

PT Yüksek Basıncılı Hortum Pompalar

Orijinal Talimat

2021 | 4

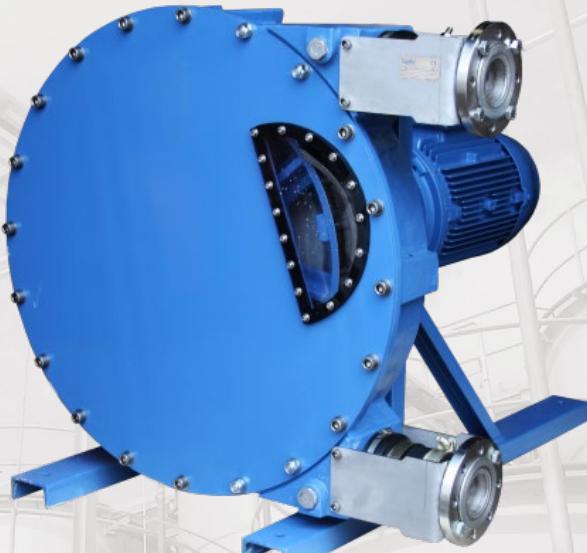


Pompa montajını yapmadan ve pompayı kullanmaya başlamadan önce bu kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyunuz.



Pompa modelleri:

PT
5
10
15
20
25
32
40
X40
50
65
X80
80



İÇİNDEKİLER

AT UYGUNLUK BEYANI 02/EU/PT/2021	4
0. GENEL.....	5
0.1. Giriş	5
0.2. Uyarı sembollerİ	5
0.3. Personel yeterliliği ve eğitimi	5
0.4. İsim plakası	6
1. MONTAJ.....	7
1.1. Çalışma prensibi	7
1.2. Kabul muayenesi	7
1.3. Kaldırma ve taşıma.....	7
1.4. Depolama.....	8
1.5. Temel.....	8
1.6. Ortam	8
1.7. Emiş ve deşarj boru tesisatı.....	8
1.7.1. Emiş borusu bağlantısı.....	9
1.7.2. Deşarj borusu bağlantısı.....	9
1.8. Sağlık ve güvenlik	9
1.8.1. Koruma.....	10
1.8.2. Elektriksel güvenlik.....	10
1.8.3. Kimyasal tehlikesi.....	10
1.8.4. Görültü seviyesi.....	10
1.8.5. Sıcaklık tehlikeleri	10
1.8.6. Dönen parçalar	11
1.8.7. Temizlik ve dezenfeksiyon	11
1.9. Montaj önerileri	11
1.9.1. Hortum değiştirme için gerekli asgari mesafe	11
1.10. Cihazlar	12
1.10.1. Elektrik gücü	12
1.10.2. Opsiyonel cihazlar	12
1.10.3. Termometre	12
1.10.4. Basınç emniyet cihazı	12
1.11. Motor bağlantı.....	13
1.12. Redüktörlü motor standarı	13
2. ÇALIŞTIRMA	14

İÇİNDEKİLER

2.1.	Pompayı başlatmadan önce	14
2.2.	Başlatma ve çalışma	14
2.2.1.	Kuru çalışma	15
2.2.2.	Sıfır basınç	15
2.2.3.	Pompa hizmet ömrü optimizasyonu	15
2.3.	Pompanın durdurulması.....	15
2.4.	Temizlik ve dezenfeksiyon	16
2.5.	Artık riskler	16
2.6.	Beklenen hizmet ömrü sonrasında bertaraf	16
2.7.	Elektrikli ve Elektronik Ekipman Atıkları Direktifi (WEEE).....	16
2.8.	Acil durum müdahaleleri.....	16
3.	BAKIM	17
3.1.	Muayeneler	17
3.2.	Yeni pompalar veya yeniden montaj yapılırken	17
3.2.1.	Performans testi	17
3.3.	Rutin muayene	17
3.4.	Tam muayene	18
3.5.	Arıza yerleri	18
3.6.	Pompanın sökülmesi.....	19
3.6.1.	Sökme prosedürü öncesinde	19
3.6.2.	Sökme prosedürü	20
3.6.3.	Deneme çalıştırması	23
3.7.	Yağlayıcı boşaltma ve doldurma prosedürü	24
3.8.	Hortum temizleme	26
3.9.	Hortum değiştirme	26
3.10.	Pompa muhafaza temizleme prosedürü	30
3.11.	Pabuçlara şim takma PT25 – PT80	32
4.	YEDEK PARÇALAR	34
4.1.	Parça yerleşim şeması PT5 – PT20	34
4.2.	Yedek parça listesi PT5 – PT20	34
4.3.	Parça yerleşim şeması PT25 – PT40	36
4.4.	Yedek parça listesi PT25 – PT40	36
4.5.	Parça yerleşim şeması PTX40 – PT65	38
4.6.	Yedek parça listesi PTX40 – PT65	38
4.7.	Parça yerleşim şeması PTX80 – PT80	40
4.8.	Yedek parça listesi PTX80 – PT80	40

İÇİNDEKİLER

4.9.	Stoklama önerisi.....	42
4.10.	Parça siparişi verme	42
4.11.	Pompa kodu	43
5.	VERİLER	44
5.1.	Kapasite eğrileri	44
5.2.	Teknik veriler.....	46
5.3.	Şim takma tabloları.....	47
5.4.	Boyutlar	47
5.4.1.	PT5 – PT20	48
5.4.2.	PT25 – PT80	49
5.5.	Sıkma torkları	50
5.6.	Manifoldlar üzerinde izin verilen yükler	51
6.	GARANTİ	52
6.1.	Garanti form	52
6.2.	Parça iadeleri	53
6.3.	Garanti	53

AT UYGUNLUK BEYANI 02/EU/PT/2021

Seri: PT(...)5...; PT(...)10...; PT(...)15...; PT(...)20...; PT(...)25...; PT(...)32...; PT(...)40...;
PT(...)X40...; PT(...)50...; PTX(...)65...; PT(...)80...; PTX(...)80...;

Üretici:

Tapflo AB
Filaregatan 4
442 34 Kungälv, İsveç

İşbu uygunluk beyanı üreticinin tek sorumluluğu altında düzenlenmiştir.

Beyan konusu: **HORTUM POMPALAR**

Yukarıda belirtilen beyan konusu ürün ilgili Birlik uyuşma mevzuatına uygundur:

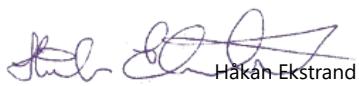
- Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 17 Mayıs 2006 tarih ve 2006/42/EC sayılı Makine Direktifi, 95/16/EC sayılı tadel direktifi,
- Üye Devletlerin elektromanyetik uyumluluğa (yeniden yayın) ilişkin yasalarının uyuşmlaştırılmasına ait Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 26 Şubat 2014 tarih ve 2014/30/EU sayılı Direktifi; EEA ile ilgili metin,
- Üye Devletlerin belirli gerilim limitleri arasında çalışmak üzere tasarlanmış elektrikli ekipmanlara ilişkin yasalarının uyuşmlaştırılmasına ait Avrupa Parlamentosu ve Konseyinin 26 Şubat 2014 tarih ve 2014/35/EU sayılı Direktifi; EEA ile ilgili metin.

Sn. Michał Śmigiel teknik dosyayı hazırlamaya yetkilidir.

Tapflo Sp. z o.o.
ul. Czatkowska 4b
83-110 Tczew

Tapflo AB adına ve yerine imzalayan:




Håkan Ekstrand
İdari Direktör

Tapflo AB, 13.12.2021

0. GENEL

0. GENEL

0.1. Giriş

Tapflo Hortum Pompa serisi endüstriyel ve hijyenik uygulamalara yönelik bir pompa serisidir. Pompalar güvenli, sade ve kullanımı ve bakımı kolay olacak şekilde tasarlanmıştır. Pompalar günümüz endüstrilerinde kullanılan farklı sıvıların hemen hepsi için uygundur. Pompalar rotorlu elektrik motoruyla tahrif edilmektedir. Motorun dönüş hızını düşürmek için vites kutusu kullanılmaktadır.

Bakımlarına uygun şekilde dikkat edildiği sürece Tapflo pompalar verimli ve sorunsuz bir şekilde çalışacaktır. Bu kullanma kılavuzu operatörlere pompanın montajı, çalıştırılması ve bakımıyla ilgili detaylı bilgiler verecektir.

Pompa ünitesi montajı, çalıştırması ve bakımı sırasında işletme ve bakım kılavuzuna kesinlikle uyulmalıdır. Aksi takdirde yaralanma veya hayatı tehdite meydana gelebilecektir.

Bu kılavuzdaki talimatların herhangi birinin açık ve net olmadığı veya bilgilerin yetersiz olduğu durumlarda pompayı kullanmadan önce Tapflo ile iletişime geçiniz.

0.2. Uyarı sembolleri

Bu kullanma kılavuzunda aşağıdaki uyarı sembollerini kullanılmıştır. Sembol açıklamaları:



Bu simbol, kullanma kılavuzunda hayatı tehdite veya üzüvlere neden olabilecek tehlike arz eden tüm güvenlik talimatlarının yanında yer almaktadır. İlgili durumlarda bu talimatlara uygun ve azami özen göstererek hareket ediniz. Diğer kullanıcıları bu güvenlik talimatları hakkında bilgilendiriniz. Bu kullanım kılavuzundaki talimatların yanı sıra genel güvenlik ve kaza önleme yönetmeliklerine de uyulmalıdır.



Bu işaret, doğru iş akışının sağlanması ve pompa veya alt takımlarına zarar verilmesini ve tahrif olmasını önlemek amacıyla yönetmelik ve direktiflere uyum için bu kullanma kılavuzunda özel önem arz eden yerlerde yer almaktadır.



Bu simbol, elektrik alanları veya akım yüklü kablolarдан kaynaklanan olası tehlikeyi göstermektedir.

0.3. Personel yeterliliği ve eğitimi

Üretmiş olduğumuz pompaların montajı, çalıştırılması ve bakımından sorumlu personel bu kılavuzda açıklanan işlemleri yerine getirebilecek yeterliliğe sahip olmalıdır. Tapflo gerek personelin eğitim seviyesinden gereksiz personelin bu kılavuzdaki konular hakkında tam bilgi sahibi olup olmadığı hususunda sorumlu tutulamaz. Bu kılavuzdaki talimatların herhangi birinin açık ve net olmadığı veya bilgilerin yetersiz olduğu durumlarda damperi kullanmadan önce Tapflo ile iletişime geçiniz.

0. GENEL

0.4. İsim plakası

İsim plakası aşağıda gösterildiği gibidir. AISI 304 paslanmaz çelikten üretilmiş bu plaka stand veya deşarj flanş braketü üzerinde yer almaktadır ve 38 x 48 mm boyutlarındadır.



1. MONTAJ

1. MONTAJ

1.1. Çalışma prensibi

Tapflo hortum pompa redüktörlü motorla tahrik edilmektedir. Rotor doğrudan şaft üzerine monte edilmiştir. Rotor pabuçlarla donatılmıştır ve kendine has şekilde sahiptir. Pabuçlar hortumu sıkıştırarak sıvının aktarılabilmesi için pompanın emiş tarafında vakum, deşarj tarafındaysa basınç oluşturmaktadır. Pabuçların döner hareketi hortumu muhafaza duvarı boyunca sıkıştırarak sıvayı hortum içinden sürekli olarak emmektedir. Pompanın sıvıyla temas eden tek parça hortumdur.



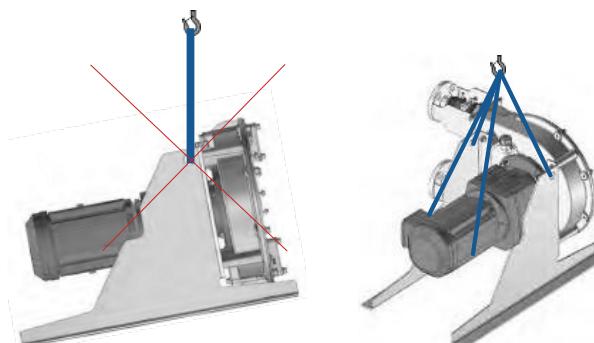
1.2. Kabul muayenesi

Tarafımızdan ambalajlama ve sevkiyat sırasında tedbir alınmış olsa dâhi ürünün kabul sırasında dikkatlice kontrol edilmesi önerilir. Çeki listesinde belirtilen tüm parça ve aksesuarların bulunduğuundan emin olunuz. Hasar veya eksikleri derhâl nakliye şirketine ve tarafımıza bildiriniz.

1.3. Kaldırma ve taşıma



Pompa elleçlemeden önce pompanın ağırlığını kontrol ediniz (bkz. 5. Teknik veriler). Pompanın elleçlenmesi için yerel standartlara başvurunuz. Pompa elle taşınamayacak kadar ağırsa vinç veya forklift gibi uygun bir kaldırma aracıyla sapan kullanılarak kaldırılmalıdır. Pompa kolay taşınabilmesi için mapalarla donatılmıştır.



1. MONTAJ

Pompayı asla basınç altında kaldırımayınız.

Pompayı kaldırıldığından pompa altından kimsenin geçmemesine dikkat ediniz.

Pompayı asla pompaya takılı manifold veya hortumlardan tutarak kaldırıma çalışmayın.

1.4. Depolama



Montaj öncesinde ekipman depolanacaksa pompayı temiz bir yere koyunuz. Pompa 15°C (59°F) ile 25°C (77°F) aralığındaki ortam sıcaklıklarında ve %65 altı bağıl nemde depolanmalıdır. Pompa sıklığı üzerinde olumsuzluklara yol açabileceğinden pompa hiçbir zaman radyatör, güneş gibi ısı kaynaklarına maruz kalmamalıdır. Pompanın koruyucu kapaklarını hiçbir zaman çıkarmayınız.

Pompayı depolarken şfti haftada en az iki kez elinizle çeviriniz. Pompa-motor ünitesini her zaman kuru, titreşimsiz ve tozsuz kaplı ortamlarda depolayınız. Pompa 1 aydan uzun bir süreliğine depolanacaksa hortumu pompadan söküñüz. Hortumu sökmeniz mümkün değilse pompayı haftada en az 10 dakika boyunca çalıştırınız. PT5 – PT20 ebat pompalar için rotoru loblardan biri yağ için batiırılacak şekilde konumlandırınız.

Yedek hortumlar pompaya aynı şartlarda depolanmalıdır. Hortumlar ayrıca doğrudan güneş ışığına karşı korunmalıdır. Kauçuk malzemeler eskiye bilmektektir. Zamanla bu malzemelerin performansları düşmeye ve ömrüleri kısaltmaktadır.

NOT! Hortumu depolarken koruyucu kapakları hiçbir zaman çıkarmayınız.

1.5. Temel



Pompa-motor ünitesi, ünitenin üzerinde duracağı çevrenin tamamını destekleyecek yeterlilikte sağlam bir yapı üzerinde durmalı ve bu yapıya sabitlenmelidir. En uygun olan temel sağlam bir taban üzerindedir. Pompa ilgili konumuna alındıktan sonra ayaklar ile pompanın üzerinde durduğu yüzey arasındaki seviyeyi metal şimlerle ayarlayınız. Pompa-motor ünitesinin ayakların her biri üzerinde sağlam durduğundan emin olunuz. Temelin üzerinde durduğu yüzey düz ve yatay olmalıdır. Ünite çelik yapıya sabitlenmişse ayakların eğrilemeyecek şekilde desteklendiğinden emin olunuz. Her halükarda pompa ile tuğla arasına titreşim önleyici kauçuk parçaların konması önerilir.

1.6. Ortam



- Pompa çalıştırılması, bakım ve onarımı için pompa çevresinde yeterli alan olmalıdır.
- Pompanın çalıştırıldığı alan yeterince havalandırılmalıdır. Aşırı yüksek sıcaklık, nem veya kire pompanın çalışmasını etkileyebilecektir.
- Motor soğutucunun fanının arkasında motordan çıkan sıcak hava için yeterli boşluk olmalıdır.

1.7. Emiş ve deşarj boru tesisatı

Pompa genellikle valfler, bağlantı elemanları, filtreler, genleşme bağlantıları, cihazlar ve benzeri çeşitli bileşenlerin yer alabileceği boru tesisatının bir parçasıdır. Boru tesisatı düzeni ve bileşenlerin konumlarının pompanın çalışması ve hizmet ömrü üzerinde büyük etkisi vardır. Pompa, bağlı bileşenler için destek olarak kullanılabilir.

1. MONTAJ

Pompadan çıkan sıvı akışı mümkün olduğunda eşit olmalıdır. Tesisatta akış direncine yol açabilecek sıkı dirseklerden veya aşırı çap daralmalarından kaçınılması önerilir. Çapın daraldığı durumlarda çapın değiştiği noktalarda ve beş çaplı pompa bağlantılarından asgari mesafede uygun konik redüksyonlar kullanılması önerilir (emiş tarafında eksantrik ve deşarj tarafında konsantrik olabilir).

1.7.1. Emiş borusu bağlantısı

Özellikle emişli pompalarda emiş borusunun/bağlantısının en kritik nokta olduğunu unutmayın. Küçük bir kaçak bile pompanın emiş kabiliyetini ölçüde düşürebilecektir. Emiş borusu bağlantısı yapılrken aşağıdakiler önerilmektedir:

- 1) Pompanın istediğiniz gibi çalışabilmesi için takviyeli hortum (aksi takdirde emiş gücüyle hortum büzülecektir) veya diğer esnek boru tesisatı kullanınız. En iyi emiş kabiliyeti için hortum iç çapı (pompa tabanındaki) emiş bağlantısıyla aynı olmalıdır. Hortum çapı daha küçükse pompa performansı etkilenebilecek veya arızaya yol açabilecektir.
- 2) Emiş kabiliyeti düşebileceğinden hortum ile pompa arasındaki bağlantıların tamamen sızdırmaz olduğundan emin olunuz.
- 3) Her zaman mümkün olan en kısa emiş borusunu kullanınız. Uzun boru tesisatlarında yaşanabilecek hava ceplerini önleyiniz.

1.7.2. Deşarj borusu bağlantısı



Bu bağlantı için yalnızca basit ve pozitif debili bağlantı yapılması önerilmektedir. Deşarj bağlantısıyla sağlam esnek boru tesisatı arasında hortum veya esnek boru tesisatı (asgari bir metre) kullanınız. Hortumu en az bir tur sarınız. Deşarj borusu üzerindeki tüm bileşenler (hortum, boru, vanalar, vb.) azami pompa basıncı uyarınca uygun PN için tasarlanmış olmalıdır. Pompayı deşarj boru hattında meydana gelebilecek su darbesi etkisinden korumak için deşarj tarafına çek valf takılması önerilmektedir. Deşarj hattında aşırı basıncın meydana gelmesi olası olan durumlarda pompayı korumak için uygun bir basınç emniyet cihazı takılmalıdır. Pompanın anma basıncını aşmasını önlemek için pompa, sistem veya tahrîke cihaz takılmalıdır. Basınç tahliye cihazı takılı olmadığı sürece pompanın kapalı/tikanmış deşarj ile çalışmasına izin vermeyiniz.

Sistemde aşırı basınç yaşanmasının olası olduğu durumlarda deşarj tarafına müsteri tarafından basınç tahliye valfi takılması zorunludur.

1.8. Sağlık ve güvenlik

Pompa montajı yerel ve ulusal güvenlik kuralları uyarınca gerçekleştirilmelidir.



Pompalar belirli uygulamalar için üretilmiştir. Uygunluğundan emin olmak için tarafımıza danışmadan pompayı satış amacı dışındaki farklı uygulamalarda kullanmayın.

Pompalar su ile test edilmiştir. Pompalanan ürün suyla tepkimeye giriysorsa pompayı çalıştırmadan önce pompanın kuru olduğundan emin olunuz.

1. MONTAJ

1.8.1. Koruma



Sağlık ve güvenlik açısından Tapflo pompalarını çalıştırırken ve/veya yakınlarında çalışırken koruyucu giysi ve emniyet gözlüğü kullanılması önemlidir.

1.8.2. Elektriksel güvenlik



Pompa çalışırken veya güç kaynağı bağlantısı kesilmenden pompa üzerinde herhangi bir bakım ve/veya işlem yapmayın. Elektrik gücünden kaynaklanan tehlikelerden kaçınınız (detaylı bilgi için yürürlükteki güncel mevzuata başvurunuz). Veri plakasındaki elektrik spesifikasyonlarının pompanın bağlanacağı gücü kaynağıyla uyumlu olup olmadığını kontrol ediniz.

1.8.3. Kimyasal tehlikesi



Pompanın farklı sıvı pompalamak için kullanıldığı durumlarda iki ürün arasındaki olası reaksiyonu önlemek amacıyla pompanın her seferinde önceden temizlenmesi önemlidir.

1.8.4. Gürültü seviyesi



Hortum pompalar motor dâhil olmak üzere normal çalışma şartlarında 70 dB(A) altında gürültü üretecektir. Ana gürültü kaynakları: tesisattaki sıvı turbülansı, boşluk oluşumu veya pompanın yapısından veya pompa üreticisinden bağımsız diğer tüm abnormal çalışmalarlardır. Gürültü kaynaklarının gerek operatörler gerekse çevre için (güncel yerel mevzuatlar uyarınca) zararlı düzeylerde gürültü üretmesin halinde kullanıcı uygun koruyucular temin etmelidir.

1.8.5. Sıcaklık tehlikeleri



➤ Artan sıcaklık pompa ve/veya boru tesisatına zarar verebilecek ve pompa/boru tesisatı yakınındaki personel için tehlikeli olabilecektir. Hızlı sıcaklık değişikliklerinden kaçınınız ve sipariş sırasında pompanın belirtilen azami sıcaklığını aşmayın. Ayrıca, bölüm 5. Veriler altındaki su bazlı genel azami sıcaklıklara bakınız.

➤ Pompa ortam sıcaklığı değişikliklerine maruz kaldığında veya ürün ile çevre arasında büyük sıcaklık farkı olduğunda muhafaza somunlarının sıkma torkları önleyici bakım kapsamında düzenli olarak kontrol edilmelidir (aralık önerileri için Tapflo ile iletişime geçiniz). Ortam sıcaklığı limit değerleri: -20°C ila +40°C arasındadır. **NOT!** Ortam sıcaklığı 0 °C derecenin altındaysa pompa içindeki yağlayıcıya antifriz ekleyiniz. Yağlayıcının %15'ini dökerek uygun seviyeye kadar antifriz ekleyiniz (bkz. Şekil 3.7.5.).



➤ Sıcak ürün pompalanacaksa damper daha uzun bir süre doldurulurken sabit tutulmamalıdır. Bu durum pompa kaçağına yol açabilecektir.

➤ 0°C (32°F) altı plastik malzemeler daha kırılgan bir hale gelerek bu malzemelerden üretilmiş parçaların daha hızlı yıpranmasına yol açabilecektir. Bu risk, soğuk ürünler pompalanırken alınması gereken bir risktir. Böyle bir durumda ayrıca pompa çalışmıyorken pompa içindeki tüm sıvı boşaltılmalıdır.

➤ Ürün viskozitesinin sıcaklıkla birlikte değişeceğiniz unutmayın. Pompa seçiminde bu husus göz önünde bulundurulmalıdır.

1. MONTAJ

- Bağlı boru tesisatı içinde kalan sıvı ile pompanın kendisi donma veya ısınma nedeniyle genleşebilecek ve pompa ve/veya boru tesisatının zarar görmesine ve sıvı kaçaklarına yol açabilecektir.
- Hortum pompanın bazı parçaları çalışırken ısınabilecek ve yanmalara yol açabilecektir. Bu nedenle, pompayı elle çekerken uygun koruma kullanınız.

1.8.6. Dönен parçalar



Dönen parçaların korumalarına müdahale etmeyiniz ve hareket halindeki dönen parçalara dokunmayın veya yaklaşmayın.

1.8.7. Temizlik ve dezenfeksiyon



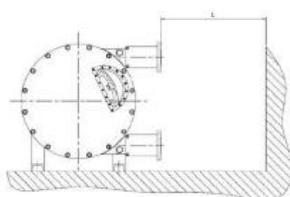
Pompa sistemi temizliği ve dezenfeksiyonu pompa gıda işlemede kullanıldığından azami öneme sahiptir. Temizlik ve dezenfeksiyon YAPILMAMIŞ pompa sisteminin kullanılması ürünlerde kontaminasyona yol açabilecektir.

1.9. Montaj önerileri

- Sıvı içinde ilgili pompa ebadı için izin verilen boyuttan büyük katı parçacıklar varsa emiş tarafında süzgeç kullanılmalıdır.
- Pompanın doğru çalışıp çalışmadığının tespit edilebilmesi için pompanın emiş ve deşarj taraflarına daima manometreler veya basınç sensörleri takılmalıdır.
- Pompa manifoldları üzerinde gerilim oluşmaması için emiş ve deşarj boru tesisatı doğru bir biçimde bağlanmalıdır.
- Pompayı deşarj boru hattında meydana gelebilecek su darbesi etkisinden korumak için deşarj tarafına çok valf takılması önerilmektedir.
- Emiş hattı mümkün olduğunda kısa ve düz olmalıdır.
- Pompanın boru hattından kolayca sökülebilmesi için deşarj hattına sürgülü valf takılabilircektir (**DİKKAT!** Sürgülü valf pompa çalışırken asla kapatılmamalıdır).
- Sistemde aşırı basınç yaşanmasının olduğu durumlarda deşarj tarafına müşteri tarafından basınç tahliye valfi takılması zorunludur. Pompanın anma basıncını aşmasını önlemek için pompa, sistem veya tahrike cihaz takılmalıdır.

1.9.1. Hortum değiştirme için gerekli asgari mesafe

Pompa montajı sırasında hortum değiştirme işleminin yapılabilmesi için yeterli açıklık sağlanmalıdır. Aşağıdaki talimatlara uyunuz:



POMPA	U [mm]	POMPA	U [mm]
PT5	400	PT40	1000
PT10	400	PTX40	1200
PT15	500	PT50	1400
PT20	500	PT65	1400
PT25	800	PTX80	1600
PT32	1000	PT80	2000

1. MONTAJ



NOT!

Yukarıdaki tüm güvenlik talimatlarına uyulsa da kaçak veya mekanik pompa hasarı halinde az da olsa tehlike bulunmaktadır. Bu tür durumlarda pompalanan ürün salmastra alanları ve bağlantılarından çıkabilecektir.

1.10. Cihazlar



Montajı yapılmış pompanın performans ve koşullarını doğru kontrol edebilmek için aşağıdaki cihazların kullanımı önerilmektedir:

- emiş borusu tesisatı üzerinde basınç-vakum ölçer;
- deşarj borusu tesisatı üzerinde basınçölçer.

Basınç girişleri, pompa girişlerinden asgari beş çap mesafede boru tesisatının düz parçalarından olmalıdır. Deşarj borusu üzerindeki basınçölçer her zaman pompa ile kesme / regülasyon valfi arasına takılmalıdır. Çıkış değeri basınçölçer üzerinden okunabilecek, metreye çevrilerek tipik eğrilerle karşılaşılabilir olacaktır.

1.10.1. Elektrik gücü

Motor tarafından çekilen elektrik gücü wattmetre cihazıyla veya ampermetre ile ölçülebilecektir.

1.10.2. Opsiyonel cihazlar

Opsiyonel cihazlar pompanın anormal çalışıp çalışmadığını gösterebilecektir. Anormal durumların nedenleri arasında kazara kapatılmış valfler, pompalanan sıvı noksanlığı, aşırı yüklemeler, vb. yer alabilecektir.

1.10.3. Termometre

Pompalanan sıvının sıcaklığı kritik bir parametreyse tesisata termometre dahil ediniz (tercihen emiş tarafına).

1.10.4. Basınç emniyet cihazı

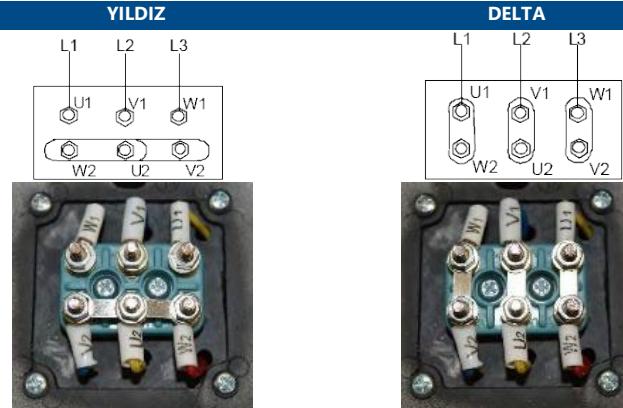
Pompa bu işletme ve bakım kılavuzunda belirtilenden yüksek basınçta çalışmaz. Bu nedenle, pompa basınç anahtarı, basınç tahliye valfi takılı bypass hattı veya motor aşırı yük koruması gibi basınçın izin verilen seviyeleri aşması halinde pompayı otomatik olarak durduracak uygun bir basınç emniyet cihazıyla donatılmalıdır.

1. MONTAJ

1.11. Motor bağlantısı



Elektrik bağlantı her zaman uzman elektrikçi tarafından yapılmalıdır. Güç kaynağını bilgi levhasındaki spesifikasyonlarla karşılaştırarak uygun bağlantıyi seçiniz. Bağlantı türü motor bilgi levhasında belirtilmiştir ve motor güç kaynağına bağlı olarak Y (yıldız) veya D (Delta) olabilecektir (aşağıdaki tabloya bkz.).



Tesiste kullanılan bağlantı standardına uyunuz. Elektrik motorunu hiçbir surette doğrudan elektrik şebekesine bağlamayınız. Güç devresinde bıçaklı şalter ve uygun güvenlik cihazları (ör. motor kesme anahtarları) ile donatılmış elektrik panosu kullanınız. Aşayı yüklemelere karşı güvenlik cihazları ayrıca motorları da korumalıdır. Motor üzerinde uygun toprak bağlantısı olduğundan ve doğru bir biçimde bağlanmış olduğundan emin olunuz.

1.12. Redüktörlü motor standarı

Tapflo CT pompalar standart olarak aşağıdaki parametrelere sahip redüktörlü motorlarla donatılmıştır:

- Uluslararası Montaj Düzenlemesi – **B5**
- Kutup sayısı / Dönüş hızı [dk./devir] – **4 / ~1400**
- **ATEX değıldir**
- Koruma sınıfı – **IP55**
- Gerilim – **3 faz; 230/400 (3 kW altı) veya 400/690V (3 kW üstü); 50 Hz**
- Verimlilik sınıfı – **IE3**
- Çıkış dk./devir – **23÷143 @ 50 Hz**
- Termal koruma – **PTC**

Anma redüktörlü motor dk./devir değeri aşılmamalıdır. Pompayı daha yüksek hızlarda çalıştmak istiyorsanız yol gösterici ilkeler için Tapflo'ya danışınız.

2. ÇALIŞTIRMA

2. ÇALIŞTIRMA

2.1. Pompayı başlatmadan önce



- Pompanın montaj talimatı (bölüm 1) uyarınca monte edildiğinden emin olunuz.
- Başlatma öncesinde pompanın sıvıyla doldurulması gereklidir.
- Pompa için yeterli miktarda yağlayıcı olduğundan emin olunuz. Uygun yağlayıcı seviyesi kontrol penceresinin hemen altıdır. Gerekliyse yağlayıcı ekleyiniz.
- Motorun serbestçe dönüp dönmediğini motor soğutma fanını hareket ettirerek elinizle kontrol ediniz.
- Boru tesisatının tıkanmadığından ve içinde kalıntı veya yabancı madde olmadığından emin olunuz.
- Emiş kesme valfi (varsı) tamamen açık olmalıdır.
- Emiş tarafındaki emiş kesme valfi (varsı) tamamen açık olmalıdır.
- Tüm harici bağlantılar takılmış olmalıdır.
- Pompa şim montajlarının istenen işlem uyarınca doğru yapılmış olduğundan emin olunuz.
- Yeni montajlarda veya yeniden montajlarda pompanın normal çalıştığından ve kaçak olmadığından emin olmak için pompayı suyla çalıştırarak test ediniz.
- Yeni montajlarda veya yeniden montajlarda pompa muhafazası somun sıkma torkunu kontrol ediniz (bkz. bölüm 5.6 "Sıkma torkları"). Pompayı yaklaşık bir hafta çalıştırıldıktan sonra tork tekrar kontrol edilmelidir. Olası kaçakların önlenmesinde bu kontrol önemlidir.
- Elektrik motorunun başlatılması pompayı tam kapasitede çalıştıracaktır!



Başlatma ve çalışma

Deşarj valfini açarak elektrik motorunu başlatınız. Pompa, deşarj tamamen kapalıken çalıştırılmamalıdır – bu şartlar pompada ciddi hasara yol açarak operatörün yaralanmasına neden olabilecektir.



Deşarj hattı basınçölçer üzerinde gösterilen basınçın artmaması halinde pompayı derhâl kapatarak basıncı dikkatlice tahliye ediniz. Bağlantı prosedürüni tekrarlayınız.



Deşarj basıncının anma basıncını aşmadığından emin olunuz!

Pompanın anma basıncını aşmasını önlemek için pompa, sistem veya tahrike cihaz takılmalıdır. Basınç tahliye cihazı takılı olmadığı sürece pompanın kapalı/tıkanmış deşarj ile çalışmasına izin vermeyiniz.

Müşteri tarafından deşarj tarafına basınç tahliye valfi takılması zorunludur.

Pompa müşterinin talebine istinaden bu tür bir emniyet cihazıyla donatılabilecektir.

Debi, basınç, yoğunluk, sıcaklık veya sıvı viskozitesinde değişiklik olması halinde pompayı durdurarak teknik servisimize iletişime geçiniz.

Pompa performans frekans invertörüyle ayarlanabilecektir. Pompanın çalışması dönüş yönüne bağlı değildir ve her iki dönüş yönünde tam kapasiteye ulaşabilecektir.

2. ÇALIŞTIRMA

2.2.1. Kuru çalışma

Pompa kuru çalışmaya uygun şekilde hazırlanmış olmasına rağmen uzun süreli kuru çalışmalarda pompanın yıpranın parçalarının hasar görebileceği unutulmamalıdır. Ayrıca, boş pompa frekans invertörüyle kontrol edilerek düşük hızlarda çalıştırılmalıdır.

2.2.2. Sıfır basınç



Pompa kapalı deşarj valfi olmadan çalışmaz. Bu durum pompanın arızalanmasına yol açarak pompa çevresindeki operatörlerin yaralanmasına neden olabilecektir. Deşarj basıncı hiçbir zaman pompanın anma basıncını aşmamalıdır.

2.2.3. Pompa hizmet ömrü optimizasyonu

- 50 Hz üstü yüksek frekansta sürekli çalışma bileşenlerin erken yıpranmasına yol açacaktır. Genel bir kural olarak pompanın anma frekansının $\pm 20\%$ frekansta çalıştırılması önerilmektedir.
- Motor dönüş hızı yavaşlatıldığında redüktörlü motor yüzeyi sıcaklığının redüktörlü motor üreticisi tarafından belirtilen nominal çalışma sıcaklıklarını aşip aşmadığını kontrol ediniz.

2.3. Pompanın durdurulması



Pompayı durdurmak için motoru kapatınız. Akabinde derhâl deşarj kesme / regülyasyon valfini kapatınız. Özellikle büyük pompalarda veya daha uzun besleme boruları varsa ters sıra önerilmemektedir. Bunun nedeni, su darbesi kaynaklı sorunların önlenmesidir. Bu nedenle, pompayı korumak için deşarj tarafına çek valf takılması önerilmektedir. Emiș kesme valfi takılmışsa pompa tamamen durduktan sonra bu valfin kapatılması önerilmektedir.



Pompa, motor veya frekans invertörü (kullanılıyorsa – 50 Hz'de soğuma süresi 5 saniye olarak ayarlanmalıdır) elektriği kesilerek durdurulmalıdır.

NOT! Pompayı hiçbir zaman motoru kapatmadan deşarj valfini kapatarak durdurmayın.

2. ÇALIŞTIRMA

2.4. Temizlik ve dezenfeksiyon



Pompa sistemi temizliği ve dezenfeksiyonu pompa gıda işlevinde kullanıldığından azami öneme sahiptir. Temizlik ve dezenfeksiyon YAPILMAMIS pompa sisteminin kullanılması ürününde kontaminasyona yol açabilecektir. Temizleme süreleri ve temizlik işleminde kullanılacak kimyasallar pompalanan ürün ve prosese göre farklılık göstermektedir. Yerel mevzuat ve kamu sağlığı ve güvenliği mevzuatı uyarınca uygun temizleme ve / veya dezenfeksiyon programının seçilmesinden kullanıcı sorumludur.



Pompa dışı temizlenecek veya durulanacaksa güç kaynağı önceden kesilmelidir.

2.5. Artık riskler



Doğru uygulama ve bu kullanma kılavuzunda yer alan tüm hususlar uygulansa bile pompalar kullanılırken önemli ve beklenmeyen artık riskler bulunmaktadır. Kaçak olabilecek, eskime kaynaklı arızalar çıkabilecek, uygulamaya ilgili nedenler veya sistemle ilgili durumlar meydana gelebilecektir.

2.6. Beklenen hizmet ömrü sonrasında bertaraf

Pompa yerel mevzuat uyarınca uygun şekillerde bertaraf edilmelidir. Pompa içinde potansiyel olarak tehlikeli sıvı artıkları kalabileceğine ve gerek operatör gerekse çevre için tehlike arz edebileceği dikkat ederek pompayı bertaraf öncesinde iyice temizleyiniz.

2.7. Elektrikli ve Elektronik Ekipman Atıkları Direktifi (WEEE)



WEEE Direktifi Ek IV uyarınca üzerinde WEEE işaretleri olan elektrikli ve elektronik ekipman (EEE) kullanıcıları ömrünü tamamlamış EEE'leri ayrılmamış kentsel atık olarak bertaraf etmemeli, bunun yerine WEEE getirme, geri dönüşüm ve geri kazanım için kullanılabilir toplama çerçevesini kullanmalı ve EEE içinde tehlikeli maddelerin bulunmasından kaynaklı çevre ve insan sağlığına olan potansiyel etkileri minimuma indirmelidir. WEEE işaretleri yalnızca Avrupa Birliği (AB) ülkeleri ve Norveç için geçerlidir. Cihazlar 2002/96/EC sayılı Avrupa Direktifi uyarınca etiketlenmektedir. Bölgenizdeki tahsis edilmiş toplama tesisi için yerel atık geri kazanım temsilcinizle iletişime geçiniz.



Acil durum müdahaleleri

Bilinmeyen sıvı kaçaklarında solunum koruyucu maske takılmalı ve sıvıyla temastan kaçınılmalıdır. Yangınla mücadele sırasında pompadan kaynaklanabilecek özel tehlikeler beklenmemektedir. Ayrıca, elleçlenen sıvı ile ilgili güvenlik bilgi formu dikkate alınmalıdır. Transfer edilen sıvıların kaçaklarında hava beslemesi kapatılarak basınç giderilmelidir. Agresif sıvı dökülmelerinde yerel ve ulusal güvenlik kurallarına uyulmalıdır.

3. BAKIM

3. BAKIM



Elektrik tesisatlarında yapılacak bakım çalışmaları yalnızca yetkili personel tarafından güç kaynağı kesildikten sonra yapılmalıdır. Pompayı açmadan önce beş dakika boyunca kapasitörün boşalmasını bekleyiniz. Yerel ve ulusal güvenlik mevzuatına uyunuz.

Bazı pompaların ebadi nedeniyle bakım işlemleri en az iki kişi tarafından yapılmalıdır ve gerekli olduğunda yerel kural ve mevzuatlar uyarınca uygun kaldırma cihazları kullanılmalıdır.

3.1. Muayeneler

- Emiş ve deşarj basınçlarını periyodik olarak kontrol ediniz.
- Redüktörlü motoru motor üreticisinin talimatları uyarınca muayene ediniz.
- Dişli kutusu yağı dişli kutusu üreticisinin kullanım kılavuzu uyarınca değiştirilmelidir.

3.2. Yeni pompalar veya yeniden montaj yapılırken



Pompa yeniye veya bakım sonrasında yeniden monte ediliyorsa vidalı bağlantıları bir haftalık çalışma sonrasında yeniden sıkılması önemlidir.

Doğru tork kullandığınızdan emin olunuz – bkz. bölüm 5.5 "Sıkma torkları".

3.2.1. Performans testi

Yeni montaj yapıldığında pompa deneme çalışması yapılmalıdır. Kapasiteyi spesifik hava basıncı/akışta ölçünüz. Bu bilgi ileride yıpranmalar yaşandıkça performansın kontrolü için önemlidir. Bu sayede pompa bakım planları hazırlayabilir ve stokta tutacağınız yedek parçaları belirleyebilirsiniz.

3.3. Rutin muayene



Sorunların tespit edilebilmesi için pompanın çalışmasını sıkılıkla izlemeniz önerilmektedir. Pompa çalışırken çıkan seste olabilecek herhangi bir değişiklik parçaların yıprandığını gösterebilecektir (bkz. aşağıdaki bölüm 3.5 "Arıza yerleri"). Sıvı kaçığının ana nedeni hortum hasarı olabilecektir, bu nedenle hortum hasarını tespit ederek pompa haznesine sıvı giriş olduğunda pompayı durdurabilecek bir hortum yırtılma monitörü takılması önerilmektedir. Ayrıca, pompadan sızan sıvı ve performans değişiklikleri tespit edilebilecektir. Sıklıkla rutin muayene yapılmalıdır. Günlük kontrol yapılarak aşağıdaki hususların kayıtlarının tutulması önerilmektedir:

- Pompa bağlantılarında sıvı kaçığı
- Pompa ve çevre ekipmanlarının tüm bağlantılarının sızdırmazlıklarını
- Tam muayenenin düzenli aralıklarla yapılip yapılmadığı

Yukarıdakilerde herhangi bir eksiklik varsa pompayı başlatmayınız ve düzeltici faaliyetler uygulayınız.

Pompa servis geçmişine bağlı olarak önleyici bakım planı hazırlayınız. Planlı bakım özellikle hortum arızası kaynaklı dökülmelerin veya kaçakların önlenmesinde önemlidir.

3. BAKIM

3.4. Tam muayene



Tam muayene aralıkları pompa çalışma şartlarına bağlıdır. Sıvı, sıcaklık, pompada kullanılan malzemeler ve çalışma süresi karakteristikleri tam muayenenin ne kadar sıkılıkla gerekliliğine karar verecektir.

Bununla birlikte, Tapflo pompanın en az yılda bir kez muayene edilmesini önermektedir.

Sorun meydana gelmişse veya pompa tam muayene gerektiriyorsa 3.5 "Arıza yerleri" ve 3.6 "Pompanın sökülmesi" bölümlerine başvurunuz. Daha fazla yardıma ihtiyaç duymanız halinde Tapflo ile iletişime geçebilirsiniz.

Yıpranan parçalar stokta tutulmalıdır. Önerilerimiz için bkz. bölüm 4.9 "Stoklama önerisi".

3.5. Stoklama önerisi

3.6. Arıza yerleri

SORUN	OLASI NEDEN	OLASI ÇÖZÜM
Pompa çalışmıyor	Güç kaynağı yoktur Rotor tekliyordur Yağlayıcı seviyesi detektörü pompayı kapatmıştır	Motorun doğru bağlanıp bağlanmadığını kontrol ediniz Güç kaynağının AÇIK olup olmadığını kontrol ediniz Hortum bağlantısını kontrol ediniz Deşarj basıncının çok yüksek olup olmadığını kontrol ediniz Parçacıkların hortumu tikayıp tıkmadığını kontrol ediniz Yağlayıcı kaçtığı olup olmadığını kontrol ediniz Yağlayıcı detektörünün doğru çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz
Emiş yetersiz	Emiş bağlantısı iyi sıkılmamıştır Emiş bağlantısı tıkanmıştır Hortum tıkanmıştır veya hasarlıdır Emiş / deşarj hattında hava vardır	Emiş hattını sıkınız Emiş hattını temizleyiniz Hortum içinde kalıntı olup olmadığını kontrol ediniz Emiş / deşarj hattını havalandırınız
Pompa düzensiz çalışıyor	Hortum tıkanmıştır veya hasarlıdır	Hortum içinde kalıntı olup olmadığını kontrol ediniz
Debi/basınç düşük	Pabuçlar altında yeterli miktarda şim kullanılmamıştır Emiş tıkanmıştır Emiş tarafında basınç kaybı vardır Sıvı çok viskozdur Sıvıda hava vardır Hortum tıkanmıştır veya hasarlıdır	Şim kontrol yaparak gereklise ayarlayınız Emiş bağlantısını kontrol ediniz / temizleyiniz Emiş tarafı montajını kontrol ediniz / değiştiriniz Pompa hızının viskoziteye uygun olup olmadığını kontrol ediniz Emiş hattını sizdirmez hale getiriniz; konteyneri kontrol ediniz / tekrar doldurunuz Hortum içinde kalıntı olup olmadığını kontrol ediniz
Pompada sıvı kaçığı var	Pompa vidaları doğru sıkılmamıştır Şaft salmastrası veya salmastra halkası yıpranmıştır Montaj kaynaklı gerilim / stres	Vida sıkma torklarını kontrol ediniz Gereklise değiştiriniz Montajı ayarlayınız, stresi gideriniz, damper kullanıymazsanız ayrı destek kullanınız.
Hortum ömrü çok kısa	Hatalı malzeme seçilmişdir Uzun süreli kuru çalışma yapılmıştır Deşarj basıncı çok yüksektir Hız çok yüksektir Şimler hatalı monte edilmiştir Sıvı sıcaklığı çok yüksektir	Malzeme seçimi için tarafımızla iletişime geçiniz Pompa kuruyken yavaş çalışacaktır (bkz. bölüm 2.2) Pompa anma basıncının alıp aşılmadığını kontrol ediniz Deşarj hattının tikali olup olmadığını kontrol ediniz Pompa hızını düşürünüz Şimler kontrol ederek gereklise ayarlayınız Malzeme seçimi için tarafımızla iletişime geçiniz
Motor aşırı ısınıyor	Debi çok yüksektir Sıvı parametreleri hesaplanan parametrelerden farklıdır	Debİyi / motor dönüş hızını düşünürünüz Pompalanın sıvı parametrelerini kontrol ediniz
Pompa aşırı ısınıyor	Debi çok yüksektir	Debİyi / motor dönüş hızını düşünürünüz

3. BAKIM

	Sivi sıcaklığı çok yüksektir Sıvida yabancı madde vardır Pompa sıvıyla doldurulmamıştır	Sıvıyo soğutunuz Emiş tarafında filtre kullanınız Pompayı sıvıyla doldurunuz
Gürültü ve titreşim	Pompa hava emiyor Emiş boru tıkanmıştır Debi çok yüksektir Borularda yük vardır Sıvida yabancı madde vardır Sıvi parametreleri hesaplanan parametrelerden farklıdır	Tüm bağlantıların sıkı olduğundan emin olunuz Emiş hattındaki boruları / vanaları ve filtreleri kontrol ediniz Debiyi / motor dönüş hızını düşürünüz Boruları pompadan bağımsız bağlayınız Emiş tarafında filtre kullanınız Pompalanan sıvi parametrelerini kontrol ediniz
Anormal yipranma	Pompa hava emiyor Sıvi sıcaklığı çok yüksektir Borularda yük vardır Sıvida yabancı madde vardır	Tüm bağlantıların sıkı olduğundan emin olunuz Sıvıyo soğutunuz Boruları pompadan bağımsız bağlayınız Emiş tarafında filtre kullanınız

3.7. Pompanın sökülmesi

Parantez içindeki sayılar için yedek parça çizimlerindeki parça numaralarına ve bölüm 4 "Yedek parçalar" altındaki yedek parça listelerine başvurunuz.



Sökme işlemi yalnızca yetkili personel tarafından yapılmalıdır. Sökme işlemi yapıılırken daima en az iki kişi bulunmalıdır.



Makine üzerinde yapılacak tüm işlemler daima tüm elektrik kontakları kesildikten sonra yapılmalıdır. Pompa-motor ünitesi kazara başlatılamayacak bir pozisyon'a alınmalıdır.



Pompalanan sıvıyla temas eden parçaların servis işlemlerine başlanmadan önce pompanın tamamen boşaltıldığından ve yıkandığından emin olunuz. Sıvıyı boşaltırken çevreye veya insan sağlığına zararlı bir durum olmadığından emin olunuz.

3.7.1. Sökme prosedürü öncesinde



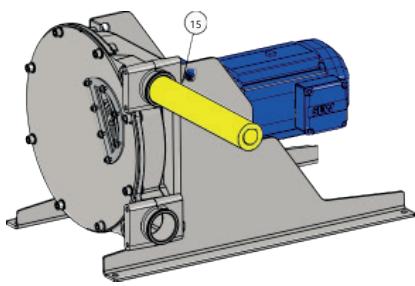
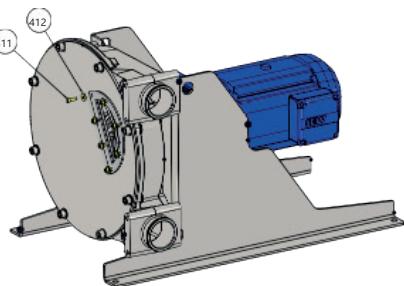
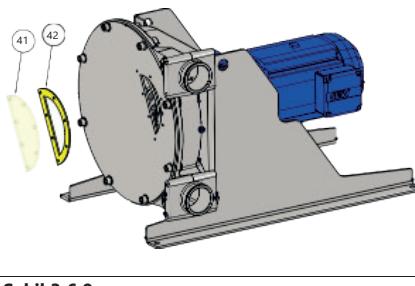
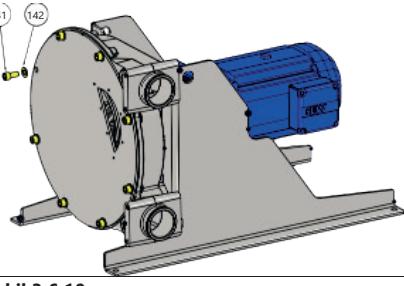
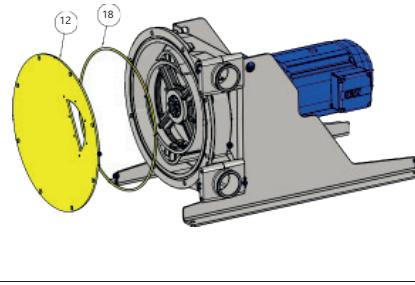
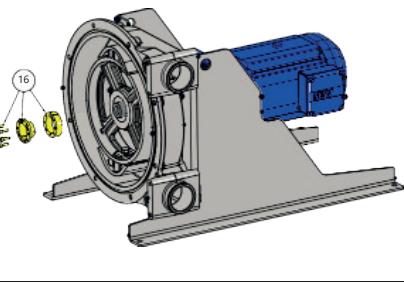
Pompadaki tüm sıvayı boşaltığınızdan emin olunuz. Pompayı iyice temizleyiniz veya nötrleştiriniz. Elektrik bağlantısı ve hava beslemesini keserek sırasıyla emiş ve deşarj bağlantılarını söküñüz.

3. BAKIM

3.7.2. Sökme prosedürü

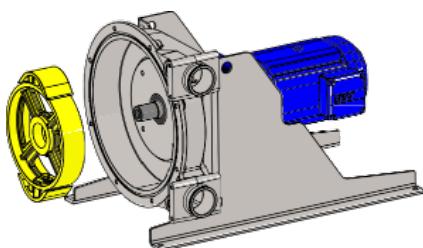
Şekil 3.6.1 Havalandırma kapağını [331], havalandırma kapağı dirseğini [332] ve tahlİYE tapalarını [33] gevşetiniz. NOT! Pompa yağlayıcıyla doldurulmuştur. Pompay boşaltmak için bölüm 3.8. altındaki Yağlayıcı boşaltma ve <i>doldurma</i> prosedürünü uygulayınız.	Şekil 3.6.2 Braket montaj civatalarını [171] gevşeterek pullarla [172] birlikte çıkarınız.
Şekil 3.6.3 Braketi [170] pompadan çıkarınız.	Şekil 3.6.4 Hortum kelepçelerini [272], [273] gevşeterek flanş borusu / insertini [70] flanş halkalarıyla [71/73] birlikte çıkarınız.
Şekil 3.6.5 Büyük kelepçe bandını [271] gevşeterek tüm kelepçe bantlarını pompadan çıkarınız.	Şekil 3.6.6 Pabuç kapaklarını [270] çıkarınız.

3. BAKIM

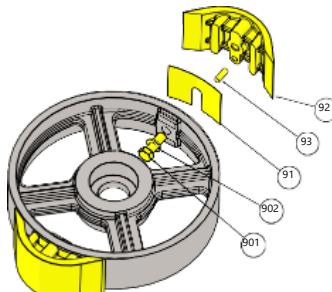
	
Şekil 3.6.7 Hortumu [15] pomadan çıkarınız. NOT! Hortumı çıkarmak için bölüm 3.10 altındaki <i>Hortum değiştirme</i> prosedürüni uygulayınız.	Şekil 3.6.8 Kontrol penceresi montaj civatalarını [411] gevşeterek pullarla [412] birlikte çıkarınız.
	
Şekil 3.6.9 Kontrol penceresini [41] contayla [42] birlikte çıkarınız.	Şekil 3.6.10 Ön kapak montaj civatalarını [141] gevşeterek pullarla [142] birlikte çıkarınız. NOT! Büyük ebatlı pompalarda ön kapak çok ağırdır ve özel çıkışma prosedürü gerekliliktedir. Daha fazla bilgi için bölüm 3.11. <i>Pompa muhafaza temizleme prosedürüne</i> başvurunuz.
	
Şekil 3.6.11 Ön kapağı [12] contayla [18] birlikte çıkarınız. NOT! Büyük ebatlı pompalarda ön kapak çok ağırdır ve özel çıkışma prosedürü gerekliliktedir.	Şekil 3.6.12 Kelepçe seti civatalarını gevşeterek tam kelepçe setini [16] çıkarınız.

3. BAKIM

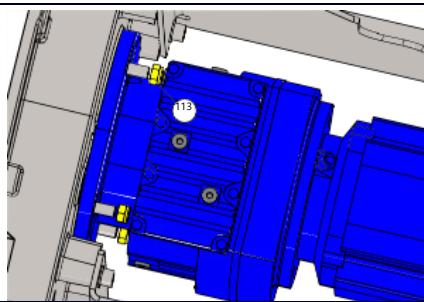
Daha fazla bilgi için bölüm 3.11. Pompa muhafaza temizleme prosedürüne başvurunuz.



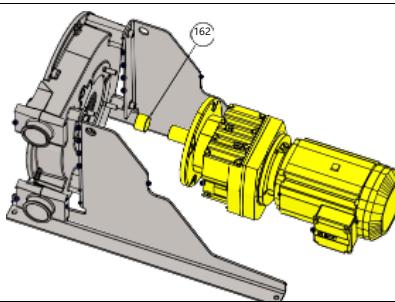
Şekil 3.6.13
Tam rotor düzeneğini pompadan çıkarınız.



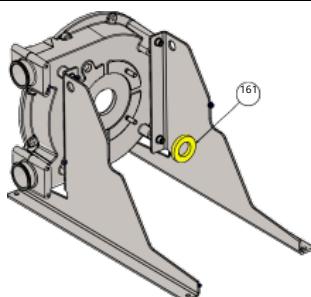
Şekil 3.6.14
Pabuç montaj civatalarını [901] gevşeterek pullarla [902] birlikte çıkarınız. Pabuçları [92], pabuç merkezleme pimlerini [93] ve şimleri [91] çıkarınız.



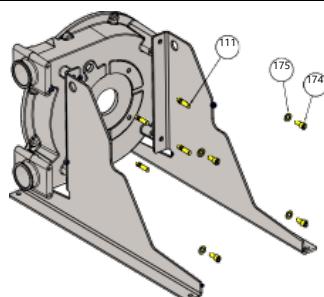
Şekil 3.6.15
Redüktörlü motor montaj somunu [113] gevşetiniz.



Şekil 3.6.16
Redüktörlü motoru salmastra halkasıyla [162] birlikte çıkarınız.

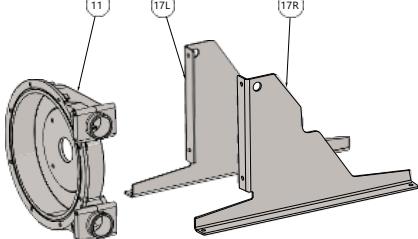


Şekil 3.6.17
Şaft salmastrasını [161] çıkarınız.



Şekil 3.6.18
Redüktörlü motor montaj saplama civatasını [111] gevşetiniz. Muhafaza montaj civatalarını [174] gevşeterek pullarla [175] birlikte çıkarınız.

3. BAKIM

	
Şekil 3.6.19 Bu aşamada pompa tamamen parçalarına ayrılmıştır. Tüm bileşenleri yıpranma veya hasara karşı kontrol ederek gerekliyse değiştiriniz.	

3.7.3. Deneme çalıştırması



Pompada kaçak olması veya hatalı pompa montajı nedeniyle pompanın çalışmaması halinde sıvinin ziyan olmaması için pompayı sisteme monte etmeden önce deneme çalıştırması yapmanız önerilmektedir.

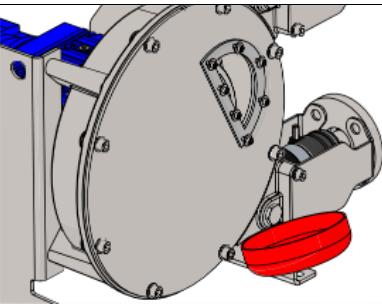
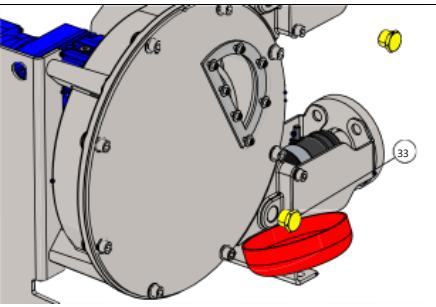
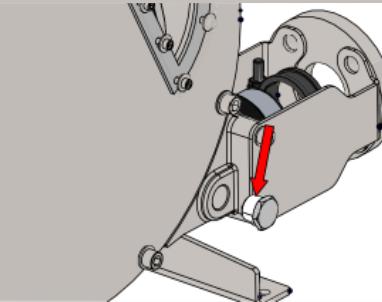
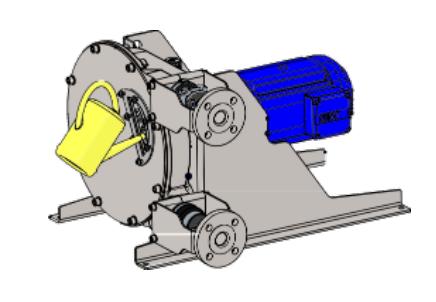
Pompayı iki hafta çalıştırdıktan sonra somunları uygun tork ile yeniden sıkınız.

3. BAKIM

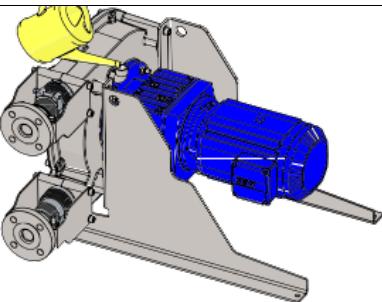
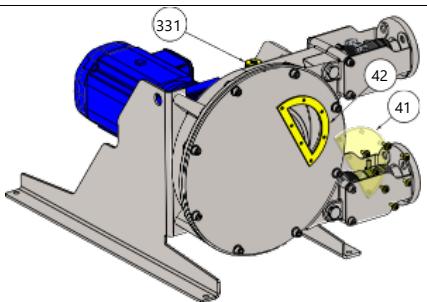
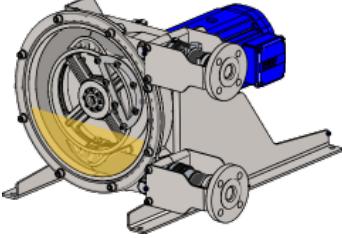
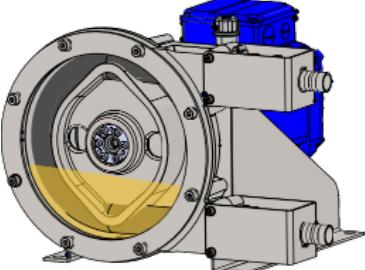
3.8. Yağlayıcı boşaltma ve doldurma prosedürü

Pompa içindeki yağlayıcının kalitesi zamanla kötüleşir. Yağlayıcı, hortum iki kez değiştirildikten sonra veya pompa 5000 saat çalıştırıldıktan sonra (hangisi daha önce gelirse) değiştirilmelidir. Ayrıca, yağlayıcı her kontamine olduğunda, ör. hortum yırtılması meydana geldiğinde, değiştirilmelidir.

NOT! Bu prosedüre bölüm 3. Bakım başındaki talimatlar ile bölüm 1.8. Sağlık ve güvenlik altındaki tüm güvenlik talimatları hakkında bilgi sahibi olduktan sonra başlayınız.

	
<p>Şekil 3.7.1</p> <p>Tahliye tapası altına damlama tavası koyunuz. NOT! Damlama tavasının pompa içindeki yağlayıcının tamamını alabilecek büyülükte olduğundan emin olunuz (daha fazla bilgi için bkz. bölüm 5.2. Teknik veriler).</p>	<p>Şekil 3.7.2</p> <p>Tapayı [33] gevşeterek pompa içindeki yağlayıcıyı boşaltıniz.</p> <p>NOT! Pompa, manifoldlar yukarı bakarak yönlendirilmişse boşaltma işlemi muhafaza dibinde [11] yer alan birkaç muhafaza vidası [141] gevsetildiğinde başlayacaktır.</p>
	
<p>Şekil 3.7.3</p> <p>Tahliye tapasını [33] tekrar pompa muhafazasına [11] vidalayınız. Bağlantı sızdırmazlığı için PTFE bant uygulayınız.</p>	<p>Şekil 3.7.4a</p> <p>Pompayı yağlayıcıyla doldurmak için kontrol penceresi montaj vidalarını [411] ve pullarını [412] gevşeterek kontrol penceresini [41] ve contayı [42] çıkarınız.</p>

3. BAKIM

	
Şekil 3.7.4b Pompaya yağlayıcıyı ayrıca pompanın üstünde bulunan havalandırma tapasından [311] doğrudan doldurabilirsiniz.	Şekil 3.7.5 Kontrol penceresi contasının [42] durumunu kontrol ederek kontrol penceresini [41] tekrar monte ediniz veya havalandırma tapasını [311] sıkınız.
	
<p>3.7.6 Pompa muhafazasını [11] uygun miktarda yağlayıcıyla doldurunuz (daha fazla bilgi için bkz. bölüm 5.2. <i>Teknik veriler</i>). Pompa içindeki uygun yağlayıcı seviyesi:</p> <ul style="list-style-type: none">➢ PT5 – PT20 için şaftin altında;➢ PT25 – PT80 için kontrol penceresi alt kenarının altında.	

3. BAKIM

3.9. Hortum temizleme

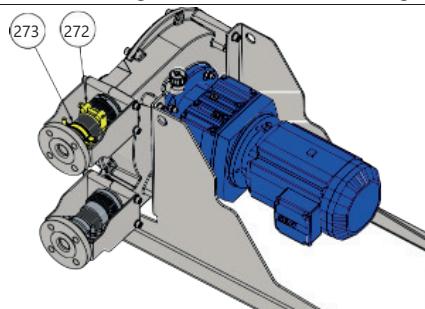
Hortumu sökmeden yerinde temizleyebilirsiniz. Hortumu temizlemek için su veya hortum malzemesine uygun başka bir temizlik maddesi kullanabilirsiniz. Kimyasal uyumluluğun yanı sıra kullanılan hortum için izin verilen sıcaklık değerini de kontrol ediniz.

3.10. Hortum değiştirme

Hortumu pompa tamamen sökmeden değiştirebilirsiniz. Bu işleme başlamadan önce pompadaki yağlayıcını bölüm 3.8 *Yağlayıcı boşaltma ve doldurma prosedürü* altında gösterilen prosedüre göre boşaltın.

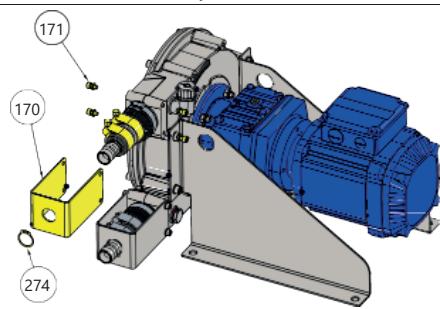
Pompanın kapalı kalarak maliyeti artırmasını önlemek amacıyla önleyici bakım olarak ilk hortumun ömrünün yaklaşık %90'ı dolduktan sonra hortumun muayene edilmesi önerilmektedir.

NOT! Bu prosedüre bölüm 3. *Bakım* başındaki talimatlar ile bölüm 1.8. *Sağlık ve güvenlik* altındaki tüm güvenlik talimatları hakkında bilgi sahibi olduktan sonra başlayınız.



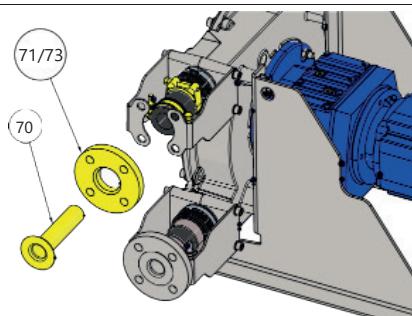
Şekil 3.9.1a PT25 – PT80

Pompa emiş tarafındaki kelepçe bantlarını [272], [273] gevşetiniz.



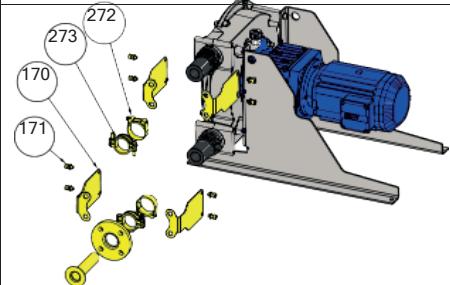
Şekil 3.9.1b PT5 – PT20

Halka segmanı [274] çıkarınız. Braket civatalarını [171] gevseterek braketleri [170] çıkarınız.



Şekil 3.9.2

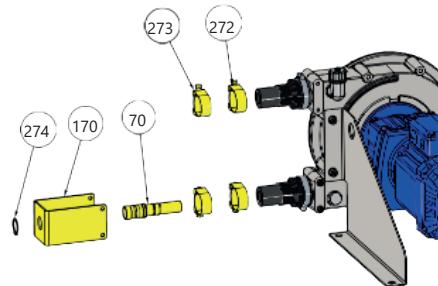
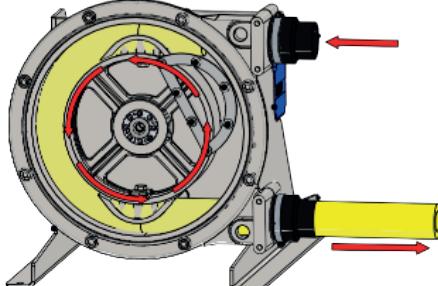
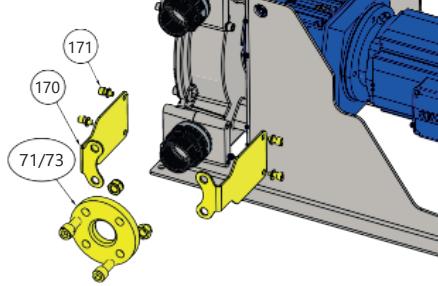
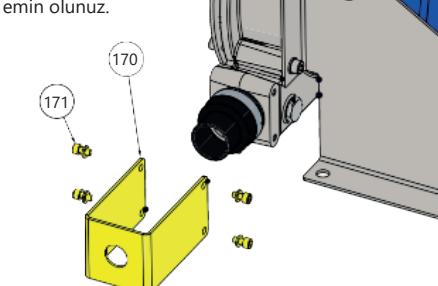
İnserti [70] ve varsa flanş halkasını [71/73] çıkarınız.



Şekil 3.9.3a PT25 – PT80

Pompa desaj tarafi için 3.9.1a ve 3.9.2 adımlarını uygulayınız. Ayrıca, braket civatalarını [171] gevseterek braketleri [170] çıkarınız. Kelepçe bantlarını [272], [273] çıkarınız.

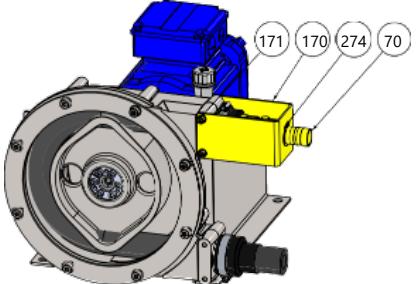
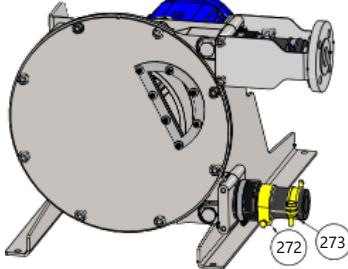
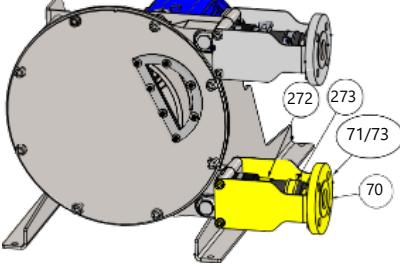
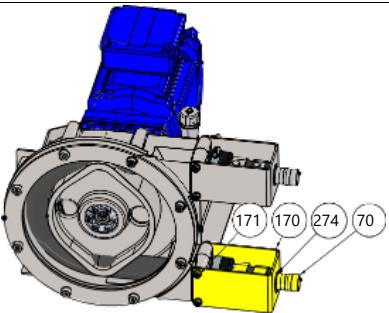
3. BAKIM

 <p>Şekil 3.9.3b PT5 – PT20 Pompa deşarj tarafı için 3.9.1b ve 3.9.2 adımlarını uygulayınız. Ayrıca, kelepçe bantlarını [272], [273] çıkarınız.</p>	 <p>Şekil 3.9.4 Hortumu pompa deşarj tarafından çıkarmak için motoru kısa ateşlemelerle (jog run) çalıştırıp durdurunuz. NOT! Hortum muhafazadan yüksek hızda çıkararak operatörün ciddi bir biçimde yaralanmasına yol açabileceğinden bu işlem sırasında pompa bağlantılarının önünde hiç kimsenin olmadığından emin olunuz.</p>
 <p>Şekil 3.9.5a PT25 – PT80 Flanş halkasını [71/73] pompa deşarj tarafındaki iki civatayı kullanarak ön monte ediniz.</p>	 <p>Şekil 3.9.5b PT5 – PT20 Braketi [170] pompa deşarj tarafına ön monte ediniz.</p>

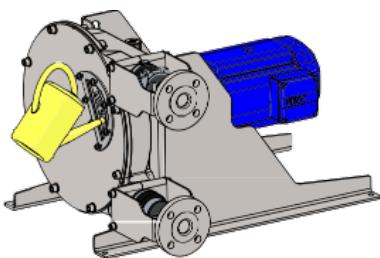
3. BAKIM

<p>Şekil 3.9.6 Montaj öncesinde yeni hortumu [15] derinlemesine temizleyiniz. Hortumu [15] ve pabuç kapağı [270] içini az miktarda Tapflo yağlayıcıyla yağlayıniz.</p>	<p>Şekil 3.9.7 Hortumu [15] pompa emiş girişine elinizle takınız.</p>
<p>Şekil 3.9.8 Hortumu takarken motoru kısa ateşlemelerle (jog run) çalıştırınız. Pabuçlar [92] / rotor [90] hortumu pompa içinden emiş girişine yönlendirecektir.</p>	<p>Şekil 3.9.9 Hortumu [15] deşarj flanş halkasına [71/73] yönlediriniz.</p>
<p>Şekil 3.9.10 Kelepçe bantlarını [272], [273] pompa emiş tarafına takınız. Deşarj tarafındaki flanş halkasını ve braketleri demonte ediniz.</p>	<p>Şekil 3.9.11a PT25-PT80 Braketleri [170] monte ediniz. Inserti [70] flanş halkasıyla [71/73] hortum içine monte ederek kelepçe bantlarını [272], [273] sıkınız. NOT! Hortumun kolay girmesini sağlamak için Tapflo yağlayıcı kullanabilirsiniz.</p>

3. BAKIM

	
<p>Şekil 3.9.11b PT5-PT20</p> <p>Emi tarafı kelepçe bantlarını [272], [273] hortuma yerleştiriniz. Inserti [70] hortum içine monte ediniz. Braketi [170] montaj civatalarıyla [171] sabitleyerek inserti halka segmanla [274] engelleyiniz. Kelepçe bantlarını sıkınız.</p> <p>NOT! Hortumun kolay girmesini sağlamak için Tapflo yağlayıcı kullanabilirsiniz.</p>	<p>Şekil 3.9.12</p> <p>Kelepçe bantlarını [272], [273] pompa deşarj tarafına yerleştiriniz.</p>
	
<p>Şekil 3.9.13a PT25 – PT80</p> <p>Braketleri [170] monte ediniz. Inserti [70] hortum içine monte ederek kelepçe bantlarını [272], [273] sıkınız.</p> <p>NOT! Hortumun kolay girmesini sağlamak için Tapflo yağlayıcı kullanabilirsiniz.</p>	<p>Şekil 3.9.13b PT5 – PT20</p> <p>Deşarj tarafı kelepçe bantlarını [272], [273] hortuma yerleştiriniz. Inserti [70] hortum içine monte ediniz. Braketi [170] montaj civatalarıyla [171] sabitleyerek inserti halka segmanla [274] engelleyiniz. Kelepçe bantlarını sıkınız.</p> <p>NOT! Hortumun kolay girmesini sağlamak için Tapflo yağlayıcı kullanabilirsiniz.</p>

3. BAKIM



Şekil 3.9.14

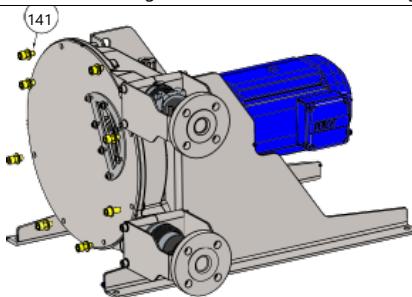
Pompayı yağlayıcıyla doldurunuz – bkz. bölüm 3.8.
Yağlayıcı boşaltma ve doldurma prosedürü.

Bu aşamada hortum tekrar monte edilmiştir. Pompayı başlatmadan önce emiş ve deşarj valflerini açığınızdan emin olunuz. Motorun dönüş yönünü kontrol ediniz. Pompa muhafazasında yağlayıcı kaçağı olup olmadığını kontrol ediniz.

3.11. Pompa muhafaza temizleme prosedürü

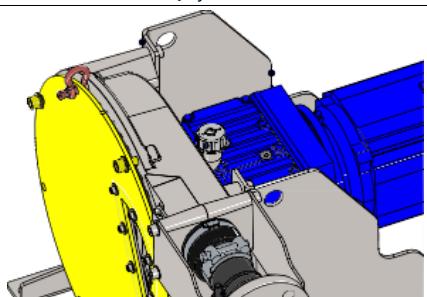
Hortumda yırtılma meydana geldiğinde pompa muhafazası ve pompa içindeki yağlayıcı kontamine olacaktır. Bu tür durumlarda pompa muhafazasının temizlenmesi zorunludur.

NOT! Bu prosedüre bölüm 3. Bakım başındaki talimatlar ile bölüm 1.8. Sağlık ve güvenlik altındaki tüm güvenlik talimatları hakkında bilgi sahibi olduktan sonra başlayınız.



Şekil 3.10.1

Ön kapak montaj civatalarını [141] iki tanesi pompanın kazara düşmesini önlemek için kısmen sıkılık bırakarak gevsetiniz.



Şekil 3.10.2

Ön kapağı [12] hafifçe geri çekerek üst civata deliklerinden birine kelepçe takınız.

NOT! PT80 – PT125 pompalarda ön kapak üzerinde sabit kaldırma mapası bulunmaktadır.

3. BAKIM

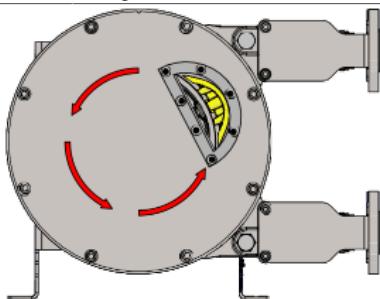
<p>42 18</p>	<p>90 92</p>
<p>Şekil 3.10.3 Muhabaza contası [18] ve kontrol penceresi contasının [42] durumlarını kontrol ediniz. Gerekliyse değiştiriniz.</p>	<p>Şekil 3.10.4 Rotor [90] / pabuç [92] durumlarını kontrol ediniz, gerekliyse değiştiriniz.</p>
<p>Şekil 3.10.5 Şaft salmastrası [161] ve salmastra halkası [162] durumlarını kontrol ediniz, gerekliyse değiştiriniz.</p>	<p>Şekil 3.10.6 Muhabazayı suyla yıkayarak muhabaza içinde kalan artıkları temizleyiniz.</p>
<p>Şekil 3.10.7 Pompa muhabazası iyice kuruttuktan sonra pompa kapağını tekrar yerine takınız.</p>	

3. BAKIM

3.12. Pabuçlara şim takma – PT25 – PT80

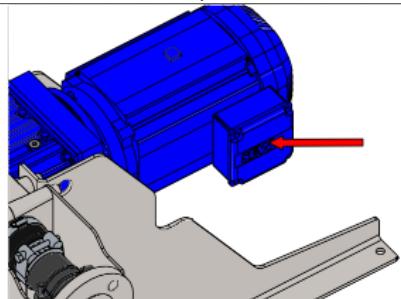
Pompa çalışırken hortum yıpranmaya başladıkça hortum içinde kaçaklar meydana gelebilecektir. Bunu önlemek için hortumun daha fazla sıkılmasını sağlamak amacıyla pabuçlar altına ek şimler eklenebilecektir. Hortum içi kaçaklar hortumun ömrünü kısaltarak pompa akışı etkileyebileceğinden bu önemli bir işlemdir. Pabuçlara şim takma pompa dönüş hızı, dışarıj basıncı ve sıvı viskozitesine bağlı olarak değişmektedir. Bu işlem pompa tamamen sökülmeden yapılabilecektir.

NOT! Bu prosedüre bölüm 3. Bakım başındaki talimatlar ile bölüm 1.8. Sağlık ve güvenlik altındaki tüm güvenlik talimatları hakkında bilgi sahibi olduktan sonra başlayınız.



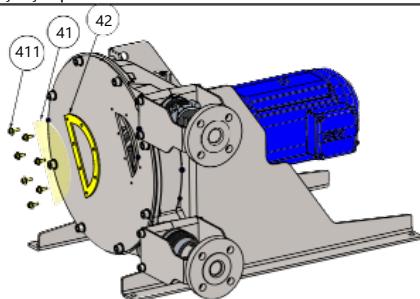
Şekil 3.11.1

Pabucu [92] kontrol penceresi [41] önüne getirmek için motoru kısa ateşlemelerle (jog run) tekrar tekrar çalıştırıp durdurunuz.



Şekil 3.11.2

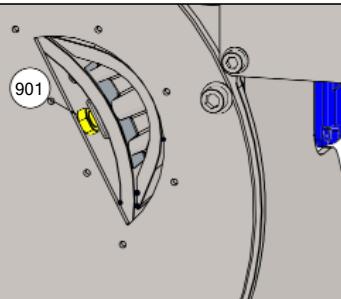
Motoru güç kaynağından ayırınız.



Şekil 3.11.3

Kontrol penceresi civatalarını [411] gevşeterek kontrol penceresini [41] contayla [42] birlikte çıkarınız.

NOT! Contanın durumunu kontrol ederek gerekliye deşifiriniz.



Şekil 3.11.4

Pabuc montaj civatasını [901] hafifçe gevşetiniz.

3. BAKIM

<p>Şekil 3.11.5 Pabucu [92] hafifçe rotordan [90] kaldırınız.</p>	<p>Şekil 3.11.6 Bu pozisyonda şimleri [91] pabuç [92] altından yerleştirebilir veya çekerelirsınız. NOT! Daha fazla bilgi için bkz. bölüm 5.3. <i>Şim takma tablosu</i>.</p>
<p>Şekil 3.11.7 Pabuç montaj civatalarını [901] uygun torklar tekrar sıkınız.</p>	<p>Şekil 3.11.8 Kontrol penceresini [41] contayla [42] birlikte yeniden monte ediniz.</p>
	<p>3.11.10 Motoru güç kaynağından ayırarak 3.11.3 – 3.11.8 arası işlemleri diğer pabuç üzerinde uygulayınız. NOT! Her iki pabuçta daima aynı sayıda şim takılı olmalıdır.</p>
<p>Şekil 3.11.9 Motoru güçe yeniden bağlayarak diğer pabuç kontrol penceresinin önüne gelene kadar jog run uygulayınız.</p>	

4. YEDEK PARÇALAR

4. YEDEK PARÇALAR

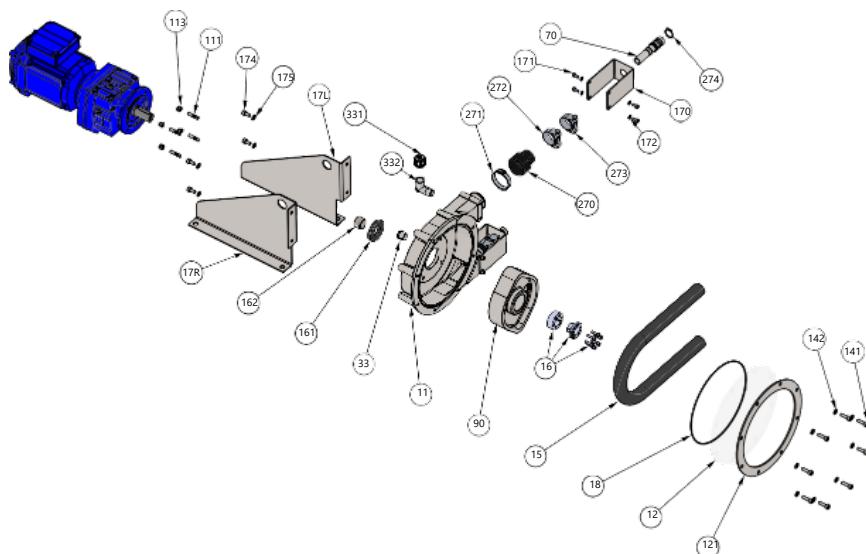
Tam parça numarası üç bölümünden oluşmaktadır: pompa tipi (PT pompalar için 15; PTL için 16), pompa ebadı (ör. 017, 045) ve çizimdeki numaraya denk gelen parça pozisyonu ör. **15-xxx-18**:

xxx – pompa ebadı

18 – parça pozisyonu

NOT! Yalnızca orijinal Tapflo yedek parçalar kullanınız. Yan sanayi parçaların kullanılması hatalı çalışma riskine yol açabilecek, arıza olasılığını artıracak ve garanti koşullarının geçersiz olmasına yol açacaktır.

4.1. Parça yerlesim şeması PT5 – PT20



4.2. Yedek parça listesi PT5 – PT20

No.	Mik.	Açıklama	Malzem e
11	1	Pompa muhafaza	Nodüler dökme demir
111	4	Redüktörlü motor montaj saplama civatası	A2-70
113	4	Redüktörlü motor montaj somunu	A4
12	1	Ön kapak	Polikarbonat
121	1	Ön kapak takviye flanşı	Galvanizli çelik
141	4/8 ¹⁾	Ön kapak montaj civatası	A4-70
142	4/8 ¹⁾	Ön kapak montaj pulu	A4-70
15	1	Hortum	NR, NBR, EPDM
16	1	Kelepçe seti	Çelik, dökme demir
161	1	Şaft salmastrası	NBR, EPDM

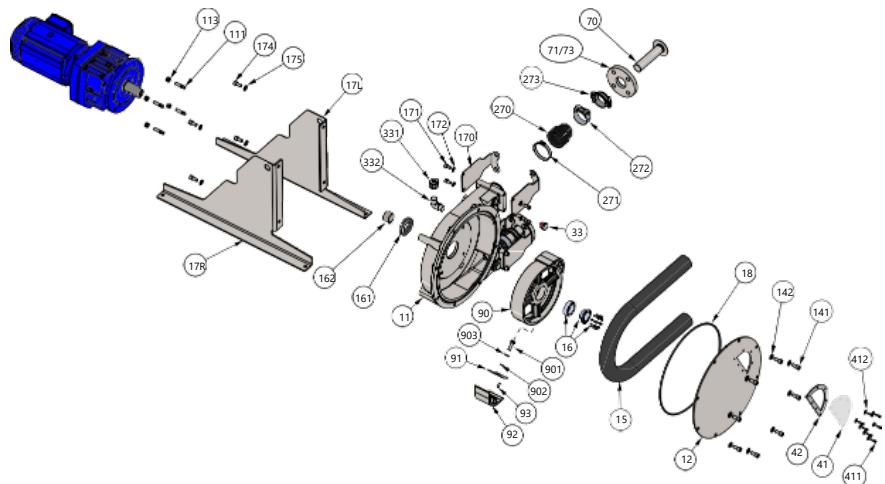
4. YEDEK PARÇALAR

162	1	Salmasta halkası	1.7035 çelik
16S	1	Tam kelepçe seti (16+161+162)	Çeşitli
17L	1	Pompa ayağı - sol	Galvanizli çelik, AISI 340L
17R	1	Pompa ayağı - sağ	Galvanizli çelik, AISI 340L
170	2	Bağlanti braketi	Galvanizli çelik, AISI 304L
171	8	Bağlanti braketin civatası	A4-70
172	8	Bağlanti braketi pulu	A4-70
174	4	Muhafaza montaj civatası	A4-70
175	4	Muhafaza montaj pulu	A4-70
18	1	Muhafaza contası	NBR, EPDM
270	2	Pabuç kapağı	EPDM, NBR
271	2	Kelepçe bandı büyük - muhafaza	AISI 304
272	2	Kelepçe bandı küçük - pabuç kapağı	AISI 316
273	2	Kelepçe bandı küçük - hortum	AISI 316
274	2	Halka segman	Çinko kaplı çelik
33	2/1 ³⁾	Tahliye tapası	AISI 316L
331 ²⁾	1	Havalandırma tapası	PA/NBR/AISI304
332 ²⁾	1	Havalandırma tapası dirseği	AISI 316L
70	2	İnsert	AISI 316L, PP-H
90	1	Rotor	Nodüler dökme demir / Alüminyum

- 1) PT5-PT10 için **4** / PT15-PT20 için **8**
- 2) Yalnızca PT15-PT20 için
- 3) PT5-10 için **2** / PT15-20 için **1**

4. YEDEK PARÇALAR

4.3. Parça yerlesim şeması PT25 – PT40



İnteraktif parça yerlesim şeması için [TIKLAYINIZ](#)

4.4. Yedek parça listesi PT25 – PT40

No.	Mik.	Açıklama	Malzem e
11	1	Pompa muhafaza	Nodüler dökme demir
111	4	Redüktörlü motor montaj saplama civatası	A2-70 / Çinko kaplı çelik
113	4	Redüktörlü motor montaj somunu	A4
12	1	Ön kapak	Galvanizli çelik
141	8	Ön kapak montaj civatası	A4-70
142	8	Ön kapak montaj pulu	A4-70
15	1	Hortum	NR, NBR, EPDM
16	1	Kelepçe seti	Çelik, dökme demir
161	1	Şaft salmastrası	NBR, EPDM
162	1	Salmastra halkası	1.7035 çelik
16S	1	Tam kelepçe seti (16+161+162)	Çeşitli
17L	1	Pompa ayağı – sol	Galvanizli çelik, AISI 340L
17R	1	Pompa ayağı – sağ	Galvanizli çelik, AISI 340L
170	4	Bağlantı braketı	Galvanizli çelik, AISI 304L
171	8	Bağlantı braketı civatası	A4-70
172	8	Bağlantı braketı pulu	A4-70
174	4	Muhafaza montaj civatası	A4-70
175	4	Muhafaza montaj pulu	A4-70
18	1	Muhafaza salmastrası	EPDM, NBR
270	2	Pabuç kapağı	EPDM, NBR
271	2	Kelepçe bandı büyük – muhafaza	AISI 304
272	2	Kelepçe bandı küçük – hortum	AISI 316

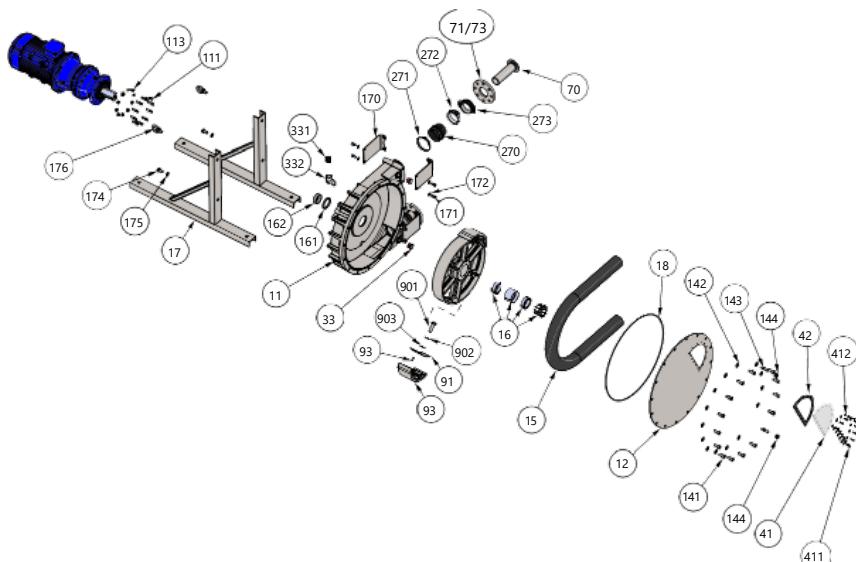
4. YEDEK PARÇALAR

273	2	2 parçalı hortum kelepçesi	Çinko kaplı çelik
33	3	Tahliye tapası	AISI 316L
331	1	Havalandırma tapası	PA/NBR/AISI304
332	1	Havalandırma tapası dirseği	AISI 316L
41	1	Kontrol penceseri	Polikarbonat
42	1	Kontrol penceseri contası	NBR
411	6/7 ¹⁾	Kontrol penceseri montaj civatası	A4-70
412	6/7 ¹⁾	Kontrol penceseri montaj pulu	A4-70
70	2	Flanş borusu / insert	AISI 316L, PP-H
71/73	2	Flanş ring ANSI / DIN	AISI 316L
90	1	Rotor	Nodüler dökme demir
91	8	Şim	AISI 304L
92	2	Pabuç	Nodüler dökme demir
93	2	Pabuç merkezleme pimi	A2
901	2	Pabuç montaj civatası	A4-70
902	2	Pabuç montaj yaylı rondela	A4-80
903	2	Pabuç montaj pulu	A4-70

1) PT25 için 6 / PT32-PT40 için 7

4. YEDEK PARÇALAR

4.5. Parça yerlesim şeması PTX40 – PT65



4.6. Yedek parça listesi PTX40 – PT65

No.	Mik.	Açıklama	Malzeme
11	1	Pompa muhafaza	Nodüler dökme demir
111	4/10 ²⁾	Redüktörlü motor montaj saplama civatası	A2-70 / Çinko kaplı çelik
113	4/10 ²⁾	Redüktörlü motor montaj somunu	A4
12	1	Ön kapak	Galvanizli çelik
141	10/14 ³⁾	Ön kapak montaj civatası	A4-70
142	10/14 ³⁾	Ön kapak montaj pulu	A4-70
143	2	Ön kapak saplama civata	Çinko kaplı çelik
144	2	Ön kapak saplama civata somunu	A4
15	1	Hortum	NR, NBR, EPDM
16	1	Kelepçe seti	Çelik, dökme demir
161	1	Şaft salmastrası	NBR, EPDM
162	1	Salmastra halkası	1.7035 çelik
165	1	Tam kelepçe seti (16+161+162)	Çeşitli
17	2	Pompa ayağı	Galvanizli çelik, AISI 340L
170	4	Bağlantı braketı	Galvanizli çelik, AISI 304L
171	8	Bağlantı braketı civatası	A4-70
172	8	Bağlantı braketı pulu	A4-70
174	2	Muhafaza montaj civatası	A4-70
175	2	Muhafaza montaj pulu	A4-70
176	2	Mapa	Çinko kaplı çelik
18	1	Muhafaza salmastrası	EPDM, NBR

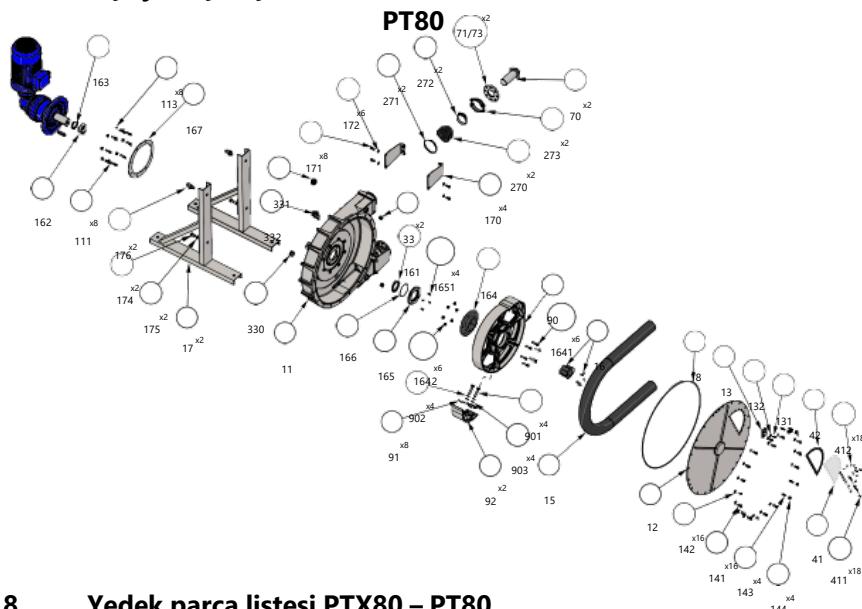
4. YEDEK PARÇALAR

270	2	Pabuç kapağı	EPDM, NBR
271	2	Kelepçe bandı büyük - muhafaza	AISI 304
272	2	Kelepçe bandı küçük - hortum	AISI 316
273	2	2 parçalı hortum kelepçesi	Çinko kaplı çelik
33	3	Tahliye tapası	AISI 316L
331	1	Havalandırma tapası	PA/NBR/AISI304
332	1	Havalandırma tapası dirseği	AISI 316L
41	1	Kontrol penceresi	Polikarbonat
42	1	Kontrol penceresi contası	NBR
411	10/15 ¹⁾	Kontrol penceresi montaj civatası	A4-70
412	10/15 ¹⁾	Kontrol penceresi montaj pulu	A4-70
70	2	Flanş borusu / insert	AISI 316L, PP-H
71/73	2	Flanş ring ANSI / DIN	AISI 316L
90	1	Rotor	Nodüler dökme demir
91	8	Şim	AISI 304L
92	2	Pabuç	Nodüler dökme demir
93	2	Pabuç merkezleme pimi	A2
901	2	Pabuç montaj civatası	A4-70
902	2	Pabuç montaj yaylı rondela	A4-80
903	2	Pabuç montaj pulu	A4-70

- 1) PTX40 için **10** / PT50-PT65 için **15**
- 2) PTX40 için **4** / PT50-PT65 için **10**
- 3) PTX40 için **10** / PT50-PT65 için **14**

4. YEDEK PARÇALAR

4.7. Parça yerlesim şeması PTX80 –



4.8. Yedek parça listesi PTX80 – PT80

No.	Mik.	Açıklama	Malzeme
11	1	Pompa muhafaza	Nodüler dökme demir
111	8	Redüktörlü motor montaj saplama civatası	Çinko kaplı çelik
113	8	Redüktörlü motor montaj somunu M16	A4
12	1	Ön kapak	Galvanizli çelik
13	1 ²⁾	Lifting ring	Galvanizli çelik
131	2 ²⁾	Lifting ring montaj civataları	A4-70
132	2 ²⁾	Lifting ring montaj pulları	A4-70
141	16	Ön kapak montaj civatası M16x35	A4-70
142	16	Ön kapak montaj pulu M16	A4-70
143	4	Ön kapak saplama civata M16x30	Çinko kaplı çelik
144	4	Ön kapak saplama civata somunu M16	A4
15	1	Hortum	NR, NBR, EPDM
16	1	Konik burç	Çelik, dökme demir
161	1	Şaft salmastrası	NBR, EPDM
162	1	Salmastastra halkası	1.7035 çelik
163	1	Ara halka	1.7035 çelik
164	1	Konik burç flanşı	Dökme demir
1641	6	Konik burç flanşı montaj civataları	Çinko kaplı çelik
1642	6	Konik burç flanşı montaj somunu M16	A4
165	1	Salmastastra flanşı	Çelik
1651	4	Salmastastra flanşı montaj vidası M10x16	A4-70

4. YEDEK PARÇALAR

166	1	Salmastra flanş O-halkası	NBR
167	1 ²⁾	Merkezleme flanşı	Çelik
17	2	Pompa ayağı	Galvanizli çelik, AISI 340L
170	4	Bağlantı braketi	Galvanizli çelik, AISI 304L
171	8	Bağlantı braketi civatası M12x20	A4-70
172	8	Bağlantı braketi pulu M12	A4-70
174	2	Muhafaza montaj civatası M20x35	A4-70
175	2	Muhafaza montaj pulu	A4-70
176	2	Mapa	Çinko kaplı çelik
18	1	Muhafaza salmastrası	EPDM, NBR
270	2	Pabuç kapağı	EPDM, NBR
271	2	Kelepçe bandı büyük - muhafaza	AISI 304
272	2	Kelepçe bandı küçük - hortum	AISI 316
273	2	2 parçalı hortum kelepçesi	Çinko kaplı çelik
33	2	Tahliye tapası – küçük	AISI 316L
330	1	Tahliye tapası – büyük	AISI 316L
331	1	Havalandırma tapası	PA/NBR/AISI304
332	1	Havalandırma tapası dirseği	AISI 316L
41	1	Kontrol penceresi	Polikarbonat
42	1	Kontrol penceresi contası	NBR
411	18	Kontrol penceresi montaj civatası M6x20	A4-70
412	18	Kontrol penceresi montaj pulu	A4-70
70	2	Flanş borusu / insert	AISI 316L, PP-H
71/73	2	Flanş ring ANSI / DIN	AISI 316L
90	1	Rotor	Nodüler dökme demir
91	8	Şim	AISI 304L
92	2	Pabuç	Nodüler dökme demir
93	2 ³⁾	Pabuç merkezleme pimi	A2
901	2/4 ¹⁾	Pabuç montaj civatası M20x75	A4-70
902	2/4 ¹⁾	Pabuç montaj yaylı rondela M20	A4
903	2 ³⁾	Pabuç montaj pulu M20	Çinko kaplı çelik

1) PTX80 için **2** / PT80 için **4**

2) Yalnızca PT80 için

3) Yalnızca PTX80 için

4. YEDEK PARÇALAR

4.9. Stoklama önerisi

Normal çalışmada dahi bazı pompa parçaları yıpranacaktır. Yüksek maliyetli arızaları önlemek amacıyla stokta asgari olarak birkaç adet yedek parça tutmanız önerilmektedir:

No.	Açıklama	Mik.
15	Hortum	2-3*
161	Şaft salmastrası	1
18	Muhafaza salmastrası	1
42	Kontrol penceresi contası**	1
91	Şim**	8

* Uygulama şartlarına bağlı olarak stokta 2-3 hortum bulundurulması önerilir.

** Yalnızca PT25-PT80 için.

Tapflo PTL pompalar için ayrıca **1 yıllık yedek parça KİTLERİ** sunmaktadır:

- PT5 – PT20 pompalar için: **KIT PT5/10, KIT PT15, KIT PT20**

No.	Açıklama	Mik.
12	Ön kapak	1
16S	Tam kelepçe seti (16+161+162)	1
18	Muhafaza O-halkası	2
270	Pabuç kapağı	4
271	Kelepçe bandı büyük – muhafaza	4
272	Kelepçe bandı küçük - hortum/pabuç kapağı	4
273	Kelepçe bandı küçük - hortum/insert	4
274	Halka segman	4

- PT25 – PT65 pompalar için: **KIT PT25, KIT PT32/40, KIT PTX40, KIT PT50, KITPT65**

No.	Açıklama	Mik.
16S	Tam kelepçe seti (16+161+162)	1
18	Muhafaza O-halkası	2
41	Kontrol penceresi	2
42	Kontrol penceresi contası	2
91	Şim	2
270	Pabuç kapağı	4
271	Kelepçe bandı büyük – muhafaza	4
272	Kelepçe bandı küçük - hortum	4
273	2 parçalı hortum kelepçesi	4

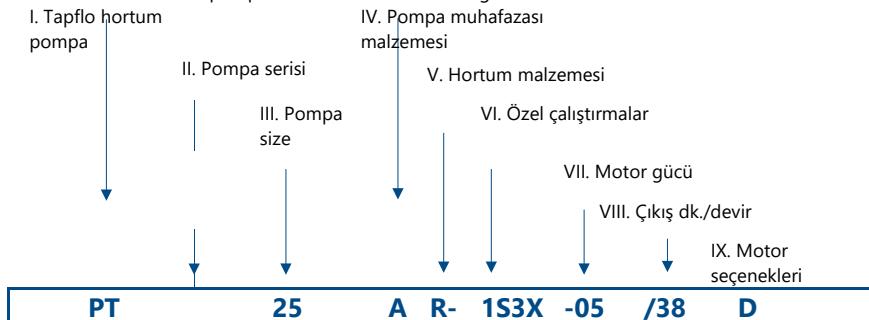
4.10. Parça siparişi verme

Tapflo pompalar için yedek parça siparişi verirken pompa muhafazasında yer alan **model numarası** ve **seri numarası** bilgilerini tarafımızla paylaşınız. Sonrasında her bir parça için yedek parça listesinde yer alan parça numarasını ve istediğiniz miktarı belirtmeniz yeterlidir.

4. YEDEK PARÇALAR

4.11. Pompa kodu

Pompa üzerinde ve bu kullanma kılavuzunun ön sayfasında yer alan model numarası pompa ebadı ve pompa malzemeleri hakkında bilgi vermektedir.



I. PT = Tapflo hortum pompa

5 = Diğer özel çalıştırımlar

II. Pompa serisi:

D = Dönüş yönü değiştirme anahtarı

boş = Yüksek Basınçlı pompalar

F = Modüler → pompa kafası yarı montelidir

D = Dubleks pompa – tek reduktörlü motoruyla 2
hortum kafası

H = Yatay pompa yönlemi

III. Pompa size = Hortum iç çapı

L = Hortum kaçak tespit sistemi

IV. Pompa muhafazası malzemesi:

MS = Redüktörlü motor destek şasisi

G = Nodüler Dökme Demir (standart)

PF = Boyalı şasi

V. Malzeme of

R = Devir sayacı

hortum: E =

T = 3-lobe rotor (standart on PTS)

EPDM

VA = Otomatik vakum sistemi

N = NBR (nitril kauçuk)

VV = Venturi vakum sistemi

R = NR (standart)

6 = Flanş braket seçenekleri

W = EPDM FDA

boş = Galvanizli çelik

S = NR FDA

S = AISI 316L paslanmaz çelik

F = NBR FDA

VII. Motor gücü

C = CSM

01 = 0.18 kW

75 = 7.5 kW

VI. Özel çalıştırımlar:

02 = 0.25 kW

90 = 9.0 kW

1 = Opsiyonel giriş/çıkış malzemesi

03 = 0.37 kW

110 = 11 kW

S = AISI 316L (standart)

05 = 0.55 kW

150 = 15 kW

T = PTFE

07 = 0.75 kW

185 = 18.5 kW

P = PE AST

11 = 1.1 kW

220 = 22 kW

L = PP

15 = 1.5 kW

300 = 30 kW

2 = Giriş/çıkış yönü (pompa baş tarafından bakıldığından)

22 = 2.2 kW

340 = 34 kW

L = Sol

30 = 3.0 kW

R = Sağ (standart)

40 = 4.0 kW

U = Yukarı

55 = 5.5 kW

D = Aşağı

VIII. Çıkış dk./devir

3 = Opsiyonel bağlantı türü

IX. Motor seçenekleri

A = ANSI/ASME B16.5 Class 150 Flanş

C = Harici soğutma fani

B = BSP erkek dişli

D = Frekans invertörü eklenimi

C = SMS 3017 kelepçe

A = Açı redüktörü

F = EN 1092-1 flanş (PT25-PT80 modelinde standart)

R = mekanik varyatör

H = Hortum rakoju (standart on PTS-20)

T = DIN 32676 kelepçe

5. VERİLER

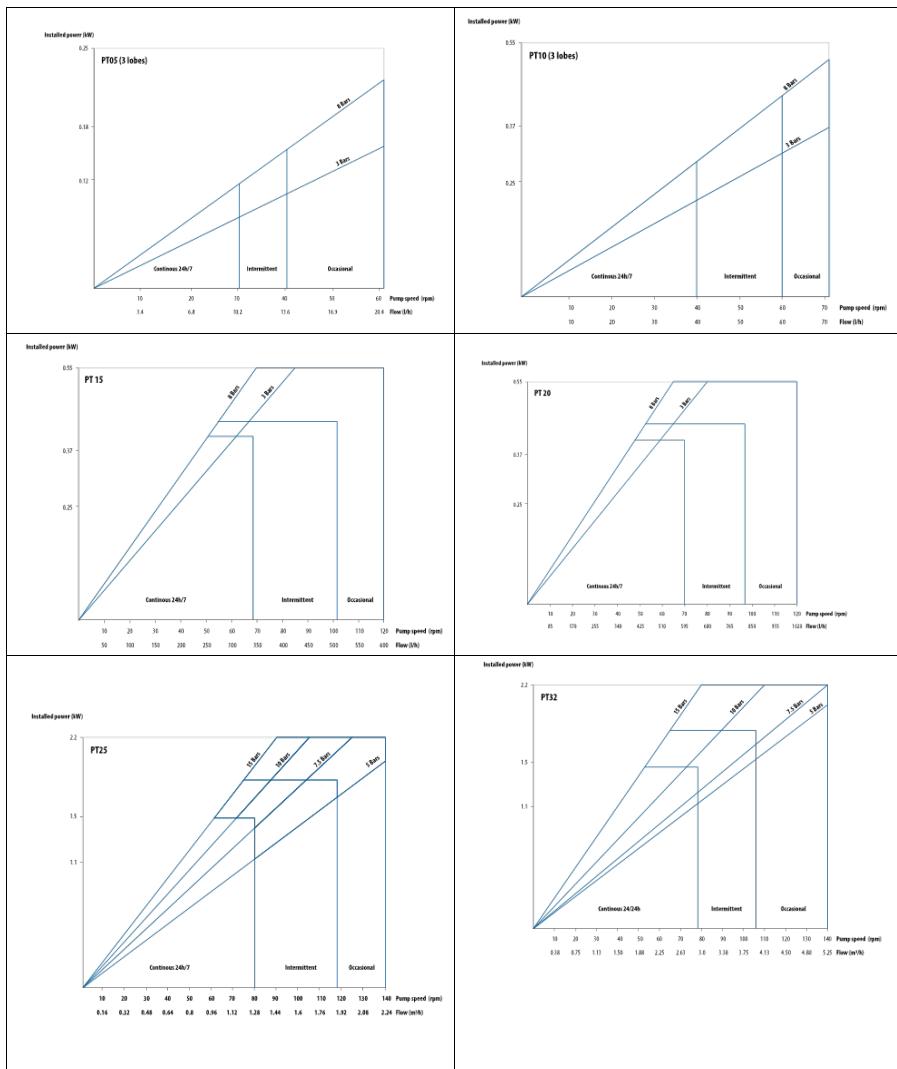
5. VERİLER

5.1. Kapasite eğrileri

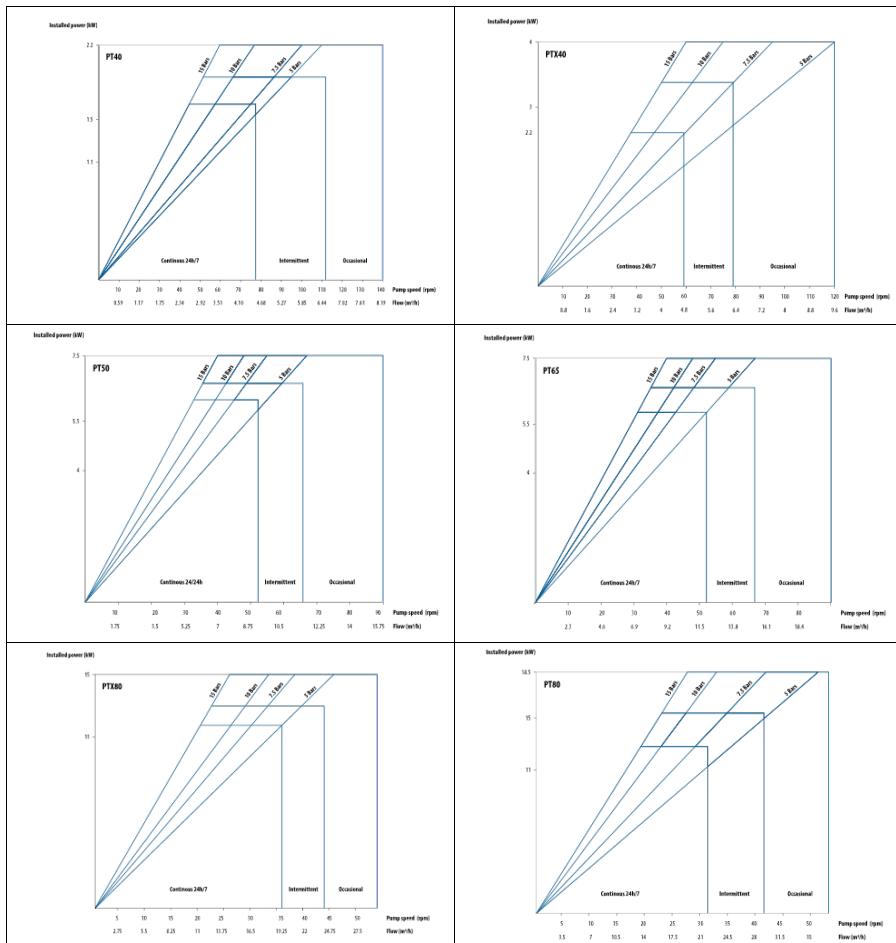
Performans eğrileri 20°C derecedeki su uyarincadır. Diğer şartlar performansta değişikliğe yol açabilecektir. Farklı viskozite ve emiş yüksekliklerinde kapasitenin nasıl değişeceğini için aşağıdaki eğrilere bakınız.

Fasılalı çalışma = 2 saat çalıştırınca sonra 1 saat duraklama.

Ara sıra çalışma = günde en fazla 1 saat.



5. VERİLER



5. VERİLER

5.2. Teknik veriler

TEKNİK VERİLER	POMPA TİPİ				
	PT5	PT10	PT15	PT20	PT25
Azami kapasite, 50 Hz [l/s] / [US GPM]	14.3 / 0.06	90 / 0.4	315 / 1.4	535 / 2.4	1000 / 4.4
Azami deşarj basıncı [bar] / [psi]	8 / 116	10 / 145	10 / 145	10 / 145	15 / 218
Azami emis yüksekliği [m] / [ft]	9 / 30	9 / 30	9 / 30	9 / 30	9 / 30
Azami pompa hızı [dk./devir @ 50 Hz]	42	60	63	63	61
Azami sıvı sıcaklığı* [°C] / [°F]	80 / 176	80 / 176	80 / 176	80 / 176	80 / 176
Ağırlık, en büyük reduktörlü motorla [kg] / [lb]	25 / 55	25 / 55	35 / 77	35 / 77	80 / 176
Yağlayıcı hacmi [l] / [ABD Galonu]	0.2 / 0.05	0.2 / 0.05	0.55 / 0.15	0.55 / 0.15	2 / 0.53

TEKNİK VERİLER	POMPA TİPİ				
	PT32	PT40	PTX40	PT50	PT65
Azami kapasite, 50 Hz [m ³ /s] / [US GPM]	2.3 / 10.1	3.6 / 15.9	5 / 22	10.3 / 45.4	13.6 / 60
Azami deşarj basıncı [bar] / [psi]	15 / 218	15 / 218	15 / 218	15 / 218	15 / 218
Azami emis yüksekliği, kuru [m] / [ft]	9 / 30	9 / 30	9 / 30	9 / 30	9 / 30
Azami pompa hızı [dk./devir @ 50 Hz]	61	61	63	59	59
Azami sıvı sıcaklığı* [°C] / [°F]	80 / 176	80 / 176	80 / 176	80 / 176	80 / 176
Ağırlık, en büyük reduktörlü motorla [kg] / [lb]	130 / 287	145 / 320	210 / 463	315 / 695	335 / 739
Yağlayıcı hacmi [l] / [ABD Galonu]	3 / 0.8	3 / 0.8	6 / 1.6	13 / 3.4	13 / 3.4

TEKNİK VERİLER	POMPA TİPİ	
	PTX80	PT80
Azami kapasite, 50 Hz [m ³ /s] / [US GPM]	20.9 / 92	18.9 / 83.2
Azami deşarj basıncı [bar] / [psi]	15 / 218	15 / 218
Azami emis yüksekliği, kuru [m] / [ft]	9 / 30	9 / 30
Azami pompa hızı [dk./devir @ 50 Hz]	38	27
Azami sıvı sıcaklığı* [°C] / [°F]	80 / 176	80 / 176
Ağırlık, en büyük reduktörlü motorla [kg] / [lb]	650 / 1433	930 / 2050
Yağlayıcı hacmi [l] / [ABD Galonu]	27 / 7.1	40 / 10.6

* Azami sıcaklık pompada kullanılan hortum malzemesine bağlıdır.

5. VERİLER

5.3. Şim takma tabloları

Yalnızca PT25 –PT80 ebat pompalar şimlerle donatılmıştır. Şim ayarlama prosedürü hakkında bilgi almak için bkz. bölüm 3.12. *Pabuç şak takma*.

Pompa içindeki her bir pabuç altında kullanılan şim miktarı hızlı, basınç veya sıvı sıcaklığı farklı faktörlere bağlıdır. Aşağıdaki şim takma kuralları hortumun hizmet ömrünün uzamasına imkân tanıyacaktır.

NOT! Pompalanan sıvı 60°C 'den sıcaksa aşağıdaki tabloyla kıyaslayarak bir adet şim çıkarınız.

NOT! Pompalanan sıvı viskozitesi 3.000 cP 'den fazlaysa veya yoğunluk 300 kg/m^3 'den fazlaysa aşağıdaki tabloyla kıyaslayarak bir adet şim çıkarınız.

NOT! Emiş yüksekliği 4 mWC 'den fazlaysa aşağıdaki tabloyla kıyaslayarak bir adet şim ekleyiniz.

NOT! Her iki pabuçta daima aynı sayıda şim takılı olmalıdır.

Basınç [bar] [psi]	POMPA TİPİ								Şim sayısı
	PT25	PT32	PT40	PTX40	PT50	PT65	PTX80	PT80	
Hız [dk./devir]									
$\Delta P < 5 \text{ (72.5)}$	0-40	0-45	0-40	0-55	0-30	0-30	0-25	0-20	0
	40-70	40-70	40-70	40-70	30-70	30-70	25-38	20-27	0
$5 \text{ (72.5)} \leq \Delta P < 7.5 \text{ (109)}$	0-40	0-40	0-40	0-55	0-30	0-30	0-25	0-20	2
	40-70	40-70	40-70	40-70	30-65	30-55	25-38	20-27	1
$7.5 \text{ (109)} \leq \Delta P < 10 \text{ (145)}$	0-40	0-40	0-40	0-55	0-30	0-30	0-25	0-20	3
	40-70	40-70	40-70	40-70	30-50	30-47.5	25-38	20-27	2
$10 \text{ (145)} \leq \Delta P \leq 15 \text{ (217.5)}$	0-40	0-40	0-40	0-55	0-30	0-30	0-25	0-20	4
	40-70	40-70	40-70	40-60	30-42	30-40	25-31	20-27	3

ΔP = diferansiyel basınç

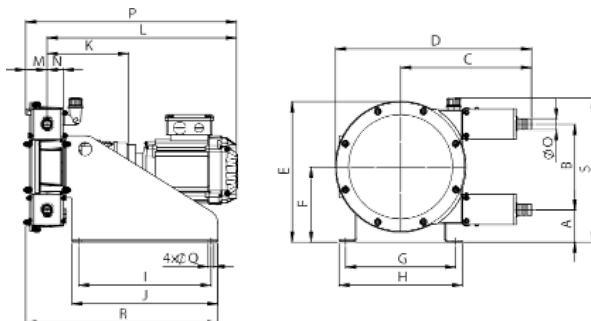
5.4. Boyutlar

Boyutlar mm olarak verilmiştir (aksi belirtilmemiş) **Boyutlar inç olarak verilmiştir (aksi belirtilmemiş)**

Yalnızca genel boyutlardır, detaylı çizimler için tarafımıza başvurunuz. Haber vermeden değişiklik yapılabılır.

5. VERİLER

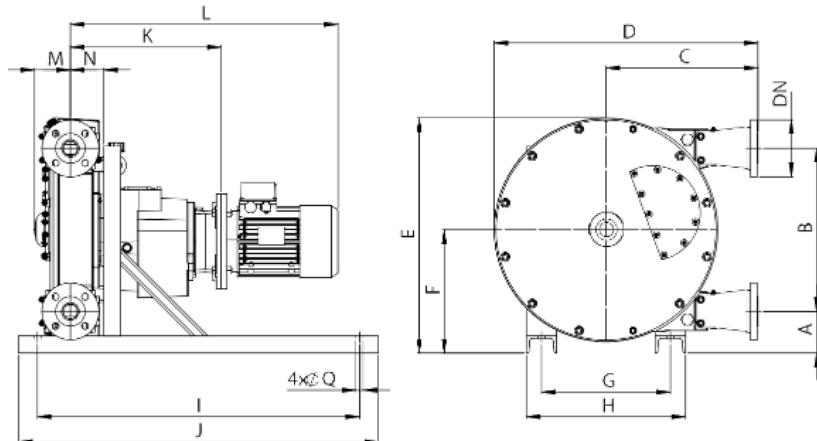
5.4.1. PT5 – PT20



	POMPA EBADI			
	PT5	PT10	PT15	PT20
A	152	152	73	73
	5.98	5.98	2.87	2.87
B	115	115	193	193
	4.53	4.53	7.60	7.60
C	226	226	296	296
	8.90	8.90	11.65	11.65
D	323.5	323.5	443.5	443.5
	12.74	12.74	17.46	17.46
E	195	195	317	317
	7.68	7.68	12.48	12.48
F	160	160	169	169
	6.30	6.30	6.65	6.65
G	220	220	249.5	249.5
	8.66	8.66	9.82	9.82
H	240	240	279.5	279.5
	9.45	9.45	11.00	11.00
I	260	260	300	300
	10.24	10.24	11.81	11.81
J	280	280	330	330
	11.02	11.02	12.99	12.99
K	183.5	183.5	184	184
	7.22	7.22	7.24	7.24
L	396	428	487	429
	15.59	16.85	19.17	16.89
M	45	45	48	48
	1.77	1.77	1.89	1.89
N	34.5	34.5	36	36
	1.36	1.36	1.42	1.42
ØO	Ø16	Ø16	Ø20	Ø25
	0.63	0.63	0.79	0.98
P	441	473	477	477
	17.36	18.62	18.78	18.78
ØQ	4 x Ø9	4 x Ø9	4 x Ø13	4 x Ø13
	4 x 0.35	4 x 0.35	4 x 0.51	4 x 0.51
R	380	380	435	435
	14.96	14.96	17.13	17.13
S	261	261	325	325
	10.28	10.28	12.80	12.80

5. VERİLER

5.4.2. PT25 – PT80

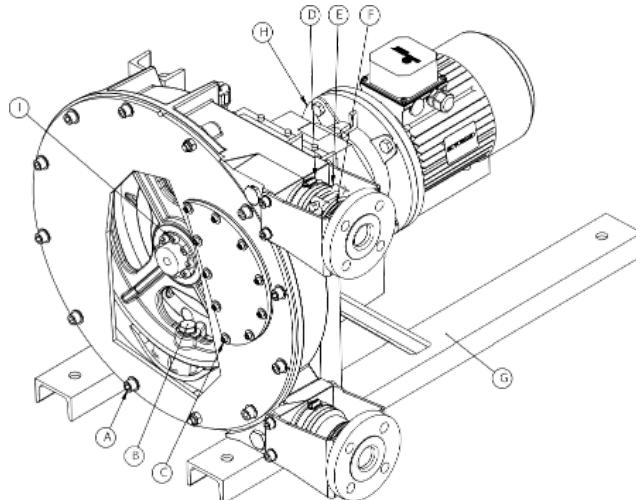


	POMPA EBADI							
	PT25	PT32	PT40	PTX40	PT50	PT65	PTX80	PT80
A	94	121	121	110	165	165	170	267
B	3.70	4.76	4.76	4.33	6.50	6.50	6.69	10.51
C	262	330	330	430	554	554	746	876
D	10.31	12.99	12.99	16.93	21.81	21.81	29.37	34.49
E	352	435.5	437.5	401	515	517	608	806.5
F	13.86	17.15	17.22	15.79	20.28	20.35	23.94	31.75
G	543	676.5	676.5	696	877.5	879.5	1088	1372.5
H	21.38	26.63	26.63	27.40	34.55	34.63	42.83	54.04
I	416	527	527	620	804	804	1023	1271
J	16.38	20.75	20.75	24.41	31.65	31.65	40.28	50.04
K	225	286	286	325	442	442	543	705
L	8.86	11.26	11.26	12.80	17.40	17.40	21.38	27.76
M	317	423.5	423.5	340	513	513	580	690
N	12.48	16.67	16.67	13.39	20.20	20.20	22.83	27.17
O	352	473.5	473.5	420	593	593	680	830
P	13.86	18.64	18.64	16.54	23.35	23.35	26.77	32.68
Q	520	770	770	850	950	950	1150	1050
R	20.47	30.31	30.31	33.46	37.40	37.40	45.28	41.34
S	560	800	800	950	1050	1050	1250	1150
T	22.05	31.50	31.50	37.40	41.34	41.34	49.21	45.28
U	261	273	273	398	382	382	537.5	?
V	10.28	10.75	10.75	15.67	15.04	15.04	21.16	#ARG!
W	616.5	621.5	621.5	706	805	805	1035	?
X	24.27	24.47	24.47	27.80	31.69	31.69	40.75	#ARG!
Y	64.5	88	88	95	102	102	112	144.5
Z	2.54	3.46	3.46	3.74	4.02	4.02	4.41	5.69
ØQ	4 x Ø13	4 x Ø13	4 x Ø13	4 x Ø19	4 x Ø19.5	4 x Ø19.5	4 x Ø19.5	4 x Ø27
DN	4 x 0.51	4 x 0.51	4 x 0.51	4 x 0.75	4 x 0.77	4 x 0.77	4 x 0.77	4 x 1.06
EN1092-1	DN25	DN32	DN40	DN40	DN50	DN65	DN80	DN80

5. VERİLER

5.5. Sıkma torkları

Tüm durdurmalar sonrasında, sıcaklık değişimleri faktör olduğunda veya taşıma ve pompa bakımı sonrasında sıkma torkları kontrol edilmelidir. Doğru çalışma ve güvenlik için tork değerleri önyeleyici bakım kapsamında sık sık kontrol edilmelidir (aralık önerileri için Tapflo ile iletişime geçiniz). Uygulamalar farklı olsa da genel kural olarak pompayı iki haftada bir tekrar sıkınız.

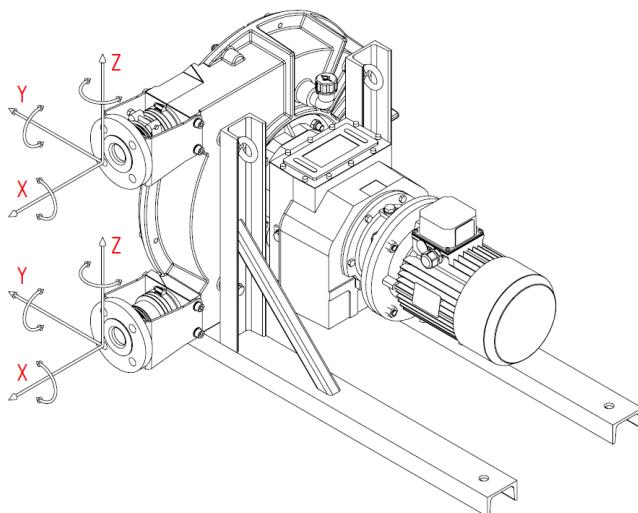


Kalem	Civata no.	Adı	TORK [Nm]						
			PT5-20	PT25	PT32-40	PTX40	PT50-65	PTX80	PT80
A	141	Ön kapak	3.3	7.8	27	27	65	65	65
B	901	Pabuç	-	46	79	79	402	402	402
C	411	Kontrol penceresi	-	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3
D	271	Kelepçe bandı büyük – muhafaza	4	4	4	4	4	4	4
E	272	Kelepçe bandı küçük – hortum	12	16	30	30	30	30	45
F	273	2 parçalı hortum kelepçesi	12	50	50	50	50	50	50
G	174	Muhafaza	8	15	27	27	65	127	127
H	113	Redüktörlü motor	34	67	116	116	116	291	291
I	16	Kelepçe seti	12	13	13	27	35	110	110

5. VERİLER

5.6. Manifoldlar üzerinde izin verilen yükler

Manifoldlar üzerinde etkisi olan aşağıdaki yük ve kuvvetleri aşmamanız önerilir.



Pompa ebadi	Yön	Yük [Nm]	Kuvvet [Nm]
PT5 – PT10	X	340	75
	Y	220	35
	Z	110	35
PT15 – PT20	X	190	25
	Y	90	25
	Z	60	10
PT25	X	320	25
	Y	70	30
	Z	50	10
PT32	X	740	110
	Y	190	165
	Z	520	40
PT40	X	290	60
	Y	100	40
	Z	230	20

Pompa ebadi	Yön	Yük [Nm]	Kuvvet [Nm]
PTX40	X	940	65
	Y	180	135
	Z	540	35
PT50	X	670	180
	Y	210	210
	Z	640	45
PT65	X	840	190
	Y	220	220
	Z	760	55
PTX80	X	890	120
	Y	210	155
	Z	170	60
PT80	X	1640	440
	Y	360	495
	Z	1110	105

6. GARANTİ

6. GARANTİ

6.1. Garanti formu

Şirket:			
Telefon:	Faks:		
Adres:			
Ülke:	İrtibat Kişişi:		
Eposta:			
Teslimat Tarihi:	Pompa montaj tarihi:		
Pompa türü:			
Seri Numarası (isim plakasına bkz. veya pompa muhafazasına damgalanmıştır):			
Arıza açıklaması:			
<hr/> <hr/>			
Montaj:			
Sıvı:			
Sıcaklık [°C]:	Viskozite [cPs]:	Ozgül ağırlık [kg/m³]:	pH-değeri:
Parçacık içeriği:	azami ebat % [mm]:		
Debi [l/dk.]:	Çalışma [s/gün]:	Günlük başlatma sayısı:	
Deşarj basıncı [bar]:	Emme basıncı / yüksekliği [m]:		
Hava basıncı [bar]:	Hava kalitesi (filtre, mikron, yağlama):		
Diger:			
<hr/> <hr/>			
Montaj şeması için ayrılmış yer:			
<hr/> <hr/>			

6. GARANTİ

6.2. Parça iadeleri

Tapflo'ya iade edilecek parçalarda aşağıdaki prosedürü izleyiniz:

- Sevkıyat talimatları için Tapflo ile iletişime geçiniz.
- Parçayı/pompayı temizleyerek veya nötrleştirek durulayınız. Parça/pompa içindeki sıvının tamamen boşaltılmış olduğundan emin olunuz.
- İade edilecek kalemleri taşıma sırasında hasar görmeyecek şekilde dikkatlice ambalajlayınız.

Yukarıdaki prosedüre uyulmadığında mallar kabul edilmeyecektir.

6.3. Garanti

Tapflo, aşağıda belirtilen şartlar altında montaj tarihinden itibaren azami 5 yıl, üretim tarihinden itibaren azami 6 yıl garanti vermektedir.

1. Tapflo makine, bileşen ve ilgili hizmet ve ürünlerin (bundan böyle "ürünler" olarak anılacaktır) satışında aşağıdaki hüküm ve koşullar geçerlidir.

2. Tapflo (üretici) aşağıdaki hususları garanti eder:

- a. Ürünler ilk satınalma tarihi itibarıyle herhangi bir malzeme, tasarım ve işçilik kusurları bulunmamaktadır.
- b. Ürünler Tapflo kullanım kılavuzu uyarınca çalışacaktır; Tapflo, teklif isteme belgelerinde veya işbu anlaşma yapılmadan önce Tapflo'ya özel olarak temin edilmiş diğer belgelerde belirtilen amaçlar dışında ürünün Müşterinin ihtiyaçlarını tamamen karşılayacağını garanti etmez.
- c. Pompaların üretiminde yüksek kaliteli malzemeler kullanılmıştır ve gerek makine gerekse montaj en yüksek standartlar uyarınca üretilmiştir.

Yukarıda açıkça belirtilenler dışında Tapflo belirli bir amaca uygunluğa ilişkin tüm taahhütler dâhil olmak üzere herhangi bir açık veya zımnî taahhütte bulunmamaktadır.

3. İşbu garanti malzeme, tasarım ve işçilik kusurları dışındaki durumlar için geçerli değildir. Garanti özellikle aşağıdaki hususları kapsamamaktadır:

- a. Periyodik kontroller, bakım, onarım ve normal yıpranma ve eskime kaynaklı değiştirilen parçalar (contalar, O-halkaları, kauçuk parçalar, diyaframlar, hava vanaları, vb.).
- b. Aşağıdakilerden kaynaklanan ürün hasarları:
 - b.1. Ürünün satınalma tarihinde belirtilen normal amaçlar dışında kullanılması veya Tapflo kullanma ve bakım talimatları veya kurulum amaçları uyarınca kullanılması veya hatalı havalandırma veya ürünün yüreklikteki teknik standart veya güvenlik standardı uyarınca kullanılmaması dâhil fakat bununla sınırlı olmamak üzere ürün üzerinde onaysız yapılan değişiklik, kötüye kullanım veya hatalı kullanım,
 - b.2. Vasıfsız personel tarafından yapılacak onarımlar veya orijinal olmayan Tapflo parçalarının kullanılması,
 - b.3. Kazalar ve yıldırım, su, yangın, deprem ve halk hareketleri, vb. dâhil fakat bunlarla sınırlı olmayan Tapflo'nun kontrolü dışında gelişen nedenler.

6. GARANTİ

4. Garanti, üretim veya montaj kaynaklı kusuru olduğu belgelendirilmiş tüm parçaların Tapflo tarafından ücretsiz teslim edilecek yeni veya onarılmış parçalarla değiştirilmesi veya onarımı kapsayacaktır. Normal yıpranma ve eskimeye tabi parçalar garanti kapsamında değildir. Kusurlu veya arızalı parçanın değiştirilmesi veya onarılması kararını Tapflo verecektir.
5. Ürünlerin garantisini, ürün veya parçalarda tespit edildiği iddia edilen kusur tarihinden itibaren zorunlu 8 gün içinde Tapflo'ya yazılı olarak bildirilmesi koşuluyla yürürlükteki kanun uyarınca teslimat tarihinden itibaren belirli bir süre için geçerli olacaktır. İşbu garanti şartları kapsamında yapılacak onarım veya değiştirme garanti süresini uzatmayacak veya yeni süre başlatmayacaktır.
6. İşbu garanti şartları kapsamında yapılacak onarım veya değiştirme garanti süresini uzatmayacak veya yeni süre başlatmayacaktır. İşbu garanti şartları kapsamında yapılacak onarım veya değiştirmeler fonksiyonel açıdan muadil yenilenmiş ünitelerle yapılabilecektir. Pompa dikkatlice incelendikten sonra arızalı parçaların onarım veya değiştirme işlemlerini yapmaya yalnızca nitelikli Tapflo personelinin yetkisi bulunmaktadır. Değiştirilen arızalı parçalar veya bileşenlerin mülkiyeti Tapflo'ya gelecektir.
7. Ürünler standart CE normları uyarınca üretilmiş olup, Tapflo tarafından test edilmiştir (uygulanabilir olduğunda). Diğer kontrol makamı tarafından yapılacak onay ve testlerin masrafları müşteri tarafından karşılanacaktır. Ünitenin aslen tasarlandığı ve üretildiği ülke dışında diğer tüm ülkelerde yürürlükte bulunan ulusal veya yerel teknik standartlar veya güvenlik standartlarına uygunluk sağlanması amacıyla ürünlerin uyarlanması, değiştirilmesi veya ayarlanması gerekişi durumlarda ürünlerin malzeme, tasarımlı veya işçilik açısından kusuru olmadığını addedilecektir. İşbu garanti, gerek uygun şekilde yapılmış olsun veya olmasın, söz konusu uyarılama, değişiklik veya ayarlamaları veya bu tür girişimlerin ücretini veya bunlardan kaynaklanan zararı veya Tapflo'nun önceden yazılı onayı olmadan ürünlerin kullanım kılavuzunda belirtilen normal amaçlar dışında yükseltilmesi için ürün üzerinde yapılacak uyarılama, değişiklik veya ayarlamaları karşılamayacaktır.
8. Tapflo çizimleri uyarınca kamu hizmetleri için yapılacak elektrik ve diğer bağlantılar dahil tüm tesisatlara ait masraflar aksi yazılı olarak kararlaştırılmadığı sürece müşteri tarafından karşılanacak olup, müşterinin sorumluluğundadır.
9. Tapflo, yukarıdaki 3. bölümün olası herhangi bir ihlalinden veya ürünlerin kullanımı olanaksız olan müşteri veya üçüncü taraflardan kaynaklanan kâr kaybı da dahil olmak üzere, müşteriye veya üçüncü taraflara verilen herhangi bir dolaylı, özel, arıcı veya netice kabilinden zararlar için sözleşme, haksız fiil veya başka şekillerdeki herhangi bir iddiadan sorumlu olmayacağı.

Yukarıdaki durumlarda, Tapflo'nun sözleşme, haksız fiil veya başka şekillerdeki herhangi bir iddiadan dolayı müşteri veya üçüncü taraflara karşı olan sorumluluğu zarara sebebiyet veren ürün için müşteri tarafından ödenmiş olan toplam tutarlı sınırlı olacaktır.

Sweden

Filaregatan 4 | S-442 34 Kungälv

Tel: +46 303 63390

Fax: +46 303 19916

E-mail addresses:

Commercial questions: sales@tapflo.com

Orders: order@tapflo.com

Tech support: support@tapflo.com

Tapflo products and services are available worldwide.

Tapflo is represented by own Tapflo Group Companies and carefully selected distributors assuring highest Tapflo service quality for our customers' convenience.

AUSTRALIA | AUSTRIA | AZERBAIJAN | BAHRAIN | BELGIUM | BOSNIA & HERZEGOVINA | BRAZIL | BULGARIA | CANADA | CHILE | CHINA | COLOMBIA | CROATIA | CZECH REPUBLIC | DENMARK | ECUADOR | EGYPT | ESTONIA | FINLAND | FRANCE | GEORGIA | GERMANY | GREECE | HONG-KONG | HUNGARY | ICELAND | INDIA | INDONESIA | IRELAND | ISRAEL | ITALY | JAPAN | JORDAN | KAZAKHSTAN | KUWAIT | LATVIA | LIBYA | LITHUANIA | MACEDONIA | MALAYSIA | MEXICO | MONTENEGRO | MOROCCO | NETHERLANDS | NEW ZEALAND | NORWAY | POLAND | PORTUGAL | PHILIPPINES | QATAR | ROMANIA | SAUDI ARABIA | SERBIA | SINGAPORE | SLOVAKIA | SLOVENIA | SOUTH AFRICA | SOUTH KOREA | SPAIN | SWEDEN | SWITZERLAND | TAIWAN | THAILAND | TURKEY | UKRAINE | UNITED ARAB EMIRATES | UNITED KINGDOM | USA | UZBEKISTAN | VIETNAM

Tapflo Group Companies

Australia

Tapflo Oceania (Pty) Ltd.
Tel: +61 1800303633
sales@tapflo.com.au

Croatia

Tapflo d.o.o.
Tel: +385 914884666
sales@tapflo.hr

Italy

Tapflo Italia S.r.l.
Tel: +39 0362306528
info@tapfloitalia.com

Slovakia

Tapflo s.r.o.
Tel: +421 911137883
tapflo@tapflo.sk

Uzbekistan

Tapflo Uzbekistan
Tel: +998 712370940
sales@tapflo.uz

Austria

Tapflo GmbH
Tel: +43 73227292910
sales@tapflo.at

Czech Republic

Tapflo s.r.o.
Tel: +420 513033924
tapflo@tapflo.cz

Japan

Tapflo Japan K.K.
Tel: +81 362403510
tapflojp@tapflo.co.jp

Slovenia

Tapflo d.o.o.
Tel: +386 86813474
sales@tapflo.hr

United Kingdom

Tapflo (UK) Ltd.
Tel: +44 2380252325
sales@tapflopumps.co.uk

Baltic States

Tapflo SIA
Tel: +371 67472205
sales@tapflo.lv

Denmark

Tapflo Denmark ApS
Tel: +45 36454600
info@tapflo.dk

Kazakhstan

Tapflo LLP
Tel: +7 727 3278347
sales@tapflo.kz

Spain

Tapflo Ibérica S.L.
Tel: +34 918093182
avives@tapfloibérica.es

Belgium

Tapflo Benelux B.V.
Tel: +31 (0)850074300
info@tapflo.nl

France

Sarl Tapflo France
Tel: +33 134788240
info@tapflo.fr

Netherlands

Tapflo Benelux B.V.
Tel: +31 (0)850074300
info@tapflo.nl

South Africa

Tapflo (Pty) Ltd.
Tel: +27 317015255
sales@tapflo.co.za

Bulgaria

Tapflo EOOD
Tel: +359 (0)29741854
office@tapflo.bg

Hungary

Tapflo Kft.
Tel: +36 30148 8551
office@tapflo.hu

Poland

Tapflo Sp. z o.o.
Tel: +48 585304212
info@tapflo.pl

Sweden

Tapflo AB
Tel: +46 (0)30314050
info@tapflo.com

Canada

Tapflo Canada
Tel: +1 5148135754
canada@tapflo.com

India

Tapflo Fluid Handling India Pvt Ltd.
Tel: +91 2065000215
ac@tapflo.in

Romania

S.C. Tapflo Rom. S.r.l.
Tel: +40 213451255
sales@tapflo.ro

Turkey

Tapflo Makina Ltd.
Tel: +90 2164673311
sales@tapflo.com.tr

China

Tapflo (Wuxi) Pumps Co. Ltd.
Tel: +86 51082417072
sales@tapflo.cn

Ireland

Tapflo Ireland Ltd.
Tel: +353 12011911
info@tapflo.ie

Serbia

Tapflo d.o.o.
Tel: +381 21445808
sales@tapflo.rs

Ukraine

Tapflo LLC
Tel: +380 44226844
sales@tapflo.ua



If your country is not listed
please visit
www.tapflo.com/en/contact

www.tapflo.com

Tapflo is a registered trademark of Tapflo AB. All rights reserved.

Information in this document is subject to change without notice. Reproduction in any manner without written permission of Tapflo Group is forbidden. Tapflo Group reserves the right to make changes in product design, or detail, and to discontinue any product or material without notice.