın %65'in altındaki bir hızda asla çalıştırmayınız.
- Pompayı, statik kaldırma kuvvetini aşmak için gereken hızdan daha düşük bir hızda asla çalıştırmayın.

Önlemler



UYARI:

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



DİKKAT:

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



DİKKAT:

Ex sınıfı ortamlarda halkalı salmastra kutusunun kullanımına izin verilmez.

NOT:

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

NOT:

Pompayı başlatmadan önce bu talimatlara uymalısınız:

- İlk başlatmada erken arızayı önlemek amacıyla boru sisteminde çamur ya da döküntüleri temizlemek için sistemi iyice yıkayın ve temizleyin.
- Olabildiğince hızlı bir şekilde değişken hızlı tahrik ünitelerini anma hıza getirin.
- Salmastra kutusu burcunun veya salmastra yuvası rulmanının yakın çalışan yüzeylerini yıkamak ve soğutmak için yeterli akışı sağlayan bir hızda yeni ya da yenilenmiş bir pompayı çalıştırın.
- Pompalanan sıvının sıcaklığı 93°C | 200°F değerini aşarsa, işletim öncesinde pompayı ısıtın. Gövde sıcaklığı sıvı sıcaklığına 38°C | 100°F yaklaşıp dek sıvının az bir

miktarını pompada dolaştırın. Bunu, sıvıyı pompa girişinden tahliye tahliyesine aktararak gerçekleştirin (isteğe bağlı olarak, gövde havalandırması ısıtma devresine dahil edilebilir fakat gerekli değildir). İşlem sıvısı sıcaklığında (2) saat süresince daldırın.

- Batırılmamış (kuru sütun) uzunluk 15 m | 50 fit değerinden büyükse başlatma öncesinde lastik yataklar ıslak olmalıdır. Temiz musluk suyunu ya da temiz deniz suyunu kullanabilirsiniz.

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

5.1.1 Başlatmaya hazırlık



UYARI:

- VSS motorlarda, motor pompaya monte edilmemişse, tahrik poyrası pompa poyrasından çıkarılmadan motor rotasyonunu kontrol etmeyin.
- VHS motorlarda, motor pompaya monte edilip tahrik kuplajı çıkarılmadan motor rotasyonunu kontrol etmeyin.
- Pompaya bağlıyken motorun dönüş yönünü test etmeyin. Pompa yanlış yöne tahrik edilirse, pompa, motor ve personele ciddi zarar verilebilir.

Ana hareket ettirici (elektrikli motor, motor ya da buhar türbini), kuplaj, tahrik mili, dişli kafası veya mekanik keçe hakkında detaylı bilgi için üreticinin geçerli talimat kılavuzuna bakın.

1. Aşağıdaki prosedürleri tamamladığınızı onaylayın:
 - a) Tahrik birimi bir güç kaynağına bağlandı.
 - b) Tahrik biriminin asgari olarak yukarıdan bakıldığında saat yönünde döndüğü doğrulandı.
 - c) Pompa ve tahrik birimi arasındaki hizalanma kontrol edildi.
 - d) Pervane ayarlandı.
 - e) Mekanik salmastra kilit bileziği mile takıldı.
2. Mekanik salmastranın uygun şekilde yağlandığını ve salmastraya tüm boru tertibatının bağlandığını doğrulayın.
3. Tüm soğutma, ısıtma ve yıkama kanallarının çalışır ve düzenlenmiş olduğunu doğrulayın.
4. Tahrik birimine ve başlatma cihazına giden tüm bağlantıların tek bağlantısı çizimi ile eşleştiğini doğrulayın.
5. Motor künyesindeki voltaj, faz ve frekans değerlerinin hat akımıyla uyumlu olduğunu doğrulayın.
6. Pervanelerde bindirme olmadığını doğrulamak için mili elle çevirin.
7. Tahrik birimi rulmanlarının uygun şekilde yağlandığını doğrulayın ve haznedeki yağ seviyesini kontrol edin.
8. Yedek salmastra bileşenlerinin düzgün havalandırıldığını doğrulayın.
9. Düzgün işlediklerini görmek için boşaltım-boru tertibatı bağlantısını ve basınç ölçerleri inceleyin.
10. Kapalı transmisyon mili konstrüksiyonunda en az beş dakika süreyle yağ damlamasını veya su yıkamasını açın.
11. Yağlamalı transmisyon millerinde, kontrollü besleme damlatıcısını bu tabloda belirtilen dakika başına damla [4.4.11 Yağlama sistemini kurma on page 55](#).
12. Yıkama suyuyla yağlanan transmisyon milleri için Genel Düzenleme Çizimindeki talimatlara bakın.

5.2 Pompa beslemesi



DİKKAT:

- Pompa, tahliye kafa bağlantıları ile düzgün bir şekilde havalandırılmalıdır. Bu, emme basınçları buhar basınçlarına yakın olan sıvılarda önem teşkil eder. Havalandırma

boru tesisatı, havalandırma hattında sıvı birikiminin oluşmaması için emme kaynağına doğru yükselir şekilde konumlandırılmış olmalıdır.

NOT:

Net pozitif emme yüksekliği ($NPSH_A$) daima pompanın yayınlanan performans eğrisinde gösterildiği gibi gerekli NPSH ($NPSH_R$) değerini aşmalıdır.

Koşullar

- Minimum suya batıklık seviyesi her zaman Onaylı Pompa Anahat Çiziminde belirtildiği gibi olmalıdır.
- Pompayı asla kuru çalıştırmayın. Aksi takdirde pompa içindeki döner parçalar aşınır ve sabit parçalara sıkışabilir.
- Transmisyon mili rulmanını temiz bir sıvı ile yağlamak için ekteki transmisyon mili seçeneği satın alınmadıkça parçalar pompalanan sıvı ile yağlanır..

5.3 Pompayı çalışma



UYARI:

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

NOT:

- Kuru işletim sonucunda ekipman hasarı riski. Hemen basınç ölçerleri kontrol edin. Tahliye basıncına hızlı bir şekilde ulaşılmazsa, tahrik ünitesini derhal durdurun, tekrar kullanıma hazırlayın ve pompayı tekrar başlatmayı deneyin.
-

Pompayı işletimden önce aşağıdaki işlemleri gerçekleştirin:

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

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

5.4 Pompa alıştırma uyarıları

Genel bilgiler

NOT:

- Tahliye hattındaki ayar valfi ile kapasiteyi düzenleyin. Asla emme tarafındaki akışı kısımayın. Bu işlem, daha düşük performansa, beklenmedik ısı oluşumuna ve ekipman hasarına neden olabilir.
- Beklenmeyen ısı oluşumu sonucunda ekipman hasarı riski. Tahrik nitesine aşırı yüklemeyin. Pompa alışma koşullarının tahrik için uygun olduğundan emin olun. Aşağıdaki durumlarda tahrik ünitesinde aşırı yük oluşabilir:
 - Sıvının zgl ağırlığının veya viskozitesinin beklenenden fazla olduğu durumlarda.
 - Pompalanan sıvının anma debiyi aştığı durumlarda.
- Pompanın anma koşullarda ya da anma koşullara yakın çalıştığından emin olun. Aksi takdirde pompa, kavitasyon ya da devirdaim nedenlerinden hasar görebilir.

Azalmış kapasitede alıştırma



UYARI:

- Çevreleme risk ihlali ve ekipman hasarı. Aşırı titreşim seviyeleri rulmanların, salmastra kutusu keçe odasının ve/veya mekanik salmastranın hasar görmesine sebep olabilir. Pompa titreşim seviyelerinin, yatak sıcaklığının ve aşırı gürültünün takibini bırakmayın. Normal seviyeleri aşmaları halinde pompayı kapatın ve sorunu zn.
- Fiziksel yaralanma veya ekipman hasarı riski. Isı birikimi, dönen parçaların çizilmesi veya sıkışmasına neden olur. Pompada aşırı ısı birikimi meydana gelmemesine dikkat edin. Normal seviyeleri aşmaları halinde pompayı kapatın ve sorunu zn.



DİKKAT:

- Radyal yükü artırmaktan kaçının. Aksi takdirde mil ya da rulmanlar zorlanabilir.
- Sıcaklık sıkışmasından kaçının. Aksi takdirde dönen parçalar çizilmelere neden olabilir ya da parçaların sıkışmasına neden olabilir.
- Aşırı titreşim seviyeleri rulmanların, salmastra kutusu keçe odasının ve/veya mekanik salmastranın hasar görmesine sebep olabilir. Pompa titreşim seviyelerinin, yatak sıcaklığının ve aşırı gürültünün takibini bırakmayın. Normal seviyeleri aşmaları halinde pompayı kapatın ve sorunu zn.

NOT:

Kavitasyon pompanın i yüzeylerinin hasar görmesine neden olabilir. Net pozitif emme yüksekliği (NPSH_A) daima pompanın yayınlanan performans eğrisinde gösterildiği gibi gerekli NPSH (NPSH₃) değerini aşmalıdır.

Dondurucu koşullarda alıştırma

NOT:

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

5.5 Mekanik salmastra sızıntıları

Nadir sızıntılar

Eğer başlatma sırasında bir miktar salmastra sızıntısı olursa, salmastranın adapte olması için makul bir süre tanıyın. Yağ kalitesi iyi olan sıvılar için ayar yapmak, yağ kalitesi düşük olan sıvılara kıyasla daha uzun sürer. Bir salmastradan başlatmada hafif sızıntı yapar ve çalışma sırasında sızıntı azalır, bu durum sızıntının salmastra yüzeyinde olduğunu gösterir. Bu sorunu gidermek için pompayı kesintisiz olarak çalıştırın.

Sürekli sızıntı

Anlık sızıntılar meydana gelir ve çalıştırma sırasında devam ederse, bu durum genelde ikincil salmastrada hasar olduğunu veya salmastra yüzeylerinin kıvrıldığını ya da çatladığını belirtir. Olası nedenleri için Sorun Giderme bölümüne bakın.

5.6 Salmastra kutusu sızıntıları

Normal sızıntılar

Pompa çalışırken, salmastra kutusu kovanından bir miktar sızıntı olmalıdır. Doğru sızıntı oranı, milin ve salmastra kutusunun soğuk kalmasını sağlayacak bir orandır. Bu oran, yaklaşık saniyede bir damladır. Sızan sıvının ve boşaltım kafasının sıcaklıklarını kontrol edin.

Azalan sızıntılar

Pompa ısınır ve sızıntı azalmaya başlarsa, pompayı durdurun ve soğumaya bırakın. Kutudan yeniden sızıntı başlaması için kutu kovanını gevşetin. Pompa soğuduktan sonra, pompayı yeniden başlatın ve 15 dakika çalıştırın. Sonra sızıntıyı kontrol edin. Sızıntı saniyede iki damladan fazla olursun kutuda ayarlama yapın.

5.7 Pompanın kapatılması



UYARI:

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

1. Tahliye valfini yavaşça kapatın.
2. İstek dışı dönüşü engellemek için, tahrik ünitesini kapatın ve kilitleyin.
3. Pompa tersinmez dişli çarka (NRR) sahip değilse pompayı yeniden başlatmadan önce birimin tamamen durduğundan emin olun.
4. Çift mekanik salmastralı pompa setlerinde, mekanik salmastra belgelerinde belirtilen gerekli basıncı, duraklama sırasında da mekanik salmastra haznesine uygulayın.
5. Pompa dururken su ile soğutma sıvısı beslemesinin açık olduğundan emin olun.

5.8 Kapatma döneminde baskı haznesini yağlama

1. Rulmanları tamamen yağa batırın.
Bu, bir haftadan daha uzun süren kapatma dönemlerinde sürtünme önleyici rulmanlarda oksitlenme olmasını önler.
2. Yağ, yap tutma tüpünden taşımil üzerine dökülene kadar yağ rezervini doldurun.

Başlatmadan önce, yağı gereken seviyeye kadar boşaltın.

6 Bakım

6.1 Bakım programı

Bakım kontrolleri

Bir bakım programı bu tip kontrolleri içerir:

- Rutin kontroller
- Üç aylık kontroller
- Yıllık kontroller

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

Rutin kontroller

Pompayı her rutin kontrol sırasında incelerken bu işlemleri yapın:

- Normal dışı gürültü, titreşim ve rulman sıcaklıklarının kontrol edin. olup olmadığını ve elektrikli motor.



- Rulman yuvalarını yalıtmayın veya üstlerinde toz tabakası birikmesine izin vermeyin çünkü bu, aşırı ısı üretimine, kıvılcımlara ve erken arızaya yol açabilir.
- Pompa ve boru tesisatında kaçaqları kontrol edin.
- Titreşimi analiz edin.*

NOT:

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

Üç aylık kontroller

Üç ayda bir bu işlemleri yapın:

- Temel ve sabitleme civatalarının sıkı olduğunu kontrol edin.

Yıllık kontroller

Yılda bir kez bu kontrolleri yapın:

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

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

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

6.2 Salmastrayı ayarlama ve değiştirme

NOT:

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



UYARI:

Ex sınıfı ortamlarda halkalı salmastra kutusunun kullanımına izin verilmez.

Aşağıdaki durumlardan biri meydana geldiğinde salmastrayı ayarlayın:

- Sızıntı oranı saniyede iki damlayı aştığında.
- Aşırı ısınma olduğunda veya sızıntı olmadığında.

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

6.2.1 Aşırı sızıntıda salmastra ayarı

Eğer sızıntı saniyede iki damlayı aşarsa bu prosedürü uygulayın.

1. Pompa çalışırken salmastra somunlarını bir çeyrek tur sıkın.
2. Başka ayar yapmadan önce, sızıntının azalıp sabit bir hal aldığından emin olup, salmastranın artan basıncı dengeleyip dengelemediğini kontrol edin.

Sızıntı saniyede iki damlanın altına düşerse işlem tamamlanmış demektir. Sızıntı saniyede iki damladan fazla olmaya devam ederse bir sonraki adıma geçin.

3. Pompayı kapatın.
4. Salmastranın, kovan salmastra kutusunun üst yüzeyiyle temas edecek noktaya gelmesini sağlayacak ölçüde sıkışmasına izin verin.
5. Ayrık salmastrayı çıkartın, ekstra bir salmastra halkası ekleyin ve yeniden ayarlayın.
6. Eğer bu işlem sızıntıyı saniyede iki damladan daha düşük bir seviyeye getirmezse, tüm salmastra halkalarını çıkartıp yeni halkalar takın:
 - a) Salmastrayı, salmastra kancası yardımıyla çıkartın.
 - b) Sızdırmazlık halkası varsa, halka yuvalarına bir tel kanca sokup salmastra kutusundan çekerek çıkartın.
 - c) Salmastra kutusundaki tüm yabancı nesnelere iyice temizleyin.
7. Yedek salmastra kesintisiz bobin veya ip formundaysa, takmadan önce kesip halka haline getirin:
 - a) Salmastra malzemesinin bir ucunu üst mile sarmal halinde sıkıca dolayın.
 - b) Bobini keskin bir bıçakla boylu boyunca kesin.
Salmastra kutusunun düzgün şekilde nasıl takılacağı hakkında detayları öğrenmek için Kurulum bölümüne bakın.

6.2.2 Aşırı ısınmada veya sızıntı olmadığında salmastra ayarı



DİKKAT:

Kaçak ya da salmastra kutusunda aşırı ısınma durumu yoksa, pompa çalışırken salmastra bileziği somunlarını gevşetmeyin. Bu tüm salmastra halkalarının, salmastranın milde oluşturduğu basıncı azaltmadan salmastra kutusundan uzaklaşmasına neden olacaktır.

Aşırı ısınmayı önlemek için az miktarda bir sızıntı gerekir.

1. Pompayı durdurun ve salmastrayı soğumaya bırakın.
2. Pompayı tekrar çalıştırın.

3. Saniyede iki damla sızıntı olana kadar bu adımları tekrarlayın.
4. Sorunu çözemezseniz, salmastrayı değiştirmeniz gerekir.

6.3 Baskı haznesi yağlama talimatları

Yağ rezervini yıkayın

Yağ rezervi kuyusundaki tüm kum partiküllerini gidermek için yağ rezervini yıkayın. Yağlama için belirlenen ile aynı tipte yağı kullanarak rezervi yıkayın.

NOT:

- Pompalar yağsız bir şekilde sevk edilir. Yağlamalı rulmanları iş yerinde yağlamalısınız.
- Yağlama gereksinimleri için Baskı Haznesi IOM'ye bakın.

Yağ seviyeleri

Pompa durumu	Yağ seviyesi
Çalışmıyor	Yağ seviye göstergesinin en üstünden itibaren 0,635 ila 0,3175 mm 1/8 inç ila 1/4 inç seviyesinde veya daha az. Seviye göstergesi yağın gerekli seviyede olmadığını gösteriyorsa asla pompayı çalıştırmayın.
Çalıştığında	Yağ seviye göstergesinin belirttiği üzere gereken seviyeden düşük.

Yağ değiştirme

Baskı Haznesi IOM'deki talimatları izleyin.

6.4 Sökme

6.4.1 Sökme önlemleri



UYARI:

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

- Hızlı basınç düşürme sonucunda fiziksel yaralanma veya ölüm tehlikesi. Pompayı sökmeden, kapakları çıkarmadan, havalandırmayı açmadan, valfleri boşaltmadan ve ya boru tesisatını sökmeden önce pompanın sistemden ayrıldığından ve basıncın giderildiğinden emin olun.
- Tehlikeli veya toksik sıvılar nedeniyle ciddi kişisel yaralanma riski. Demontaj esnasında, keçe odası gibi alanlarda az miktarda sıvı mevcudiyeti vardır.
- Pompa, tehlikeli ve toksik sıvılar ile çalışabilir. Yaralanmaya ve/veya hastalanmaya neden olabilecek tehlikeli ve toksik sıvılara maruz kalma ihtimalini ortadan kaldırmak için pompa içeriğini tanımlayın ve uygun dekontaminasyon prosedürlerini takip edin. Uygun kişisel koruma ekipmanları kullanın. Potansiyel tehlikelere yüksek sıcaklıklar, yanıcı, asidik, kostik, patlayıcı riskler ve diğer riskler de dahildir ancak bu tehlikeler bunlarla sınırlı değildir. Pompalanan sıvı, yürürlükte olan çevresel düzenlemeler uyarınca kullanılmalı ve bertaraf edilmelidir. Pompa ITT'ye iade edilirse ayrıca dekontamine edilmelidir. ITT iade ürünleri politikasına bakın.



DİKKAT:

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

6.4.2 Kafayı ve kolunu sökme



UYARI:

Güvenli kaldırma noktaları genel düzenleme çiziminde özel olarak tanımlanmıştır. Ekipmanı kaldırmak için yalnızca bu noktaların kullanılması büyük önem taşır. Pompalardaki dahili kaldırma halkaları ya da döner kaldırma halkaları ve motor bileşenleri sadece ilgili bileşenleri kaldırmak için kullanılmalıdır. Tüm pompa tertibatını sadece tahrik için olan noktalardan tutarak kaldırmaya çalışmayın.

1. Gereken bileşenleri çıkartın:

Eğer pompa...	O halde çıkartın...
Dişli donanımlı	Diş ile ana işleyici parça arasındaki tahrik mili.
Elektrikli motor donanımlı	Elektrik kutusundaki elektrik bağlantılarına giden kabloları etiketleyerek doğru toplanmasını sağlayın.

2. Tahrik birimini veya dişli kutusunu pompa milinden ve montaj flanşlarından ayırın ve sonra tasarlendiği gibi kaldırma kulaklarından veya döner kaldırma halkalarından kaldırarak çıkartın.
3. Tüm sabitleme civatalarını ve entegre boru tertibatını çıkartın.
4. Kaplini, mekanik salmastrayı.
5. Çanakları bir sonraki bölümde açıklandığı gibi sökmeye geçin.

6.4.3 Çanağı sökme

Çanak tertibatı aşağıdaki parçalardan oluşur:

- Emme çanı
- Ara çanaklar
- Üst çanak
- Pervaneler ve sabitleme donanımı
- Rulmanlar
- Pompa mili

NOT:

Tekrar montajı kolaylaştırmak için bileşenleri sırayla işaretleyin.

6.4.3.1 Konik yüksük pervaneyi sökme

1. Üst çanağı ara çanağa bağlayan kapak vidalarını çıkartın.
2. Üst çanağı kaydırarak pompa milinden ayırın.
3. Mili çekerek mümkün olduğunda dışarı çıkartın ve pervane göbeğine bir yüksük iteleyici veya benzeriyle vurarak pompa milinde kaydırın ve pervaneyi konik yüksükten çıkartın.
4. Pervane serbest kaldıktan sonra, konik yüksük içindeki yuvaya bir tornavida sokun, yerinden kaldırın ve konik yüksükten çıkartın.
5. Pervaneyi kaydırarak pompa milinden ayırın.
6. Çanak takımı tamamen sökülene kadar bu adımları tekrarlayın.

6.4.3.2 Kamalı pervaneyi sökme

1. Üst çanağı ara çanağa bağlayan kapak vidalarını çıkartın.
2. Üst çanağı kaydırarak pompa milinden ayırın.
3. Pompa milinden kapak vidalarını ve ayrıık baskı bileziği ni çıkartın.
4. Pervaneyi kaydırarak pompa milinden ayırın ve kamayı çıkartın.

NOT:

Pervane mile sıkışırsa, fiber tokmakla pervaneye vurarak pompa milinden çıkartın.

5. Çanak takımı tamamen sökülene kadar bu adımları tekrarlayın.

6.4.4 Kuplaj çanağı ve pervane aşınma bilezikleri

1. Ayar vidalarını sökün veya eğer halkalarda bu tür kilitleme yöntemleri kullanılmışsa tutturma kaynağını kazıyın.
2. Elmas uçlu keski kullanarak çanak veya pervane aşınma halkası üzerinde yaklaşık 180° uzaklıkta V şeklinde iki kanal kesin.
Aşınma halkası yuvasına zarar vermemeye çok dikkat edin.
3. Bir keski veya zimba kullanarak, halkanın yarısının ucuna vurun ve halkayı çıkartın.
4. Krom çeliği gibi yüksek alaşımli materyallerde, çanak ve pervaneyi bir tornada ayarlayın ve halkayı işleyerek aşındırın. Halka yuvasını işlememeye veya hasar vermemeye çok dikkat edin.

6.4.5 Çanağı, emiş çanını ve transmisyon mili rulmanını çıkartma

NOT:

Değiştirilmesi gerekmedikçe döner yatakları sökmeyin.

1. Rulman yatağı veya çanağın dışındaki rulmana bastırın.
Bir cendere ve dış çapı çanak veya transmisyon mili rulmanı yatak yuvası çapından bir miktar daha küçük olan bir boru veya kovan parçası kullanın.
2. Emiş çanını bir tornada ayarlayıp rulmanı çıkartarak emiş çanı rulmanını çıkartın.
Emiş çanı rulmanı, rulman çekiciler kullanılarak da çıkartılabilir.

6.5 Montaj öncesi denetimleri

Talimatlar

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

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

NOT:

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

6.5.1 Değişim talimatları

Gövde kontrol ve değiştirme



UYARI:

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

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

Çark değişimi

Bu tablo çark değişimi için kriterini gösterir:

Çark parçaları	Değişim zamanı
Çark kanatları	<ul style="list-style-type: none">1,6 mm 1/16 inç'ten daha derin bir oluk olduğunda ya da0,8 mm 1/32 inç'ten fazla düzgün aşındığında
Kanat kenarları	Çatlak, metal çürümesi ya da korozyon hasarı gördüğünüzde
Anahtar yolu ve delikler	Hasar gördüğünüzde

Contalar, O-ringler ve yuvaların değişimi



UYARI:

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

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



UYARI:

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

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

Bilyalı yatak yuvası kontrolü

Deformasyon ve aşınma için bilyalı yatak yuvasını kontrol edin.

Mil kontrolü

- Rulman yüzeylerinde millerdeki düzlük ve aşırı aşınmayı kontrol edin.

- Millerin sapmasını kontrol edin. Her 3 m | 10 fit mil uzunluğunda ortalama toplam aşınma 0,25 mm | 0,010 inç TIR değerini aşmamalıdır.
- Hassas V-blok veya makara ve ibreli gösterge kullanarak milin düzlüğünü kontrol edin. Belirtilen toplam aşınması, mil uzunluğunun her fiti için 0,0005 inçten daha büyük olan milleri değiştirin.

Mekanik salmastra kontrolleri

Mekanik salmastraya sahip pompalarda, keçe O-ringlerinin kesilmesini ya da yanlış oturmasını önlemek için mil ya da kovanda oyuk, çapak ya da keskin kenarlar olmadığını kontrol edin. İnce bir zımpara bezi ile çapak ve keskin kenarları düzeltin.

Çark ve döner tertibat kontrolleri

Pervaneleri ve döner tertibatı, çatlak ve metal çürümmesine karşı görsel olarak kontrol edin. Tüm döner rulmanlarda aşırı aşınma ve korozyonu kontrol edin.

6.6 Tekrar Monte Etme

6.6.1 Türbin çanağı ve pervane aşınma bileziklerinin montajı

1. Çanak veya pervane aşınma halkasının çıkıntılı yüzeyini, halka yuvasına yerleştirin ve halkaya bastırarak yuvaya oturtun.
2. Bir cendere veya eşdeğerini kullanın ve halkanın kenara veya aşınma halkası yuvasına oturduğundan emin olun.

6.6.2 Çanağın, emme çanının ve transmisyon mili rulmanının takılması

Rulmanları preslemek için elinizde bir cendere veya eşdeğerinin olduğundan emin olun.

1. Rulmanı, rulman tutucuya presleyin.
2. Rulmanı, emiş çanına presleyin.
Rulmanın üst kısmı, emiş göbeğinden kum bileziğindeki havşa açıklığı derinliğine eşit derecede dışarı çıkmalıdır.
3. Rulmanları, ara çanağa ve üst çanağa presleyin.
4. Çanağı flanş aşağı bakacak şekilde konumlandırın ve rulman göbeğe oturana kadar rulmanı çanak göbeğinin çıkıntılı tarafına presleyin.

6.6.3 Konik yüksük çanak grubunu takma

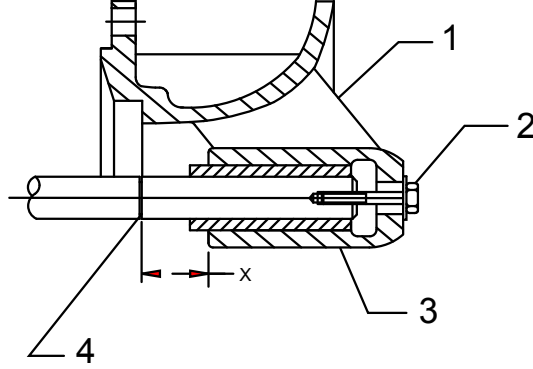


UYARI:

Sıcak parçalar üzerinde çalışırken yaralanmaları önlemek için, ısıya dirençli eldivenler ve uygun göz koruyucular kullanın.

1. Tüm eşleme ve dişli parça yüzeylerine ince bir tabaka türbin yağı uygulayın.
2. Pompada kum bileziği varsa şu adımları uygulayın:
 - a) Kum bileziği mile monte edilmemişse, kum bileziğini mil üzerinde kayacak hale gelene kadar ısıtın ve kum bileziğinin üstünün soğumadan önce yerleştirme kanalında dengeli bir şekilde oturması için hızlı bir şekilde yerleştirin.
Kum bileziği, mile sıkı geçme ile takılır. Kum bileziğinin yerleştirilmesi için milde 0,25 mm | 0,01 inç boyutunda bir kanal vardır. Kum bileziği havşasının büyük çapı, emme çanı rulmanına doğru gider.
 - b) Kum bileziği olan pompa mili ucunu, kum bileziği emme çanına oturana kadar emme çanı rulmanına kaydırın.
 - c) Sonraki adımı atlayın ve pervanelerin takılmasıyla devam edin.
3. Pompada bir kum bileziği yoksa, emme çanına göre pompa milini yerleştirin:
 - a) Pompa milini, dibe degecek kadar emme çanı rulmanına takın.

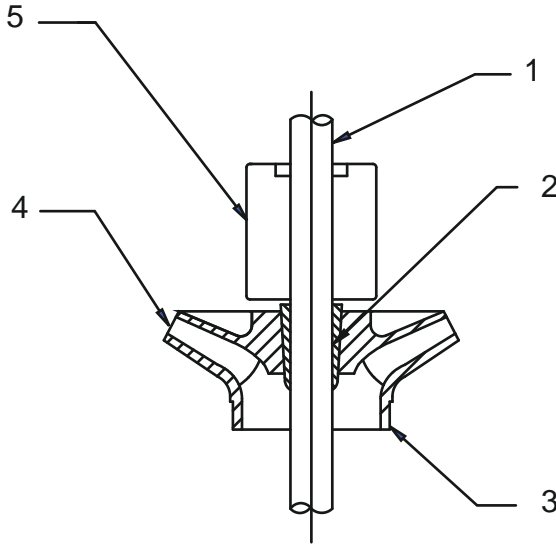
- b) Mili, mil üzerindeki kanal ve emme çanı göbeği üstü (rulmanın üstü değil) arasındaki mesafeye kadar çekin ve pompaya göre düzeltin.
Bakım bölümündeki Pompa mili boyutları tablosundaki X boyutunu kullanın.



1. Emme çanı
 2. Mildeki kama deliğine gerektiğinde pullarla sabitlenen kapak vidası
 3. Emme çanı göbeği
 4. 0,25 mm | 0,01 inç kanal
4. Emme çanı ucundaki deliğe ve sonra mil ucundaki dişli deliğe bir pul ile bir kapak vidası takarak mili bu konumda tutun.
5. Pervaneyi takın:
- a) İlk pervaneyi emme çanına oturana kadar mil üzerinde kaydırın.
 - b) Konik yüksük içindeki yuvaya bir tornavida sokun, yuvayı yerinden kaldırın ve yüksüğü pompa mili üzerinde kaydırın.
 - c) Pervaneyi çanağa doğru dayayın ve yüksüğü pervane göbeğine kaydırın.
 - d) Mili, bir kapak vidası ve pul ile emme çanına doğru dayayın ve konik yüksüğü bir yüksük takma/sökme aleti ile yerine yerleştirin.

NOT:

Yüksük takma/sökme aleti mil üzerinde kaymalı ve konik yüksüğe sıkıca vurmalıdır.



1. Mil
2. Yüksük
3. Çark
4. Pervaneyi çanağa dayama ve yüksüğü pervane göbeğine yerleştirme yeri
5. Yüksük takma/sökme aleti montaj konumu
6. Yüksük yerleştirildikten sonra mümkünse X boyutunu yeniden kontrol edin.
7. Ara çanağı mil üzerine kaydırın ve verilen kapak vidalarıyla sabitleyin.
8. Bu prosedürü gereken aşama sayısı kadar tekrarlayın.
9. Emme çanındaki milden kapak vidasını ve rondelayı çıkarın ve şu kontrolleri yapın:
 - Milin sürüklenme veya bindirme olmadan serbestçe döndüğünü kontrol edin.
 - Yeterli yanıl uç boşluğu olduğunu kontrol edin.

6.6.4 Kamalı çanak grubunu takma

1. Kamayı, pompa milinin kama yoluna takın, pervaneyi mil üzerinde kaydırın ve pervaneyi kama üzerinde konumlandırın.
2. Pompa mili yuvasına bir ayrıık baskı bileziği takın ve bunu kapak vidalarıyla pervaneye sabitleyin.
3. Pompa mili üzerine bir ara çanak kaydırın ve bunu kapak vidalarıyla emiş çanına sabitleyin.
4. Bu adımları gereken aşama sayısı kadar tekrarlayın.

6.6.5 Pompa mili kurulum boyutları

Pompanın boyutu tabelada ve Onaylı Pompa Anahat Çiziminde belirtilmiştir.

Pompa boyutu	X boyutu (inç)	X boyutu (milimetre)
4D	1,31	33,27
6A	1,37	34,80
6D	1,37	34,80
6J	1,37	34,80
7A	1,37	34,80
8A	1,37	34,80
8D	1,37	34,80
8J	1,37	34,80
9A	1,37	34,80
10A	1,75	44,45
10D	1,75	44,45

Pompa boyutu	X boyutu (inç)	X boyutu (milimetre)
10J	1,75	44,45
10L	2,12	53,85
11A	2,12	53,85
12D	2,25	57,15
12J	2,12	53,85
14D	2,75	69,85
14H	2,75	69,85
14J	2,75	69,85
16D - Çan	1,75	44,45
16D - Çanak	2,75	69,85
18H	2,75	69,85
20H	0,87	22,10
28T	4,50	114,30
36T	6,25	158,75

6.6.6 Sıkma torkları

Bkz. [10.1 Sıkma torku tabloları on page 94](#)

7 Sorun giderme

7.1 İşletimde sorun giderme

Belirti	Neden	Çözüm
Pompa çalışmaya başlamıyor.	Elektrik devresi açık veya eksik.	Devreyi kontrol edin ve gereken düzeltmeleri yapın.
	Rotor donma nedeniyle dönmeye diremiyor.	Pompayı boşaltın ve iç yüzeyleri kuru havayla kurutun.
	Pervaneler çanaklar üzerinde üst üste biniyor.	Pervane ayarını sıfırlayın. Detaylar için Kurulum bölümüne bakın.
	Elektrik sürücüsüne yeterince voltaj ulaşmıyor.	Sürücünün tel bağlantılarının doğru yapıldığından ve tam voltaj aldığından emin olun.
	Motorda arıza var.	Bir ITT temsilcisine danışın.
Pompa sıvıyı dağıtmıyor.	Çanak grubu yeterince batmıyor.	Kuyu sıvı seviyesini gerektiği gibi ayarlayın.
	Filtre tıkanmıştır.	Tıkanıklıkları giderebilirsiniz.
	Sıvı geçişinde bir engel var.	Pompayı çıkartıp pervane ve çanağı inceleyin.
	Boşaltım kafası düzgün havalandırılmıyor.	Havalandırmayı açın.
Pompa yeterli sıvı dağıtmıyor.	Emme veya boşaltım valfleri kapalı.	Valfleri açın. Daha fazla bilgi için, bkz. 5 Hizmete Alma, Başlatma, Çalıştırma ve Kapatma on page 59
Pompa anma akış ya da yüksekliği üretmiyor.	Pervaneler yeterince hızlı dönmüyor.	Sürücünün tel bağlantılarının doğru yapıldığından ve tam voltaj aldığından emin olun.
	Pervaneler yanlış yönde dönüyor.	Çarkların yukarıdan bakıldığında saat yönünün tersine döndüğünden emin olun. Motor kaplininin bağlantısını kontrol edin.
	Toplam pompa yüksekliği çok fazla.	Pompa sürtünme kayıplarını kontrol edin. Daha büyük boşaltım borusu tertibatı kullanın.
	Sıvı geçişi bir miktar engelleniyor.	Pervaneler ile çanakları inceleyin ve bulduğunuz engelleri çıkartın.
	Kavistasyon var.	NPSH yetersiz. Pompa emme girişinde herhangi bir engel olup olmadığını kontrol edin ve varsa kaldırın.
	Pervaneler çok yüksek	Pervane ayarını sıfırlayın. Detaylar için Kurulum bölümüne bakın.
Basınç yeterli değil.	Pervaneler yeterince hızlı dönmüyor.	Tahrik biriminin uygun hızda çalıştığından emin olun. Türbine tam buhar basıncı ulaştığından emin olun.
	Sıvı geçişinde engeller var.	Pervaneler ile çanakları inceleyin ve bulduğunuz engelleri çıkartın.
	Pervaneler yanlış yönde dönüyor.	Çarkların yukarıdan bakıldığında saat yönünün tersine döndüğünden emin olun. Motor kaplininin bağlantısını kontrol edin.
	Pervaneler çok yüksek (sadece yarı açık yapılandırma).	Pervane ayarını sıfırlayın. Detaylar için Kurulum bölümüne bakın.
Pompa çalışır ve ardından pompalamayı keser.	Aşırı güç gerekiyor.	Daha büyük bir sürücü kullanın. Bir ITT temsilcisine danışın.

Belirti	Neden	Çözüm
	Pompa kullanım için tasarlanandan daha yüksek bir viskozitede veya farklı özgül ağırlığı olan sıvıyla pompalama yapıyor.	Sıvıda viskozite ve özgül ağırlığı testi yapın. Bir ITT temsilcisine danışın.
	Kritik parçalarda mekanik arıza oluştu.	Hasar olup olmadığını görmek için rulmanları, aşınma bileziklerini ve pervaneleri kontrol edin. Bu parçalardaki herhangi bir anormallik milde kaymaya neden olacaktır. Gerekirse hasarlı parçaları değiştirin.
	Pervaneler çok hızlı dönüyor.	Motorda frekans kontrolü yapın.
	Pompa ve tahrik birimi yanlış hizalanmış.	Pompa ve tahrik ünitesini yeniden hizalayın.
	Boşaltım kafası düzgün havalandırılmıyor.	Havalandırmayı açın.
Pompa aşırı güç gerektirmekte.	Pervaneler hasarlı.	Pervaneleri hasar yönünden kontrol edin ve gerekirse değiştirin.
	Pervave ile çanak arasına yabancı bir nesne sıkıştı.	Nesneyi çıkarın ve.
	Sıvı beklenenden daha ağır.	Özgül ağırlığı ve viskoziteyi kontrol edin.
	Sıvı viskozitesi çok yüksek veya pompalanan sıvıda bir miktar donma olmuş.	İki durumu da kontrol edin. Bunlar pervanede sürüklenmeye neden olabilir. Bir ITT temsilcisine danışın.
	Rulmanlar arızalı.	Rulmanları değiştirin ve mili veya mil rakorunda çizilme olup olmadığını kontrol edin.
	Salmastra kutusu contası çok sıkı.	Salmastra kovanı basıncını gevşetin ve ayar için yeniden sıkın. Sızan sıvıyı akışına bırakın. Sızıntı olmazsa, bu durumda salmastrayı, manşonu veya mili kontrol edin. Detaylar için Bakım bölümüne bakın.
Pompa gürültü çıkartıyor.	Pompa kavitasyon yapmakta.	Kuyudaki sıvı seviyesini artırın.
	Mil eğilmiştir.	Gerekirse düzeltin.
	Dönen parçalar üst üste biniyor, gevşek veya kırık.	Gerekirse parçaları değiştirin.
	Rulmanlar aşınmış.	Rulmanları değiştirin.
	Boşaltım kafası düzgün havalandırılmıyor.	Havalandırmayı açın.
Pompa aşırı titriyor.	Şu koşullardan biri söz konusu olabilir: <ul style="list-style-type: none"> Kaplin yanlış hizalanmış. Mil eğilmiştir. Pervaneler dengeli değil. Rulmanlar aşınmış. Kavistasyon var. Boşaltım boru tertibatında gerilme var. Rezonans oluşuyor. 	Titreme frekansı analiz aracı kullanarak veya pompayı sökerek nedeni belirleyin. Karmaşık bir sorun varsa ITT temsilcisinden yardım almanız gerekebilir.
	Tahrik mili düzgün ayarlanmamış.	Tahrik birimini yeniden ayarlayın. Detaylar için Kurulum bölümüne bakın.
Salmastra kutusundan aşırı sızıntı var.	Salmastrada arıza var.	Aşınmış veya hasarlı salmastraları değiştirin.
	Yanlış tipte salmastra kullanılmış.	Bir ITT temsilcisine danışın.
Salmastra kutusu aşırı ısınıyor.	Kutu çok sıkılmış.	Salmastra kovanı basıncını gevşetin ve ayar için yeniden sıkın. Sızıntıyı akışına

Belirti	Neden	Çözüm
		bırakın. Sızıntı olmazsa, bu durumda salmastrayı, manşonu veya mili kontrol edin. Detaylar için Bakım bölümüne bakın.
	Salmastra yağlanmamış.	Salmastra kovani basıncını gevşetin ve yanık veya hasarlı salmastraları değiştirin. Gerekirse salmastrayı tekrar gresleyin.
	Yanlış kalitede salmastra kullanılmış.	Bir ITT temsilcisine danışın.
	Salmastra kutusuna salmastralar yanlış bir şekilde takılmış.	Salmastra kutusunu yeniden düzenleyin.
Salmastralar çok hızlı aşınıyor.	Mil veya mil rakoru aşınmış veya çizilmiş.	Tekrar işleyin ve gerekirse parçaları değiştirin.
	Salmastradaki sızıntı yetersiz.	Salmastra kutusunu yeniden düzenleyin ve salmastranın biraz sızıntı olmasına yetecek gevşeklilikte olduğundan emin olun.
	Salmastra kutusuna salmastralar yanlış bir şekilde takılmış.	Eski salmastraların tümünü çıkartıldığından ve kutunun temizliğinden emin olarak salmastra kutusunu uygun şekilde yeniden düzenleyin.
	Yanlış kalitede salmastra kullanılmış.	Bir ITT temsilcisine danışın.
Pompa mekanik keçe sızıntıları.	Salmastra kovani civataları çok sıkıldığı için salmastra yüzeyleri düz değil. Bu durum contanın ve ek parçanın kıvrılmasına neden oluyor.	Kovani civatalarını çıkartın ve sonra tekrar düzgün şekilde takın.
	Conta kurulum sırasında yıpranmış.	Conta değiştirin..
	Şu koşullardan biri söz konusudur: <ul style="list-style-type: none"> Karbon ekler çatlamış. Ek yüzeyi veya salmastra bileziği kurulum sırasında yıpranmış. 	Mekanik salmastrayı çıkartın, inceleyin ve gerekirse değiştirin.
	Salmastra yüzeyleri, yüzey arasına giren yabancı nesnelere yüzünden çizilmiş.	Bir süzgeç takın ve sonra yabancı nesnelere filtreleyerek çıkartmak için separatörü filtreleyin veya siklonlayın.
Salmastra çalışırken cızırdıyor.	Salmastra yüzeylerindeki sıvı miktarı yeterli değil.	Baypas yıkama kanalı gerekir. Baypas kanalı zaten kullanılıyorsa, daha fazla akış olması için genişletin.
Kovani bileziğinin dışında karbon tozu birikiyor.	Salmastra yüzeylerindeki sıvı miktarı yeterli değil.	Yıkama hattını baypaslayın. Baypas kanalı zaten kullanılıyorsa, daha fazla akış olması için genişletin.
	Salmastra yüzeyleri arasında sıvı tabakası parlıyor ve buharlaşıyor ve ardından öğütülmüş karbondan kalıntı bırakıyor.	Bir ITT temsilcisine danışın.
Salmastra sızıntı yapıyor ancak bir sorun varmış görünmüyor.	Salmastra yüzeyleri düz değil.	Salmastra yüzeylerini düzeltin veya değiştirin.
Salmastra çok hızlı aşınıyor.	Bu ürün aşındırıcı bir ürün. Salmastra yüzeyinde aşırı aşınmaya neden oluyor.	Aşınmanın kaynağını belirleyin ve salmastra alanında aşındırıcı birikmesini önlemek için baypas yıkama kanalı takın. Gerekirse bir siklon separatörü takın.
	Proses sıvısının soğuması ve kristalleşmesi veya salmastra alanında bir miktar katılaşması nedeniyle aşındırıcı birikimi oluşturuyor.	Salmastra çevresindeki sıvı sıcaklığını kristalleşme noktasının üzerinde tutmak için bir baypas yıkama kanalı takın.

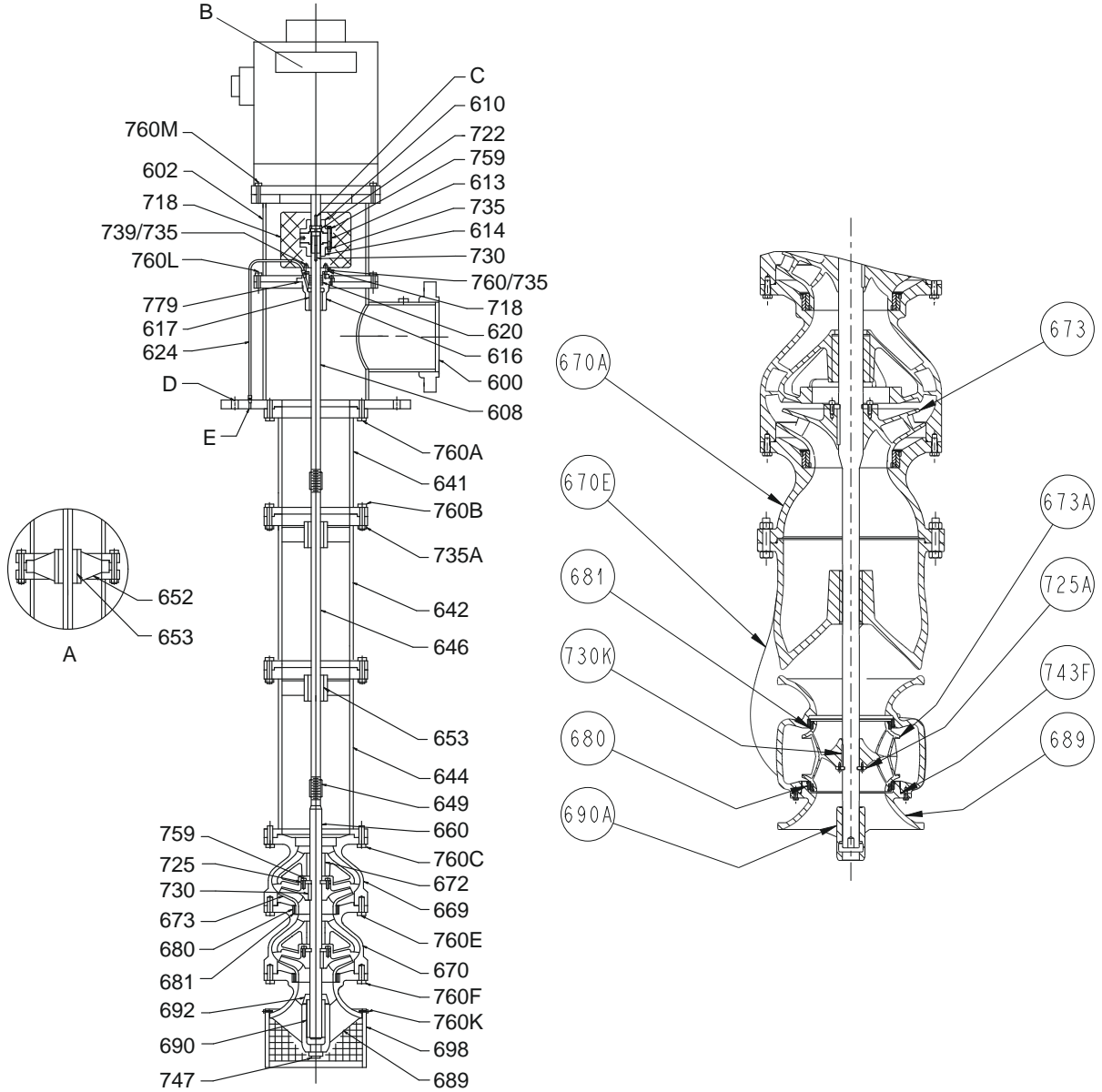
7.1 İşletimde sorun giderme

Belirti	Neden	Çözüm
	Salmastra çalışırken aşırı ısınıyor.	Salmastra bileşenlerinde sürtünme olup olmadığını kontrol edin. Devridaim yaptırmak veya baypas kanalı takmak gerekebilir.
	Yanlış tipte salmastra kullanılmış.	Bir ITT temsilcisine danışın.

8 Parça Listeleri ve Kesit Görünümler

8.1 VIT ürün yağı (VIDS ayrıntısını içerir)

Bu resim, motor destekli (iki parçalı kafa yapısı) VIT'yi göstermektedir:



Bu pompa şu özelliklere sahiptir:

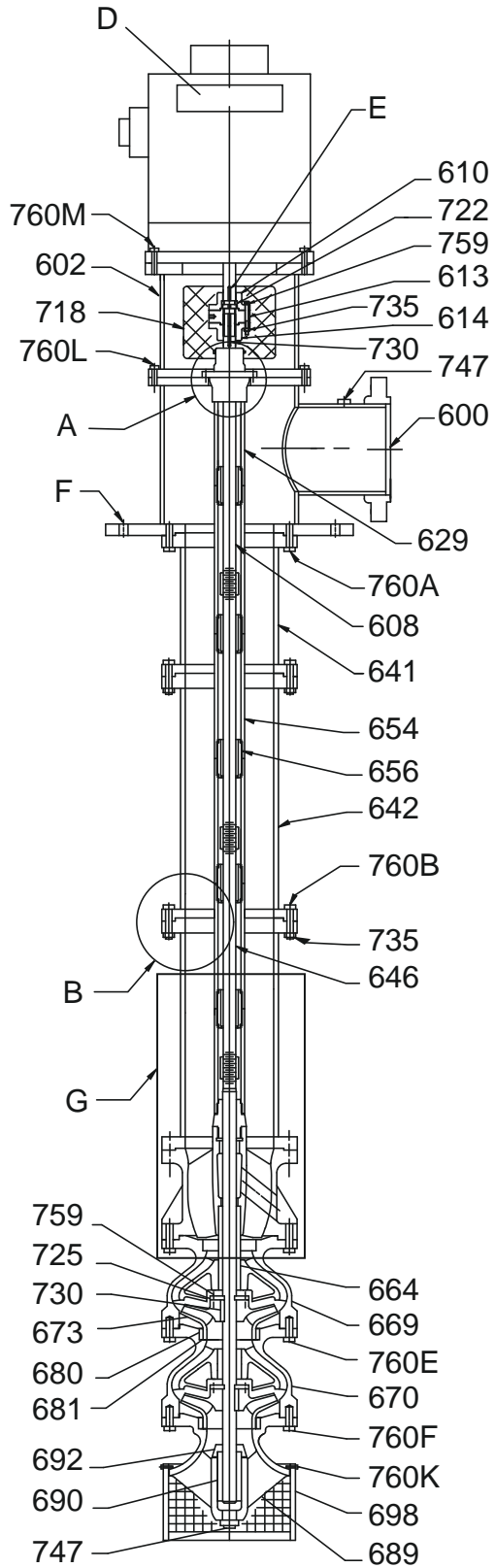
- Flanşlı ayarlanabilir kaplin
- Standart salmastra kutusu
- Entegre rulman tutucu ve transmisyon mili rulman donanımlı flanşlı kolon
- Çanak tertibatı:
 - Kamalı pervaneler
 - Çanak ve pervane aşınma bilezikleri
 - Süzgeç (sepet tipi)

8.1 VIT ürün yağı (VIDS ayrıntısını içerir)

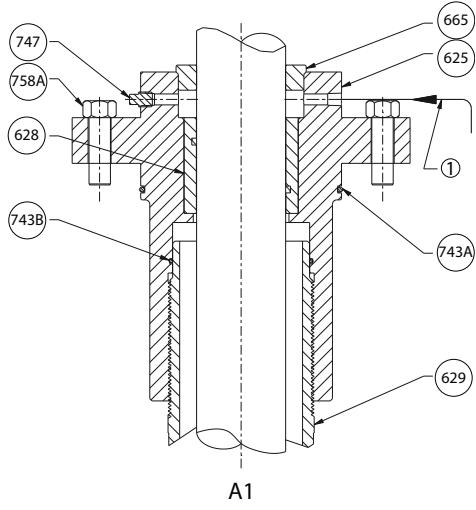
Etiket	Parça adı	Etiket	Parça adı
A	Opsiyonel (yedek pompalarda)	747	Boru tapası
B	VSS motoru	759	Lokma başlı kapak vidası
C	Motor anahtarı; motor satıcısı tarafından sağlanır	760	Kapak vidası
D	Montaj delikleri	760A	Kolon/kafa kapak vidası
E	Baypas, kuyuya dönüş	760B	Kolon/kolon kapak vidası
600	Baş	760C	Kolon/çanak kapak vidası
602	Motor desteği	760E	Çanak/çanak kapak vidası
608	Kafa mili	760F	Çanak/çan kapak vidası
610	Göbek motor	760K	Süzgeç kapak vidası
613	Ayarlama plakası	760L	Destek başlı kapak vidası
614	Pompa göbeği	779	Conta
616	Salmastra kutusu	670A	Çanak adaptörü
617	Rulman	670E*1	Gövde
620	Conta ise	673E*1	Pervane çift emiş
624	Baypas kanalı grubu, tüp ve bağlantı	725A*1	Baskı bileziği
641	Üst kolon	730K*1	Anahtar
642	Ara kolon	743F*1	O-ring
644	Alt kolon		
646	Transmisyon mili		
649	Transmisyon mili kaplini		
652	Rulman tutucu		
653	Transmisyon mili rulmanı		
660	Pompa mili		
669	Üst çanak		
670	Ara çanak		
672	Çanak rulmanı		
673	Çark		
680	Çanak aşınma halkası		
681	Pervane aşınma halkası		
689	Emme çanı		
690	Emiş rulmanı		
692	Kum bileziği		
698	Sepet tipi süzgeç		
718	Kuplaj muhafazası		
722	Tutucu bilezik		
725	Baskı bileziği		
730	Anahtar		
735	Altıgen somun		
739	Saplama		

*1 VIDS'ye özel parçalar

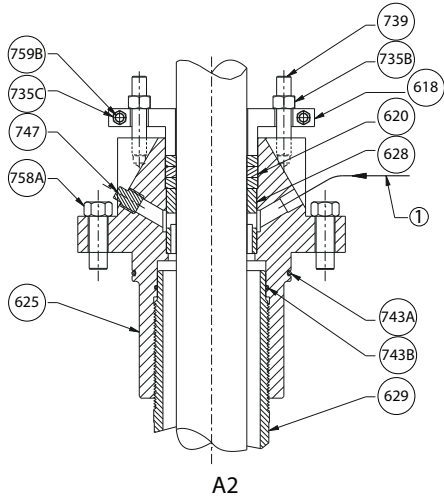
8.2 VIT FF kapalı transmisyon mili



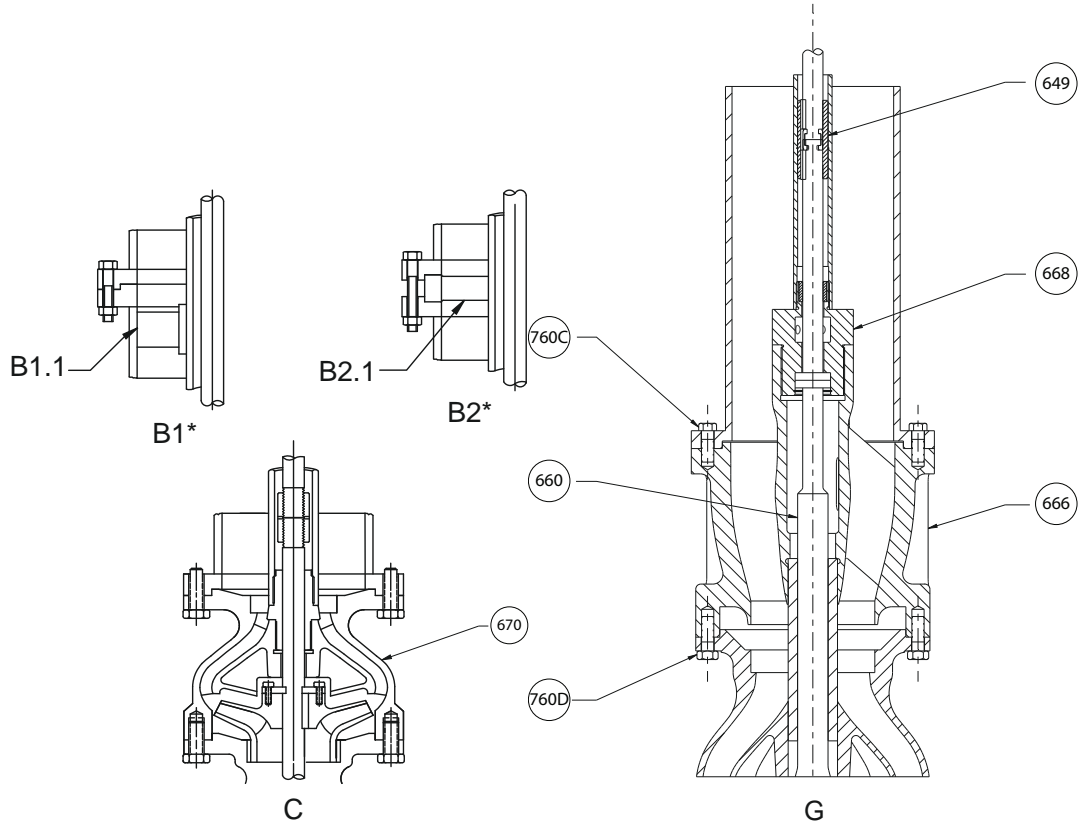
8.2 VIT FF kapalı transmisyon mili



1. Yağlama hattı



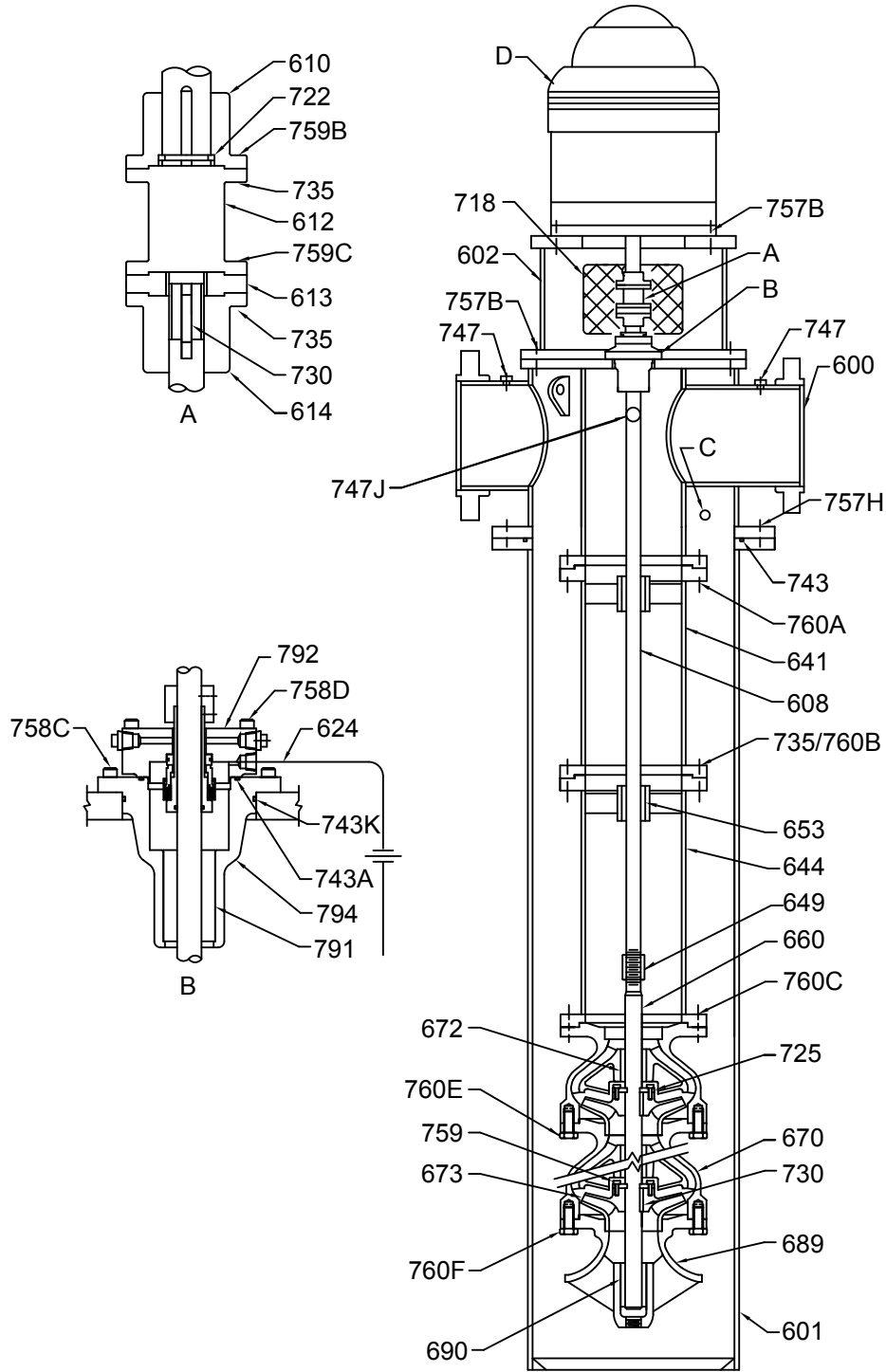
1. Su yıkama hattı



Etiket	Parça adı
A	Germe plakası, yağlayıcı ve suyla yıkama
A1	Germe plakası – yağlamalı
A2	Germe plakası – suyla yıkamalı
B	Tüp dengeleyici
B1	Tüp dengeleyici
B1.1	Entegre tüp dengeleyici (kolona döküm)
B2	Tüp dengeleyici
B2.1	Tüp dengeleyici (yedek pompalarda opsiyonel)
C	32 inç (81 cm) veya daha büyük çanak grubu (sadece yıkamayla) Not: Boşaltım çanağı gerekmez.
D	VSS motoru
E	Motor anahtarı; motor satıcısı tarafından sağlanır
F	Montaj delikleri
G	30" ve daha küçük hazne boyutlarına sahip tüm madeni yağ yağları ve su yıkama hatları için boşaltım çanağı gereklidir
600	Baş
602	Motor desteği
608	Kafa mili
610	Göbek motor
613	Ayarlama plakası
614	Pompa göbeği
618	Salmastra bileziği
620	Conta ise
625	Germe plakası
628	Rulman
629	Tüp nipel

Etiket	Parça adı
641	Üst kolon
642	Ara kolon
644	Alt kolon
646	Transmisyon mili
649	Transmisyon mili kaplini
654	Ekli tüp
656	Rulman tüpü
660	Pompa mili
664	Rulman kelebeği
665	Inpro salmastra
666	Boşaltım çanağı
668	Rulman adaptörü
669	Üst çanak
670	Ara çanak
673	Çark
680	Çanak aşınma halkası
681	Pervane aşınma halkası
689	Emme çanı
690	Emiş rulmanı
692	Kum bileziği
698	Sepet tipi süzgeç
718	Kuplaj muhafazası
722	Tutucu bilezik
725	Baskı bileziği
730	Anahtar
735	Altıgen somun
735B	Altıgen somun
735C	Altıgen somun
739	Saplama
743A	O-ring
743B	O-ring (germe plakası/tüp nipel)
747	Boru tapası
758A	Kapak vidası
759	Lokma başlı kapak vidası
759B	Kapak vidası
760	Kapak vidası
760A	Kolon/kafa kapak vidası
760B	Kolon/kolon kapak vidası
760C	Kolon/çanak kapak vidası
760D	Çanak/boşaltım çanağı kapak vidası
760E	Çanak/çanak kapak vidası
760F	Çanak/çan kapak vidası
760K	Süzgeç kapak vidası
760L	Destek başlı kapak vidası
760M	Motor/destek kapak vidası
818	Yağlayıcı grubu
Verilen dengeleyiciler:	
<ul style="list-style-type: none"> • Kolonda her 3 m'den 10 ft'den 12 m'ye 40 ft'ye kadar • Kolonda 12 m 40 ft. üzerinde her 12 m 40 ft. 	

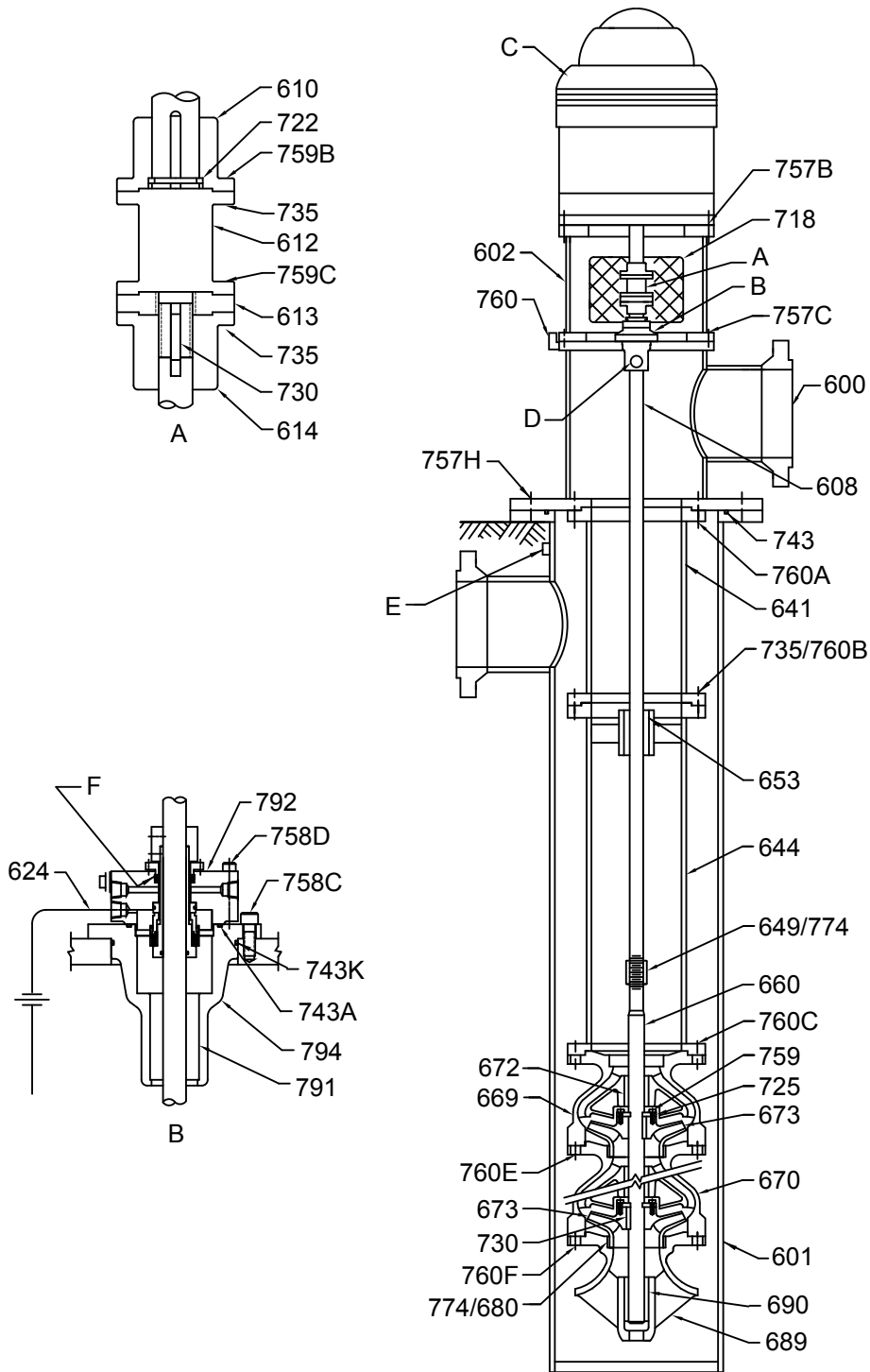
8.3 VIC-T



Etiket	Parça adı
A	Aralayıcı kaplin
B	Mekanik keçe
C	Salmastra, baypas dönüşü
D	VSS motoru
600	Baş
601	Kovan
602	Motor desteği
608	Kafa mili
610	Göbek motor

Etiket	Parça adı
613	Ayarlama plakası
614	Pompa göbeği
624	Gömme plan API 31
641	Üst kolon
644	Alt kolon
649	Transmisyon mili kaplini
652	Rulman tutucu
653	Rulman transmisyon mili
660	Pompa mili
670	Üst çanak
672	Çanak rulmanı
673	Çark
680	Çanak aşınma halkası
681	Pervane aşınma halkası
689	Emme çanı
690	Emiş rulmanı
718	Kuplaj muhafazası
722	Tutucu bilezik
725	Baskı bileziği
730	Anahtar
735	Altıgen somun
739	Saplama
743	O-ring
747	Boru tapası
747J	Kovan havalandırma
757B	Motor/destek kapak vidası
757C	Destek/kafa kapak vidası
757H	Kafa/çanak kapak vidası
759	Lokma başlı kapak vidası
759B	Tahrik göbeği soketi kapak vidası
759C	Pompa göbeği soketi kapak vidası
760	Kapak vidası
760A	Kolon/kafa kapak vidası
760C	Kolon/çanak kapak vidası
760E	Çanak/çanak kapak vidası
760F	Çanak/çan kapak vidası
774	Halkalı tespit vidası
791	Keçe yuvası rulmanı
792	Salmastra baskı elemanı
794	Keçe yuvası

8.4 VIC-L



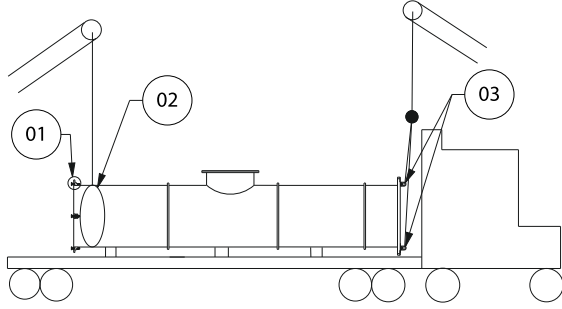
Etiket	Parça adı
A	Aralayıcı kaplin
B	Mekanik keçe
C	VSS motoru
D	Havalandırma bağlantısı
E	Kovan havalandırma
F	Yardımcı salmastra
600	Baş
601	Kovan

Etiket	Parça adı
602	Motor desteği
608	Kafa mili
610	Göbek motor
612	Ara parça
613	Ayarlama plakası
614	Pompa göbeği
624	Baypas tertibatı API 13
641	Üst kolon
644	Alt kolon
649	Transmisyon mili kaplini
653	Rulman transmisyon mili
660	Pompa mili
669	Üst çanak
670	Alt ve ara çanak
672	Çanak rulmanı
673	Çark (H ve X)
680	Çanak aşınma halkası
689	Emme çanı
690	Emiş rulmanı
718	Kuplaj muhafazası
722	Tutucu bilezik
725	Baskı bileziği
730	Çark kaması
730C	Pompa anahtarı
735	Altıgen somun
743	O-ring
743A	Salmastra/keçe yuvası O-ringi
743K	Keçe yuvası/kafa O-ringi
757B	Motor/destek kapak vidası
757C	Destek/kafa kapak vidası
757H	Kafa/çanak kapak vidası
758C	Keçe yuvası/kafa kapak vidası
758D	Salmastra/keçe yuvası kapak vidası
759	Pervane başlık vidası
759B	Tahrik göbeği soketi kapak vidası
759C	Pompa göbeği soketi kapak vidası
760	Hizalama kulağı kapak vidası
760A	Kolon/kafa kapak vidası
760B	Kolon/kolon kapak vidası
760C	Kolon/çanak kapak vidası
760E	Çanak/çanak kapak vidası
760F	Çanak/çan kapak vidası
774	Halkalı tespit vidası
791	Keçe yuvası rulmanı
792	Salmastra baskı elemanı
794	Keçe yuvası

9 Annex I

9.1 VIC-L silindir kurulumu örneği

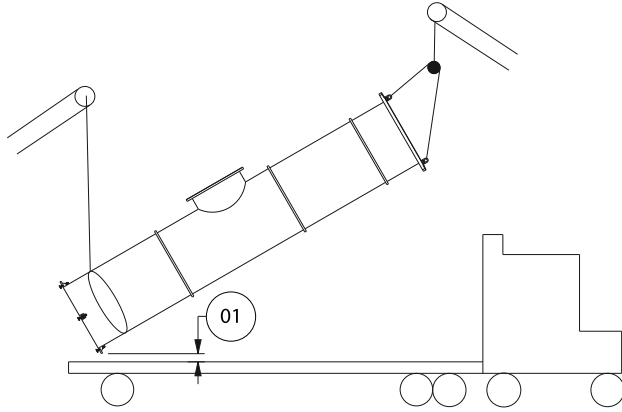
1. Adım



1. Tesviye vidalarını takın
2. Silindir etrafını saran kaldırma kayışı dış çapı
3. Dört kaldırma halkasına bağlı kaldırma kabloları

Şekil 29: Silindir ilk kaldırma

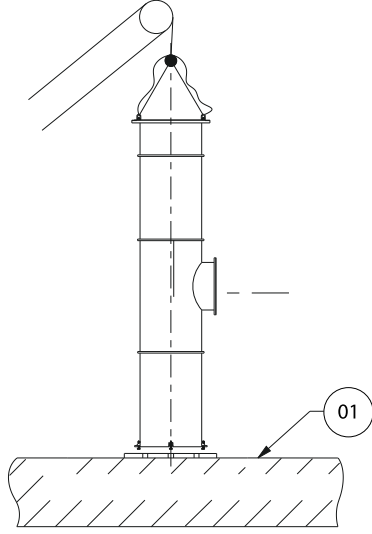
2. Adım



1. Kaldırma sırasında buradaki mesafeyi koruyun

Şekil 30: Silindir ara kaldırma

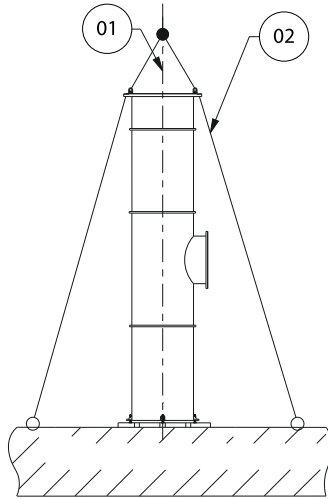
3. Adım



1. Alt temel

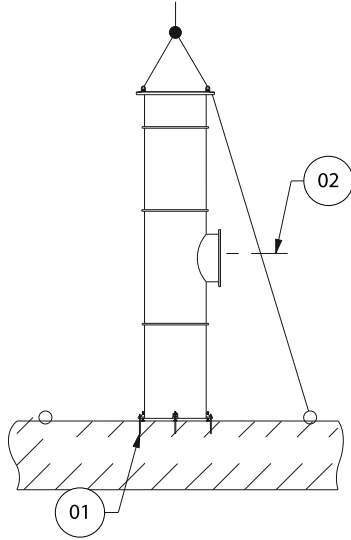
Şekil 31: Silindir dikey kaldırma

4. Adım

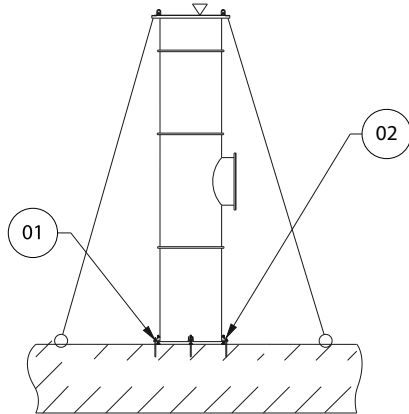


1. İstenen koordinatlarda emme silindiri eksenini bulun
2. Silindir üst plakasından, taban beton yastığındaki dört bağlantı noktasına bağlama zincirleri takın. Zincirleri sıkmak için zincir bağlayıcıları kullanın. Vinci, kriko vidalarını ve bağlayıcıları kullanarak silindir üst plakasını düzleştirin ve yüksekliği koruyun.

Şekil 32: İlk çalışmalar için silindirin zemine sabitlenmesi

5. Adım

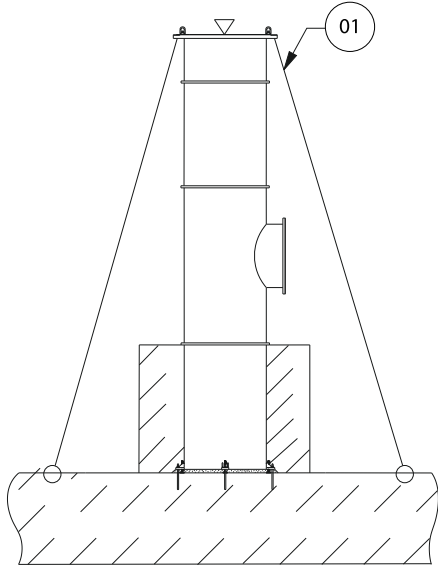
1. Gerekli tesviye ve yükseklik koşullarını elde etmek için civataları aynı anda ankrajlayın
2. Tesviye vidalarını ve zincir bağlantısını emme ağız ekseni aynı hizada olacak şekilde ayarlayın

Şekil 33: Silindir ilk tesviye**6. Adım**

1. Ankraj civatası somunlarını ayarlayın
2. Gerekli tesviye ve yükseklik koşullarını elde etmek için tesviye vidalarını ve ankraj civatalarını aynı anda ayarlayın

Şekil 34: Silindir proses içi tesviye

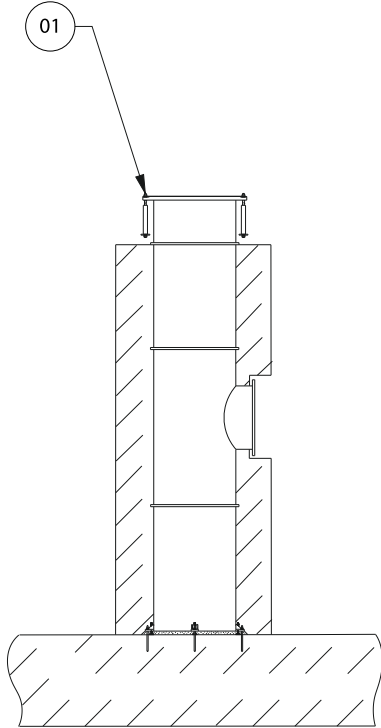
7. Adım



1. Beton dökme sırasında zincir bağlayıcılar kullanarak üst plaka düzlüğünü koruyun

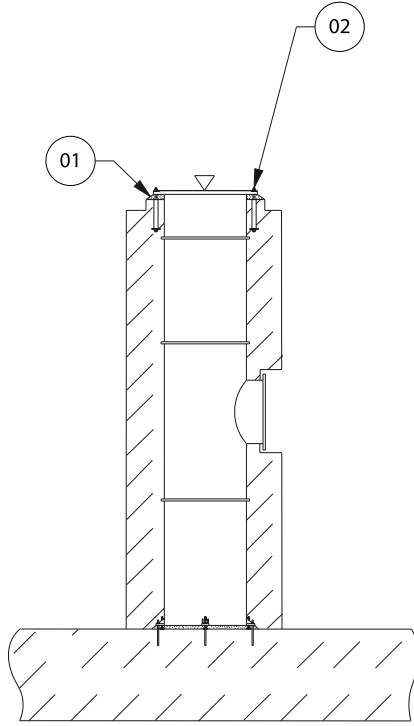
Şekil 35: Beton dökme

8. Adım



1. Son beton dökümünden önce ankraj civatalarını takın

Şekil 36: Son beton dökümü

9. Adım

1. Harç dökme
2. Beton tam dizayn mukavemetine ulaşana kadar bekleyin, ardından ankraj cıvatalarını sıkın

Şekil 37: Üst plaka harçlama ve son tesviye kontrolü

10 Ek II

10.1 Sıkma torku tabloları

Diş Verileri		303, 304SS SAE F593 Grup 1 316SS SAE F593 Grup 2	A193 B8 A193 B8M Cl 1 A276 Tp 304 A582 Tp 303	A193 Sınıf 2, B8M	A193 Sınıf 2B B8M2	
Nominal Çap. mm inç	25 mm/1 inç başına diş.	*1 Önerilen Tork Nm lb*ft				
6 1/4	20	7 5	3 2	9 7	7 5	
8 5/16	18	12 9	5 4	19 14	15 11	
10 3/8	16	23 17	11 8	33 24	26 19	
11 7/16	14	35 26	16 12	53 39	42 31	
13 1/2	13	54 40	26 19	80 59	64 47	
14 9/16	12	79 58	37 27	115 85	91 67	
16 5/8	11	108 80	50 37	159 117	126 93	
19 3/4	10	134 99	89 66	283 209	224 165	
22 7/8	9	210 155	140 103	442 326	350 258	
25 1	8	324 239	216 159	683 504	540 398	
29 1-1/8	7	458 338	305 225	968 714	765 564	
29 1-1/8	8	475 350	316 233	1002 739	792 584	
32 1-1/4	7	647 477	431 318	1365 1007	1078 795	
32 1-1/4	8	667 492	445 328	1409 1039	1112 820	
35 1-3/8	6	848 625	565 417	1224 903	1413 1042	
35 1-3/8	8	906 668	603 445	1309 965	1509 1113	
3/8 1-1/2	6	1125 830	750 553	1626 1199	1875 1383	
3/8 1-1/2	8	1195 881	796 587	1726 1273	1992 1469	
3/8 1-1/2	12	1267 934	845 623	1829 1349	2110 1556	
41 1-5/8	8	1540 1136	1026 757	Mevcut değil	2570 1895	
44 1-3/4	5	1775 1309	1182 872		2957 2181	
44 1-3/4	8	1946 1435	1296 956		3242 2391	
48 1-7/8	8	2416 1782	1611 1188		4027 2970	
51 2	4,5	2667 1967	1778 1311		4446 3279	
51 2	8	2959 2182	1973 1455		4932 3637	
54 2-1/8	8	3576 2637	2384 1758		5174 3816	
57 2-1/4	4,5	3903 2878	2601 1918		5636 4156	
57 2-1/4	8	4273 3151	2849 2101		6173 4552	
60 2-3/8	8	5055 3728	3371 2486		7303 5386	
64 2-1/2	4	5339 3937	3558 2624		7710 5856	
64 2-1/2	8	5930 4373	3953 2915		8564 6316	
67 2-5/8	8	6897 5086	4598 3391		9963 7347	
70 2-3/4	4	7245 5343	4830 3562		8855 6530	
95 3-3/4	8	7965 5874	5310 3916		9736 7180	
73 2-7/8	8	9138 6739	6093 4493		11169 8237	
76 3	4	9558 7049	6372 4699		Mevcut değil	11682 8615
76 3	8	10421 7685	6947 5123			12737 9393

*1 Sağlanan tork değerlerinde bağlayıcı yağlayıcının uygulandığı ve k-faktörünün 0,15 olduğu varsayılmıştır

Diş Verileri		A479 Sınıf XM19 SAE Gr. 5 A193 Gr. B7	A276 S31803	A276 Tip S32760	A479/479M Ala- şım 2507
Nominal Çap. mm inç	25 mm/1 inç başına diş.	*1 Önerilen Tork Nm lb*ft			
6 1/4	20	9 7	7 5	8 6	8 6
8 5/16	18	20 15	12 9	15 11	15 11
10 3/8	16	37 27	23 17	27 20	27 20
11 7/16	14	58 43	35 26	45 33	45 33
13 1/2	13	88 65	54 40	68 50	68 50
14 9/16	12	127 94	79 58	98 72	98 72
16 5/8	11	176 130	108 80	134 99	134 99
19 3/4	10	312 230	194 143	239 176	239 176
22 7/8	9	490 361	302 223	373 275	373 275
25 1	8	755 557	468 345	575 424	575 424
29 1-1/8	7	1070 789	662 488	815 601	815 601
29 1-1/8	8	1108 817	686 506	843 622	843 622
32 1-1/4	7	1509 1113	934 689	1150 848	1150 848
32 1-1/4	8	1557 1148	964 711	1187 875	1187 875
35 1-3/8	6	1978 1459	1224 903	1508 1112	1508 1112
35 1-3/8	8	2114 1559	1309 965	1611 1188	1611 1188
38 1-1/2	6	2625 1936	1626 1199	2000 1475	2000 1475
38 1-1/2	8	2788 2056	1726 1273	2125 1567	2125 1567
38 1-1/2	12	2955 2179	1829 1349	2251 1660	2251 1660
41 1-5/8	8	9963 7347	2227 1642	2740 2021	2740 2021
44 1-3/4	5	4140 3053	2563 1890	3154 2326	3154 2326
44 1-3/4	8	4539 3347	2810 2072	3458 2550	3458 2550
48 1-7/8	8	5638 4158	3490 2574	4296 3168	4296 3168
51 2	4,5	6224 4590	3852 2841	4742 3497	4742 3497
51 2	8	6905 5092	4274 3152	5260 3879	5260 3879
54 2-1/8	8	5961 4396	5165 3809	6358 4689	5961 4396
57 2-1/4	4,5	6503 4796	5636 4156	6937 5116	6503 4796
57 2-1/4	8	7122 5252	6173 4552	7596 5602	7122 5252
60 2-3/8	8	8426 6214	7303 5386	8988 6628	8426 6214
64 2-1/2	4	8897 6561	7710 5686	9489 6998	8897 6561
64 2-1/2	8	9883 7288	8564 6316	10542 7774	9883 7288
67 2-5/8	8	11495 8477	9963 7347	12261 9042	11495 8477
70 2-3/4	4	12074 8904	10464 7717	12879 9498	12074 8904
95 3-3/4	8	13275 9790	11506 8485	14161 10443	13275 9790
73 2-7/8	8	15231 11232	13199 9734	16245 11980	15231 11232
76 3	4	15930 11748	13805 10181	16992 12531	15930 11748
76 3	8	17369 12809	15053 11101	18527 13663	17369 12809

*1 Sağlanan tork değerlerinde bağlayıcı yağlayıcının uygulandığı ve k-faktörünün 0,15 olduğu varsayılmıştır

Diş Verileri		ASTM A354 BD, SAE Gr. 5	A320 L7	A 193 B7M	ASTM A574	F468 N05500
Nominal Çap. mm inç	25 mm/1 inç başı- na diş.	*1 Önerilen Tork Nm lb*ft				
6 1/4	20	12 9	20 15	8 6	15 11	8 6

10.1 Sıkma torku tabloları

Diş Verileri		ASTM A354 BD, SAE Gr. 5	A320 L7	A 193 B7M	ASTM A574	F468 N05500
Nominal Çap. mm inç	25 mm/1 inç başı- na diş.	*1 Önerilen Tork Nm lb*ft				
8 5/16	18	26 19	37 27	15 11	30 22	18 13
10 3/8	16	45 33	58 43	27 20	53 39	31 23
11 7/16	14	72 53	88 65	45 33	84 62	50 37
13 1/2	13	110 81	127 94	68 50	129 95	76 56
14 9/16	12	157 116	176 130	98 72	186 137	110 81
16 5/8	11	218 161	312 230	134 99	256 189	151 111
19 3/4	10	386 285	503 371	239 176	456 336	268 198
22 7/8	9	624 460	755 557	384 283	734 541	431 318
25 1	8	934 689	1070 789	575 424	1100 811	612 451
29 1-1/8	7	1325 977	1108 817	815 601	1559 1150	866 639
29 1-1/8	8	1371 1011	1509 1113	843 622	2269 1673	896 661
32 1-1/4	7	1869 1378	1557 1148	1150 848	2199 1622	1222 901
32 1-1/4	8	1928 1422	1978 1459	1187 875	2269 1673	1261 930
35 1-3/8	6	2449 1806	2114 1559	1508 1112	2883 2126	1601 1181
41 1-3/8	8	2617 1930	2625 1936	1611 1188	3079 2271	1711 1262
38 1-1/2	6	3250 2397	2788 2056	2000 1475	3827 2822	2125 1567
38 1-1/2	8	3452 2546	2955 2179	2125 1567	4063 2996	2262 1668
38 1-1/2	12	3658 2698	3593 2650	2251 1660	4305 3175	2392 1764
41 1-5/8	8	4449 3281	4140 3053	2738 2019	5236 3861	Mevcut değil
44 1-3/4	5	5126 3780	4539 3347	3154 2326	6034 4450	
44 1-3/4	8	5619 4144	5638 4158	3458 2550	6615 4878	
48 1-7/8	8	6982 5149	6224 4590	4296 3168	8217 6060	
51 2	4,5	7706 5683	6905 5092	4742 3497	9070 6689	
51 2	8	8548 6304	8345 6154	5260 3879	10059 7418	
54 2-1/8	8	10331 7619	9104 6714	6358 4689	12158 8966	
57 2-1/4	4,5	11272 8313	9971 7353	6937 5116	13266 9783	
57 2-1/4	8	12345 9104	11797 8700	7596 5602	14530 10715	
60 2-3/8	8	14605 10771	12455 9185	8988 6628	17191 12678	
64 2-1/2	4	15420 11372	Mevcut değil	9489 6998	18149 13384	Mevcut değil
64 2-1/2	8	17129 12632		10542 7774	20160 14867	
67 2-5/8	8	19925 14694		12261 9042	23452 17295	
70 2-3/4	4	20929 15434		12879 9498	24632 18165	
95 3-3/4	8	23011 16970		14161 10443	27083 19973	
73 2-7/8	8	26399 19468		16245 11980	31071 22914	
76 3	4	27611 20362		16992 12531	32498 23966	
76 3	8	30106 22202		18527 13663	35434 26131	

*1 Sağlanan tork değerlerinde bağlayıcı yağlayıcının uygulandığı ve k-faktörünün 0,15 olduğu varsayılmıştır

11 CE Declaration of Conformity

11.1 CE Uygunluk Beyanı

EC DIRECTIVES – HEALTH & SAFETY (MACHINERY)



ITT

CE DECLARATION OF CONFORMITY

We,

Manufacturer
ITT Goulds Pumps

Person Authorized To Compile Technical File
Maik Spannuth – Quality Manager
ITT Bornemann GmbH
Industriestrasse 2
31683 Obernkirchen, Germany
Tel: +49 5724 390 190
Email: Maik.Spannuth@itt.com

Declare under our sole responsibility that the product

Model/Type _____

Serial Number(s):

Pump Size:

comply with all applicable Directives and Regulations set out by the directives and standards listed below as well as with all the essential health and safety requirements applying to it.

Machinery Directive 2006/42/EC - (Subordinates to EN 809)
ISO 12100
EN 809:1998+A1:2009

.....
Place & Date of Issue

.....
Authorized Name (Print)

.....
Function (Print)

.....
Authorized Name (Signature)

EC DIRECTIVES – HEALTH & SAFETY (MACHINERY)



ITT

**CE DECLARATION OF INCORPORATION of PARTLY
COMPLETED MACHINERY**

We,

Manufacturer
ITT Goulds Pumps

Person Authorized To Compile Technical File
Maik Spannuth – Quality Manager
ITT Bornemann GmbH
Industriestrasse 2
31683 Obernkirchen, Germany
Tel: +49 5724 390 190
Email: Maik.Spannuth@itt.com

Declare under our sole responsibility that the following partly completed machinery

Bowl Assembly _____

Serial Number(s):

comply with all applicable Directives and Regulations set out by the directives and standards listed below as well as with all the essential health and safety requirements applying to it.

Machinery Directive 2006/42/EC - (Subordinates to EN 809)
ISO 12100
EN 809:1998+A1:2009

.....
Place & Date of Issue

.....
Authorized Name (Print)

.....
Function (Print)

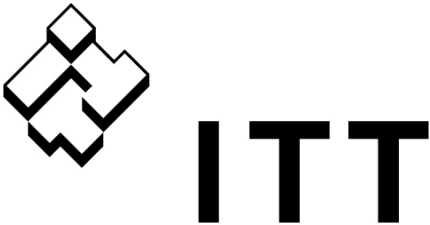
.....
Authorized Name (Signature)

12 Yerel ITT İletişimi

12.1 Bölgesel ofisler

Bölge	Adres	Telefon	Faks
Kuzey Amerika (Merkez)	ITT - Goulds Pumps 240 Fall Street Seneca Falls, NY 13148 ABD	+1 315-568-2811	+1 315-568-2418
Houston ofisi	12510 Sugar Ridge Boulevard Stafford, TX 77477 ABD	+1 281-504-6300	+1 281-504-6399
Los Angeles	Dikey Ürünler Operasyonu 3951 Capitol Avenue City of Industry, CA 90601-1734 ABD	+1 562-949-2113	+1 562-695-8523
Asya Pasifik	ITT Fluid Technology Asia Pte Ltd 1 Jalan Kilang Timor #04-06 Singapore 159303	+65 627-63693	+65 627-63685
Asya Pasifik	ITT Goulds Pumps Ltd 35, Oksansandan-ro Oksan-myeon, Heungdeok-gu, Cheongju-si, Chungcheongbuk-do 28101, Kore Cumhuriyeti	+82 234444202	
Avrupa	ITT - Goulds Pumps Millwey Rise Industrial Estate Axminster, Devon, İngiltere EX13 5HU	+44 1297-639100	+44 1297-630476
Latin Amerika	ITT - Goulds Pumps Camino La Colina # 1448 Condominio Industrial El Rosal Huechuraba Santiago 8580000 Şili	+562 544-7000	+562 544-7001
Ortadoğu ve Afrika	ITT - Goulds Pumps Achileos Kyrou 4 Neo Psychiko 115 25 Atina Yunanistan	+30 210-677-0770	+30 210-677-5642

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



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