

# YKF SERİSİ



## KULLANIM BAKIM KİTAPÇIĞI





**EC DECLARATION OF CONFORMITY**

**AT UYGUNLUK BEYANI**

**Manufacturer / İmalatçı** : MAS DAF MAKİNA SANAYİ A.Ş.

**Address / Adres** : Aydınlı Mah. Birlik OSB. 1.No' lu Cadde No:17 Tuzla - İSTANBUL / TÜRKİYE

**Name and address of the person authorized to compile the technical file** Vahdettin YIRTMAÇ  
Aydınlı Mah. Birlik OSB. 1.No' lu Cadde No:17  
**Teknik Dosyayı Derleyen Yetkili Kişi ve Adresi** Tuzla - İSTANBUL / TÜRKİYE

The undersigned Company certifies under its sole responsibility that the item of equipment specified below satisfies the requirements of the mainly Machinery Directive 2006/42/EC which is apply to it.

The item of equipment identified below has been subject to internal manufacturing checks with monitoring of the final assessment by **MAS DAF MAKİNA SANAYİ A.Ş.**

*Aşağıda tanımlanmış olan ürünler için Makine Emniyeti yönetmeliği 2006 / 42 / AT' nin uygulanabilen gerekliliklerinin yerine getirildiğini ve sorumluluğun alınmış olduğunu beyan ederiz.*

*Aşağıda tanımlanan ürünler iç üretim kontrollerine bağlı olarak **MAS DAF MAKİNA SANAYİ A.Ş.** tarafından kontrol edilmiştir.*

**Equipment / Ürün** : Dişli Pompalar  
Gear Pumps

**Seri / Model-Tip** : YKF Serisi - YKF Series

**For pumps supplied with drivers/ Elektrikli Pompa Üniteleri**

**Related Directives / Yönetmelikler**

2006/42/EC Machinery Directive / 2006/42/AT Makine Emniyeti Yönetmeliği

2014/35/EU Low Voltage Directive / 2014/35/AB Alçak Gerilim Yönetmeliği

2014/30/EU Electromagnetic Compatibility Directive / 2014/30/AB Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği

EUP 2009/ 125 /EC Electric Used Products Directive/ Elektrik Kullanan Ekipmanlar Direktifi (EUP)

**Regulations applied acc. to harmonize standards / Uygulanan Uyumlaştırılmış Standartlar**

TS EN ISO 12100:2010, TS EN 809+A1, TS EN 60204-1:2011.

We hereby declare that this equipment is intended to be incorporated into, or assembled with other machinery to constitute relevant machinery to comply with essential health and safety requirements of Directive The machinery covered by this declaration must not be put into service until the relevant machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with provisions of the directive.

*Ekipman, uygun bir makina oluşturmak amacıyla diğer ekipmanlar ile birleştirilirken ya da monte edilirken gerekli sağlık ve güvenlik yönetmeliklerine uyulması gerekmektedir.*

*Bu bildiri kapsamında yönetmelikte belirtilen bütün hükümler yerine getirilmeden makinanın devreye alınmaması gerekmektedir.*

**Place and date of issue / Yer ve Tarih** : İstanbul, 02.06.2014

**Name and position of authorized person** : Vahdettin YIRTMAÇ  
Yetkili Kişinin Adı ve Görevi General Manager / Genel Müdür

**Signature of authorized person** :  
Yetkili Kişinin İmzası

**İÇİNDEKİLER**

	Sayfa No
Giriş	1
1.Genel	1
1.1. Teslim Alma, Devreye Alma ve Depolama	1
1.1.1. Teslim Alma	1
1.1.2. Devreye Alma	1
1.2. Güvenlik	1
1.3. Pompa Kodlaması	2
1.4. İşlevler ve Çalışma Prensipleri	2
1.4.1. Çalışma Prensipleri	2
1.4.2. Dönme Yönü	2
1.5. Pompanın Standart Parçaları	3
2. Teknik Bilgiler	4
2.1. Mekanik Özellikler	4
2.2. Pompa Versiyonları	4
3. Montaj ve Bakım	4
3.1. Genel	4
4. Kurulum ve Boru Hattı	4
4.1. Pompaya Yol Verme	5
4.2. Rutin Kontroller	5
4.2.1. By-Pass	5
4.2.2. By-Pass Çevrimi	5
4.2.3. Kapak-Ceketli Pompalar	5
5. Salmastralar	5
5.1. Yumuşak Salmastralı Pompalar	5
5.2. Rotatherm Salmastralar	6
5.3. Mekanik Salmastralar	6
5.4. Mikrometrik Tambur Ayarı	6
6. Olası Arızalar, Nedenleri ve Çözümleri	7

**GİRİŞ**
**1. GENEL**

YKF serisi Pompalar, içten eksantrik dişli, düz dişli, helisel dişli ve palet dişli şeklinde olabilmektedir. İçten eksantrik dişli Pompalar Yıldız Pompa tarafından üretilmekte ve MAS Pompa ve yetkili distribütörler üzerinden pazarlanmaktadır. Bu kitapçık dişli pompalarla ilgili gerekli olan bilgileri içermektedir ve montaj, servis, bakım gibi işlemler öncesinde dikkatlice okunmalıdır. Bu kitapçık daha sonraki süreçlerde tekrar kullanılması amacıyla kullanıcı tarafından saklanmalıdır.



Pompalar, Yıldız Pompa ve yetkili satıcılara danışılmadan belirtilen kullanım koşullarının haricinde kullanılmamalıdır.

Pompa için uygun olmayan akışkan kullanımı pompanın zarar görmesine ve personelin yaralanmasına sebebiyet verebilir.

Yıldız Pompa, kullanıcı veya yetkisi olmayan herhangi bir şahıs tarafından yapılan onarım, modifikasyon gibi çalışmalarda sorumluluk almamaktadır.

**1.1. Teslim Alma, Devreye Alma ve Depolama**
**1.1.1. Teslim Alma**

Teslimattan sonra tüm paketleme materyallerini sökünüz. Teslim aldıktan sonra malzemelerin zarar görmüş olup olmadığını kontrol ediniz ve sipariş bilgilerinizin (pompa adı, türü vs.) ambalaj etiketiyle aynı olduğundan emin olunuz.

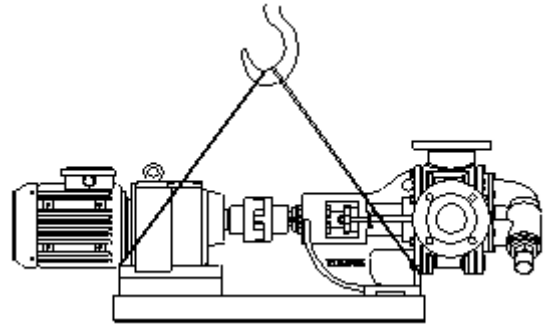
Eksik veya zarar görmüş parça varsa bunlar yazılarak rapor edilmeli ve taşıyıcı firmaya gönderilmelidir. Yıldız Pompa ya da yetkili dağıtıcılara bu konu hakkında bilgilendirme yapılmalıdır.

Ürün seri numarası pompa üzerindeki etikette yazılıdır. Yıldız Pompa ile iletişime geçeceğiniz zaman bu numara ile pompanız belirtilecektir.

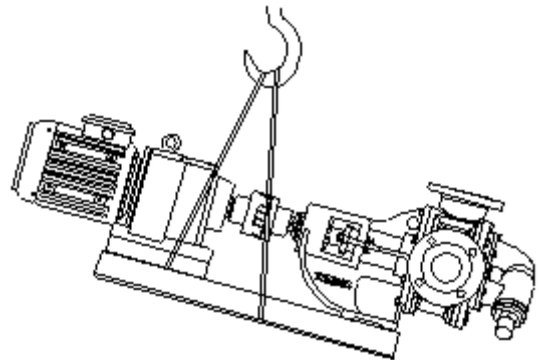
TEL : (0 216) 378 64 21 Pbx	
FAX : (0 216) 378 64 22	
MODEL NO :	
MAYI :	
m 3/h :	/ Hm m SS.
HP :	/ d/d
SR.NO :	<b>2007 04 8138</b>

**1.1.2. Devreye Alma ve Depolama**

Pompanın ağırlığını kontrol edin. 20 kg' ın üzerindeki tüm parçalar vinç, kren, kaldırma kancası gibi kaldırma araçları ile taşınmalıdır.



**Şekil 1:** Daima 2 kaldırma askısı kullanınız. Askıların kaymayı önleyecek ve düzgün bir şekilde yerleştirildiğinden emin olunuz.



**Şekil 2:** Pompayı tek bir noktadan bağlamayınız. Yanlış kaldırma kişisel yaralanmalara ve ürünün hasar görmesine sebep olabilir.



Pompa kurulumu hemen yapılmayacaksa, bekletilmesi söz konusu ise temiz ve kuru bir alanda muhafaza edilmelidir. Her iki ayda bir pompa milini çeviriniz ve pompa gövdesindeki koruyucu gresi kontrol ediniz.

**1.2. Güvenlik**


Yıldız Pompa ile temasa geçilmeden pompa, belirtilen veya önerilen kullanımlar dışında kullanılmamalıdır.

Pompanın kurulumu ve kullanımı her zaman ulusal ve yerel sağlık ve güvenlik yasa ve yönetmeliklerine göre yapılmalıdır. Bu nedenle, kurulum ve pompanın çalıştırılmasından önce ve sonra, aşağıdaki noktalar dikkate alınmalıdır:

- Pompayı devreye alacağınız zaman, her zaman uygun koruyucu elbiseler giyiniz.
- Kişisel yaralanma ve/veya pompa hasarlarını önlemek için her zaman uygun bir şekilde pompanın düzgünlüğünü sağlayınız.
- Bakım ve servis hizmetinden önce, pompa giriş ve çıkışlarını kapatmak için, pompanın her iki tarafına aç/kapat vana montajı yapınız (giriş ve çıkış). Pompanın kimseye zarar vermeden ya da çevreye ve yakınlarındaki ekipmanlara zarar vermeden basma yaptığınızdan emin olunuz.
- Yerinden çıkabilecek parçaların personele zarar vermesini engellemek için düzgün bir şekilde kapatılmış olduğundan emin olunuz.
- Tüm elektriksel bağlantı ve kurulumlar yetkili bir elektrikçi personel tarafından yapılmalıdır. Pompanın kazayla çalışmasını önlemek için bir kilitlenebilir devre kesici anahtar kullanınız. Motoru ve diğer elektrikli elemanları aşırı yüklenmeye karşı koruyunuz. Elektrik motorları için bol miktarda soğutma havası sağlanmalıdır. Patlama riski olan ortamlarda, ek özel güvenlik cihazlarının yanı sıra, patlama-güvenlik sınıfındaki motorlar kullanılmalıdır. Bu tür önlemler için sorumlu, yetkili makamlarla temasa geçiniz.

- Aşırı ısınma, kısa devre, korozyon hasarı ve alevlenmeye neden olabilecek tozlar, sıvılar ve gazlar motor ve diğer ekipmanlardan uzak tutulmalıdır. Eğer pompa çevreye ve insanlara zararlı sıvıların pompalanmasında kullanılıyorsa, bu durumda pompa sızıntı sıvısını toplayabilecek uygun bir kabin, konteyner kullanılmalıdır.
- Sistem veya sistemdeki parçaların sıcaklığı 60 °C yi aşarsa yanma risklerini önlemek için bu noktalara "SICAK YÜZEY" şeklinde bir uyarı işareti koyunuz.
- Pompa ön ısıtma/ön soğutma olmaksızın sıvı içinde ani ve hızlı ısı değişikliklerine maruz bırakılmamalıdır. Soğuk su ile sıcak bir pompanın temizlenmesi kesinlikle yasaktır. Büyük sıcaklık değişiklikleri, çeşitli kişisel yaralanmalara yol açabilecek çatlak oluşumuna ya da patlamaya yol açabilir.
- Pompa kesinlikle performans değerinin üzerindeki bir değerde çalıştırılmamalıdır.
- Pompaya ve sisteme bir müdahale yapılmadan önce güç kesilmelidir; ve Başlat (START) butonu kitli olmalıdır. Pompa iç kısmına yönelik bir servis çalışması yapılacağı zaman demontaj/montaj talimatlarına uyulmalıdır. Bu talimatlara uyulmaması halinde pompa veya pompa parçaları zarar görebilir. Bu, aynı zamanda garantiye geçersiz kılacaktır.
- Pompayı kuru (susuz) çalıştırmayınız. Kuru çalışma riski varsa, ciddi hasarlardan kaçınmak için kuru çalışmaya karşı bir koruyucu sistem kurulmalıdır.
- Pompadan beklenen çalışma alınamıyorsa Yıldız Pompa ile temasa geçiniz.

### 1.3. Pompa Kodlaması

Örnek: YKF 2"

YK	F	2"
----	---	----

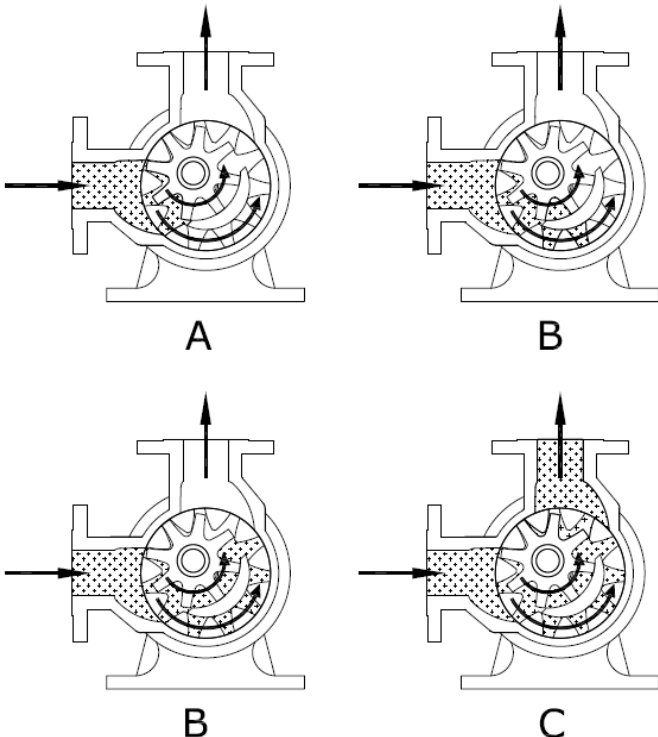
1 2 3

1= Pompa Türü  
2= Flanşlı  
3= Pompa Emme ve Basma Çapı

### 1.4. İşlevler ve Çalışma Prensibi

2 Adet hareketli parça vardır: (şekil 3) Rotor ve avare dişlisi. Dişli, rotora göre eksantrik olarak yerleştirilmiştir ve rotordan daha az dişe sahiptir. Pompa kapağı üzerindeki yarım ay şeklindeki parça, emme ve basma ağızları arasındaki bir keçe gibi davranır ve avare dişli ile rotor ceplerinde taşınan sıvıyı ayırır.

#### 1.4.1. Çalışma Prensibi



Şekil 3: Çalışma Prensibi

A: Rotor mili döndüğü zaman, rotor ve avare dişli arasındaki cep hacmi arttırılır, vakum oluşur. Sıvı emme ağızına girer.

**B:** Pompa içinde sıvının nasıl hareket ettiğini, kapaktaki yarım ay şeklindeki parçanın sıvıyı nasıl ayırdığını ve emme ve basma ağızları arasında nasıl keçe gibi davrandığını gözlemleyiniz. Avare dişlinin dizaynı ve rotor dişlileri, sıvı için mutlak hacim kontrolünü sağlayan kapalı ceplerin oluşumunu sağlar.

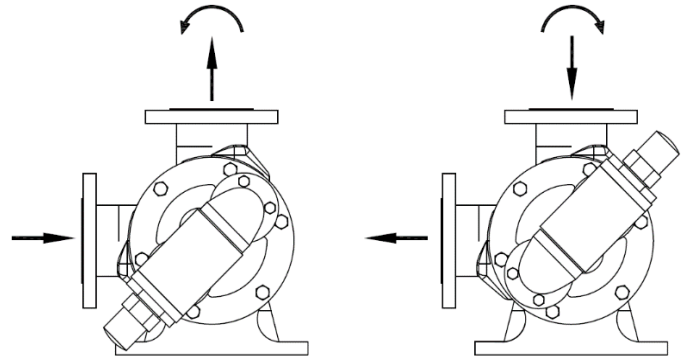
**C:** Pompa tamamen doldurulur ve basma işlemi sırasında sıvının basma ağızından dışarı taşması sağlanır. Oklar, dönme yönünü ve sıvı akış ilerleyişini göstermektedir.

#### 1.4.2. Dönme Yönü

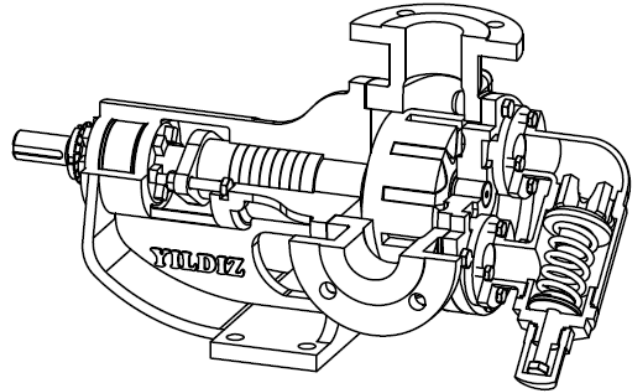
Pompalar genellikle (mil ucundan bakıldığı zaman) saat yönünde dönecek şekilde tasarlanır; bu tasarımda, emme ağız (giriş) sağ tarafta, basma ağız (çıkış) ise solda yer alır.

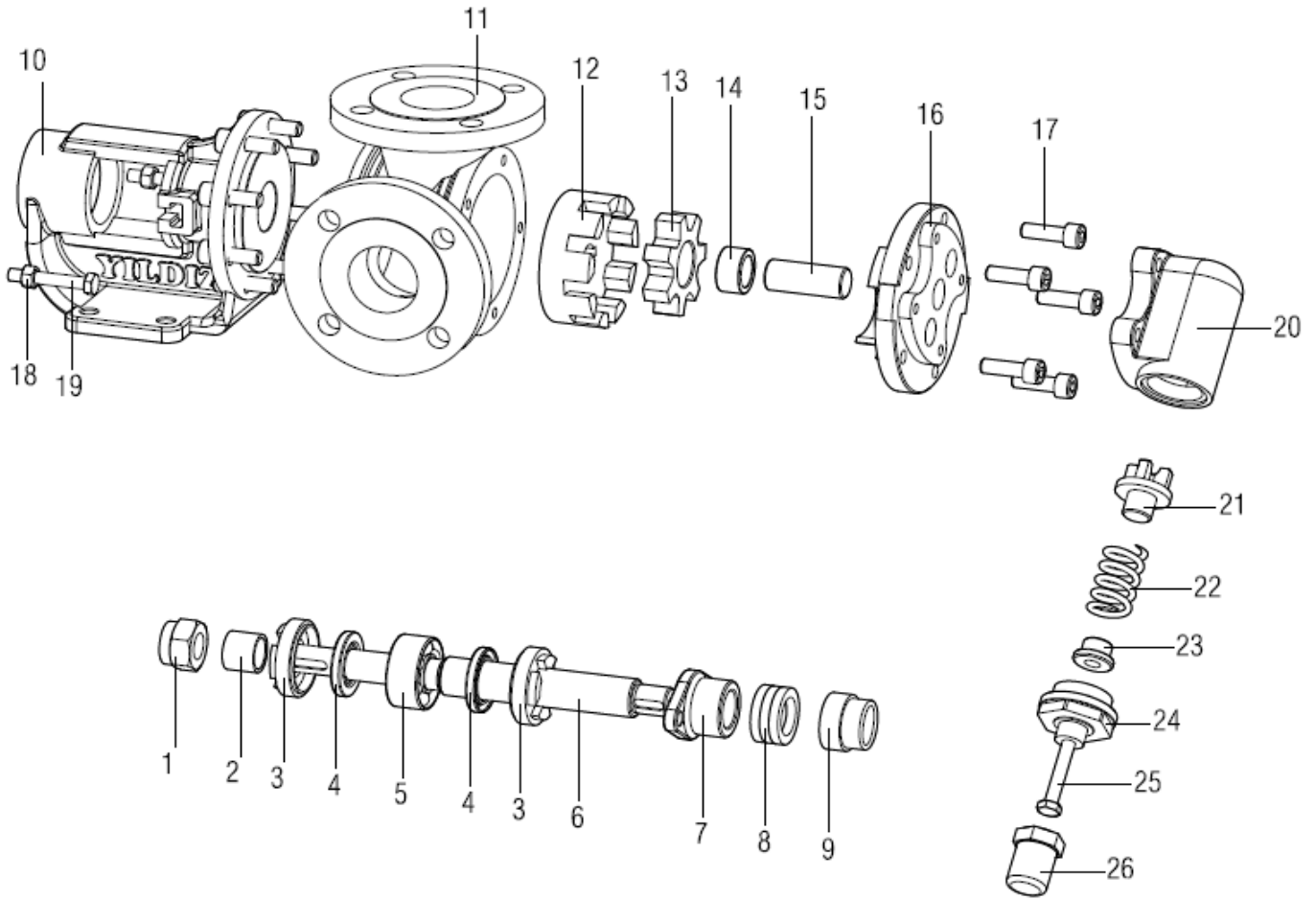
Ters çalışma için:

Pompa her iki yönde çalıştırılabilir. Ancak, pompanın dönüş yönünü değiştirmek pompalanan akışkanın yönünü değiştirecektir ve bu durumda pompanın her iki ağız emme veya basma ağızı olarak kullanılabilir (şekil 4). Aksi takdirde, by-pass işlemini gerçekleştirmek mümkün olmayabilir.



Şekil 4: Pompa Milinin Dönme Yönü



**1.5. Pompanın Standart Parçaları**

**Şekil 5: Parça Listesi**

1	Kilit Somunu	14	Avare Dişli Burcu
2	Ring	15	Kapak Pimi
3	Ayar Somunu	16	Kapak
4	Keçe	17	Vida
5	Rulman	18	Somun
6	Mil	19	Saplama
7	Salmastra Baskısı	20	İç Tahliye Valfi (By-pass)
8	Salmastra	21	Valf
9	Konsol Burcu	22	Yay
10	Konsol	23	Conta
11	Gövde	24	Bypass Başı
12	Rotor (Çevre Dişli)	25	Bypass Vidası
13	Avare Dişli	26	Tij Kapağı

## 2. TEKNİK BİLGİLER

### 2.1. Malzeme Özellikleri

**Pompa Gövdesi ve Dişliler:** Dökme (pig) demir, dökme çelik, paslanmaz döküm AISI 304-316, sfero döküm

**Yataklar:** Sıbz 12 bronz, rulman, karbon grafit, silikon karbid, sert metal kaplama

**Sızdırmazlık:** Yumuşak salmastra, rotatherm salmastra, mekanik salmastra

### 2.2. Pompa Versiyonları

**SERİLER:** Bizim pompalarımız 1" den 8" e kadar, fuel-oil servis tanklarında, yağ tankerlerinde, gazyağı tankerlerinde, fuel-oil tankerlerinde, küçük kızgın yağ sikülasyonlarında, tüm viskoz ve yarı viskoz endüstriyel sıvıların transferinde ve ilaç, kimya, deterjan ve gıda sanayinde kullanılmaktadır. Maksimum akışkan sıcaklığı genellikle -20 + 200 °C aralığındadır.

## 3. MONTAJ VE BAKIM

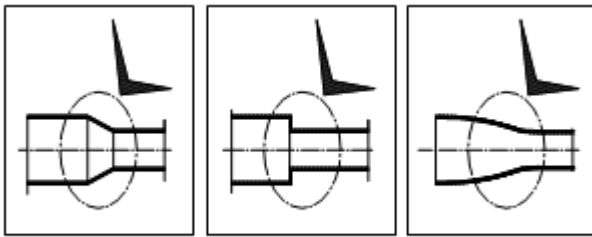
### 3.1. Genel

- Pompa ünitesinin tamamı kurulum yerinde monte edilmelidir.
- Pompa ünitesine kilitlenebilir bir devre kesici eleman konulmalıdır.
- Pompa veya sistem üzerinde herhangi bir bakım işlemi yapmadan önce gücü kapatınız ve kazayla pompanın çalışmasını önlemek için start butonunu kapalı tutunuz. Pompanın borulama ve elektrik tesisatı ile bağlantısı kesilmelidir. Pompa korozif ve tehlikeli sıvılar için kullanılıyorsa sistem ve pompa boş olmalıdır.
- Pompanın ve pompa sisteminin aşırı yüklenmesini önlemek için her zaman güvenlik vanası ve başka güvenlik ekipmanlarının bağlantısını yapınız.
- Pompada yatay ve dikey kurulum yapılabilir fakat depo tankı pompa seviyesinin altında konumlandırılmıyor ise bağlantı ağızları aşağıya doğru bakmalıdır (taşma borusu).

## 4. KURULUM VE BORU HATTI

Boru kurulumundan sonra, pompa ve tahrik motoru, pompa ve motor milinin aynı seviyede olduğu ve taban civatalarının sıkılığı olduğu kontrol edilmelidir.

En küçük sapmalar kontrol edilmelidir. Kaplin yarı parçalarının arasındaki açıklık tahmini değerde olmalıdır.



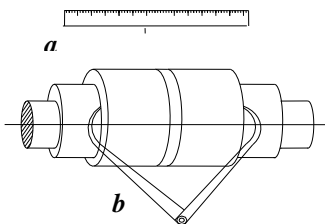
Mümkün

Yanlış

Önerilen

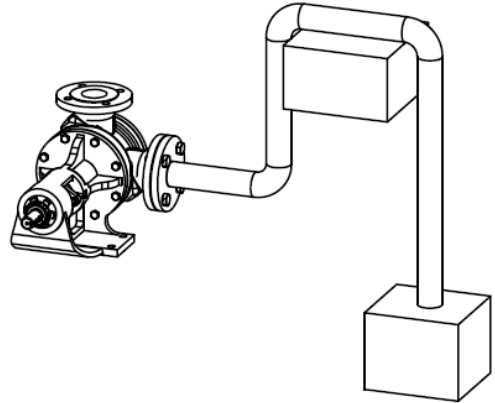
Şekil 6

Çelik bir cetvel ile dört farklı noktadan hizalama yaparak kaplin etrafında işlenmiş yüzeyleri (a) kontrol ediniz. Kaplin uzunluğu eşit olmalıdır ve kaplin yarı parçalarının (b) dış yüzeyleri dört farklı noktadan ölçülmelidir.

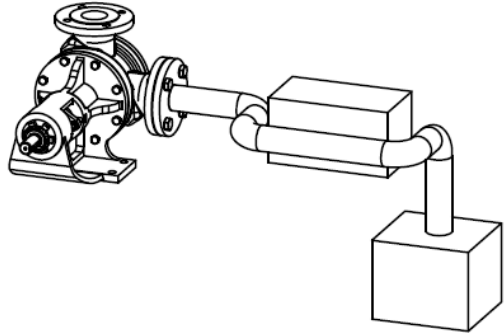


Şekil 7: Kaplin Ayarı

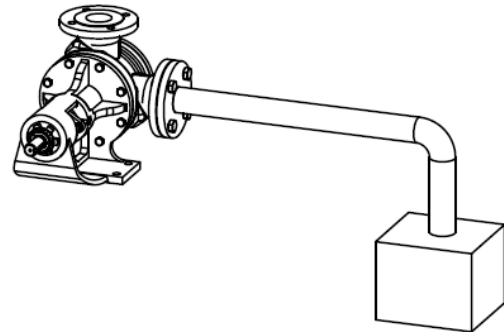
- Tüm boru hattının pompa ağızları ile uygun hizalamada olduğunu kontrol ediniz ve pompaya yük binmemesi için gerilimler engellenmelidir. Uygun malzeme ve ölçülerden yapılmış boruları kullanınız. Tüm borular tamamen temizlenmiş olmalıdır. Boru bağlantı noktalarında uygun bir materyal ile sızdırmazlığı sağlayınız.
- Cıvataların sıkılmasından önce, boru ve pompa flanşlarının uygunluğunu kontrol ediniz.



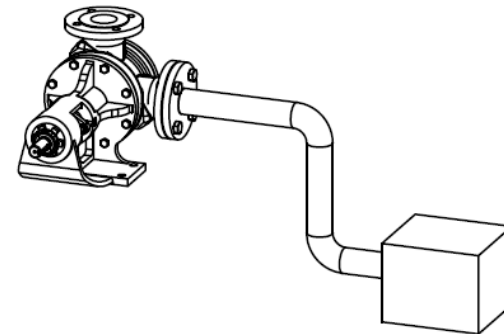
1. Bu şekildeki bir uygulamadan kaçınız.



2. Eğer gerekliyse, şekilde görüldüğü gibi dikey yerine yatay bir krank tercih ediniz.



3. Hava cepleri oluşmasını önlemek için, şekilde görüldüğü gibi emme borusuna uygun bir eğim veriniz.

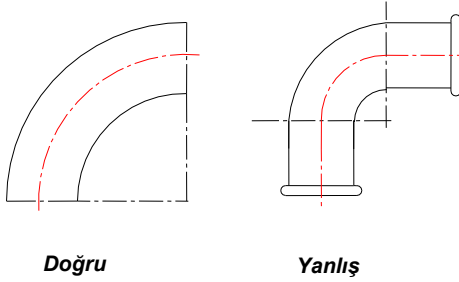


4. Bu kurulum tercih edilmelidir. Çünkü akışkan pompaya yakın olacaktır.

Şekil 8



- Eğer basma borusunda (çıkış) bir aç/kapat vana kullanılmışsa, pompa ve boru arasına her zaman bir güvenlik vanası konulmalıdır. Eğer pompa çalışırken aç/kapat vana kapalı ise, bu pompayı aşırı basınçtan koruyacaktır. Eğer pompa bir dahili emniyet vanası ile tedarik edilmişse, bu vana dönme yönünü gösteren okun yönünde olacak şekilde monte edilmelidir.


**Şekil 9**

- Farklı basınç değerleri için yaylar mevcuttur. Yay değiştiği zaman, koruyucu kapak somunu takılmalıdır. Yay arka yatağı, rulmanı taşımak için kullanılabilen M18 ya da 10mm dişlere sahiptir.
- Çalıştırma işleminden önce, boru sistemini, özellikle emme tarafını çapak ve kirden arındırmak için temizleyiniz.

#### 4.1. Pompaya Yol Verme

- Boru tertibatındaki tüm vanaları açınız ve borularda herhangi bir tıkanıklık olmadığından emin olunuz.
- Pompayı sıvıyla doldurunuz.
- Tüm güvenlik ekipmanlarının uygun bir şekilde monte edildiğini kontrol ediniz ve tüm hareketli parçaların uygun bir şekilde kapatılmış olduğundan emin olunuz (fiziksel yaralanmaları önlemek için). Fiziksel yaralanmaları önlemek için, koruyucu kapaklar her zaman çalıştırma öncesinde yerlerine takılmalıdır.
- İlk olarak, dönme yönünün kontrolü için pompayı yavaş bir şekilde çalıştırınız. Pompa kapağı üzerindeki dönüş okunu gözlemleyiniz.
- Pompayı çalıştırınız ve debiyi (akış hızını) kontrol ediniz. Bir yanlışlık varsa, pompayı durdurunuz ve "Olası Arızalar, Nedenleri ve Çözümleri Tablosu"nu inceleyiniz.
- Basıncı, sıcaklığı ve debiyi kontrol ediniz.
- Pompa yumuşak salmastralı ise salmastrayı yağlama ve soğutma amaçlı olarak bir miktar kaçak olduğundan emin olunuz. Sızıntıyı salmastra basıncı aracılığıyla ayarlayınız.

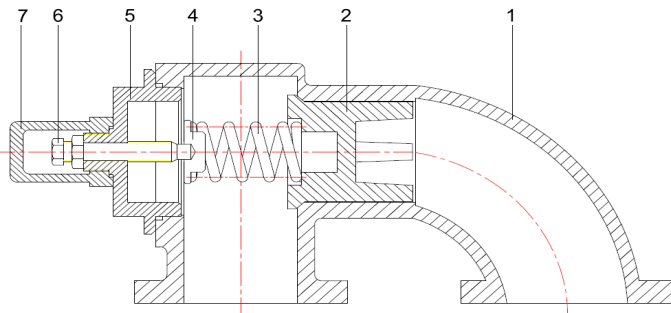
#### 4.2. Rutin Kontroller

- Düzenli olarak gürültü seviyesinin, titreşimin ve pompa sıcaklığının normal değerlerde olduğunu kontrol ediniz.
- Herhangi bir anormal kaçak olup olmadığını kontrol ediniz.
- Düzenli olarak çıkış basıncını ve akışı kontrol ediniz.
- Pompa mil salmastrasını ve diğer hasara uğramış parçaları kontrol ediniz ve gerektiğinde bunları değiştiriniz.

#### 4.2.1. By-Pass

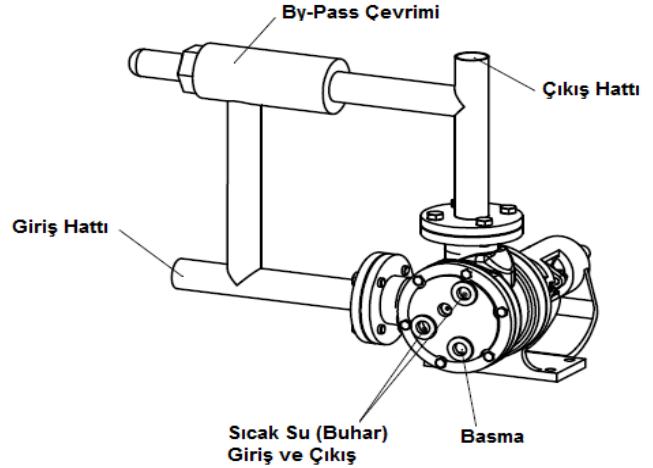
By-Pass, herhangi bir sebeple boru hattında meydana gelen tıkanıklıktan dolayı aşırı basınca karşı motorun korunması anlamına gelmektedir. Bu pozitif süpürmeli pompalar çalışma sırasında basınç hattının kapanmasından dolayı aşırı yüklemeye maruz kalabilir. Sonuç olarak, pompanın bazı parçaları kırılabilir. By-pass basınç hattına monte edilebileceği gibi doğrudan pompaya da monte edilebilir. Montaj yapısı pompanın çalışma prensibini değiştirmez.

- 1 – By-Pass
- 2 – By-Pass Damperi
- 3 – Yay
- 4 – Py Pass Contası
- 5 – By-Pass Kapağı
- 6 – By-Pass Ayar Vidası
- 7 – By-Pass Tokmak Kapağı

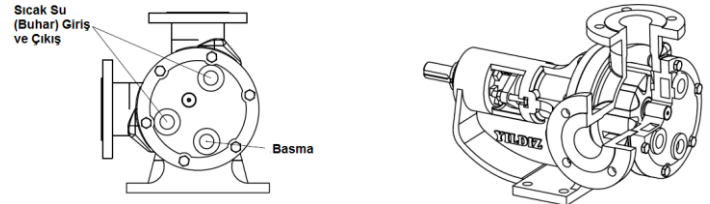

**Şekil 10**

#### 4.2.2. By-Pass Çevrimi

Ceket kapaklı pompalara by-pass kurulumu yapıldığı zaman, by-pass bir çevrim içinde konumlandırılmalıdır (şekil 12). Böylece pompa güvence altına alınırken basınç ve debi kontrol edilebilir. Ayrıca pompanın güvenliğinde sağlanabilir. By-pass çevrimi ceketli veya ceketsiz tipte olabilir.


**Şekil 11**

#### 4.2.3. Kapak-Ceketli Pompalar

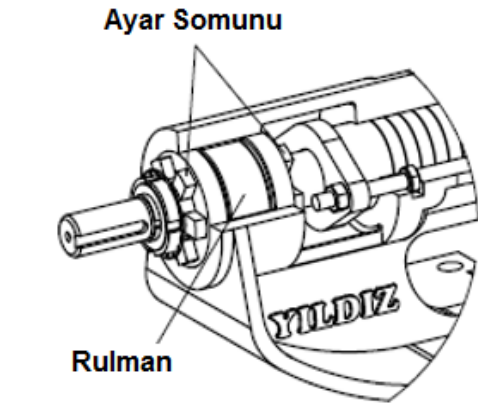
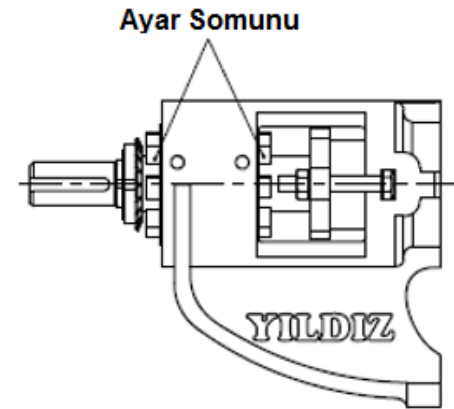
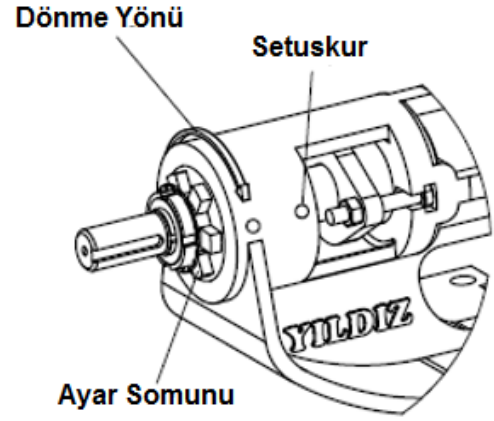
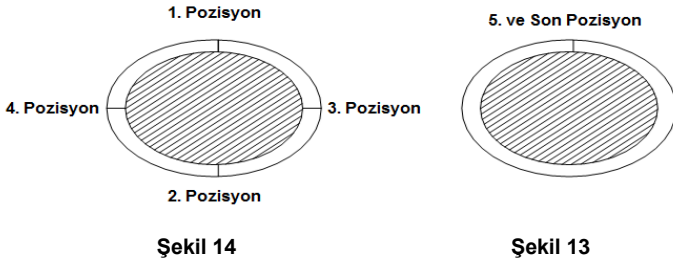

**Şekil 12**

Pompamızın özelliklerinden bir tanesi de, ceketsiz tip pompanın bir kapak değişikliği sayesinde ceketli tipe dönüşebilmesidir. Söz konusu kapak üç adet diş girintisine sahiptir. Üstteki iki girintiden bir tanesi, ya buhar ya da sıcak su girişidir ve diğeri ise çıkışıdır. Diğerlerine göre aşağıda kalan girinti ise kondens suyunun basımı içindir.

### 5. SALMASTRALAR

#### 5.1. Yumuşak Salmastralı Pompalar

- Yumuşak salmastra değişimine başlandığı zaman, salmastra kutusunu, gleni ve mili (ve varsa mil burcunu) temizleyiniz.
- Uygun boyutlu bir salmastradan yeterli sayıda ve uzunlukta diyagonal parçalar kesiniz, bunları mil üzerine sarınız (varsa mil burcu üzerine) ve tamamen kapatıp kapatmadığını kontrol ediniz.
- Üstteki ekleme yerine ilk ringi (halka) yerleştiriniz ve glen aracılığıyla salmastra kutusunun içine sürünüz.
- Altta ekleme yerine ikinci ringi (halka) yerleştiriniz.
- Gleni yerleştiriniz ve sıkınız. Böylece, salmastra, salmastra kutusunun şeklini alacaktır. Sonra gleni gevşetiniz. Hafifçe mili sıkınız ve yeterli bir ölçüye geldiği zaman sıkma işlemine son veriniz.
- Pompa çalışmaya başladıktan sonra salmastradan bir miktar sıvı damlamalıdır. Su miktarı 10 cm<sup>3</sup>/dk dan daha az olmamalıdır. Glen somunlarını sıkarak veya gevşeterek uygun sıklık miktarını bulunuz.
- Glen ayarının yapılmasından sonra, iki saat içinde salmastrada sıcaklıkta aşırı bir artış olup olmadığını kontrol ediniz. Pompa içerisindeki ortam sıcaklığındaki akışkan için, salmastra sıcaklığı 80 °C yi aşmamalıdır.



Şekil 15

## 5.2. Rotatherm Salmastra

Sızdırmazlık teknolojisinin en zor ihtiyaçları karşılama konusunda pompalarda geniş bir uygulama alanı vardır ve sızdırmazlık malzemeleri geniş bir çalışma ve uygulama alanı olan malzemelerdir, ROTATHERM artırılmış, genişleşmiş grafit içeren bir üründür. Kusursuz bir sızdırmazlık elemanı olan ROTATHERM, geniş bir ısı ve basınç aralığına sahiptir ve sızdırmazlık alanında elde edilen en yüksek kayma özelliğine sahiptir.

ROTATHERM normal koşullar altında 200 ve -550 °C arasında kimyasal malzemelere karşı dirençlidir. Pompada ROTATHERM uygulaması yapılacağı zaman, düşünülmesi gereken konulardan biri sarım yönüdür. Sarım yapıldığı zaman, sargı saat yönünün tersine yerleştirilmelidir ve sıkılmalıdır (fakat çok fazla miktarda sıkma yapılmamalıdır; gerçek sıkılaştırma işlemi yumuşak salmastrada tanımlandığı gibi pompa çalışmaya başladıktan sonra yapılmalıdır). Halka şeklindeki ROTATHERM salmastra yuvasına yerleştirilmelidir. Başka kullanım teknikleri için önceden hazırlanmış olan ROTATHERM halkalar kullanılacaktır; bu durumda, yerlerine yerleştirilmiş olan ROTATHERM halkaları aynı yönde sıkılaştırılmalıdır.

## 5.3. Mekanik Salmastra

- Mekanik salmastralar görünür bir sızıntı olmadığı sürece bakım gerektirmezler. Ancak, mekanik salmastranın sıklığı düzenli olarak kontrol edilmelidir.
- Mekanik salmastranın kullanıldığı pompalarda, mekanik salmastra üreticisinin talimatlarına uyunuz ve **mekanik salmastrayı kesinlikle kuru çalıştırmayınız.**

## 5.4. Mikrometrik Tambur Ayarı

Tambur üzerinde yatay olarak yerleştirilmiş alyan başlı civataları tamamen gevşetin. Dişli ilerlemeli tamburun alt tarafındaki kilit pimini çıkarınız, Şekilde görüldüğü gibi içeri doğru bastırınız ve pim pence yüzeyi aşağı bakacak şekilde 180°C döndürünüz. Şimdi tambur istenilen amaca uygun olacak şekilde ayarlanabilir. Pimli anahtar ile tamburu sağa çevirebilirsiniz (böylece boşluklar azalacaktır) ya da sola (böylece boşluklar artacaktır) (Şekil 15)

Ayar tamamlandığı zaman, kilit pimini kendisine karşılık gelen bir konumda kilitleyin ve gevşetmiş olduğunuz civataları sıkınız. Tamburun önünde şafta geçirilmiş 4 adet somun vardır ve somun altında kilit sacı yer almaktadır.

Tambur ayarı yapıldığı zaman, söz konusu somun asla karıştırılmamalıdır.

Pompa gövdesinde korozyon olduğu zaman, pompa gövdesinin tamire ihtiyacı yoktur. Orta gövde diye adlandırdığımız parçayı değiştirdiğiniz zaman, gövdeyi komple yenilersiniz. Kırık olmaması koşulu ile isteğinize bağlı olarak konsol olarak adlandırılan parçayı kullanabilirsiniz.



**6. OLASI ARIZALAR, NEDENLERİ VE ÇÖZÜMLERİ**

OLASI ARIZALAR	NEDENLERİ	ÇÖZÜMLERİ
Pompa çalışırken akış sağlanmıyor (İtme yok!)	Dönme yönü hatalı.	Dönme yönünü değiştirin.
	Emme hattında hava var.	Emme hattını doldurun. Tüm havayı emdirin ve atın.
	Kontrol vanası bloke olmuş durumda.	Kontrol vanasını temizleyin.
Yetersiz kapasite ve / veya güç!	Pompa doğru bir şekilde bağlanmamış (sızdırmazlık yeterli değil), mil keçasından ya da emme hattından hava emiliyor.	Emme hattında sızdırmazlığı sağlayın ve kontrol edin. Gerekliyse salmastrayı değiştirin.
	Kontrol vanası bloke olmuş durumda.	Kontrol vanasını temizleyin.
	Hava kaçağı	Emme hattında sızdırmazlığı sağlayın ve kontrol edin. Gerekliyse salmastrayı değiştirin.
	NPSH yetersiz (manometrik emme çok yüksek)	Emme hattının çapını arttırın ve/veya emme hattını kısaltın. Manometrik emme yüksekliğini azaltın.
	Pompa aşınmış durumda	Rotor açıklığını kontrol edin. Gerekirse ayar contasını sökerek açıklığı azaltın.
Pompa gürültülü çalışıyor!	Emniyet vanası çok erken aktive oluyor ya da hiç kapanmıyor.	Giriş basıncını ayarlayın. Vana mekanizmasını kontrol edin
	Kavitasyon - Manometrik emme çok yüksek	Emme hattının çapını arttırın ve/veya emme hattını kısaltın. Emme yüksekliğini azaltın. Emme tarafındaki filtreleri ve drenajları kontrol edin.
	Rotor / Dişli hasarı	Kontrolünü yapın ve gerekirse değiştirin.
	Pompa veya tahrik milinin hatalı hizalanması	Conta ve kamaları düzeltin.
	Emniyet vanasında titreşim ve ses oluşumu	Yaydaki basıncı arttırın, gerekliyse yayı değiştirin.



**Mas Grup**

**Merkez / Merkez Servis:**

Aydınlı Mah. Birlik OSB. 1.No'lu Cadde No:17 Tuzla - İSTANBUL / TÜRKİYE  
Tel: 0 (216) 456 47 00 pbxFax: 0 (216) 455 14 24

**Ankara Bölge Müdürlüğü:**

Aşağı Öveçler Mah. 1329 Sok. No:6/9 Öveçler ANKARA / TÜRKİYE  
Tel: 0 (312) 472 81 60-67 Fax: 0 (312) 472 82 51

**Fabrika:**

1. Organize Sanayi Bölgesi Parsel 249/5 Beyköy - DÜZCE / TÜRKİYE  
Tel: 0 (380) 553 73 88 Fax: 0 (380) 553 71 29