

 **GOULDS PUMPS**

Kurulum, Çalıştırma ve Bakım Kılavuzu

Model 3171



ITT

ENGINEERED FOR LIFE

İçindekiler

Giriş ve Güvenlik	3
Giriş	3
Güvenlik	4
Güvenlik terminolojisi ve işaretleri	4
Çevresel güvenlik	5
Kullanıcı güvenliği	6
Ex-onaylı ürünler	7
İzleme ekipmanı	8
Ürün Garantisi	8
Taşıma ve Depolama	9
Taşıma ve Depolama	9
Birim teslim alınışı	9
Biri paketinden çıkarma	9
Pompa taşıma	9
Kaldırma yöntemleri	9
Pompa saklama koşulları	10
Pompanın uzun süreli saklamaya hazırlanması	11
Ürün Tanımı	13
Genel açıklama	13
İsim plakası bilgisi	14
İzin verilen sıcaklıklar	15
Kurulum	17
Ön Kurulum	17
Pompayı inceleyin	17
Pompa konumu talimatları	17
Beton temel gereklilikleri	18
Destek plakası kurulumu	19
Destek plakasını çukur kapağı ile birlikte takma	19
Destek plakasını çukur kapağı olmadan takma	19
Boru kontrol listeleri	20
Genel boru tesisatı kontrol listesi	20
İsteğe bağlı kuru çukur, tank dışı montaj ve uç boru tesisatı uygulamaları için emme boru tesisatı	21
Buhar hatları	21
Son boru kontrol listesi	22
Salmastra kutusu kurulumu	22
Paket salmastra kutusunu takma	23
Pompanın, tahrik ünitesinin ve kuplajın kurulumu	23
Motor kurulumu ve kaplin hizalaması	24
Motor kurulumu	24
Hizalama dentimleri	24
Hizalama denetimleri için izin verilen göstergeler için izin verilen gösterge değerleri	25
Hizalama ölçümü talimatları	25
Hizalama için ibreli göstergelerin takılması	25
Esnek kavramayı hizalayın	26
Esnek kavramayı bir düz kenarla hizalayın	26
Şamandıra kontrolü kurulumu	26
Square D 9036 simplex ve 9038 duplex yüzer kontrollerini takma	27
Hizmete Alma, Başlatma, Çalıştırma ve Kapatma	29
Başlatmaya hazırlık	29
Dönüş kontrolü - Gövdeye Monteli	30
Baskı yatağının yağlanması	30
Sabit rulmanları yıkama	30

Yalıtılmış rulmanlar	31
Yalıtılmış rulmanları gres kaplarıyla yağlayın	31
Mekanik keçe ile mil yalıtımı	32
Salmastra kutulu mil contası	32
İstim zarflı pompalar (dökme sülfür yapı)	33
Çark açıklığı ayarı	33
Çark açıklığını ayarlayın - ibreli gösterge yöntemi	33
Çark açıklığını ayarlama - sentil yöntemi	34
Pompa beslemesi	35
Kaplin korumasının kurulumu	35
Pompayı çalışma	36
Pompa çalıştırma uyarıları	37
Pompanın kapatılması	38
Pompanın ve tahrik ünitesinin son hizalamasının gerçekleştirilmesi	39
Bakım	40
Bakım programı	40
Rulman bakımı	41
Baskı rulmanları	41
Kapatma periyodundan sonra rulmanları yağlayın	41
Yağlama-gres gereksinimleri	41
Sabit rulmanlar	42
Mil salmastrası bakımı	42
Mekanik keçeler bakımı	42
Paket salmastra kutusu bakımı	43
Sökme	44
Sökme önlemleri	44
Gerekli aletler	44
Pompayı tahliye edin	45
Pompayı çukurdan çıkarın.	45
Çarkı çıkarma	46
Kolonu sökün	47
Montaj öncesi kontroller	48
Değişim talimatları	48
Mil değiştirme talimatları	49
Rulmanların kontrolü	50
Rulman bağlantıları ve toleransları	50
Tekrar Monte Etme	51
Kolonun ve destek plakasının montajı	51
Döner elemanın montajı	51
Kolonu toplama	52
Çark, emme kapağı ve filtreyi monte edin	52
Sorun giderme	54
İşletimde sorun giderme	54
Montaj sorun giderme	55
Parça Listeleri ve Kesit Görünümler	56
Boyut çizimleri	56
Parça listesi	57
Kesit yüzeyi şemaları	59
Yerel İTT İletişimi	61
Bölgesel ofisler	61

Giriş ve Güvenlik

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 garantiyi geçersiz kılabilir. Ürünü kullanmadan önce bu kılavuzu dikkatlice okuyun.

NOT:

İleride kullanmak üzere bu kılavuzu saklayın.

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 içeriğinde bulunmayan talimatlar, durum ya da olaylar için, lütfen en yakın ITT temsilcisi ile iletişime geçin.

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

Güvenlik



UYARI:

- 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.
- 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.
- Ciddi yaralanma veya ekipman hasarı riski. Kuru çalıştırma sonucunda pompa içerisinde bulunan dönen parçalar ile hareketsiz parçalar sıkışmaya sebep olabilir. Kuru çalıştırmayın.
- Pompayı herhangi bir güvenlik cihazı olmadan çalıştırmak, operatörü ciddi yaralanma veya ölüm riski ile karşı karşıya bırakır. Uygun güvenlik cihazları (koruma vs.) kurulmamış bir üniteyi asla çalıştırmayın. Güvenlik cihazları hakkında ayrıntılı bilgi için bu kılavuzun diğer bölümlerine 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 emme valfi kapalıyken asla kullanmayın.
- 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.
- 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.



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.

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 yayınlanmışlardır:

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

Tehlike seviyeleri

Tehlike seviyesi	Göstergesi
<p>TEHLİKE:</p>	Kaçınılmadığı takdirde ölüm veya ciddi yaralanmalara neden olacak tehlikeli durumu belirtir

Tehlike seviyesi	Göstergesi
 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:



Elektriksel Tehlike:

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

- Ezilme tehlikesi
- Kesilme tehlikesi
- Ark parlaması tehlikesi

Ex sembolü

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



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:

Toksik kimyasallar veya nükleer radyasyon sebebiyle ürün herhangi bir şekilde kirlenmiş olması durumunda ürünü düzgün bir şekilde dekontamine etmeden önce asla ITT'ye göndermeyin.

Elektrik tesisatı

Elektrik tesisatı geri dönüşüm gereksinimleri için bölgenizin elektrik şirketine başvurun.

Geri dönüşüm talimatları

Geri dönüşüm hususunda yerel yasa ve yönetmeliklere kesinlikle uyun.

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:

- Kask
- 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.

Çalışma öncesi önlemler

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

- Çalışma alanının etrafına parmaklık gibi uygun bir bariyer konumlandırın.
- Tüm güvenlik muhafazalarının yerlerinde ve güvenli durumda olduklarından emin olun.
- Tesis acil durum çıkışlarını, göz banyosu istasyonlarını, acil durum duşlarını ve tuvaletlerini tanıyın.
- Üzerlerinde çalışmaya başlamadan önce tüm sistemin ve pompa bileşenlerinin soğumasını bekleyin.
- 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.
- Ürünün iyice temiz olduğundan emin olun.
- Çalışma alanında zehirli gazların olmadığından emin olun.
- İlk yardım çantasının kolay erişilebilir bir yerde olduğundan emin olun.
- Servis işlemine geçmeden önce tüm elektriksel bağlantıları ve gücü kesin.
- Elektrikli el aletleri ve kaynak/lehim makineleri kullanmadan önce patlama riskini değerlendirin.

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.

Ex-onaylı ürünler

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

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 (örneğin, IEC/EN 60079-17) uyarınca yapılmalıdır.

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

Ürün ve ürünün kullanım koşulları

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

- Ürünü sadece onaylı motor verileri uyarınca kullanın.
- Ex onaylı ürün, normal çalışma esnasında kuru çalıştırılmamalıdır. Servis ve inceleme esnasında kuru çalışma, 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.
- Bağlantı elemanlarının eğilme gerilimi, onaylı çizimlere ve ürünün teknik özelliklerine uygun olmalıdır.
- ITT tarafından yetkilendirilmiş bir temsilcinin onayı olmadan ekipmanda değişiklik yapmayın.
- Sadece ITT tarafından yetkilendirilmiş bir temsilci tarafından sağlanan parçaları kullanın.

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).

İzleme ekipmanı

Güvenliği artırmak için, durum gözetleyen cihazlar kullanın. Durum gözetleyen cihazlara aşağıdakiler dahildir fakat bu cihazlar bunlarla sınırlı değildir:

- Basınç göstergeleri
- Akış ölçer
- Seviye göstergeleri
- Motor yükü okumaları
- Sıcaklık algılayıcılar
- Rulman monitörü
- Kaçak monitörü
- PumpSmart kontrol sistemi
- Filtre

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.

Taşıma ve Depolama

Taşıma ve Depolama

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.

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.

Pompa taşıma



UYARI:

Üniteleri düşürmek, yuvarlamak veya devirmek ya da farklı şok yüklerine maruz bırakmak maddi hasara ve kişisel yaralanmaya sebep olabilir. Kaldırma ve taşıma işlemleri esnasında ünitenin desteklendiğinden ve güvenli olduğundan emin olun. Bu pompalarda karbon ya da seramik silis karbür bileşenler kullanılıyor olabilir. Pompayı, dahili seramik bileşenleri hasar görebileceği için düşürmeyin ya da darbe yüklerine maruz bırakmayın.



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.

Kaldırma yöntemleri

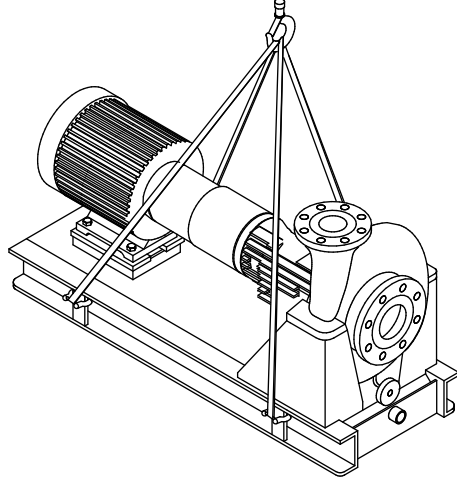


UYARI:

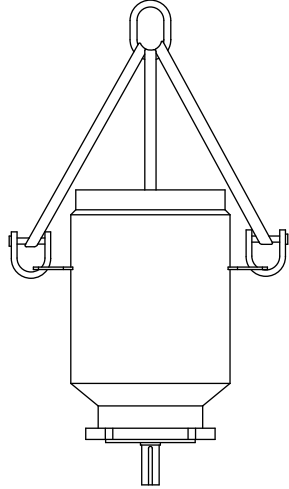
- Ciddi yaralanma veya ekipman hasarı riski. Ağır ekipmanları güvenli bir şekilde taşımak için uygun kaldırma araçlarının kullanılması şarttır. Kullanmış olduğunuz araçların geçerli tüm yönergeler ve standartlara uygun olmasına dikkat edin.
- Güvenli kaldırma noktaları bu kılavuz dahilinde açıkça belirtilmiştir. Ekipmanı kaldırmak için yalnızca bu noktaların kullanılması büyük önem taşır. Pompalardaki dahili kaldırma halkaları ya da gözlü civataları 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. Gerektiğinde yardım alın.
- Kurulmuş birimler ve bileşenleri ağırdır. Bu ekipmanın düzgün bir şekilde kaldırılmaması ya da desteklenmemesi, ciddi fiziksel yaralanmalara ve/veya ekipman hasarına neden olabilir. Ekipmanı sadece belirtilen kaldırma noktalarından kaldırın. Kaldırma halkaları, kulakları, kayışlar ve gergiler gibi kaldırma araçları, kaldırılması düşünülen tüm yük için uygun olacak şekilde seçilmeli ve kullanılmalıdır.

Mafsallı kaldırma halkaları (opsiyonel olarak mevcuttur) ve uygun kayışlar kullanarak pompayı, motorsuz olarak dikey bir konuma kaldırın ve ardından üniteyi kuyuya indirin. Sonra, motordaki kaldırma kulaklarını ve uygun bir kayış kullanarak motoru da konumuna taşıyın. Pompanın sallanmasını önlemek için gövdenin sonuna bir etiket hattı bağlayın.

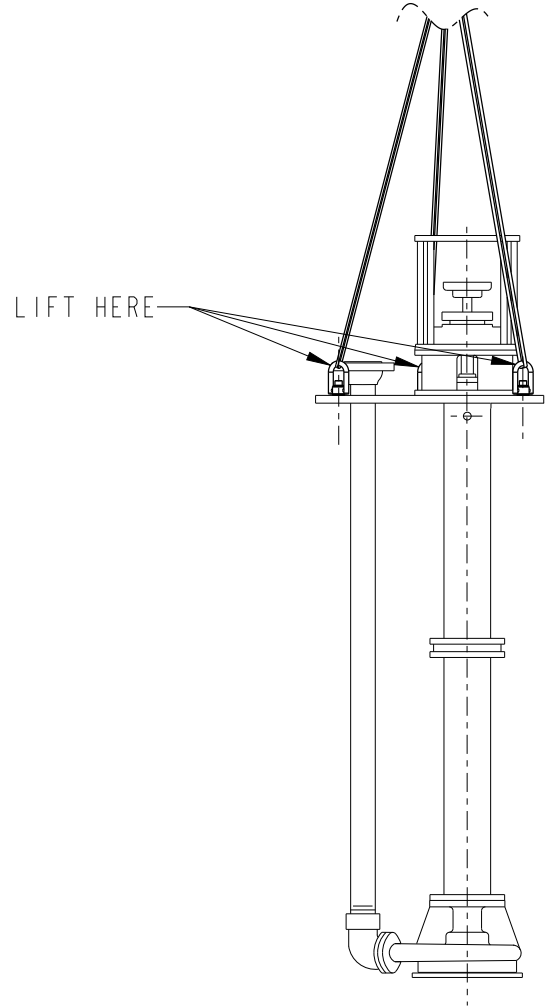
Örnekler



Ek 1: Uygun kaldırma yöntemi örneği



Ek 2: Motorun kaldırma kulaklarından düzgün bir şekilde kaldırılmasının örneği



Ek 3: Pompanın kayış ile uygun bir şekilde kaldırılmasının örneği

Pompa saklama koşulları

Koşullar

Dikey pompalar saklama için özel hazırlık ve saklama esnasında düzenli bakım gerektirirler. Pompa ünitesinin çalışma alanına teslim edildiğinde ve kurulumu bekliyorken saklama durumunda varsayılır.

Motorların ve dişli kutularının 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.
Pompaların ve bileşen parçalarının konumlandırılması	<ul style="list-style-type: none"> İyi bir hava sirkülasyonu için birimi kızak, palet ya da yerden 15 cm 6 in. yüksekte duracağı bir ögenin 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. İç erişim için söktüğünüz tüm kapakları en kısa süre içinde kapatın.
Pompa ve çanak tertibatı milinin dönüşü	<ul style="list-style-type: none"> Mili ve çanak tertibatı milini asgari olarak ayda bir kez saat yönünün tersine çevirin. Mili asla bir önceki konumunda, aşırı yüksek ya da alçak yanıl konumda bırakmayın. Milin serbest bir dönüşü 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. Bağıl 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 dişlerini 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.

Pompanın uzun süreli saklamaya hazırlanması

Altı aylık saklama süreleri için, pompa saklama gerekliliklerini ve şu prosedürü izlemelisiniz:

- 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 6,0 mil (0,15 mm) kalınlığında siyah polietilenle kaplayın ve bantla kapatın.
- Yaklaşık 12,0 mm | 0,5 in. çapında küçük bir havalandırma deliği oluşturun.

7. Ünitenin dış faktörlere doğrudan maruz kalmasını önlemek için bir çatı veya baraka şeklinde koruma sağlayın.

Ürün Tanımı

Genel açıklama

Ürün tanımı

3171, dikey daldırma rulman çukuru ve proses pompasıdır.

Bu model, 17 hidrolik boyutlu üç rulman gövdesine dayanır. S/ST grubu, S ve ST'nin çark tarafında, biraz farklı bir mil içeren birbirinin aynı rulmanlara sahiptir. M/MT grubu, güç ucunda her açıdan aynıdır. MT'nin sıvı tarafı S grubuyla aynıdır, ancak MT daha geniş bir mil alacak şekilde değiştirilmiştir. S/ST grubunda ortak olan iki MT boyutu mevcuttur.

Bu tabloda her bir tahrik ünitesi boyut grubu için kullanılabilir olan hidrolik boyut sayısı gösterilmektedir. Her pompanın, dört kombinasyon ile sonuçlanacak şekilde, iki farklı tahliye borusu bulunduğu dikkat edin.

Tahrik ünitesi boyut grubu	Hidrolik boyut grubu
S/ST	9
M/MT	8
L	2



UYARI:

Çevre için uygun olmayan ekipmanlar kullanılması ateşlemeye ve/veya patlamaya sebep olabilir. Pompadaki kod sınıflandırmalarının, ekipmanı kurmayı planladığınız spesifik ortam ile uyumlu olduğundan emin olun. Uyumlu değilse, ekipmanı kullanmayın ve devam etmeden ITT temsilciniz ile temasa geçin.

Gövde

Gövde aşağıdaki özelliklere sahiptir:

- Teğetsel tahliye
- Kendi kendini havalandırır
- Tümleşik bilyalı yatak yuvasına sahiptir
- Kolon gövdesi, emme kapağı ve rulman arasında kalıcı hizalama sağlamak için hassas biçimde delinmiştir.

Çark

Çark tamamen açıktır, mile tutturulmuştur ve tam kilitleme sağlamak ve ters yöne dönüşten kaynaklanacak hasarı önlemek için kendinden kilitli başlık vidasıyla yerine sabitlenmiştir. Pervanelere, ISO G6.3. Aksiyal itiş azaltmak ve katı maddelerin girişini önlemek için çarka siyah kanatlar takılmıştır.

Bu pompadaki çarklar, dinamik dengelemenin boyut gerekliliklerini karşılamaz.

Filtre

Düz plaka filtre, belirli bir çukur derinliğinde aşağıya çekişi maksimum seviyeye çıkartacak şekilde tasarlanmıştır. Ağızlar, açık çukurlarda yaygın görülen iri katı maddelerin girişini önleyecek boyuttadır.

Tahliye dirseği

Tahliye dirseği, pompanın mümkün olan en küçük açıklığa sığmasına olanak sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Tahliye borusuna dişli bir bağlantı, borunun pompa çukurdan çıkarılmadan değiştirilmesini sağlar.

Sütun boru

Sütun boru, tam bir paralellik oluşturmak ve mille eşmerkezli rulmanları sabit tutmak için işlenmiş flanşlı bağlantılar içerir.

Mil

Standart tasarımda, doğru hizalama sağlamak için tek parçalı mil kullanılır. Mil, titreşimi ve sapmayı minimum seviyede tutmak üzere hassas taşlanmış, parlatılmış ve düzleştirilmiştir. Standart rulman uzunlukları, tüm boyutlarda mili ilk kritik hızın çok altında tutar.

Rulmanlar

Baskı yatağı gresle yağlanmış, çift sıralı açılmalı temaslı bilyalı yataktır. Rulman, mil ve yuvanın üzerine takılıp kilitlemiştir. Bu, rulmanın baskı yüklerinin tümünü ve radyal yükün bir kısmını taşımasını sağlar. Tüm tertibatlar endüstri standartlarına uyacak şekilde, makinede, duyarlı olarak işlenmiştir. Sabit rulmanlar presle geçmeli rakor rulmanlardır. Bağlantılar, tüm çalışma koşullarında optimum kullanım ömrü için tasarlanmıştır.

Contalar

Pompada üç conta bulunur:

Conta tipi	Açıklama
Üst labirent keçesi	Bu keçe çamur ve su baskı yatağından uzaklaştırmak için kullanılır.
Alt gres contası	Bu conta, gres yağını barındırmak ve olası kirlerin tümünü engellemek için baskı yatağının altında kullanılır.
Karbon PTFE gövde bileziği	Conta, çukura yeniden dolaşımı en aza indirmek ve hidrolik verimliliği maksimum düzeye çıkarmak için gövdede çarkın hemen arkasına takılır.

Motor desteği

Motor destekleri döküm Motor destekleri, motor ve pompa mili arasında en az pulla düzgün hizalama sağlamak için kalıpla üretilmiş ve makinede hassas bir şekilde işlenmiştir.. Motor destekleri standart olarak dikey C-yüzlü motorlar için tasarlanmıştır. P tabanlı destekler ve IEC adaptörleri istendiğinde edinilebilir.

Dönüş yönü

Pompa miline baktığınızda, mil saat yönünde döner.

İsim plakası bilgisi

Sipariş için önemli bilgiler

Her pompanın kendisi hakkında bilgiler veren isim plakası vardır. İsim plakası motor desteği üzerindedir.

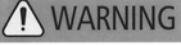
Yedek parçaları sipariş ederken bu pompa bilgilerinin tanımlayın:

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

Kalem numaraları yedek parça listesinde bulunabilir.

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

Motor desteği isim plakası

Goulds Pumps		S/N	
ITT	MODEL	SIZE	STD. DIM.
HYDRO PRESS. PSI @ 100°F		FLOW GPM	R.P.M.
MAX. DES. WORKING PRESS., PSI @°F		HEAD FT.	MATL.
IMP. DIA.			
CONT./ ITEM NO.		MAX. DIA.	
 WARNING Avoid death or serious injury: Do NOT operate pump against closed valves or blocked lines.			A09355A

Ek 4: Motor support nameplate

Tablo 1: İsim plakası açıklaması

İsim plakası alanı	Açıklama
MODEL	Pompa modeli
SIZE	Pompa boyutu
S/N	Pompanın seri numarası
STD. DIM.	Standart boyut
HYDRO PRESS. PSI @ 100°F	İnç kare başına pound olarak 100°F'te hidrotest basıncı
FLOW GPM	Dakikada galon olarak anma pompa akışı
R.P.M.	Dakikada devir olarak anma pompa hızı
MAX. .DES. WORKING PRESS., PSI°F.	Â°F'te inç kare başına pound olarak maksimum tasarım çalışma basıncı
HEAD FT.	Fit olarak anma pompa başı
MAT'L.	Yapım malzemesi
IMP. DIA.	Çark çapı
CONT./ ITEM NO.	Sözleşme/kalem numarası
MAX. DIA.	Maksimum çark çapı

ATEX isim plakası



Ek 5: ATEX nameplate

İsim plakası alanı	Açıklama
II	Grup 2
2	Kategori 2
G/D	Gaz ve toz varsa pompa kullanılabilir
T4	Sıcaklık sınıfı

**UYARI:**

Çevre için uygun olmayan ekipmanlar kullanılması ateşlemeye ve/veya patlamaya sebep olabilir. Pompadaki kod sınıflandırmalarının, ekipmanı kurmayı planladığınız spesifik ortam ile uyumlu olduğundan emin olun. Uyumlu değilse, ekipmanı kullanmayın ve devam etmeden ITT temsilciniz ile temasa geçin.

İzin verilen sıcaklıklar

Kod	İzin verilen maksimum yüzey sıcaklığı	İzin verilen maksimum sıvı sıcaklığı
T1	450°C 842°F	372°C 700°F
T2	300°C 572°F	277°C 530°F

Kod	İzin verilen maksimum yüzey sıcaklığı	İzin verilen maksimum sıvı sıcaklığı
T3	200°C 392°F	177°C 350°F
T4	135°C 275°F	113°C 235°F
T5	100°C 212°F	Seçenek yok
T6	85°C 185°F	Seçenek yok

NOT:

Aygıt üzerindeki kod sınıflandırması, aygıtı kurmayı planladığınız alana uygun olmalıdır. Değilse, devam etmeden önce ITT temsilcinizle bağlantı kurun.

Kurulum

Ön Kurulum

Önlemler



UYARI:

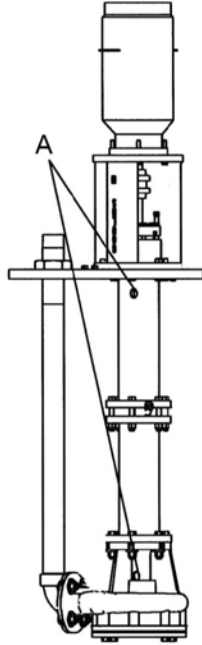
- ⚠ Patlayıcı olabilecek bir ortama takılırken, motorun uygun şekilde onaylandığından emin olun.
- ⚠ Takılan tüm ekipmanların beklenmeyen statik elektrik boşalmasına karşı uygun şekilde topraklanması gerekir. Bu boşalmalar ekipman hasarı, elektrik çarpması ve ciddi yaralanmaya sebep olabilir. Toprak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

NOT:

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

Pompayı inceleyin

1. Kafa kolonunda ve gövdedeki hava deliklerinden plastik nakliye tapalarını çıkarın.



"A" tapaların konumunu temsil eder

Ek 6: Pompa tapa konumları

2. Tüm aygıtları nakliye konteynerlerinden çıkarın.
3. Destek plakasının altını ve gönderilmişse, isteğe bağlı çukur kapağının her iki tarafını tamamen temizleyin.
4. Makine yüzeylerindeki gresin tamamını giderin.

Pompa konumu talimatları

Talimat	Açıklama/yorum
Pompa çevresindeki boşluğun yeterli olduğundan emin olun.	Bu durum, havalandırma, kontrol, bakım ve servisi kolaylaştırır.

Talimat	Açıklama/yorum
Halat takımı gibi bir kaldırma ekipmanına ihtiyacınız varsa, pompa üzerinde yeterli boşluk olduğundan emin olun.	Bu durum, kaldırma ekipmanını uygun şekilde kullanmayı ve bileşenleri güvenli bir yere güvenli şekilde çıkarıp götürmeyi kolaylaştırır.
Yağmur, sel ve dondurucu sıcaklıklardan ötürü üniteyi olabilecek su hasarlarından koruyun.	Başka bir şey belirtilmemişse bu geçerlidir.
Sistem uygun boyutlu güvenlik aygıtları ve kontrol aygıtları barındırmıyorsa ekipmanı kapalı sistemlere kurmayın ve çalıştırmayın.	Kabul edilebilir aygıtlar: <ul style="list-style-type: none"> • Basınç emniyet valfleri • Basınçlı tanklar • Basınç kontrolleri • Sıcaklık kontrolleri • Akış kontrolleri Sistem bu aygıtları içermiyorsa, pompayı çalıştırmadan önce sorumlu olan mühendis ya da mimara danışın.
İstenmeyen gürültü ve titreşimin varlığını da hesaba katın.	Gürültü ve titreşim emilimi için en iyi pompa konumu altta toprak katmanının olduğu beton bir zemindir.

Beton temel gereklilikleri

Koşullar

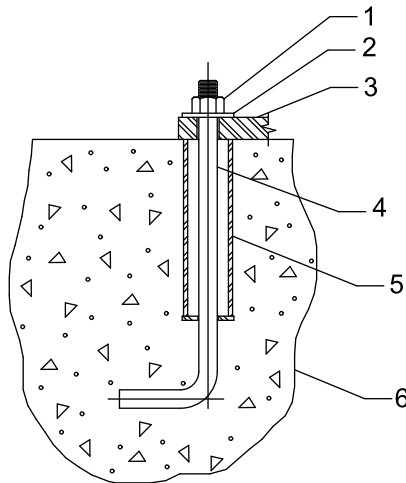
Pompa kaidesini hazırlarken bu gereklilikleri karşıladığınızdan emin olun.

- Temel, tüm titreşimleri absorbe edebilmelidir.
- Temel, pompa ünitesi için kalıcı ve sağlam bir destek oluşturmalıdır.
- Temel, pompa ve tahrik ünitesinin tüm ağırlığına ek olarak içinden geçen sıvının ağırlığını taşıyabilecek kadar sağlam olmalıdır.
- Pompanın kenarları ile çukurun herhangi bir bölümü arasında en az 12,7 mm | 0,5 inç açıklık bulunmalıdır.

Tipik kurulum

Tipik bir kurulum aşağıdaki özelliklere sahiptir:

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



1. Altıgen somun
2. Rondela
3. Destek plakası
4. 12,5 mm | 0,5 inç ayar civatası
5. Ayar civatası mufu
6. Temel (müşteri tarafından yaptırılır)

Ek 7: Tipik bir kurulumla örnek

Destek plakası kurulumu

Destek plakasını çukur kapağı ile birlikte takma

Kurulum işlemi sırasında çukur kapağının dibine erişmek mümkün değilse, pompayı (motorsuz), destek plakasını ve çukur kapağını ünite olarak monte edip kurmalısınız. Kurulduğunda pompanın yukarı aşağı yönde dimdik kalmasını sağlamak için çukur kapağını zemine mükemmel bir şekilde paralel takmalısınız.

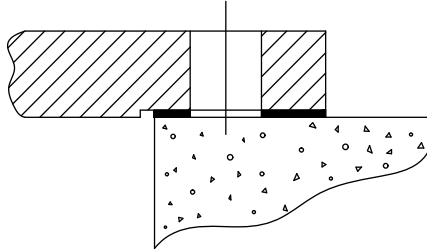
Buhar geçirmezlik seçeneğinde, destek plakası/çukur kapağı ile çukur kapağı/kaide arasında makinede işlenmiş contalı bağlantılar bulunur. Emisyon performansını garantilemek için bu contaları takmalısınız. Hava geçirmez bir kapama sağlamak için, çukur kapağını yüzeyi makinede işlenmiş metal bir taban plakasına civatalayın.

1. Çukur kapağını temel civatalarına dikkatlice indirin.
2. Çukur kapağını pul veya takoz ile tüm yönlerde zemine paralel duruma getirmek için olabildiğinde uzun bir su terazisi kullanın.
3. Ankraj civatalarını elinizle sıkın. Teraziyi kontrol edin ve gerekirse tekrar pul koyun.
4. Çukur kapağının çarpılmasını önlemek için tüm ankraj civatalarını yıldız biçiminde sıkın.
5. Alt kısma erişim mümkünse, pompayı ve destek plakasını dikkatlice çukur kapağına indirin.
6. Tüm civataları takıp el ile sıkın.
7. Destek plakasının üzerinde teraziyi kontrol edin ve gerekirse tekrar pul koyun.
8. Destek plakasının çarpılmasını önlemek için tüm civataları yıldız biçiminde sıkın.

Destek plakasını çukur kapağı olmadan takma

1. Pompayı ve destek plakasını temel civatalarına dikkatle indirin.
2. Pul ve takoz kullanarak destek plakasını her yönde zemine paralel duruma getirin.
3. Buhar geçirmezlik seçeneğini kullanıyorsanız, hava geçirmez bir kapama sağladığınızdan emin olmak için aşağıdaki eylemlerden birini gerçekleştirin:

Destek plakası tipi	Eylem
Standart	Verilen contayı iki flanj arasına yerleştirin. Destek plakasını, makinede işlenmiş yüzeyi olan metal bir yüzey plakasına civatalayın.
Tank flanşı	Verilen contayı iki flanj arasına takın. Tankın üzerindeki eşleştirme flanşının zeminle aynı seviyede olduğundan emin olun. Küçük ayarlamalar yapmak için flanşlar arasında conta malzemesi kullanın.



Ek 8: Buhar geçirmezlik seçeneğiyle standart destek plakası planı

4. Ankraj civatalarını elinizle sıkın. Teraziyi kontrol edin ve gerekirse tekrar pul koyun.
5. Destek plakasının çarpılmasını önlemek için tüm ankraj civatalarını yıldız biçiminde sıkın.

Boru kontrol listeleri

Genel boru tesisatı kontrol listesi

Önlemler



UYARI:

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



DİKKAT:

- Pompayı boruya götürmeyin. Bu durum son hizalamayı imkansız kılabilir.

NOT:

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

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 ve kuplajda aşınma • Pompa rulmanları, keçe ve milde aşınma 	
Boru tesisatını mümkün olduğunca kısa tutun.	Bu durum sürtünme kayıplarını asgariye indirmeye yardımcı olur.	
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"> • Taban plakası ya da alt tabanın harcı sertleşir. • Çukur kapağı harcı sertleşti. • Pompa ve tahrik ünitesi sabitleme civataları sıkılmıştır. 	—	
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, boru tesisatının doğrusal genişlemesinden ötürü yanlış hizalamayı önlemeye yardımcı olur.	
Tüm boru tesisatı bileşenleri, valfler ve bağlantı parçaları ile pompa kollarının montaj öncesi temiz olduğundan emin olun.	—	
Kesme ve kontrol valflerinin tahliye hattına takıldığından emin olun.	Yalıtım valfi ile pompa arasına kontrol valfi takın. Bu durum kontrol valfinin denetlenmesine izin verecektir. Yalıtım valfi akış ayar ve pompanın kontrol ve bakımı için gereklidir. Kontrol valfi, tahrik ünitesi kapandığında pompadan ters akıştan ötürü pompa ya da keçe hasarını önler.	

Kontrol	Açıklama/yorum	Kontrol edildi
Sönümleyici aygıtları kullanın.	Bu durum, hızlı kapanan valfler sisteme takılırsa ani şoklar ve su çekicine karşı pompayı korur.	

Pompa flanşları için hizalama kriteri

Tip	Kriter
Eksenel	Flanş contası kalınlığı ± 0.8 mm 0,03 inç
Paralel	Flanşı, 0,025 mm/mm ilâ 0,8 mm/mm arasında olacak şekilde hizalayın flanş çapının 0,001 inç/inç ilâ 0,03 inç/inç uzunluğu değerinde.
Eş merkezli	Flanş civatalarını elle kolayca takabilirsiniz.

İsteğe bağlı kuru çukur, tank dışı montaj ve uç boru tesisatı uygulamaları için emme boru tesisatı

Kontrol listesi

Kontrol	Açıklama/yorum	Kontrol edildi
Pompaya bir dirsek takın.	Mümkün olduğu durumlarda aşağıdaki işlemleri gerçekleştirin: <ul style="list-style-type: none"> Uzun yarıçaplı dirsekleri kullanın. Dirseği emme borusundan uzağa taşıyın. Gereksiz dirsekleri önleyin. 	
Emme boru tesisatı çapının pompa emişinden daha büyük olduğundan emin olun.	—	
Aynı kaynaktan birden fazla pompa çalıştığında ayrı emme hatları kurun.	—	
Emme boru tesisatında hava cebi olmadığından emin olun.	—	
Emme boru tesisatının pompaya doğru yukarı yönde eğim yaptığından emin olun.	—	
Tüm bağlantıların hava sızdırmaz şekilde sıkı olduğundan emin olun.	—	
Pompayı kullanıma hazırlamak için bir yöntem sağlayın.	Tank dışı montaj ve kuru çukur uygulamalarında, tank veya çukur içindeki sıvı seviyesinin mahfaza seviyesinin üzerinde olduğundan emin olun. Uç borusu uygulamalarında, pompayı işletimden önce mahfazayı daldırın.	
Tank dışı montaj ve kuru çukur uygulamalarında, emiş borusuna emişten en az iki boru çapı uzağa bir yalıtım valfi takın.	Bu, pompanın denetimi ve bakımı için hattın kapatılmasına olanak sağlar. Yalıtım valfi, işletim sırasında tamamen açık tutulmalıdır.	
Emme borusu girişinin, serbest sıvı yüzeyinin altına yeterince daldırılmış olduğundan emin olun.	Bu, girdapları ve sürüklenen havayı engeller.	
Tank dışı montaj uygulamalarında, kurulduğundan emin olun.	Kolon grubu, alt burçlara gelen sıvının kolonda yukarı yönde ilerlemesini ve tanka geri akmasını sağlar. Sıvının baskı yatağına pompa kolonunun tepesindeki boruyu kaynak tankına geri takın.	

Buhar hatları

Kontrol listesi

Kontrol	Açıklama/yorum	Kontrol edildi
Pompayı takmadan önce, buhar hatlarının konumu hakkında bilgi sahibi olun.	Destek plakasının üzerinde üç bağlantı vardır: <ul style="list-style-type: none"> İki buhar bağlantısı Bir kondens dönüş bağlantısı. Buhar bağlantıları kolonun üst kısımlarına ve tahliye zarflarına bağlıdır.	

Kontrol	Açıklama/yorum	Kontrol edildi
Buhar hatlarını hangi yöntemle bağlayacağınızı belirleyin.	Buhar hatlarını bağlamak için kullanabileceğiniz iki yöntem mevcuttur: <ul style="list-style-type: none"> Her iki buhar hattını da buhar girişi olarak kullanabilirsiniz (tercih edilen yöntem). Bir buhar hattını buhar girişi, diğer buhar hattını ise ilave pompalara besleme hattı olarak kullanabilirsiniz. Bu yöntemi sadece gerekli olduğunda kullanın; çünkü sonraki pompalarda buharı kontrol etmek güçtür.	
Pompayı takmadan önce, bağlantı parçalarında sızıntı olup olmadığını kontrol edin. Tesisteki havayı veya yüksek basınçlı su kullanın.	Zarflar, nakliye öncesinde fabrikada 100 psi basınç ile test edilmiştir. Ancak nakliye sırasında boru bağlantı parçaları gevşeyebilir. Sızıntıları kontrol etmek için hava kullanıyorsanız, hava kabarcıklarını kontrol etmek için her bir bağlantıda sabun çözeltisi kullanın.	
Buhar kaynağını 35 psi ve 149°C 300°F'de sağlayın.	İdeal olmayan koşullarda dahi, doğru sıcaklığı sürdürmek için daha yüksek basınçta buhar gerekir.	
Pompa normal çalışma sıcaklığına ilk kez getirildiğinde, birimi geçici olarak kapatın ve çark açıklığını tekrar ayarlayın.	Çalıştırma bölümündeki Çark açıklığı ayarına bakın.	

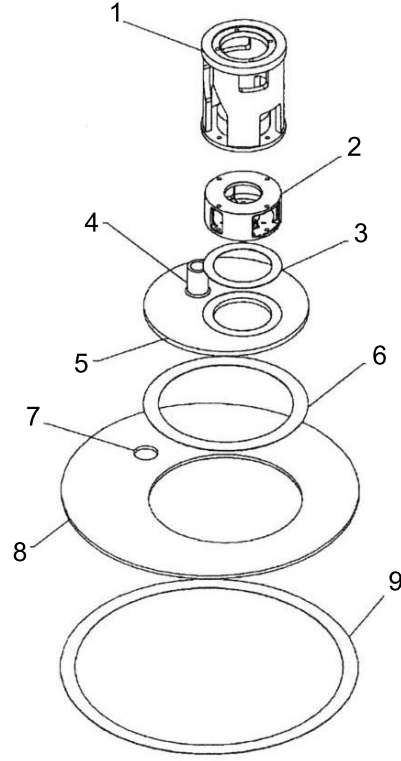
Son boru kontrol listesi

Kontrol	Açıklama/yorum	Kontrol edildi
Milin düzgün döndüğünü kontrol edin.	Mili elle çevirin. Aşırı ısı üretimi ya da kıvılcımlara neden olabilecek bir sürtünmenin bulunmadığından emin olun.	
Boru gerilmesinin herhangi bir yanlış hizalamaya neden olmadığından emin olmak için hizalamayı yeniden kontrol edin.	Boruda gerilme varsa, boruları düzeltin.	

Salmastra kutusu kurulumu

Bu pompa contasız bir tasarıma sahiptir. Bu nedenle sıcaklık 82°C | 180°F'yi aştığında, üst salmastra kutusunu ekleyerek baskı yatağını pompadaki ısı kaynağından uzağa taşımalısınız. O zaman hava rulmanın çevresinde dolaşarak soğuk halde kalmasını sağlar.

Üst salmastra kutusu, pompa kontrollü maddeleri geçirdiğinde buhar emisyonlarını en aza indirmek için de kullanılır.



1. Motor desteği
2. Üst salmastra kutusu
3. Conta
4. Tahliye borusu
5. Destek plakası
6. Conta
7. 3 inç (76,2 mm) NPT dişi bağlantı
8. Çukur kapağı
9. Conta

Paket salmastra kutusunu takma



UYARI:

⚠ ATEX sınıfı ortamlarda halkalı salmastra kutusunun kullanımına izin verilmez.

Salmastra kutusu fabrikada paketlenmiştir. Paket, pompayla birlikte verilen bir gres kabıyla yağlanmıştır.

1. Gres kabını herhangi bir lityum bazlı #2 gresle doldurun.
2. Gres kabını salmastra kutusunun kapaklı girişine takın.
3. Pakete gres enjekte etmek için gres kabının kapağını birkaç tur çevirin.
4. Salmastra bileziği somunlarını elle açılacak derecede sıkın.

Pompanın, tahrik ünitesinin ve kuplajın kurulumu

1. Pompayı taban plakasının üstüne monte edin ve sıkın. Uygun cıvatalar kullanın.
2. Tahrik ünitesini aşağıdakine monte edin taban plakası. Uygun cıvatalar kullanın ve el ile sıkın.
3. Kuplajı kurun.
Kuplaj üreticisinin kurulum talimatlarına bakın.

Motor kurulumu ve kaplin hizalaması



UYARI:

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

NOT:

Doğru hizalama, bu birimi kuran ve bu birimi kullanan kişilerin sorumluluğundadır. Gövdeden monteli birimlerin hizalamasını, birimi işletimden önce kontrol edin. Aksi takdirde düşük performans elde edilebilir ya da ekipman hasarı oluşabilir.

Motor kurulumu

NEMA kullanın Bu pompa ile dikey C-yüz motorlar. P-baz motor adaptörleri ve IEC motor adaptörleri seçenek olarak mevcuttur.

1. Motoru monte etmeden önce her iki kuplaj yarım parçasını takın.
Kuplaj üreticisinin talimatlarına bakın.
2. Motoru dikkatlice pompanın üzerine indirmek için motor üzerindeki kaldırma kulplarını kullanın.
Cıvata deliklerini hizaladığınızdan emin olun.
3. Kuplajı takmadan önce motorun kablo bağlantısını yapın ve dönüş yönünü kontrol edin.
Dönüş oku motor desteği üzerindedir. Doğru dönüş yönü, çarktan tahrik ünitesine aşağı bakarken saat yönündedir.

Hizalama denetimleri

Hizalama denetimlerinin yapılma zamanı

Şu koşullarda hizalama denetimlerini yapmalısınız:

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

Hizalama denetimi tipleri

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

İlk hizalama (soğuk hizalama) denetimleri

Ne zaman	Neden
Taban plakasına harç dökmeden önce	Bu durum hizalamanın yapılabilmesini sağlar.
Taban plakasına harç döktükten sonra	Bu durum, harçlama işleminde hiçbir değişimin olmamasını sağlar.
Boru tesisatını bağladıktan sonra	Bu durum, boru gerilmelerinin hizalamayı değiştirmemesini sağlar. Değişiklikler olursa, pompa flanşlarında boru tesisatı gerilmelerini gidermek için boruları değiştirmeniz gerekir.

Son hizalama (sıcak hizalama) kontrolleri

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

Hizalama denetimleri için izin verilen gösterge değerleri

NOT:

Belirtilen uygun okuma değerleri, sadece çalışma sıcaklığında geçerlidir. Soğuk ortamlar için farklı değerler verilmiştir. Doğru toleransları kullanmanız gerekir. Aksi takdirde hizalama sorunları oluşabilir.

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

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

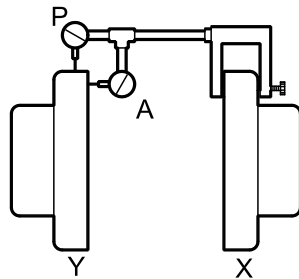
Hizalama ölçümü talimatları

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

Hizalama için ibreli göstergelerin takılması

Bu işlemi tamamlamak için iki ibreli göstergeye ihtiyacınız vardır.

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



Ek 9: İkili gösterge eklentisi

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

3. Gerekirse göstergeleri ayarlayın.

Esnek kavramayı hizalayın



UYARI:

- Pompa kurulumu ya da bakımından önce tüm elektriksel bağlantıları ve gücü kesin.
- ⚠ Patlayıcı olabilecek bir ortama takılırken, motorun uygun şekilde onaylandığından emin olun.
- ⚠ ATEX sınıfı ortamlarda kullanılan kuplaj, doğru sertifikalara sahip olmalıdır.

Sorunsuz mekanik işletim için pompa ve motorun hizalanması çok büyük önem taşımaktadır. Çoğu kurulumlarda, deneyimli bir montajcının düz kenar hizalaması yapması yeterli olacaktır. Disk kuplajları ve daha dar toleranslara hizalama gereken uygulamalar için kadranlı göstergeler kullanın. Standart ibrelı gösterge prosedürleri uygulanır.

Esnek kavramayı bir düz kenarla hizalayın



UYARI:

- Pompa kurulumu ya da bakımından önce tüm elektriksel bağlantıları ve gücü kesin.
- ⚠ Patlayıcı olabilecek bir ortama takılırken, motorun uygun şekilde onaylandığından emin olun.
- ⚠ ATEX sınıfı ortamlarda kullanılan kuplaj, doğru sertifikalara sahip olmalıdır.

Sorunsuz mekanik işletim için pompa ve motorun hizalanması çok büyük önem taşımaktadır. Çoğu kurulumlarda, deneyimli bir montajcının düz kenar hizalaması yeterlidir. Disk kuplajları ve daha dar toleranslara hizalama gereken uygulamalar için kadranlı göstergeler kullanın. Bu gibi durumlarda, standart kadranlı gösterge prosedürlerini uygulayın.

1. Her iki kuplaj çıkıntısı boyunca düz bir kenarı 90° aralıkla dört noktaya yerleştirin.
2. Motoru düz kenar her konuma eşit şekilde oturana kadar hareket ettirin.
3. Doğru hizalamaya ulaşıncaya dek bu adımları tekrarlayın.
4. Pompa veri paketinde yer alan üretici talimatlarına uygun olarak esnek bir kovani poyraların aralarına yerleştirin.
5. Tüm motor civatalarını sıkın.

Şamandıra kontrolü kurulumu

ITT birden fazla farklı şamandıra kontrolü sunmaktadır. Uygun kurulum prosedürü için kontrollerle birlikte verilen şamandıra kontrolü kurulum talimatlarına bakın. Bu konu, Square D 9036 Simplex ve Square D 9038 Duplex şamandıra kontrollerini tanımlar.

Şamandıra kontrolleri nasıl çalışır

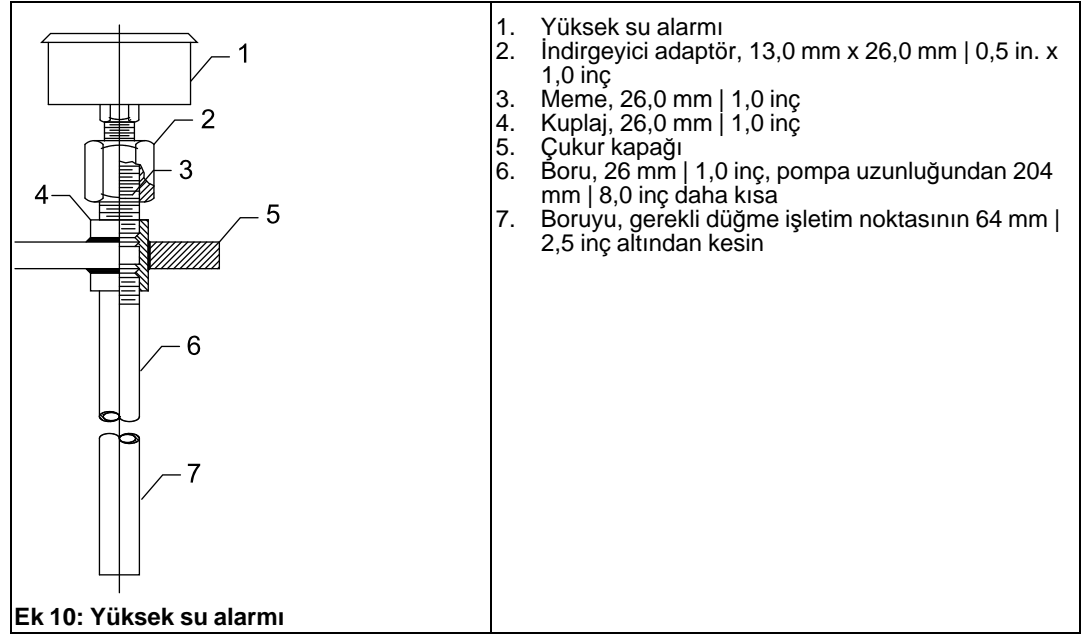
Square D 9036 simplex ve Square D 9038 duplex açma kapama seviyeleri bilezikler (335) ayarlanarak kontrol edilir. Sıvı seviyesi yükselttikçe, şamandıra yükselerek üst bilezikle temas eder ve şamandıra çubuğunun yukarı hareketi, kontrolün içindeki mekanik anahtarın kapanmasını sağlar. Bu da marş devresini tamamlar. Sıvı seviyesi şamandıra alt bilezikle temas edecek kadar düşene dek işlem sürer. Bu durum çubuğu aşağı çeker, anahtarı açar ve pompayı kapatır.

Square D 9036 simplex ile Square D 9038 duplex arasındaki tek fark çalışma sırasındadır. Square D 9038 duplex ürününde, ilk pompa su seviyesi yükseldiğinde çalışır. Bu da şamandıranın üst bilezikle temas etmesini sağlar. Su seviyesi azalıp ilk pompayı kapadığında, kontrolün içindeki bir levye kolu mekanik olarak ikinci pompaya geçer ve sonraki devir için çalışır.

İlk pompa talebi karşılayamazsa veya hiç çalışmazsa, devam eden seviye artışı her iki pompayı da açar. Düşük su seviyesine erişilene dek her iki pompa da çalışır. Her iki pompa da talebi karşılayamazsa, su seviyesi ikinci pompa hizasını aştığında düğmeyi kapatmak için alternatöre isteğe bağlı bir yüksek su seviyesi alarm düğmesi konabilir. Bu düğme müşteri tarafından sağlanan alarm kornasına veya ışığına takılabilir.

APEX yüksek düzey alarmı

APEX yüksek düzey alarmı, sıvı seviyesini algılamak ve ayrı bir alarmı çalıştıran bir düğmeyi kapatmak için kullanılan bağımsız bir aygıttır. Düğme, destek plakasının üzerindeki bir boruya monte edilir. Boru, gerekli çalışma noktasının 10 to 15 cm | 4 to 6 inç aşağısına geçecek şekilde çukura uzanmalıdır. Borudaki sıvı seviyesi yükseldikçe, sıkışan hava düğmenin içindeki körüklerin şişmesine ve bir mikroanahtarın takılmasına neden olur. Ardından düğme bir ışık, korna, röle, solenoid valf veya başka bir elektrikli aygıtı çalıştırabilir.



Magnetrol yer değiştirme tipi sıvı seviye anahtarı

Magnetrol yer değiştirme tipi sıvı seviye anahtarı, kapalı bir tüp içindeki manyetik bir contayla kapatılır. Anahtar işlemi, bir yay üzerine asılı duran ağırlıklı yer değiştiricilerin kaldırma kuvvetiyle kontrol edilir. Sıvı seviyesi yükseldikçe, sonuç olarak kaldırma kuvvetinde görülen değişiklik yayı yukarı iter. Yay hareketi manyetik bir rakurun döner bir mıknatısı çekmesini ve başlatma düğmesini kapatmasını sağlar. Doğru kurulum ve yapılandırma için üretici tarafından verilen kurulum kılavuzuna bakın.

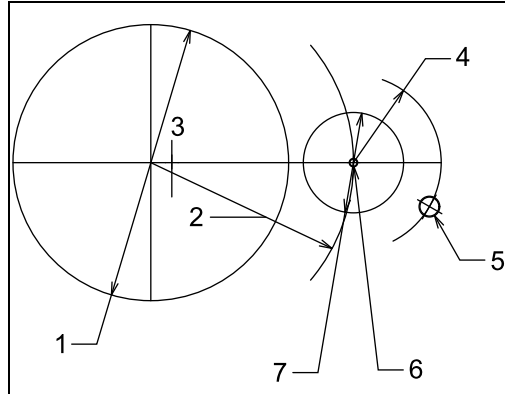
Şamandıra düğmeleri

Şamandıralar, pompa devresini kontrol etmek için birden fazla yapılandırmada kullanılan ayrı ayrı düğmelerdir. Şamandıralar çukurun içinde istenen kontrol seviyesine getirilir. Sıvı seviyesi şamandıraya yükseldiğinde, anahtar yüzmeye başlar. Yüzer bir boruya tutturulur veya ağırlık uygulanır. Bu da, sıvı yükselmeye devam ederken düğmenin eğmesini sağlar. Yüzer eğildiğinde, pompayı açmak, yüksek seviye alarmını çalıştırmak veya tüm diğer elektrikli aygıtları kontrol etmek için kullanabileceğiniz bir düğme kapanır.

Square D 9036 simplex ve 9038 duplex yüzer kontrollerini takma

Simplex bir üniteye 9036 yüzer anahtarı veya 9038 duplex alternatör ile tekli yüzer ve şaft aksamı kullanılır. Doğru anahtar kablolaması için üreticinin elektrik şemasına bakın.

Pompayla birlikte bir çukur kapağı verilmişse, yüzer anahtarı destek borusu (435) ve üst şaft kılavuzu (337) fabrikada takılmıştır. Çukur kapağı başka üreticiler tarafından sağlanmışsa, anahtarı takmadan önce deliklerin yerlerini belirlemeniz, delmeniz ve kapatmanız gerekir.

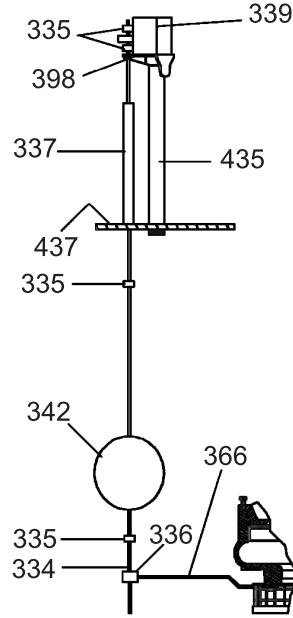


1. Kapak plakasının çapı (A)
2. Yarıçap (B)
3. Pompa açıklığı
4. 178,0 mm | 7,0 inç yarıçap
5. 31,8 mm | 1,25 inç NPT yüzer anahtarı NTG kolunu
6. 9,5 mm | 0,38 inç Yüzer şaft kılavuzu için NPT
7. 203,0 mm | 8 inç çapında yüzer (standart)

Ek 11: Yüzer, şaft ve anahtarın konumu

Sayı	Kapak plakasının çapı (A)	Yarıçap (B)
1	559 mm 22 inç	368 mm 14,50 inç
2	673 mm 26,50 inç	419 mm 16,50 inç
3	787 mm 31,00 inç	470 mm 18,50 inç

1. Pompayı çukura kurmadan önce, alt kılavuz kolunu (366) ve yüzer şaft kılavuzunu (336) doğru emme kapağı civatasına takın (plana göre).
2. Yüzer anahtarı destek borusunu (435) ve üst şaft kılavuzunu (337) çukur kapağına döşeyin.
3. Yüzer anahtar braketini (398) şamandıra anahtarı destek borusuna takın. Yüzer anahtarı, pompanın merkez hattında yarıçapı (V) boyunca döndürebilirsiniz.
4. Yüzer şaftı (334), yüzer (342) ve bilezikleri (335) takın. Yüzer anahtarı kolunu ve yüzer arasındaki yarıçapı (4) korumalısınız.



Ek 12: Yüzer anahtar kolunu ve yüzer arasındaki yarıçap

Hizmete Alma, Başlatma, Çalıştırma ve Kapatma

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.
- Mekanik salmastra arızasından veya pompa tıkanmasından kaçınmak için:
 - 5 saniye içerisinde anma hızını başlangıçta en az %65 oranında arttırın ve
 - 5 saniye içerisinde anma hızını kapatma sırasında %65'ten 0'a getirin



UYARI:

- Pompayı herhangi bir güvenlik cihazı olmadan çalıştırmak, operatörü ciddi yaralanma veya ölüm riski ile karşı karşıya bırakır. Uygun güvenlik cihazları (muhafazalar vs.) kurulmamış bir üniteyi asla çalıştırmayın.
- Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi ciddi fiziksel yaralanmalar veya ölümlerle sonuçlanabilir. Herhangi bir montaj ya da bakım işlemini gerçekleştirmeden önce tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarını ve gücünü kesin.
 - Elektrik bağlantıları, sertifikalı elektrik teknisyenleri tarafından tüm uluslararası, ülke, şehir ve yerel yasalar uyarınca yapılmalıdır.
 - İlgili talimat ve öneriler için üreticilerin tahrik/kuplaj/donanım kurulum ve işletim kılavuzlarına (IOM) bakın.
- Tıkanma riski, muhafazanın bozulması veya patlama. Denge sağlayıcı hattın takıldığından ve pompa emişine ya da emme kabına bağlandığından emin olun. Bu, pompalanan sıvının hızlı bir şekilde buharlaşmasını önler.

Önlemler

NOT:

- Pompayı işletimden önce tahrik ayarlarını doğrulayın.
- Aşırı ısınma miktarları ekipman hasarına sebep olabilir. Sıcaklıkta bir dakika içinde 1,4°C | 2,5°F değerini aşan ısı artışı olmasına izin vermeyin.

Pompayı başlatmadan önce bu talimatlara uymalısınız:

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

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

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

Dönüş kontrolü - Gövdeye Monteli



UYARI:


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

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

Baskı yatağının yağlanması



UYARI:

 Isı oluşumu, kıvılcım oluşumu ve erken arıza riskleri. Başlatma öncesinde tüm rulmanların yağlandığından emin olun.

Gresle yağlama

Bu pompa, gres ile yağlanmış çift yönlü baskı yatağı içerir. Rulman, lityum bazlı bir gres ile fabrikada önceden yağlanmış halde gelir. Rulmanı, Bakım bölümündeki programa göre tekrar gresleyin.

Saf püskürtülmüş yağ ile yağlama

Saf püskürtülmüş yağ ile yağlama, yalnız API 3171 ürününde mevcuttur.

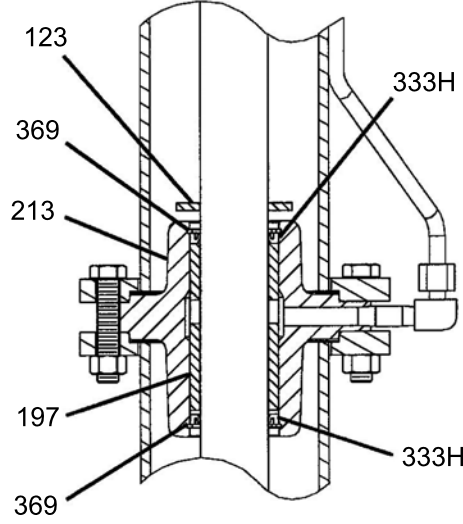
Sabit rulmanları yıkama

1/4 inçlik beş adet mevcuttur. NPT borusu, yıkama hatlarını bağlamak için kullandığınız standart destek plakasına takılır. Her tapa beş rulmanın her birine bağlanır. Beşten daha az rulmanı olan pompalarda yine beş tapa bulunur, ancak rulmanlara sadece yeterli sayıda tapa takılır.

1. Tapaları yıkama hatlarına takılan deliklerden çıkarın.
2. Başlıklara harici bir temiz su kaynağı bağlayın.
Su kaynağı her bir rulmana 1 ila 2 GPM iletebilmelidir.
3. Yıkamayı başlatmak için suyu açın.

Yalıtılmış rulmanlar

Yalıtılmış rulmanlarda, kum tanelerini rulmandan uzak tutmak için rulmanın üzerinde ve altında kenar keçesi bulunur. Yalıtılmış rulmanlarda yağlama için yaylı bir gres kabı kullanılır. Rulmanlar fabrikada önceden yağlanır, ancak gres kapları nakliye sırasında hasarı önlemek için ayrı bir kutuda gönderilir. Gres kaplarını gresle doldurun ve kapları rulmanlara takılı başlıklara vidalayın. Kaplara gerektiğinde taze gres doldurun. Başlatmadan sonra gres kaplarını sık sık kontrol ederek kullanımı denetleyin ve en iyi yağlama aralığını belirleyin.



123	Deflektör
197	Sabit rulmanlar
213	Yuva, sabit rulmanlar
333H	Kenar keçesi
369	Tespit bileziği, sabit rulman

Ek 13: Yalıtılmış rulmanlar

Yalıtılmış rulmanları gres kaplarıyla yağlayın

Gresle yağlanan rulman içeren modellerde, yayla çalışan otomatik gres kapları, dikey pompa muhafazasına sabitlenen ara pompa rulmanlarının sürekli yağlanmasını sağlamak üzere tasarlanmıştır. Kap dolu olduğunda merkez gövde yuvadan dışarı doğru çıkıntı yapar ve gres kullanıldıkça, yavaş yavaş yuvaya doğru iner. Kelebek vida somunu gövde şırınga bağlantısına karşı vidalandıktan ve kelebek vida somununun altı gres kabının kapağına oturduktan sonra, gres haznesi boşalır ve tekrar doldurmanız gerekir.

Yuvayı doldurma

1. Merkez gövde tamamen kaldırılıncaya ve kelebek vida somunu daha fazla dönmeyinceye dek somunu saat yönünde çevirin.
2. Üst şırınga bağlantısına basınçlı bir gres tabancası tutturun ve yatağın yan çıkışından az miktarda gres gelene dek gres kabına gres pompalayın.
3. Gres kabını çalıştırmak için kelebek vida somununu çevirerek açın. Dahili yay basıncının gresi rulman yağlama hattına itmesine izin verin.
4. Gövde anında yuvaya çekilirse ve rulman temizlenmişse, aşağıdaki adımları izleyin:
 - a) Gres kabının tepesini çıkarmak için üst kapağı çevirerek açın.
 - b) Pistonda kusur olup olmadığını kontrol edin.

Gresin tamamı pistonun ters (veya arka) tarafındaysa, piston kusurludur ve değiştirilmelidir.

Akış ayarı (tercih edilen yöntem)

1. Kelebek vida somununu tam olarak merkez gövdenin şırınga bağlantısına karşı olacak şekilde çevirerek açın.
2. Kısmi vidasının altıgen başlıklı somununu açın ve yivli vidayı tek seferde yaklaşık yarım tur saat yönünde çevirin.
3. Altıgen somunu tekrar sıkın ve gövde hareketini izleyin.

Gres kabındaki gres 1 ila 2 haftalık çalışmadan sonra tamamen bitmişse, akış doğrudur ve rulmanlara yeterli miktarda gres sağlayacaktır.

Akış ayarı (alternatif yöntem)

Bu yöntem, çalışma sıcaklıklarını ve ortam koşullarını değiştirmeksizin rulmanlara daha hassas miktarlarda gres yağı iletilmesini sağlar. Ancak bunun düzenli olarak yapılmasını sağlamak için daha kontrollü bir bakım programınız olmalıdır.

1. Kısmi vidasını kilitli ve açık halde bırakın.
2. Her 2 - 3 günlük çalışmadan sonra kelebek vida somununu birkaç dönüş geri çekin.

Mekanik keçe ile mil yalıtımı





Önlemler



UYARI:

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

NOT:

-  Mekanik salmastraya uygun bir keçe yıkama sistemi olması zorunludur. Aksi takdirde aşırı ısı ya da sızdırmazlık arızası oluşur.
-  Rulman yağlama ve mekanik salmastra sistemlerindeki gibi olan soğutma sistemleri, fazla ısı üretiminin, kıvılcım oluşmasının ve erken arıza oluşmasının önlenmesi için, düzgün bir şekilde çalışır durumda olması gerekir.
-  Plan 23 gibi, kendini temizlemeyen ya da kendi havalandırmasına sahip olmayan sızdırmazlık sistemleri, işletimden önce manuel havalandırma gerektirir. Aksi takdirde aşırı ısı ya da sızdırmazlık arızası oluşur.
-  Uygun keçe montaj prosedürleri için keçe üreticisi talimatlarını takip edin.

Nakliye

Pompalar mekanik salmastralı ya da mekanik keçesiz sevk edilebilirler.

Kartuş türü mekanik keçeler

Kartuş türü mekanik keçeler yaygın şekilde kullanılırlar. Kartuş keçeler, keçe üreticisi tarafından takılır ve sahada hiçbir ayar gerektirmez. Kullanıcı tarafından takılan kartuş keçeler, tutucu klipslerin işletim öncesi çıkarılmasını gerektirir ve keçenin yerine kaymasını sağlar.

Müşterilerin, daima pompayı işletimden önce daima klipslerin ayrıldığını kontrol etmeleri gerekir.

Diğer mekanik keçe türleri

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

Salmastra kutulu mil contası

Bu pompa contasız bir tasarıma sahiptir. Bu nedenle sıcaklık 82°C | 180°F'yi aştığında, üst salmastra kutusunu ekleyerek baskı yatağını pompadaki ısı kaynağından uzağa taşımalısınız. O zaman hava rulmanın çevresinde dolaşarak soğuk halde kalmasını sağlar.

Üst salmastra kutusu, pompa kontrollü maddeleri geçirdiğinde buhar emisyonlarını en aza indirmek için de kullanılır.

İstim zarflı pompalar (dökme sülfür yapı)

İstim zarflı içeren bağlantılar destek plakasında bulunur. "Buhar giriş" hattı uygun bir buhar kaynağına bağlanır ve "buhar çıkış/kondensat" bağlantıları kurulum gerekliliklerinde belirtildiği şekilde gerçekleştirilir. Uygun bir tuzak kullanılmalıdır.

Çark açıklığı ayarı

Doğru bir çark açıklığının önemi

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



UYARI:

⚠ Çark açıklık ayarı prosedürüne uyulmalıdır. Açıklığın doğru ayarlanmaması ya da prosedürlerin tam olarak yerine getirilmemesi, kıvılcım oluşmasına, beklenmeyen ısı oluşumuna ve ekipman hasarına neden olabilir.

Çark açıklığını ayarlayın - ibreli gösterge yöntemi

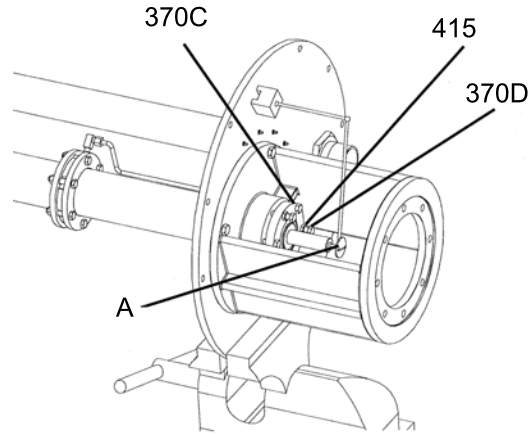


UYARI:

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

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

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



- A—İbreli gösterge

Ek 14: İbreli gösterge ayarı

3. Sıkıştırma somunlarını gevşetin (415) jak civatalarında (370D) ve daha sonra iki dönüş kadar geri getirin.
4. Kilitleme civatalarını (370C) eşit bir şekilde sıkıştırın, rulman yuvasını (134A) gövdeye (228) doğru çark gövdeye temas edene kadar getirin.
5. Çark ile gövde arasında bir temas olduğundan emin olmak için mili çevirin.
6. Göstereyi sıfıra ayarlayın ve kilitleme civatasını (370C) bir dönüş kadar gevşetin.
7. Jak civataları (370D) eşit bir şekilde rulman gövdesine temas edene kadar geçirin.
8. Jak civatalarını eşit şekilde bir seferde bir flat kadar sıkıştırın, gösterge doğru açıklığı gösterene kadar rulman yuvasını (134A) 0,381 mm | 0,015 inçlik bir açıklık

9. Civataları aşağıdaki düzende olmak üzere eşit bir şekilde sıkıştırın:
 - a) Kilitleme civatalarını (370C) sıkın.
 - b) Jak civataları sıkın (370D).Gösterge okumasını doğru ayarda tuttuğunuzdan emin olun.
10. Milin serbest bir dönüşe sahip olduğundan emin olun.

Çark açıklığını ayarlama - sentil yöntemi

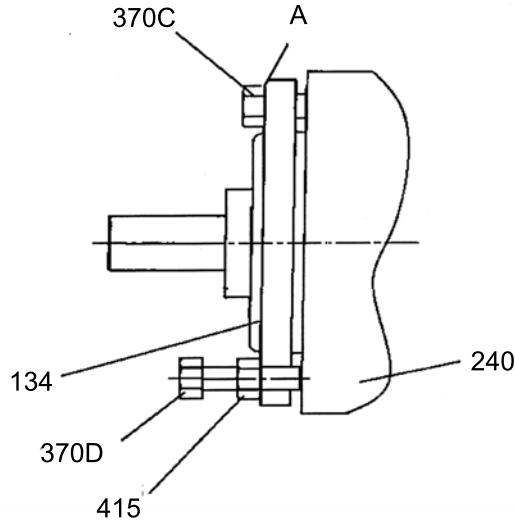


UYARI:

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

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

1. Tahrik ünitesinin gücünü kilitleyin ve kuplaj muhafazasını sökün.
2. Gerekliyse, kuplajı sökün.
3. Sıkıştırma somunlarını gevşetin (415) jak civatalarında (370D)ve daha sonra iki dönüş kadar geri getirin.
4. Çark emme kapağına (182) temas edene kadar kilitleme civatalarını (370C) eşit bir şekilde bir kaç dönüş sıkıştırın.
5. Çark ile emme kapağı arasında bir temas olduğundan emin olmak için mili çevirin.
6. Kilitleme civatalarını (370C) 0,015 inçlik bir sentil civata başının alt yüzü ile rulman yatağı (134) arasına sokulabilene kadar gevşetin.



- A—Sentil

Ek 15: Kilit civatalarını gevşetin

7. Rulman yatağı (134) kilitleme civatalarıyla sıkışık hale gelene dek jak civataları (370D) eşit şekilde sıkın. Tüm civataların sıkı olduklarından emin olun.
8. Eşit şekilde sıkıştırma somunlarını sıkın (415).
9. Milin serbest bir dönüşe sahip olduğundan emin olun.
10. Kuplajı yerine takın.
11. Kuplaj muhafazasını yerine takın.

Pompa beslemesi



UYARI:

⚠ Bu pompalar kendi kendilerine kullanıma hazır hale gelmezler ve işletimleri esnasında tam anlamıyla kullanıma hazır hale getirilmeleri gerekir. Kullanıma hazırlığın yitirilmesi aşırı ısınmalara, pompa ve salmastrada ciddi hasara neden olabilir.



DİKKAT:

Pompayı boşken çalıştırmayın.

Düzgün beslenene dek pompayı asla başlatmayın. Pompayı başlatmadan önce pompa gövdesini tam olarak batırın.

Kuru çukur/dış tank montaj üniteleri için:

1. Pompayı beslemek için emiş besleme hattında yeterli sıvı yüksekliği olduğundan emin olun.
2. Emme valfini yavaşça açın.

Kaplin korumasının kurulumu

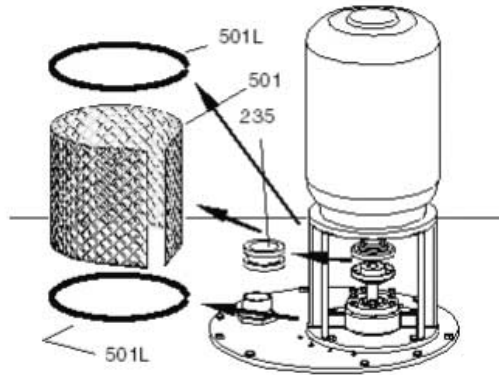


UYARI:

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

Motor ve kaplin takılı olmadığından, bu pompa kaplin koruması takılmadan gönderildi.

1. Genişletilmiş metal kılıfı (501) motor desteğinin etrafına sarın.
2. İki koruma yayını (501L) takın.



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.
- Gövdeden monteli birimlerde, pompalamaya başlamadan önce yağ seviyesinin doğru düzeyde olduğundan emin olun. Kapalı kuplajlı pompalarda, yağ ile yağlanan rulman yoktur.

NOT:

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

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

Pompada normal seviyeler bir kaç neden ile aşılabılır. Bu sorunun muhtemel çözümleri hakkında bilgi için bkz. Sorun Giderme.
7. Pompa normal bir şekilde çalışana kadar 5. ve 6. adımları tekrarlayın.
8. Pompa normal çalışma sıcaklığına ilk kez getirildiğinde, birimi geçici olarak kapatın ve çark açıklığını tekrar ayarlayın.

Pompa çalıştırma uyarıları

Genel bilgiler

NOT:

- Tahliye hattındaki ayar valfi ile kapasiteyi düzenleyin. Asla emme tarafındaki akışı kısmayın. Bu işlem, daha düşük performansa, beklenmedik ısı oluşumuna ve ekipman hasarına neden olabilir.
- Beklenmeyen ısı oluşumu sonucunda ekipman hasarı riski. Tahrik ünitesine aşırı yüklemeye yapmayın. Pompa çalışma koşullarının tahrik için uygun olduğundan emin olun. Aşağıdaki durumlarda tahrik ünitesinde aşırı yük oluşabilir:
 - Sıvının özgül ağırlığının veya viskozitesinin beklenenden fazla olduğu durumlarda.
 - Pompalanan sıvının anma debiyi aştığı durumlarda.
- Pompayı maksimum akışı aşacak şekilde çalıştırmayın. Maksimum akış için, pompa performans eğrisine bakın.
- Pompayı hidrolik ya da termal minimum akışın altında çalıştırmayın. Hidrolik minimum akış için, teknik kılavuza ve pompa performans eğrilerine bakın. Termal minimum akışı hesaplamak için, HI Santrifüj Pompa Tasarımı ve Uygulamaları ANSI/HI 1.3-2000 içeriğine başvurun.

Azalmış kapasitede çalıştırma



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 çözün.
- Patlama veya ciddi fiziksel yaralanma riski. Sistem boru tesisatı tıkalıyken veya emme ve tahliye valfleri kapalıyken pompayı çalıştırmayın. Bu hızlı ısınmaya ve pompalama sıvısının buharlaşmasına sebep olabilir.
- Fiziksel yaralanma veya ekipman hasarı riski. Isı birikimi, dönen parçaların çizilmesine veya sıkışmasına neden olur. Pompada aşırı ısı birikimi meydana gelmemesine dikkat edin. Normal seviyeleri aşmaları halinde pompayı kapatın ve sorunu çözün.



DİKKAT:

- Pompa ve sistemde yabancı cisim bulunmamalıdır. Pompanın tıkanması durumunda, pompayı kapatın, tıkanıklığı giderin ve ardından pompayı tekrar başlatın.

NOT:

Kavitasyon pompanın iç 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 çalıştırma

NOT:

Boşta olan bir pompayı, dondurucu şartlara maruz bırakmayın. Pompa ve yardımcı ekipmanlardaki tüm sıvıyı boşaltın. Aksi takdirde sıvı donarak pompaya hasar verebilir.

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.

Pompanın ve tahrik ünitesinin son hizalamasının gerçekleştirilmesi



UYARI:

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

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

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

Bakım

Bakım programı

Bakım kontrolleri

Bir bakım programı bu tip kontrolleri içerir:

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

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

Rutin bakım

Rutin bakım sırasında bu görevleri gerçekleştirin:

- Baskı rulmanlarını yağlayın.
- Varsa, keçe ya da contayı kontrol edin.

Rutin kontroller

Pompayı her rutin kontrol sırasında incelerken bu işlemleri yapın:

- Rulman gövdesindeki gözetleme camından yağın seviyesini ve durumunu kontrol edin.
- Normal dışı gürültü, titreşim ve rulman sıcaklıklarını kontrol edin.
- Pompa ve boru tesisatında kaçakları kontrol edin.
- Titreşimi analiz edin.
- Tahliye basıncını kontrol edin.
- Sıcaklığı kontrol edin.
- Keçe odası ve salmastra kutusunda kaçakları kontrol edin.
 - Mekanik salmastradan bir kaçak olmadığından emin olun.
 - Aşırı kaçak varsa, salmastra kutusundaki contayı ayarlayın ya da değiştirin.

Üç aylık kontroller

Üç ayda bir bu işlemleri yapın:

- Temel civatalarının sıkı olduğunu kontrol edin.
- Pompa boşta bırakılmışsa contayı kontrol edin ve gerekirse değiştirin.
- Mil hizalamasını kontrol edin ve gerekirse yeniden hizalayın.
- Pompa ve motor sabitleme civatalarının uygun sıklıkta olduğunu kontrol edin

Yıllık kontroller


Yılda bir kez bu kontrolleri yapın:

- Kontrol edin pompa kapasitesi.
- Kontrol pompa basıncı.
- Kontrol pompa gücü.

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

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

Rulman bakımı

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

Baskı rulmanları

Pompa, gres ile yağlanmış çift yönlü baskı yatağı içerir. Rulman, fabrikada önceden yağlanmıştır. Rulmanı, aşağıdaki tabloda yer alan programa göre tekrar gresleyin.

Tablo 2: Çalışma saatlerindeki yağlama aralıkları

Tahrik ünitesi boyut grubu	1800 RPM Altında	1800 RPM	3000 RPM	3600 RPM
S/ST	2,000	2,000	1,200	750
M/MT	2,000	1,800	800	450
L	2,000	1,200	—	—

Kapatma periyodundan sonra rulmanları yağlayın

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

Yağlama-gres gereksinimleri

Önlemler

NOT:

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

Rulman sıcaklığı

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

Bu tablo pompanın çalışma sıcaklığı için gereken gres tipini gösterir.

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

Sıcaklığa bağlı olarak gres önerileri

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

Bu tablo pompayı yağlarken hangi marka gresin kullanılacağını göstermektedir.

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

Tekrar gresleyin baskı yatağı

NOT:

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

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

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

Sabit rulmanlar

Rulman tertibatları ve toleransları tablosundaki boyutlara göre gövde bileziğinin (155) ve sabit rulmanın (197) iç çapını kontrol edin. İç çap izin verileden büyükse, segmanı (369) çıkarın ve uygun bir hidrolik presle bu parçaları değişim için çıkarın. Yalıtılmış rulmanlar sağlanmışsa, dudaklı keçeleri de çıkarmalısınız (333H).

Yerine bastırdıktan sonra iç çapın daralmasına olanak sağlamak için, rulman iç çapı yatağa bastırmadan önce biraz daha büyüktür.

Mil salmastrası bakımı

Mekanik keçeler bakımı



UYARI:

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



DİKKAT:

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

Kartuş türü mekanik keçeler

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

Diğer mekanik salmastra türleri

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

Referans çizimi


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

Pompayı işletimden önce

Keçe ve tüm yıkama boru tesisatını kontrol edin.

Pompa yağlama keçeleri ile sevk edilirse, keçe yüzeylerini daima yağlanmış şekilde tutun.

Paket salmastra kutusu bakımı**UYARI:**

-  ATEX sınıfı ortamlarda halkalı salmastra kutusunun kullanımına izin verilmez.
- Tahrik ünitesinin tüm elektriksel bağlantılarının ve gücünün kesilmemesi halinde ciddi fiziksel yaralanmalar gerçekleşebilir. Tahrik ünitesinin güç kaynakları düzgün bir şekilde kesilmeden salmastrayı asla değiştirmeyin.

Yağlama aralıkları

Yağlama aralıkları değişir ve sıcaklığa ve salmastra bileziğinin sıklığına bağlıdır. Gres kabını daima dolu halde tutun.

Salmastra kutusuna yeni gres enjekte ederken gres kabının kapağını düzenli olarak birkaç kez çevirin. İlk çalıştırmadan sonra pompayı her gün kontrol edin ve bu sıklığı gerektiğinde uzatın.

NOT:

Salmastra kutusunu aşırı sıkmayın. Fazla sıkılması ekipmanın erken aşınmasına ve ciddi mil hasarına neden olabilir.

Salmastra değişimi

Salmastrayı aşağıdaki sırayla değiştirin:

1. Üç salmastra halkası
2. Sızdırmazlık halkası
3. İki salmastra halkası
4. Salmastra bileziği

Sökme

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 genişmesine ve sonuç olarak güçlü patlamalara sebep olmasına neden olabilir. Bu kılavuzda birimlerin kabul edilen sökölme 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 veya boru tesisatını sökmeden önce pompanın sistemden ayrıldığından ve basıncın giderildiğinden emin olun.
- Tehlikeli veya toksik sıvılar nedeniyle ciddi kişisel yaralanma riski. Demontaj esnasında, keçe odası gibi alanlarda az miktarda sıvı mevcudiyeti vardır.



DİKKAT:

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

Gerekli aletler

Pompayı demonte etmek için şu aletlere ihtiyacınız olur:

- Yatak çekirtmesi
- Piriç zımba
- Temizlik maddeleri ve solventler
- İbrelili göstergeler
- Sentiller
- Hidrolik pres
- İndüksiyon ısıtıcı
- Kaldırma kayışı
- Mikrometre
- Lastik tokmak
- Tornavida
- Segman penseleri
- Lokmalı tork anahtarı
- Anahtarlar
- Kaldırma delikli civatası (pompa / motor boyutuna bağlı)

Pompayı tahliye edin



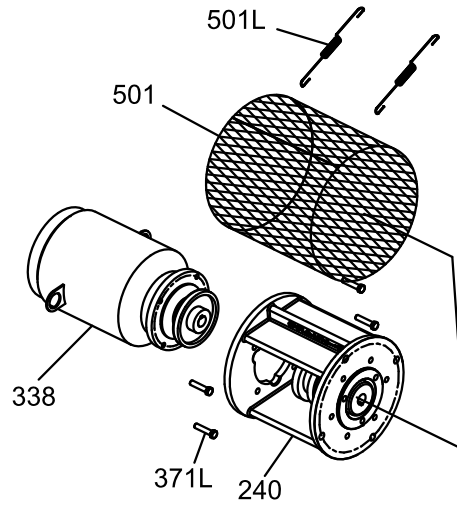
DİKKAT:

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

1. Tahliye valfini açık bırakın.
Tekrar monte etme tamamlanana kadar tahliye valfini kapatmayın.
2. Kuplaj mil sökün.
3. Kuplajı ayırın.

Pompayı çukurdan çıkarın.

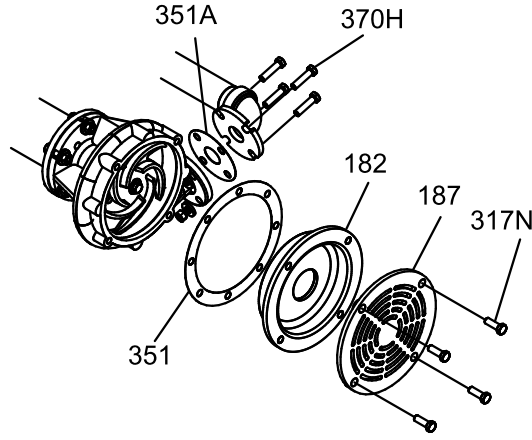
1. Motor civatalarını (371) çıkarın.



Ek 16: Motor civatalarını çıkarma

2. Kayışı motor kaldırma kulpuna yerleştirip motoru çıkarın.
3. Destek plakası anchor civatalarını çıkarın.
4. Halkalı civataları destek plakasına takın.
5. Pompayı çukurdan kaldırmak için uygun büyüklükte kayış kullanın.
Düzenli muamele prosedürü için Kurulum bölümüne bakın.
6. Pompayı sökmek için yeterli açıklık olduğunda, pompayı uygun desteklerin üzerine yatay olarak yerleştirin.

7. Filtreyi (187) çıkarmak için civataları (317N) çıkarın.



Ek 17: Filtreyi çıkarmak için civataları sökün

8. Emme kapağını (182) çıkarın.
9. Emme kapağı contasını (351) çıkarıp atın.
Tekrar monte etme sırasında contayı yerine takın.
10. Tahliye dirseği gövde dirseklerini (370H) çıkarın.
11. Sabit rulman yıkama borularını (190) çıkarın.

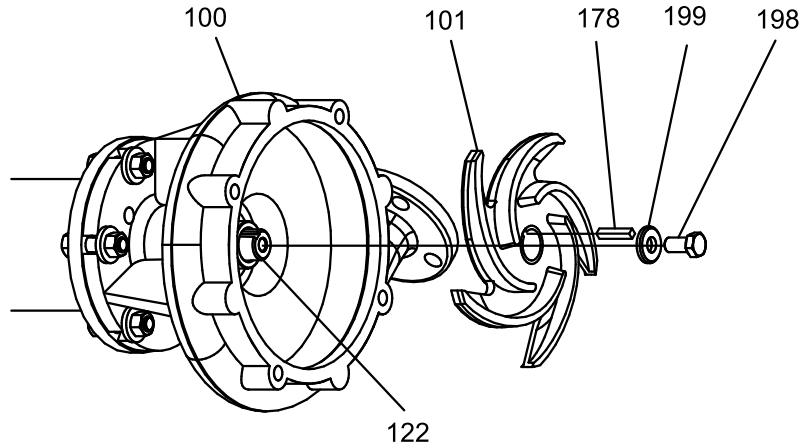
Çarkı çıkarma



DİKKAT:

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

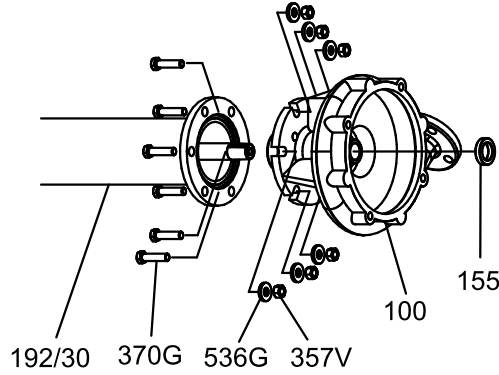
1. Pervane somununun ucundaki ayar vidasını gevşetin.
2. Çarkı gevşetin ve çıkarın. somun.
Pervane somunu sol dıştır.
3. Çarkı (101 milden çekin.
Gerekirse uzayan tipte bir çektirme kullanın.



Ek 18: Çarkı sökün

4. Çark kamasını (178) çıkarın.
Hasar görmediği sürece kamayı yeniden monte edilmesi için saklayın.

5. Yalnız L grubu modellerde aşağıdakileri uygulayın:
 - a) Muhafaza (100) ile adaptör (108) arasındaki cıvataları çıkarın.
 - b) Muhafazayı çıkarın. Bu sırada gövde bileziğini (155) çıkarmayın.
 - c) Kolon cıvatalarının adaptörünü (108) çıkarın.
 - d) Adaptörü çıkarın. Bu sırada sabit rulmanı (197) çıkarmayın.



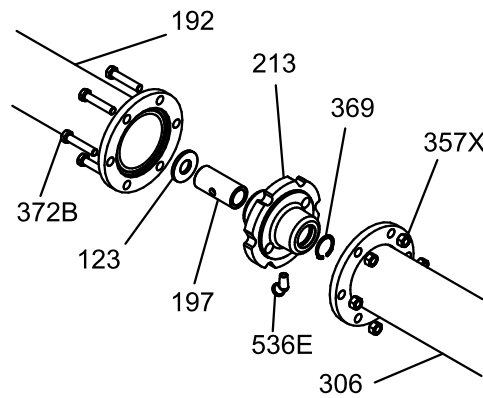
Ek 19: Adaptörü çıkarın

**DİKKAT:**

9 fit uzunluğunu aşan miller üzerindeki çalışmalar iki kişi tarafından yapılmalıdır. Yanlış çalışma, milin eğrilmesine neden olabilir.

Kolonu sökün

1. Kolonu sabit rulman yatağı cıvatalarına (372B) doğru çıkarın. Pompanızda ara sabit rulman yoksa (yalnızca bir kolon bölümü), kolon uzantısı (306) veya sabit rulman yatağı (213) olmadığından bu adımı atlayın.
 - a) Pompanın muhafaza tarafından başlayın ve kolon uzantılarını (306), sabit rulman yataklarını (213) ve deflektörleri (123) teker teker çıkarın. Bu kısımları çıkarırken eğilmeyi önlemek için mili destekleyin. Baş kolonunu (192) çıkarmak gerekli değildir. Bu anda sabit rulmanları çıkarmayın. Çıkarma öncesinde denetim prosedürlerine başvurun.



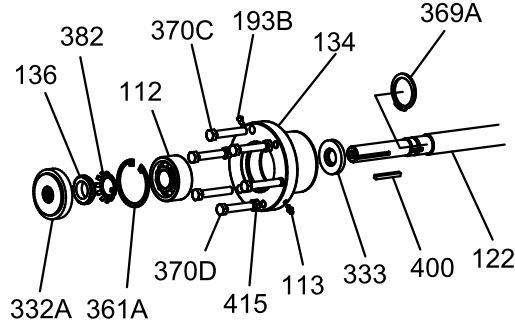
Ek 20: Kolonu sökün

2. Pompa yarım kaplin göbeğini (233) ve anahtarını çıkarın.
3. Kilitleme cıvatalarını (370C) çıkarın ve rulman kovani (134) aksamını malle birlikte motor desteğine (240) doğru dışa kaydırın.

**DİKKAT:**

9 fit uzunluğunu aşan miller üzerindeki çalışmalar iki kişi tarafından yapılmalıdır. Yanlış çalışma, milin eğrilmesine neden olabilir.

M/MT/L Only



4. Bir tornavidayla, labirent contasını (332A) rulman kovanından (134) kaldırın.

NOT:

Pompanın yapılan her incelemede labirent keçeyi değiştirmeniz önerilir.

5. Rulman tutucu bileziğini (361A) çıkarın.
6. Rulman kovanını (134) rulman ve milden kaydırın.
7. Kilit somununu (136) ve kilit rondelasını (382) sökün.
8. Rulmanı (112) çıkarmak için uygun bir rulman çekici kullanın. İncelemek üzere rulmanı sakladığınızdan emin olun.
9. Mili, yeterince desteklendiği bir masaya kurun. Bozuk parçaları değiştirmeniz gerekmedikçe pompayı daha fazla sökmenize gerek yoktur.

Montaj öncesi kontroller

Değişim talimatları

Gövde kontrol ve değiştirme

**UYARI:**

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

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

Şu koşullardan birini görürseniz gövdeyi onarın ya da değiştirin:

- 3,2 mm | 1/8 inç'ten fazla derinlikte lokalize aşınma ya da oyulma
- 3,2 mm | 1/8 inç'ten fazla derinlikte metal çürümesi
- Gövde-conta oturma yüzeyinde düzensizlikler

Kontrol edilecek gövde bölgeleri

Çark değişimi

Bu tablo çark değişimi için kriterini gösterir:

Çark parçaları	Değişim zamanı
Kanat kenarları	Çatlak, metal çürümesi ya da korozyon hasarı 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.

Sabitleyiciler



UYARI:

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.

Sütun bölümleri

Sütun bölümlerinde (306, 192) çatlak ve aşırı korozyon hasarı kontrolü yapın. Gerekirse hortumları değiştirin.

Motor desteği

Motor desteğini (240) tüm çatlak veya aşırı korozyon hasarına karşı kontrol edin Gerekirse hortumları değiştirin.

Sabitleme



UYARI:

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.

Mil değiştirme talimatları

Mil ölçüm kontrolü

Milin rulman bağlantılarını kontrol edin. Bunlardan biri rulman bağlantıları ve toleransları tablosunda gösterilen toleranslar dışında ise, mili değiştirin.

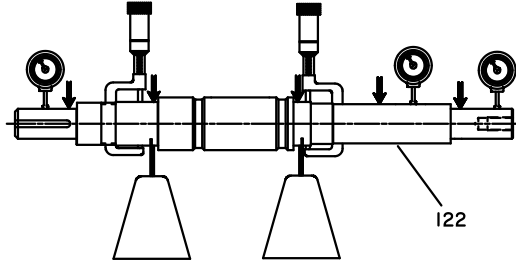
Milin incelenmesi

Mil düzlüğünü kontrol edin. Mili rulman bağlantı alanlarında desteklemek için "V" bloklarını ya da denge makaralarını kullanın. Aşınma 0,03 mm | 0,001 in değerini aşarsa mili değiştirin.

NOT: Mil merkezlerini aşınma kontrolü için kullanmayın çünkü rulman veya çarkın sökülmesi esnasında hasar görmüş olabilirler.

Milin incelenmesi

Özellikle aşağıdaki şekilde oklarla gösterilen alanlarda mil yüzeyindeki hasarı kontrol edin. Onarılamayacak şekilde hasar almışsa mili değiştirin.



Ek 21: Milin incelenmesi

Rulmanların kontrolü

Rulmanların durumu

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

Kontrol listesi

Rulmanları kontrol ederken bu kontrolleri yapın:

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

Rulman bağlantıları ve toleransları

Tablo 3: Sabit rulman toleransları

Bu tablo, ISO 286 (ANSI/ABMA Standartı 7) uyarınca, millimeters | inç değerinden rulman bağlantıları ve toleransları hakkında bilgi içerir.

Açıklama	Rulman ID (üzerine damgalanmış)			Yuva deliği			Çalışma açıklığı (1/2 çapsal açıklık)		
	S/ST	M/MT	L	S/ST	M/MT	L	S/ST	M/MT	L
Karbon	28,753–28,804 1,132–1,134	41,478–41,529 1,633–1,635	57,353–57,404 2,258–2,260	41,173–41,224 1,621–1,623	53,873–53,924 2,121–2,123	76,048–76,098 2,994–2,996	0,140–0,089 0,0055–0,0035	0,152–0,102 0,006–0,004	0,165–0,102 0,0065–0,004
Bronz	28,677–28,727 1,129–1,131	41,377–41,427 1,629–1,631	57,302–57,353 2,256–2,258	41,173–41,224 1,621–1,623	53,873–53,924 2,121–2,123	76,048–76,098 2,994–2,996	0,102–0,051 0,004–0,002	0,102–0,051 0,004–0,002	0,140–0,076 0,0055–0,003
Yivli elastomer	28,600–28,702 1,126–1,130	41,326–41,453 1,627–1,632	57,226–57,328 2,253–2,257	41,173–41,224 1,621–1,623	53,873–53,924 2,121–2,123	76,048–76,098 2,994–2,996	0,089–0,013 0,0035–0,0005	0,114–0,025 0,0045–0,001	0,127–0,102 0,005–0,004
Rulon	28,753–28,804 1,132–1,134	41,478–41,529 1,633–1,635	57,353–57,404 2,258–2,260	-	-	-	0,140–0,089 0,0055–0,0035	0,152–0,102 0,006–0,004	0,165–0,102 0,0065–0,004
Gövde bileziği	30,048–30,226 1,183–1,190	42,621–42,799 1,678–1,685	58,395–58,472 2,299–2,306	45,999–46,126 1,811–1,816	56,972–57,023 2,243–2,245	82,372–82,423 3,243–3,245	0,851–0,737 0,0335–0,029	0,787–0,673 0,031–0,0265	0,737–0,622 0,029–0,0245

Tablo 4: Baskı rulman bağlantıları

Grup	Mil OD	Kabuk ID
S/ST	25,0139/25,0038 0,9848/0,9844	62,0166/61,9989 2,4416/2,4409
M/MT	40,0177/40,0025 1,5755/1,5749	90,0227/89,9998 3,5442/3,5433

Grup	Mil OD	Kabuk ID
L	55,0164/55,0037 2,1660/2,1655	120,0226/119,9896 4,7253/4,7240

Mil aşınması toleransları

Aşağıdaki mil aşınması toleransları, tüm boyut grupları için geçerlidir:

- Kuplaj ucu: 0,051 mm | 0,002 inç
- Mil gövdesi: 0,0005 inç/fit
- Çark ucu: 0,127 mm | 0,005 inç

Tekrar Monte Etme

Kolonun ve destek plakasının montajı

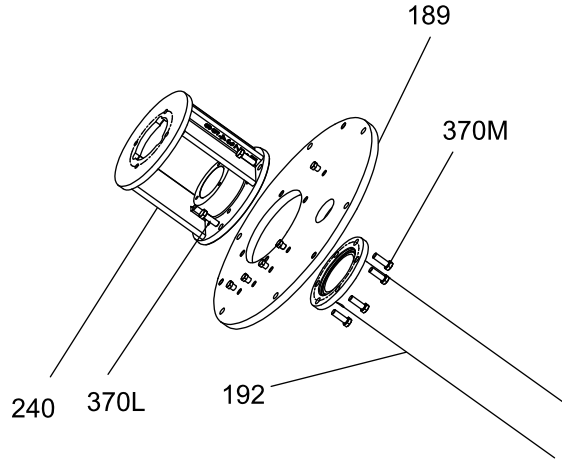
1. İsteğe bağlı salmastra kutusu kullanıyorsanız, salmastra kutusunu (221) civatalarla (370L) destek plakasına (189) tutturun.
2. Motor desteğini (240) takın:

Eğer...	İse...
Salmastra kutusu kullanıyorsanız	Motor desteğini (240) salmastra kutusuna civatalarla (370J) tutturun.
Salmastra kutusu kullanmıyorsanız	Motor desteğini (240) destek plakasına (189) civatalarla (370J) tutturun.

3. Baş kolunu (192) takın:

Eğer...	İse...
Salmastra kutusu kullanıyorsanız	Baş kolunu (192) salmastra kutusuna civatalarla (370J) tutturun.
Salmastra kutusu kullanmıyorsanız	Baş kolunu (192) motor desteğine civatalarla (370M) tutturun.

Hava delikleri motor desteğine daha yakın olduğundan emin olun.

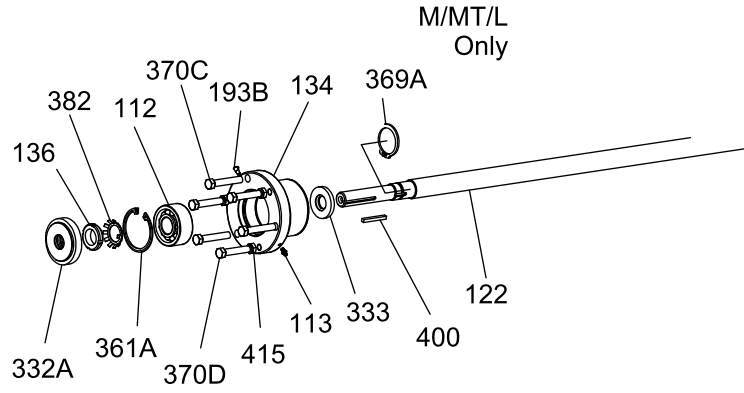


Döner elemanın montajı



DİKKAT:

9 fit uzunluğunu aşan miller üzerindeki çalışmalar iki kişi tarafından yapılmalıdır. Yanlış çalışma, milin eğrilmesine neden olabilir.



1. S/ST dışındaki tüm gruplar için, tutucu bileziği (369A) mile (122) takın.
2. Baskı rulmanını (112) mile takın.
Rulmanları takmak için kullanabileceğiniz birkaç yöntem mevcuttur. Önerilen yöntem, rulmanı ısıtan, aynı zamanda demanyetize eden bir endüksiyon ısıtıcısı kullanmaktır.



DİKKAT:

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

3. Tırtırlı pulu (382) mile (122) takın. Tırtırlı pulun prazvanasının milin anahtar yuvasında olduğundan emin olun.
4. Kilit somununu (136) mile vidalayın ve kilit somununu iyice sıkın.
5. Tırtırlı pulun prazvanasını kilit somunundaki yivlerin birine doğru eğin. Bir tırtırlı pul tırnağını kilit somunu yiviyle hizalamak için gerekirse kilit somununu sıkın.
6. Gres contasını (333) rulman kovanına (134) bastırın.
7. Rulman kovanını milin pompa tarafına, rulmanın üzerine doğru kaydırın.
8. Tutucu bileziği (361A) rulman kovanının oluşuna takın. Düz tarafının rulmana baktığından emin olun.
9. Labirent contasını (332A), aynı seviyeye gelene dek, milin kaplin ucundan doğru rulman kovanına kaydırın.
10. Destek plakası dikey konumdayken, mili motor desteği üzerinden yatay olarak kaydırın. Mil ve kolunu uygun ayaklarla destekleyin.
11. Bastırma cıvatalarını (370C) ve kaldırma cıvatalarını (370D) sıkıştırma somunlarıyla (415) takın ve bastırın.

Kolonu toplama

Ara sabit rulmanlar gerekliyse, ilave kolon uzatmalarına (306) ve sabit rulman yataklarına (213) ihtiyacınız olacaktır.

1. Varsa, sabit rulman yatak tertibatlarını hazırlayın.
Sabit rulmanı hassas bir şekilde merkezlemeniz gerekmez ve rulman deliklerinin yataktaki deliklerle hizalanmasına gerek yoktur. Yatağın (213) içindeki girintili alan, yağlayıcıların rulman içindeki açıklığı bulmasını sağlar.
 - a) Varsa, segmanı (369) çıkarın.
 - b) Eski sabit rulmanı (197) presle basarak çıkarmak için hidrolik pres kullanın.
 - c) Yeni sabit rulmanı presle geçirin.
Bağlantılar nedeniyle bir segmana (369) artık gerek yoktur. Pompanızda segman varsa, tekrar takmanız gerekmez. Ancak yalıtılmış rulmanlarda segman halen gereklidir.
2. Muhafaza aksamını milin üzerine kaydırın ve muhafaza flanşını kolon flanşına karşı oturtun.
Boşaltım memesinin, destek plakasındaki boşaltım borusu deliğiyle hizalandığından emin olun.
3. Cıvataları takın (371G).

Çark, emme kapağı ve filtreyi monte edin

1. Mile bir yağ filmi ekleyin ve çark düğmesiyle (178) çarkı (101) mile yerleştirin.

2. Tüm rulman kovanı civatalarının (370C ve 370D) tamamen geri çekildiğini kontrol edin.
3. Pervane rondelasını (199) ve çark vidasını (198) takın.
Çark vidasını sıktığınızda, çark mile oturur. Çark vidasında, vidayı yerine kilitlemek için naylon bir ek parça bulunur. Çark vidasını sıktığınızda aşağıdaki tork değerlerini aşmayın:

Grup	Tork değeri
S/ST	56 Nm 500 inç-lb
M/MT ve L	102 Nm 900 inç-lb

4. Emme kapağı contasını (351), emme kapağını (182) ve filtreyi (187) civatalarla (317N) takın.
Alaşım filtrelerde, filtre ile emme kapağı arasında ekstra ağır pullar (533) bulunur. Ünite de alt şamandıra kontrolü kılavuz kolu varsa (366), bu delikte ekstra uzun bir civata kullanın.
5. Çarkın aksiyal hareketini kontrol edin.
İlerleme 0,762 mm | 0,030 inç'ten azsa, minimum ilerleme elde etmek için ekstra contalar (351) ekleyin.
6. Civataları (370H) kullanarak tahliye dirseği contasını (351A) ve tahliye dirseğini (315) takın.
Bağlantı boyunca akışın engellenmemesini sağlamak için dirseğin doğru hizalanması çok önemlidir.
7. Tahliye borusunu (195), boru somunlarını (242) ve flanşı (195S, kullanılıyorsa) takın.
Boru somunlarının sıkıldığından ve pompada gerilme olmadığından emin olun.
8. Bağlanma olmadığından emin olmak için mili elinizle döndürün.
9. Tüm yardımcı boru tesisatını takın.
10. Pompanın yarım kuplaj poyrasını (233) yerine takın ve pompa rulmanlarını yağlayın.

Sorun giderme

İşletimde sorun giderme

Belirti	Neden	Çözüm
Pompa sıvıyı dağıtmıyor.	Pompa kullanıma hazırlanmamış.	Oyuğun gövde üzerinde sıvı ile dolduğundan emin olun. Kuru oyuklu ünitelerde, gövde ve emme borusu tam olarak doldurulmalıdır.
	Tahliye kafasının yüksekliği çok fazla.	Toplam yüksekliği ve özellikle sürtünme kaybını kontrol edin.
	Motor hızı çok düşüktür.	Motor hızını kontrol edin.
	Emiş borusu tıkanmıştır.	Tıkanıklıkları giderin.
	Çark, tahliye borusu ya da filtre tıkalı.	Tıkanıklıkları giderin ya da pompayı ters yıkayın.
	Mil yanlış yönde dönmekte.	Dönüş yönünü değiştirin. Dönüş, rulman yatağı ya da pompa gövdesindeki ok ile uyumlu olmalıdır.
	Emmeli kaldırıcı çok yüksektir.	Emme borusunu kısaltın.
	Mevcut NPSH miktarı yeterli değil.	Mevcut ve gerekli NPSH miktarını kontrol edin ve uygun şekilde ayarlayın.
Pompa anma akış ya da yüksekliği üretmiyor.	Mil yanlış yönde dönmekte.	Dönüş yönünü değiştirin. Dönüş, rulman yatağı ya da pompa gövdesindeki ok ile uyumlu olmalıdır.
	Tahliye kafasının yüksekliği beklenenden daha fazla.	Toplam yüksekliği ve özellikle sürtünme kaybını kontrol edin.
	Çark, tahliye borusu ya da filtre tıkalı.	Tıkanıklıkları giderin ya da pompayı ters yıkayın.
	Motor hızı çok düşüktür.	Motor hızını kontrol edin.
	Emiş borusu tıkanmıştır.	Tıkanıklıkları giderin.
	Emmeli kaldırıcı çok yüksektir.	Emme borusunu kısaltın.
	Çark aşınmış ya da kırık.	Gerekirse çarkı takın ve değiştirin.
	Emiş borusunda hava ya da buhar cepleri var.	Hava ceplerini gidermek için boru tesisatını yeniden düzenleyin.
Pompa çalışır ve ardından pompalamayı keser.	Mevcut NPSH miktarı yeterli değil.	Mevcut ve gerekli NPSH miktarını kontrol edin ve uygun şekilde ayarlayın.
	Pompa kullanıma hazırlanmamış.	Pompayı tekrar kullanıma hazırlayın ve pompa ve emiş borusunun sıvıyla dolu olduğunu kontrol edin.
	Hareketli kumandalar düzgün ayarlanmamış.	Hareketli kumandaları kontrol edin.
	Filtre tıkanmıştır.	Pompanın büyük cisimleri alıp almadığını karterden kontrol edin. Rulmanların ısınıp ısınmadığını kontrol edin.
	Emiş borusunda hava ya da buhar cepleri var.	Hava ceplerini gidermek için boru tesisatını yeniden düzenleyin.
Rulmanlar ısınıyor.	Emiş borusunda bir hava kaçağı var.	Kaçağı onarın.
	Pompa ve tahrik ünitesi düzgün hizalanmamış.	Pompa ve tahrik ünitesini yeniden hizalayın.
	Yeterli yağ yok.	Yağlayıcı uygunluğunu ve seviyesini kontrol edin.
Pompa gürültülü ya da titreşmekte.	Yağ düzgün şekilde soğutulmamış.	Soğutma sistemini kontrol edin.
	Pompa ve tahrik ünitesi düzgün hizalanmamış.	Pompa ve tahrik ünitesini yeniden hizalayın.
	Çark kısmen tıkanmıştır.	Çark temizliği için pompayı ters yıkayın.
	Çark veya mil kırık ya da eğilmiş.	Gerekirse çark veya mili değiştirin.
	Temel rijit değil.	Pompa ve motorun sabitleme civatalarını sıkın. Boşluk ya da hava cepleri olmadan altlığın düzgün betonlandığından emin olun.
	Rulmanlar aşınmış.	Rulmanları değiştirin.
	Döner parçalar gevşek, kırık ya da birbirine sürtmekte.	Gerekirse parçaları değiştirin.
	Emme ya da tahliye boru tesisatı bağlanmamış ya da düzgün desteklenmemiş.	Hidrolik Enstitüsü Standartları Kılavuzunu uyarınca, emme veya tahliye boru tesisatını bağlayın.
Pompa kavitasyon yapmakta.	Sistemdeki sorunu bulun ve düzeltin.	

Belirti	Neden	Çözüm
Motor aşırı güç gerektirmekte.	Tahliye kafası anma noktanın altına düştü ve çok fazla sıvı pompalamakta.	Bir gaz kelebeği takın. Bu işe yaramazsa çark çapını azaltın. Bu da işe yaramazsa, ITT temsilcinizle temasa geçin.
	Sıvı beklenenden daha ağır.	Özgül ağırlığı ve viskoziteyi kontrol edin.
	Döner parçalar birbirine sürtmekte.	Aşınan parçalarda uygun açıklıkları kontrol edin.
	Motor hızı çok yüksektir.	Motor hızını kontrol edin.
	Çark açıklığı çok sıkı.	Çark açıklığını ayarlayın.

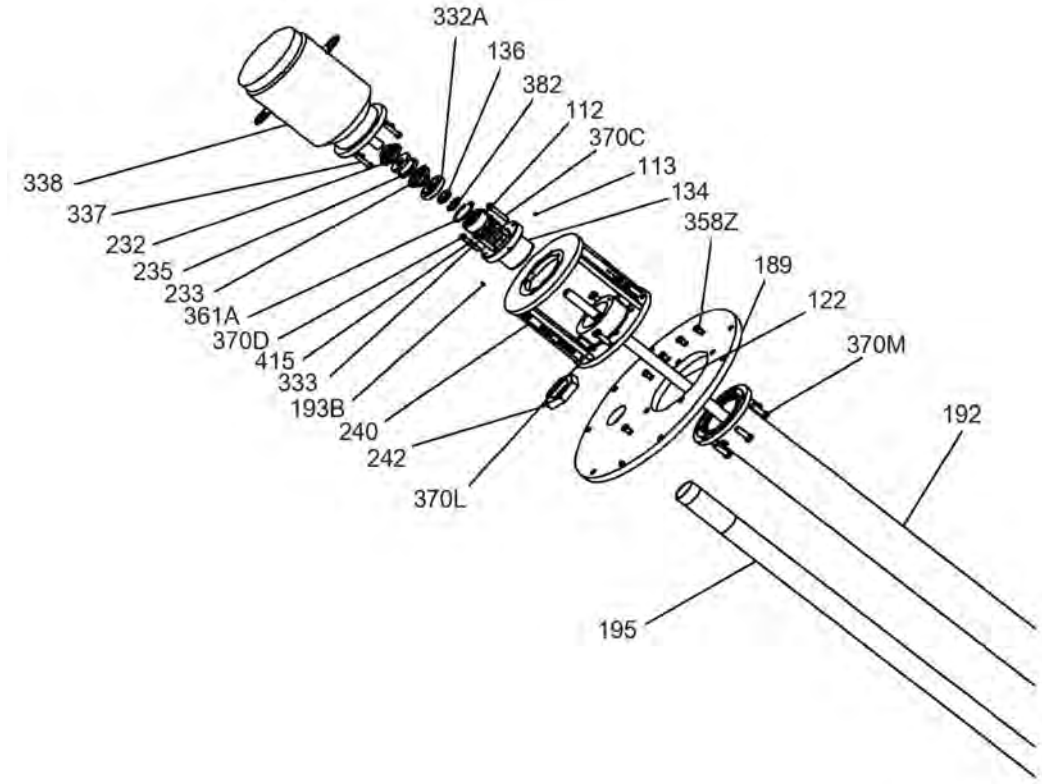
Montaj sorun giderme

Tablo 5: Sorun giderme prosedürü

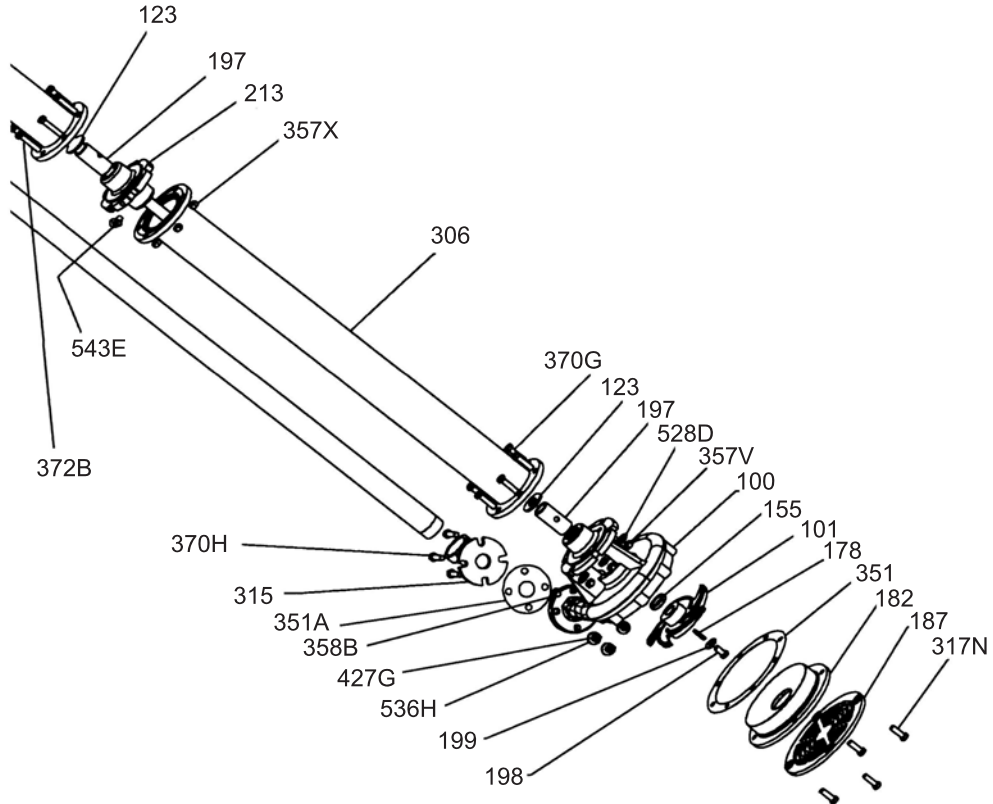
Belirti	Neden	Çözüm
Aşırı mil boşluğu vardır.	Yatakların iç boşluğu çok fazla.	Rulmanları doğru tipteki bir rulmanla değiştirin.
	Baskı rulmanı uç kapağı gevşek.	Vidaları sıkın.
	Baskı rulmanı uç kapağı altında çok fazla ayar sacı var.	Uygun kalınlığı elde etmek için ayar saclarını tek çıkarın.
Mil kaçıklığı çok fazla.	Mil eğilmiştir.	Mili değiştirin.
Rulman gövdesi flanşının kaçıklığı çok fazla.	Mil eğilmiştir.	Mili değiştirin.
	Rulman gövdesinin flanşı yamuklaşmıştır.	Rulman gövdesi flanşını değiştirin.
Sızdırmazlık ögesi haznesi kapak kaçıklığı çok fazla.	Sızdırmazlık ögesi haznesi kapağı gövdeye düzgün oturtulmamış.	Sızdırmazlık ögesi haznesi kapağını değiştirin veya makinede yeniden işleyin.
	Sızdırmazlık ögesi hazne kapağında korozyon veya aşınma var.	Sızdırmazlık ögesi hazne kapağını değiştirin.
Pervane aşınma halkası kaçıklığı çok fazla.	Mil eğilmiştir.	Mili değiştirin.
	Aşınma halkası makinede yanlış işlenmiş.	Pervaneyi değiştirin veya makinede yeniden işleyin.

Parça Listeleri ve Kesit Görünümler

Boyut çizimleri



Ek 22: 3171 parça şeması (bölüm 1 / 2)



Ek 23: 3171 parça şeması (bölüm 2 / 2)

Parça listesi

Tablo 6: Üretim malzemeleriyle birlikte parça listesi

Öge	Miktar	Parça adı	Tama mı demir	Bronz geçme li	Karbo n çeliği	CD4 geçme li	316SS	Alaşım 20	Hast. B	Hast. C
100	1	Gövde	1000	1000	1212	1216	1203	1204	1217	1215
101	1	Çark	1018	1101	1212	1216	1203	1204	1217	1215
112	1	Baskı yatağı	Çift sıralı açılmal temaslı							
122	1	Mil	2205				2216	2221	2263	2264
123		Deflektör	EPDM							
134	1	Rulman kovanı	1000							
136	1	Yatak kontra somunu	Çelik							
155	1	Muhafaza kovanı	Karbon dolu PTFE (PTFE)							
178	1	Çark kaması	2229					2230	2247	2248
182	1	Emme kapağı	1000		1212	1216	1203	1204	1217	1215
187	1	Filtre	1000		3211			1204	1217	1215
189	1	Destek plakası	3201							
190		Yıkama borusu	Belirtildiği gibi							
192	1	Baş kolonu	6501			6545		6506	6519	6548
193B	1	Gres fittingi	Karbon veya belirtildiği gibi							
195	1	Tahliye borusu	6501			-	-	6506	6519	6548
197	¹	Sabit rulmanlar	Karbon veya belirtildiği gibi							
198	1	Çark vidası	2229					2230	2247	6548
199	1	Pervane rondelası	2229					2230	-	-
213	¹	Sabit rulman yatağı	1000			1203	1204	1217	1215	
240	1	Motor desteği	1000							
242	2	Boru somunu	1000				1203	1204	1217	1215
306	¹	Kolon uzatması	6501			6545		6506	-	-
315	1	Tahliye dirseği	1000		1212	1216	1203	1204	1217	1215
332A	1	Labirent keçe	Karbon PTFE							
333	1	Kenar keçesi	Nitril kenar keçesi							
333H	2/Brg	Kenar keçesi	Nitril				Viton			
351	1	Conta (emme kapağından muhafazaya)	Nitril akrilik							
351A	1	Conta (tahliye dirseğinden muhafazaya)	Nitril akrilik							
361A	1	Tespit bileziği (baskı yatağı)	Çelik							
369	¹	Tespit bileziği (sabit rulman)	PH15-7MO paslanmaz					C-20	Hastelloy	
369A	1	Tespit bileziği (mil)	Yalnızca M/MT, L Grupları. Çelik							
370C	3	Kelepçe civatası (rulman kovanı)	2210							
370D	3	Kriko civatası (rulman kovanı)	2210							
370G	6	Civata (kolondan muhafazaya)	2210			2229		2230	2247	2248
370H	4	Civata (dirsekten muhafazaya)	2210			2229		2230	2247	2248
370L	4	Civata (motor adaptöründen destek plakasına)	2210							
370M	4	Civata (kafa kolonundan motor desteğine)	2210			2229		2230	2247	2248
371	4	Civata (motordan motor desteğine)	2210							
501	1	Kuplaj muhafazası	3122							
501L	2	Koruma yayları	Çelik							

Tablo 7: Malzeme kodu çapraz başvuru

Goulds kodu	ASTM numarası
1000	A48 CL25 Demir Döküm
1018	A536-84 60-42-10 Sünek Demir
1101	B584 Silisyumlu Pirinç
1203	A743 CF8M 316 Paslanmaz
1204	A743 CN7M Alaşım 20
1212	A216 WCB Karbon Çelik
1215	A494-90 CW6M C1,1 Hastelloy C
1216	A890 1A CD4MCuN

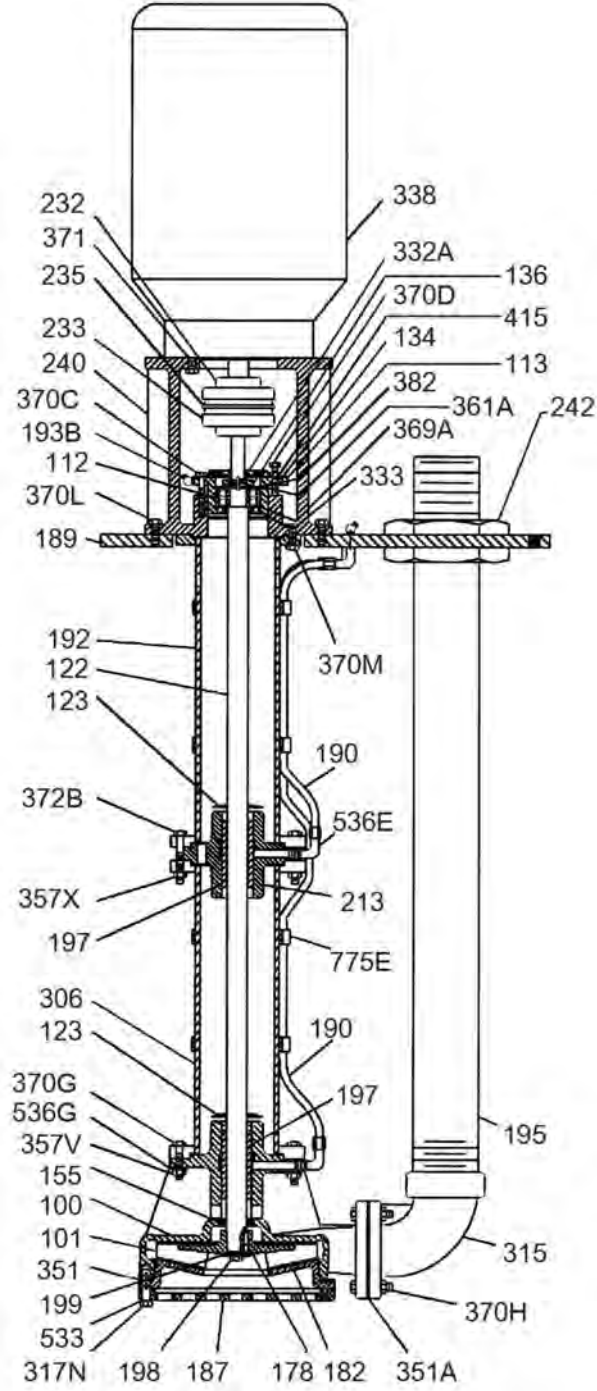
¹ 1Miktar, pompanın uzunluğuna ve hıza bağlıdır. Daha net bir görüş için somun ve rondelalar çıkarılır.

Parça Listeleri ve Kesit Görünümler

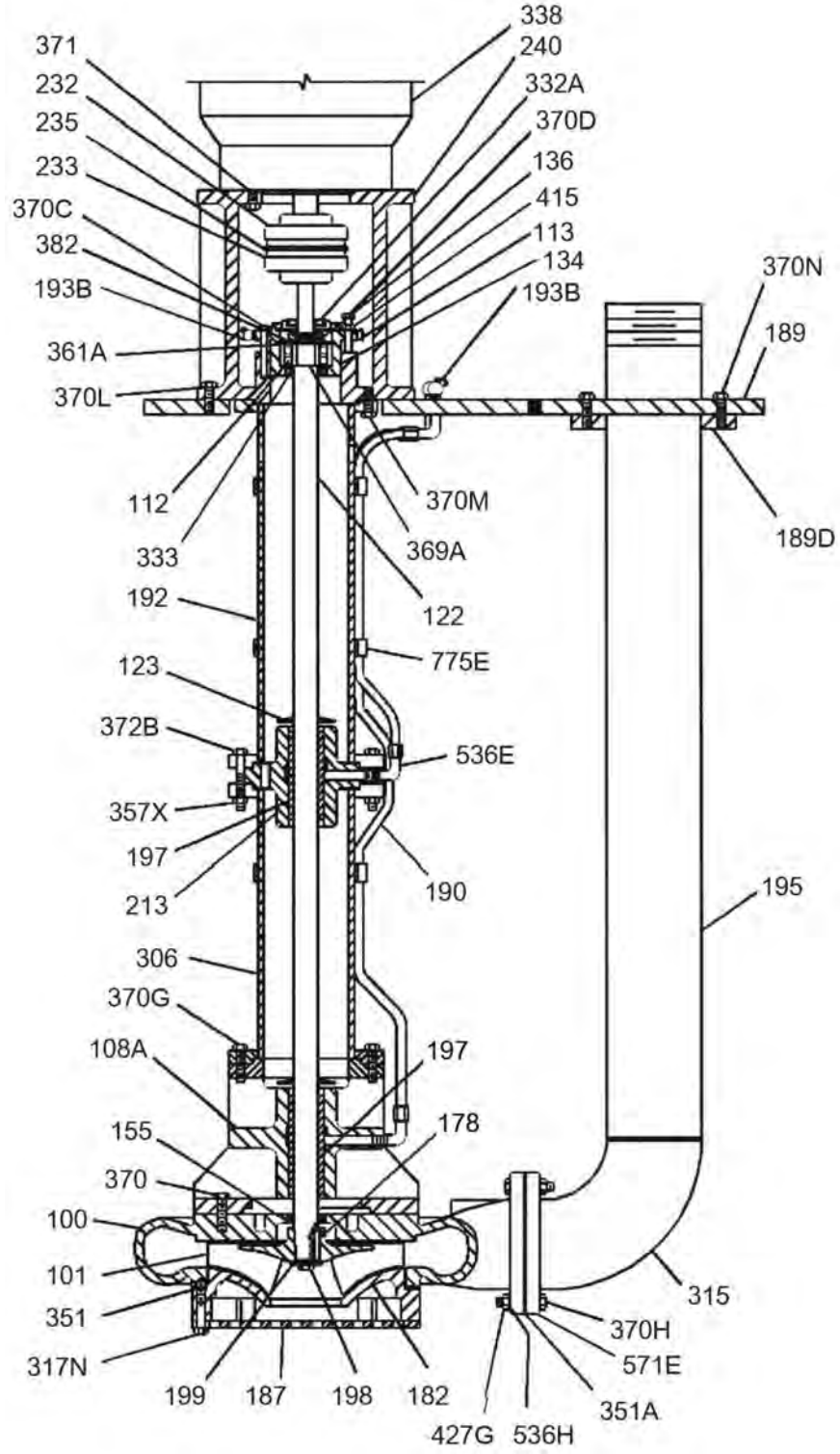
Goulds kodu	ASTM numarası
1217	A494 N-7M Hastelloy B
2205	C1045 Karbon Çelik Taşlanmış Ve Parlatılmış
2210	A108 Gr1211 Karbon Çelik
2216	A276 316 Paslanmaz Taşlanmış ve Parlatılmış
2229	A276-91A Paslanmaz
2230	B743 20CB3 Doğramacı 20
2247	B335 Type B-2 Hastelloy B
2248	B574 C-276 Hastelloy C
2263	B335 B-2 Hastelloy B Taşlanmış Ve Parlatılmış
2264	B574 C-276 Hastelloy C Taşlanmış Ve Parlatılmış
3122	Alüminyum
3201	A283 Kalite D Karbon Çelik Plaka
3211	A240 316 Çelik Plaka
6501	A53 Tip F Karbon Çelik Programı 40 Borusu
6506	B464 C20CB3 Doğramacı 20 Programı 40 Borusu
6511	Kızıl Pirinç Boru SPS
6519	B622 Hastelloy B Programı 40 Borusu
6545	A312 316L Paslanmaz Çelik Programı 40 Borusu
6548	Hastelloy C C-276 Programı 40 Borusu

Kesit yüzeyi şemaları

S/ST ve M/MT grupları



L grubu

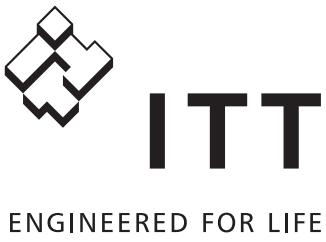


Yerel ITT İletişimi

Bölgesel ofisler

Bölge	Adres	Telefon	Faks
Kuzey Amerika (Genel 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 Industrial Process 10 Jalan Kilang #06-01 Singapur 159410	+65 627-63693	+65 627-63685
Avrupa	ITT - Goulds Pumps Millwey Rise Industrial Estate Axminster, Devon, İngiltere EX13 5HU	+44 1297-630250	+44 1297-630256
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>



Goulds Pumps
240 Fall Street
Seneca Falls, NY 13148
USA

© 2018 ITT Corporation
Orijinal talimatlar İngilizcedir. İngilizce olmayan tüm talimatlar,
orijinal talimatların çevirileridir.

Form IOM.3171.tr-tr.2018-12