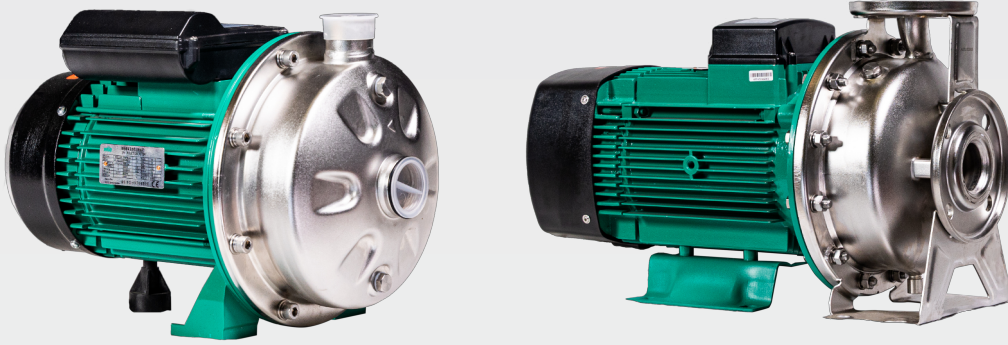


## Wilo-Atmos BST



tr Montaj ve kullanma kılavuzu



Atmos BST 50 Hz  
<https://qr.wilo.com/278>



Atmos BST 60 Hz  
<https://qr.wilo.com/3278>

Fig. I: Atmos BST-P7 (Design mit Gewindeanschluss)

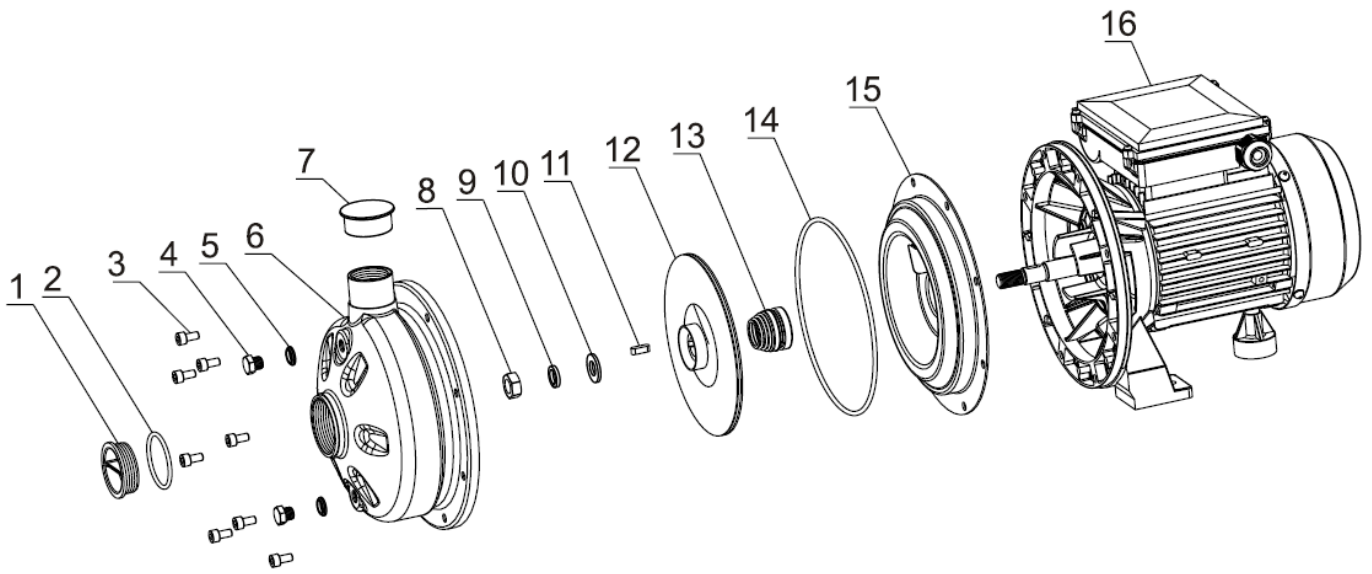
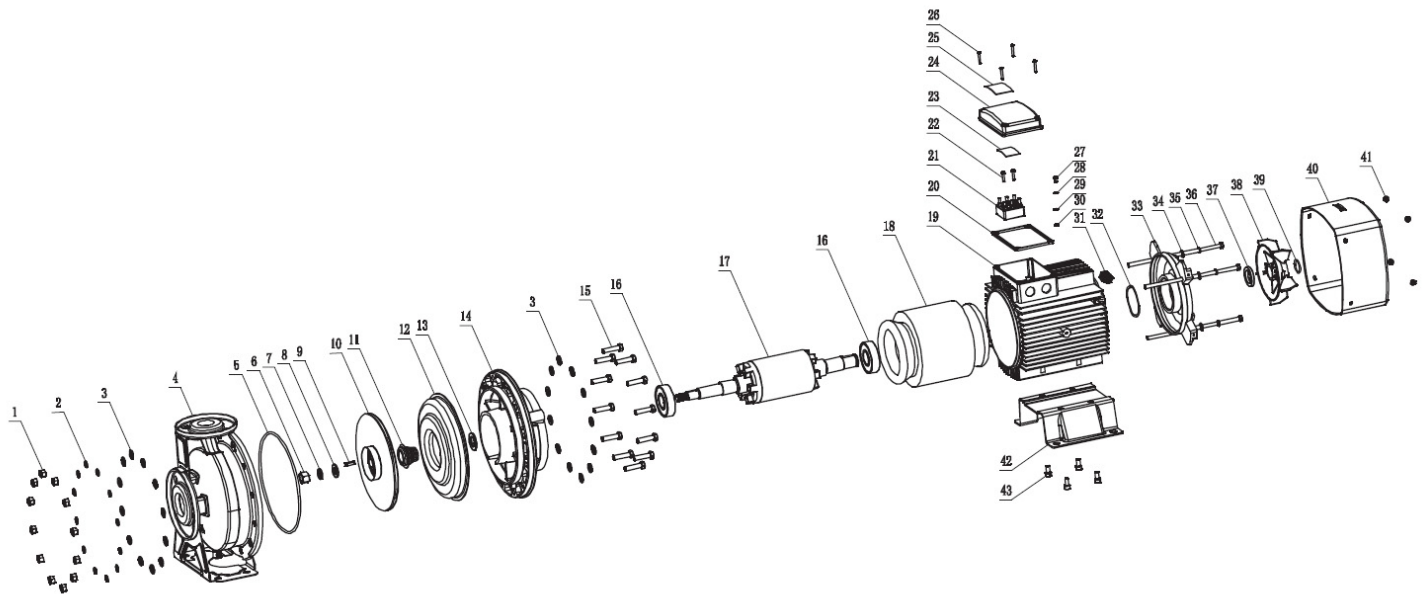


Fig. II: Atmos BST (Design mit Flanschanschluss)





## İçindekiler

<b>1 Genel hususlar .....</b>	<b>6</b>
1.1 Bu kılavuz hakkında .....	6
1.2 Telif hakkı.....	6
1.3 Değişiklik yapma hakkı.....	6
<b>2 Güvenlik.....</b>	<b>6</b>
2.1 Güvenlik talimatlarıyla ilgili işaretler .....	6
2.2 Personel eğitimi.....	7
2.3 Elektrik işleri.....	7
2.4 Nakliye .....	8
2.5 Montaj/sökme çalışmaları .....	8
2.6 İşletme sırasında.....	9
2.7 Bakım çalışmaları.....	9
2.8 İşleticinin yükümlülükleri .....	9
<b>3 Nakliye ve depolama .....</b>	<b>10</b>
3.1 Nakliye kontrolü.....	10
3.2 Montaj ve sökme amaçlı taşıma.....	10
3.3 Depolama .....	12
<b>4 Kullanım amacı ve hatalı kullanım .....</b>	<b>13</b>
4.1 Kullanım amacı .....	13
4.2 Hatalı kullanım.....	13
<b>5 Ürün hakkında bilgiler.....</b>	<b>13</b>
5.1 Tip kodlaması.....	13
5.2 Teknik veriler .....	14
5.3 Teslimat kapsamı .....	15
5.4 Aksesuarlar.....	15
<b>6 Pompanın açıklaması.....</b>	<b>15</b>
6.1 Beklenen gürültü seviyesi değerleri .....	15
<b>7 Montaj.....</b>	<b>16</b>
7.1 Personel eğitimi.....	16
7.2 İşleticinin yükümlülükleri .....	16
7.3 Emniyet .....	16
7.4 Kurulumun hazırlanması.....	17
<b>8 Elektrik bağlantısı .....</b>	<b>19</b>
<b>9 Devreye alma .....</b>	<b>21</b>
9.1 Doldurma ve hava tahliyesi.....	21
9.2 Açılması .....	22
9.3 Kapatılması.....	23
9.4 İşletim .....	23
<b>10 Bakım .....</b>	<b>24</b>
10.1 Bakım çalışmaları.....	25
<b>11 Arızalar, nedenleri, giderilmeleri .....</b>	<b>25</b>
<b>12 Yedek parçalar .....</b>	<b>27</b>
12.1 İki yıllık sürekli işletim için önerilen yedek parça stoku .....	27
12.2 Yedek parça listesi .....	28
<b>13 İmha .....</b>	<b>28</b>
13.1 Yağlar ve yağlama ürünleri.....	28
13.2 Kullanılmış elektrikli ve elektronik ürünlerin toplanmasına ilişkin bilgiler .....	28

## 1 Genel hususlar

### 1.1 Bu kılavuz hakkında

Bu kılavuz ürünün ayrılmaz bir parçasıdır. Bu kılavuzda yer verilen talimatlara uyulması ürünün amacına uygun ve doğru kullanımı için koşuldur:

- Tüm çalışmalardan önce bu kılavuzu okuyun ve daima erişilebilir bir yerde bulundurun.
- Pompa üzerindeki bilgileri ve işaretleri dikkate alın.
- Pompanın montaj yerinde geçerli olan yönetmeliklere uyun.
- Bu kılavuza uyulmaması nedeniyle oluşabilecek hasarlar için sorumluluk kabul edilmez.

Orijinal kullanma kılavuzunun dili Almancadır. Kılavuzun diğer tüm dillerdeki versiyonları, orijinal kullanma kılavuzunun bir çevirisidir.

### 1.2 Telif hakkı

WILO SE © 2023

Açıkça izin verilmediği sürece bu belgenin iletilmesi ve çoğaltılması, belge içeriğinin kullanılması ve paylaşılması yasaktır. Yasakların ihlal edilmesi durumunda tazminat verilmesi gerekir. Tüm hakları saklıdır.

### 1.3 Değişiklik yapma hakkı

Wilo belirtilen verileri önceden bildirmeksizin değiştirme hakkını saklı tutar ve teknik hatalar ve/veya eksiklikler için hiçbir sorumluluk kabul etmez. Kullanılan çizimler ürünün örnek niteliğinde gösterimdir ve orijinalden farklı olabilir.

## 2 Güvenlik

Bu bölüm, ürünün her bir kullanım evresine ilişkin temel bilgileri içerir. Bu bilgilerin dikkate alınmaması durumunda aşağıdaki tehlikeler söz konusu olabilir:

- Elektriksel, mekanik ve bakteriyel nedenlerden ve elektromanyetik alanlardan kaynaklanan personel yaralanmaları
- Tehlikeli maddelerin sızması nedeniyle çevre için tehlikeli bir durum oluşabilir
- Maddi hasarlar
- Ürünün önemli işlevlerinin devre dışı kalması
- Öngörülen bakım ve onarım yöntemlerinin uygulanmaması

Bilgilerin dikkate alınmaması durumunda her tür tazminat talebi geçerliliğini yitirir.

**Ek olarak diğer bölümlerdeki talimatları ve güvenlik talimatlarını da dikkate alın!**

### 2.1 Güvenlik talimatlarıyla ilgili işaretler

Bu montaj ve kullanma kılavuzunda, fiziksel yaralanmalara ve maddi hasarlara yönelik güvenlik talimatları kullanılmıştır ve bunlar farklı şekillerde gösterilmektedir:

- Fiziksel yaralanmalara yönelik güvenlik talimatları bir uyarı kelimesiyle başlar ve **ilgili sembolle birlikte gösterilir**.
- Maddi hasarlara yönelik güvenlik talimatları bir uyarı kelimesiyle başlar ve **sembol olmadan** görüntülenir.

#### Uyarı kelimeleri

##### • Tehlike!

Uyarılara uyulmaması, ölüme veya en ağır yaralanmalara yol açar!

##### • Uyarı!

Uyarılara uyulmaması, (en ağır) yaralanmalara yol açabilir!

##### • Dikkat!

Uyarılara uyulmaması, maddi hasarlara yol açabilir ve komple hasar meydana gelebilir.

- **Duyuru!**

Ürünün kullanımına yönelik faydalı duyurular

### Semboller

Bu kılavuzda aşağıdaki semboller kullanılmaktadır:



Genel tehlike sembolü



Elektrik gerilimi tehlikesi



Sıcak yüzey uyarısı



Yüksek basınç uyarısı



Notlar

## 2.2 Personel eğitimi

Personel:

- Yerel kaza önleme yönetmeliklerinden haberdar olmalıdır.
- Montaj ve kullanma kılavuzunu okumuş ve anlamış olmalıdır.

Personel aşağıdaki vasıflara sahip olmalıdır:

- Elektrik çalışmaları: Bir elektrik teknisyeni, elektrik çalışmalarını gerçekleştirmelidir.
- Montaj/sökme çalışmaları: Uzman, gereken sabitleme malzemelerinin ve gerekli aletlerin kullanımıyla ilgili eğitim almış olmalıdır.
- Kumanda işlemleri sadece tüm sistemin çalışma şekliyle ilgili bilgi sahibi kişiler tarafından yürütülmelidir.
- Bakım çalışmaları: Uzman, kullanılan ekipmanla ve bunun bertaraf edilmesiyle ilgili bilgi sahibi olmalıdır.

### "Elektrik teknisyeni" tanımı

Elektrik teknisyeni; uygun mesleki eğitim, bilgi ve deneyime sahip olan ve elektrikle ilgili tehlikeleri fark edebilen **ve** bunları giderebilen kişidir.

Personelin sorumluluk alanı, yetkileri ve denetlenmesi işletici tarafından sağlanmalıdır. Personel gerekli bilgilere sahip değilse, personelin eğitilmesi ve bilgilendirilmesi gerekmektedir. Gerekli olması halinde bu eğitim ve bilgilendirme, işleticinin talimatıyla ürünün üreticisi tarafından verilebilir.

## 2.3 Elektrik işleri

- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Yerel elektrik şebekesine bağlantı yapılırken, yürürlükteki ulusal yönetmelikler, normlar ve düzenlemelerin yanı sıra yerel enerji dağıtım şirketinin spesifikasyonları dikkate alınmalıdır.
- Tüm çalışmalardan önce ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- Personeli elektrik bağlantısının modeli ve ürünü kapatma olanakları hakkında bilgilendirin.

- Elektrik bağlantısını, kaçak akıma karşı koruma şalteri (RCD) ile emniyete alın.
- Bu montaj ve kullanma kılavuzundaki ve tip levhasındaki teknik bilgilere uyulmalıdır.
- Ürünü topraklayın.
- Ürünün elektrikli devre sistemlerine bağlantısı yapılırken üreticinin talimatlarını dikkate alın.
- Arızalı bağlantı kablolarının derhal bir elektrik teknisyeni tarafından değiştirilmesini sağlayın.
- Hiçbir zaman kumanda elemanlarını çıkarmayın.
- Elektronik marş kumanda üniteleri (ör. yumuşak marş veya frekans konvertörü) kullanılıyorsa elektromanyetik uyumluluk yönetmeliklerine uyulmalıdır. Gerekirse özel önlemler alınmalıdır (blendajlı kablo, filtre vs.).

## 2.4 Nakliye

- Koruyucu donanım kullanılmalıdır:
  - Kesilmeye bağlı yaralanmalara karşı güvenlik eldiveni
  - Emniyet ayakkabısı
  - Kapalı koruyucu gözlük
  - Koruyucu kask (kaldırma araçları kullanılırken)
- Sadece yasal olarak belirtilen ve izin verilen bağlama araçlarını kullanın.
- Bağlama araçlarını mevcut koşullara göre (hava, bağlama noktası, yük vs.) seçin.
- Yük bağlama aparatlarını daima öngörülen bağlama noktalarına (ör. kaldırma halkaları) sabitleyin.
- Kaldırma araçlarını kullanım sırasında güvenli duracak şekilde yerleştirin.
- Kaldırma araçları kullanılırken gerekirse (örn. açık görüş yoksa) koordinasyon için ikinci bir kişi tayin edilmelidir.
- İnsanların, asılı yüklerin altında durması yasaktır. Yükleri, insanların bulunduğu çalışma alanlarının üzerinden **taşımayın**.

## 2.5 Montaj/sökme çalışmaları

- Koruyucu donanım kullanılmalıdır:
  - Emniyet ayakkabısı
  - Kesilmeye bağlı yaralanmalara karşı güvenlik eldiveni
  - Koruyucu kask (kaldırma araçları kullanılırken)
- Uygulama alanında iş güvenliği ve kaza önlemeye yönelik geçerli kanun ve yönetmeliklere uyun.
- Ürünü/sistemi işletim dışı bırakmak için montaj ve kullanma kılavuzunda belirtilen talimatlara mutlaka uyulmalıdır.
- Ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve yetkisiz şekilde açılmaya karşı emniyete alın.
- Tüm dönen parçalar durmalıdır.
- Girişteki ve basınç hattındaki sürgülü vanayı kapatın.
- Kapalı alanlarda yeterli havalandırma sağlanmalıdır.



## 2.6 İşletme sırasında

- Elektrikli cihazlarla yapılan tüm kaynak işleri veya çalışmalarda patlama tehlikesi olmadığından emin olun.
- Operatör her arızayı veya düzensizliği derhal sorumluya rapor etmelidir.
- Güvenlikle ilgili kusurlar kusur meydana geldiğinde kullanıcı acil bir devre dışı bırakma işlemi gerçekleştirmelidir:
  - Güvenlik ve denetleme tertibatlarında aksaklık
  - Gövde parçalarının hasar görmesi
  - Elektrikli donanımların hasar görmesi
- Sızan akışkan ve işletme sıvıları derhal toplanmalı ve yerel yönetmeliklere göre imha edilmelidir.
- Aletler ve diğer eşyalar sadece öngörülen yerlerde saklanmalıdır.

## 2.7 Bakım çalışmaları

- Koruyucu donanım kullanılmalıdır:
  - Kapalı koruyucu gözlük
  - Emniyet ayakkabısı
  - Kesilmeye bağlı yaralanmalara karşı güvenlik eldiveni
- Uygulama alanında iş güvenliği ve kaza önlemeye yönelik geçerli kanun ve yönetmeliklere uyun.
- Ürünü/sistemi işletim dışı bırakmak için montaj ve kullanma kılavuzunda belirtilen talimatlara mutlaka uyulmalıdır.
- Sadece bu montaj ve kullanma kılavuzunda açıklanan bakım çalışmalarını gerçekleştirin.
- Bakım ve onarım çalışmaları için sadece üreticinin orijinal parçaları kullanılmalıdır. Orijinal parçaların kullanılmaması, üreticiyi her türlü sorumluluktan muaf tutar.
- Ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve yetkisiz şekilde açılmaya karşı emniyete alın.
- Tüm dönen parçalar durmalıdır.
- Girişteki ve basınç hattındaki sürgülü vanayı kapatın.
- Sızan akışkan ve işletme sıvıları derhal toplanmalı ve yerel yönetmeliklere göre imha edilmelidir.
- Alet, belirtilen yerlerde tutulmalıdır.
- Çalışmaların tamamlanmasından sonra, tüm güvenlik ve denetleme tertibatlarını yeniden takın ve doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

## 2.8 İşleticinin yükümlülükleri

- Montaj ve kullanma kılavuzu, personelin dilinde kullanıma sunulmalıdır.
- Belirtilen işler için personelin yeterince eğitilmesini sağlayın.
- Personelin sorumluluk alanını ve yetkilerini kesin şekilde belirleyin.
- Gerekli koruyucu ekipmanı sağlayın ve personelin koruyucu ekipmanı kullandığından emin olun.
- Ürün üzerinde yer alan emniyet ve uyarı levhaları sürekli okunabilir tutun.

- Personeli sistemin çalışma şekliyle ilgili bilgilendirin.
- Elektrik akımından kaynaklanabilecek tehlikeleri önleyin.
- Tehlikeli bileşenleri (aşırı soğuk, aşırı sıcak, dönen bileşenler vb.) müşteri tarafından sağlanacak temas koruyucularıyla donatın.
- Tehlikeli akışkan sızıntıları (örn. patlayıcı, zehirli, sıcak akışkanlar) insanlar ve çevre için tehlike oluşturmayacak şekilde tahliye edilmelidir. Ulusal yasal düzenlemelere uyun.
- Kolay tutuşan malzemeleri üründen uzak tutun.
- Kazaların önlenmesine ilişkin yönetmeliklere uyulmasını sağlayın.
- Yerel veya genel [IEC, VDE vb.] ve yerel enerji dağıtım şirketinin yönetmeliklerine uyulmasını sağlayın.

Doğrudan ürüne takılmış uyarıları dikkate alın ve her zaman okunaklı olmalarını sağlayın:

- Uyarı ve tehlike duyuruları
- Tip levhası
- Dönme yönü oku/akış yönü sembolü
- Bağlantılar için etiketler

Bu cihaz, 8 yaşından büyük çocuklar tarafından veya fiziksel, duyuusal veya zihinsel becerileri kısıtlı olan veya yeterli bilgi ve deneyime sahip olmayan kişiler tarafından, ancak gözetim altında olmaları veya cihazın güvenli kullanımı ve kullanım sırasında oluşabilecek tehlikeler konusunda bilgilendirilmiş olmaları halinde kullanılabilir. Çocukların cihaz ile oynaması yasaktır. Temizleme işlemleri ve kullanıcı tarafından yapılacak bakım çalışmaları, çocuklar tarafından ancak gözetim altında olmaları halinde gerçekleştirilebilir.

### 3 Nakliye ve depolama

#### 3.1 Nakliye kontrolü

Teslimatta hemen hasar ve eksik olup olmama kontrolü yapın. Mevcut kusurlar nakliye belgeleri üzerinde belirtilmek zorundadır! Kusurları henüz nakliye firmasındaki veya üreticideki teslim gününde gösterin. Daha sonra gösterilen talepler geçerli sayılmaz. Pompanın taşıma sırasında hasar görmemesi için dış ambalaj ancak kullanım yerinde çıkarılmalıdır.

#### 3.2 Montaj ve sökme amaçlı taşıma

Kazaların önlenmesine ilişkin mevcut yönetmeliklere uyulmalıdır.



#### UYARI

##### Eksik koruyucu ekipman nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Çalışma sırasında (ağır) yaralanma tehlikesi vardır. Aşağıdaki koruyucu ekipman kullanılmalıdır:

- Kesilmeye bağlı yaralanmalara karşı güvenlik eldiveni
- Emniyet ayakkabısı
- Kaldırma araçları kullanılıyorsa koruyucu kask kullanılmalıdır!



## UYARI

### İnsanların zarar görme tehlikesi!

Hatalı nakliye, insanların zarar görmesine yol açabilir!

- Kutuların, sandıkların, paletlerin veya kartonların boşaltılması, bunların büyüklüğüne ve tasarımına göre bir forklift ya da halat kullanılarak gerçekleştirilmelidir.
- 30 kg üzerindeki ağır parçalar, her zaman yerel yönetmeliklere uygun bir kaldırma aletiyle kaldırılmalıdır.
  - Aracın taşıma kapasitesi, yükün ağırlığına uygun olmalıdır!
- Pompa, izin verilen kaldırma üniteleri (palanga, vinç vb.) ile taşınmalıdır. Kaldırma üniteleri pompa flanşlarına ve duruma göre motorun dış çapına sabitlenmelidir.
  - Bu durumda kaymaya karşı emniyet sağlanmalıdır!
- Makinelerin veya parçaların askılarla kaldırılmasında yalnızca yerel güvenlik yönergelerine uygun yük kancaları ve askı gözleri kullanılmalıdır.
- Motordaki nakliye halkaları sadece motorun taşınması için kullanılabilir, tüm pompa için kullanılması yasaktır.
- Yük zincirleri ve halatları, halkaların içinden veya keskin kenarların üzerinden sadece uygun bir koruma ile birlikte geçirilmelidir.
- Bir palanganın veya benzeri bir kaldırma aletinin kullanılması halinde, yükün dikey olarak kaldırılmasına dikkat edilmelidir.
- Kaldırılan yükün sallanması engellenmelidir.
  - İkinci bir palanga kullanılarak sallanma önenebilir. Bu durumda her iki palanganın çekme yönü düşey doğruya kıyasla 30°'den az açıda olmalıdır.
- Yük kancalarına, halkalara veya askı gözlerine kesinlikle bükme kuvveti uygulanmamalıdır ve bu parçaların yük eksenleri çekme kuvvetlerinin doğrultusunda olmalıdır!
- Kaldırma işlemi sırasında, eğimli çekme halinde yük halatındaki yüklenme sınırının düşebileceği dikkate alınmalıdır.
  - Bir halat bağlantısı için en yüksek güvenlik ve etkinlik özellikleri, yük taşıyan tüm parçaların ancak olabildiğince dikey yönde zorlanması durumunda sağlanır. Gerekli olması halinde, yük halatlarının dikey olarak takılabileceği bir kaldırma kolu kullanılmalıdır.
- Güvenli bölge sınırı, yükün veya yüke ait bir parçanın kayması veya kaldırma aracının kırılması ya da yırtılması halinde oluşabilecek tüm tehlikelerden uzak olunacak şekilde belirlenmelidir.
- Bir yükü kesinlikle gerektiğinden daha uzun süre asılı durumda bırakmayın! Kaldırma işlemi sırasındaki ivmelenmeler veya frenlemeler, personel için herhangi bir tehlike oluşturmayacak şekilde gerçekleştirilmelidir.

### 3.2.1 Yük halatlarının takılması

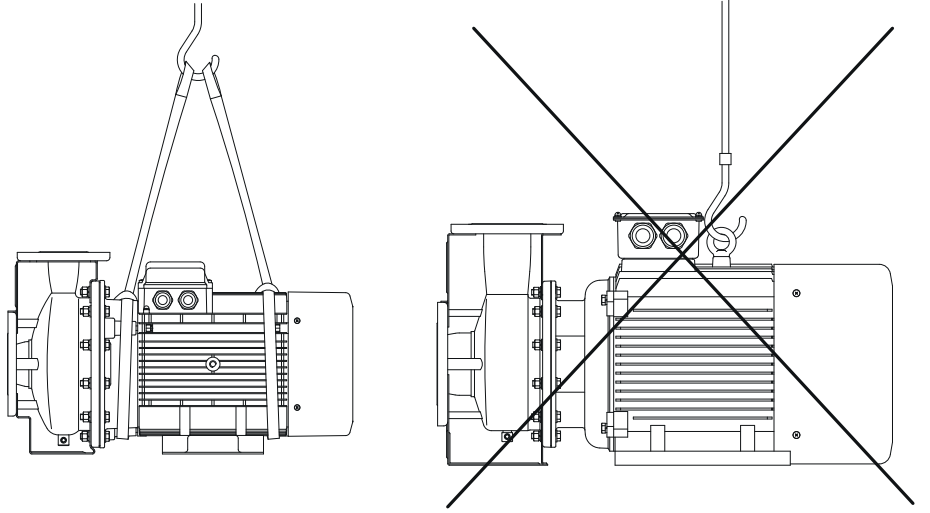


Fig. 1: Pompanın nakliyesi

Vinçle kaldırılabilmesi için pompa resimdeki gibi uygun bir kayışla veya yük halatıyla sarılmalıdır. Pompanın etrafındaki kayış veya yük halatını, pompanın kendi ağırlığıyla gerilecek olan kayış düğümlerine yerleştirin.

Motordaki nakliye halkaları sadece yük bağlanırken kılavuz görevi görür. Yükü asla yalnızca nakliye halkalarını kullanarak kaldırmayın veya taşımayın.



#### UYARI

**Hasarlı nakliye halkaları yırtılabilir ve önemli yaralanmalara neden olabilir.**

- Nakliye halkalarını daima hasar ve emniyetli sabitleme bakımından kontrol edin.



#### TEHLİKE

**Düşen parçalar nedeniyle ölüm tehlikesi!**

Pompanın kendisi ve pompanın parçaları çok ağır olabilir. Aşağıya düşen parçalar, kesilme, ezilme, sıkışma veya darbeler nedeniyle ölümlü sonuçlanabilecek tehlikelere yol açabilir.

- Daima uygun kaldırma araçları kullanın ve parçaları düşmeye karşı emniyete alın.
- Asılı yüklerin altında durulmamalıdır.
- Depolama ve nakliye işlemlerinin yanı sıra tüm kurulum ve montaj çalışmalarından önce, pompanın emniyetli bir yerde ve sağlam bir şekilde durmasını sağlayın.



#### UYARI

**Pompanın emniyete alınmadan kurulması kişilerin zarar görmesine neden olabilir!**

Motor desteği çıkarılmışsa pompa dururken devrilebilir ve insanların yaralanmasına neden olabilir.

- Pompayı asla motor desteği olmadan bırakmayın.

### 3.3 Depolama

#### DİKKAT

**Nakliye ve depolama sırasında hatalı kullanım sonucunda hasar oluşumu!**

Ürünü, nakliye ve ara depolama sırasında neme, donmaya ve mekanik hasarlara karşı koruyun.

Pompa gövdesine kir veya diğer yabancı cisimlerin girişini engellemek için, boru hattı bağlantılarının üzerindeki etiketler olduğu gibi bırakılmalıdır.

Yataklarda kazınma ve yapışma olmasını önlemek için pompa mili haftada bir kez döndürülmelidir.

Daha uzun bir depolama süresi gerekli ise hangi muhafaza önlemlerinin alınması gerektiği konusunda Wilo ile görüşün.



## UYARI

### Hatalı nakliye nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Pompa daha sonra tekrar nakledilecekse, nakliye için güvenli bir şekilde ambalajlanmalıdır. Bunun için orijinal ambalajını veya eşdeğer bir ambalajı kullanın.

## 4 Kullanım amacı ve hatalı kullanım

### 4.1 Kullanım amacı

Atmos BST ürün serisi pompalar tamamen AISI 304 ve 316 paslanmaz çelikten üretildiğinden, katı içermeyen ve agresif olmayan veya az agresif olan ortamları iletmek için aşağıdaki sistemlerde kullanılabilir:

- Sıcak sulu ısıtma sistemleri
- Soğuk su ve soğutma suyu sistemleri
- Endüstriyel kullanıma yönelik su sistemleri
- Endüstriyel sirkülasyon sistemleri
- Isı transfer akışkanlarının sirkülasyonu
- OEM uygulamaları

Bu kılavuza ve de pompadaki bilgilere ve işaretlere uymak da amacına uygun kullanıma dahildir.

Bunun dışındaki her türlü kullanım, hatalı kullanımdır ve her türlü garanti hakkının yitirilmesine neden olur.

### 4.2 Hatalı kullanım

Teslimatı yapılan ürünün işletim güvenliği, sadece montaj ve kullanma kılavuzunun "Kullanım amacı" bölümündeki talimatlara uygun olarak kullanıldığında garanti edilir. Katalog/veri föyü içinde belirtilen sınır değerler kesinlikle aşılmamalıdır veya bu değerlerin altına düşülmemelidir.



## UYARI

### Pompanın hatalı kullanımı, tehlikeli durumlara ve hasarlara neden olabilir!

Akışkan içindeki izin verilmeyen maddeler pompaya hasar verebilir. Aşındırma özelliğine sahip katı maddeler (örn. kum), pompanın aşınma sürecini hızlandırır.

Ex onayı olmayan pompalar, patlama tehlikesi olan yerlerde kullanım için uygun değildir.

- Üretici tarafından onaylananlar dışında asla başka akışkan kullanmayın.
- Kolay tutuşan malzemeleri/maddeleri üründen uzak tutun.
- Hiçbir zaman işlerin yetkisiz kişiler tarafından yapılmasına izin vermeyin.
- Hiçbir zaman belirtilen kullanım sınırları dışında çalıştırmayın.
- Hiçbir zaman danışmadan kendi başınıza değişiklikler yapmayın.
- Sadece izin verilen aksesuarları ve orijinal yedek parçaları kullanın.

## 5 Ürün hakkında bilgiler

### 5.1 Tip kodlaması

Örnek:

Atmos BST 32/125-7,5/2-V4

Atmos

Ürün ailesi

**Örnek:****Atmos BST 32/125-7,5/2-V4**

BST (Block Stamped)	Seri
32	Basınç tarafında mm cinsinden nominal çap DN
125	Çark nominal çapı, mm cinsinde
7,5	Nominal motor gücü P2 kW biriminde
2	Kutup sayısı
6	Kodsuz: 50 Hz modeli 6: 60 Hz modeli
-V1	3~230/400 V, 50 Hz
-V2	3~400/690 V, 50 Hz
-V4	1~230 V, 50 Hz
-H12	Pompa gövdesi 1.4401

Tab. 1: Tip kodlaması

**Örnek:****Atmos BST 25/160-1,1/2/6-V5**

Atmos	Ürün ailesi
BST (Block Stamped)	Seri
25	Basınç tarafında mm cinsinden nominal çap G1 (iç vida dışı)
160	Çark nominal çapı, mm cinsinde
1,1	Nominal motor gücü P2 kW biriminde
2	Kutup sayısı
6	Kodsuz: 50 Hz modeli 6: 60 Hz modeli
-V5	3~220/380 V, 60 Hz
-V9	1~208 ... 230 V, 60 Hz
-H12	Pompa gövdesi 1.4401

Tab. 2: Tip kodlaması

**5.2 Teknik veriler**

Özellik	Değer	Not
Nominal devir sayısı	2900 d/dak	
Nominal çaplar DN	DN 32 ... DN 100 mm G1 ... G1½	
Boru ve basınç ölçüm bağlantıları	DIN EN 1092-1 uyarınca PN 16 flanşlar	
İzin verilen min./maks. akışkan sıcaklığı	Mekanik salmastrayla -20 °C ... +120 °C	
İzin verilen maksimum ortam sıcaklığı	+50 °C	
İzin verilen maks. işletme basıncı	10 bar	
Yalıtım sınıfı	F	
Koruma derecesi	IP55	

Özellik	Değer	Not
İzin verilen akışkanlar	VDI 2035 Bölüm 1 ve Bölüm 2 uyarınca ısıtma suyu	Standart model
	Proses suyu	Standart model
	Soğutma suyu/soğuk su	Standart model
	Su-glikol karışımı <sup>1)</sup>	Standart model
	Isı ileten yağ	Özel model
İzin verilen akışkanlar	Diğer akışkanlar (talep üzerine)	Özel model (fiyat farkıyla)
Elektrik bağlantısı	1~220 V, 50 Hz ( $\leq 2,2$ kW)	Standart model
	3~220 V, 50 Hz ( $\leq 3$ kW)	Standart model
	3~380 V, 50 Hz ( $> 3$ kW)	Standart model

<sup>1)</sup>Su-glikol karışımları ya da saf sudan farklı viskoziteye sahip akışkanların pompanın güç tüketimini artıracağı unutulmamalıdır.

Pompanın pompalama verileri, viskozitesi yüksek olan madde oranına bakılmaksızın akışkanın daha yüksek olan viskozitesine göre uyarlanmalıdır.

Yalnızca korozyon önleyici özelliği olan markalı ürünler kullanın. Üretici spesifikasyonlarına ve güvenlik veri sayfalarına tam olarak uyun!

Yedek parça siparişi verirken pompa/motor tip levhasındaki tüm verileri belirtin.

Tab. 3: Teknik veriler

### 5.3 Teslimat kapsamı

- Pompa
- Montaj ve kullanma kılavuzu

### 5.4 Aksesuarlar

Aksesuarlar ayrıca sipariş edilmelidir.  
Ayrıntılı liste için bkz. Katalog.

## 6 Pompanın açıklaması

DIN EN 733 uyarınca blok pompa, montaj ölçüleri ve hidrolik. Pompalar, yeteri kadar ankrajlanmış bir boru hattına boruya monteli pompalar olarak doğrudan monte edilebilir veya bir temel kaidesine yerleştirilebilir.

Pompa gövdesine vidalanmış ayakları olan pompa.

Vidayla sabitlenmiş motor desteği olan rakor bağlantılı pompalar.

### 6.1 Beklenen gürültü seviyesi değerleri

Referans değer olarak beklenen gürültü seviyeleri.

Motor gücü $P_2$ [kW]	Ses basınç seviyesi ölçüm alanları $L_p, A$ [dB(A)] <sup>1)</sup> 2900 d/dak
0,55	73,1
0,75	74,4
1	75,6
1,1	76,0
1,5	77,3
1,85	78,2
2,2	78,9
3	80,2
4	81,4
5,5	82,8
7,5	84,1
9,2	84,9
11	85,7
15	87,0
18,5	87,9
22	88,6
30	89,9

Motor gücü P <sub>2</sub> [kW]	Ses basınç seviyesi ölçüm alanları L <sub>p</sub> , A [dB(A)] <sup>1)</sup>
37	2900 d/dak 90,8

<sup>1)</sup> Motor yüzeyinden 1 m uzaklıktaki kübik bir ölçüm alanında ses basınç seviyesinin hacimsel ortalama değerini ifade eder.

Tab. 4: Beklenen gürültü seviyesi değerleri (50 Hz)

## 7 Montaj

### 7.1 Personel eğitimi

- Montaj/sökme çalışmaları: Uzman, gereken sabitleme malzemelerinin ve gerekli aletlerin kullanımıyla ilgili eğitim almış olmalıdır.

### 7.2 İşleticinin yükümlülükleri

- Ulusal ve yerel yönetmeliklere uyulmalıdır!
- Meslek kuruluşlarının yürürlükteki yerel kaza önleme ve güvenlik yönetmeliklerini dikkate alın.
- Koruyucu ekipman sağlayın ve personelin koruyucu ekipmanları kullandığından emin olun.
- Ağır yüklerle çalışmaya yönelik tüm yönetmelikleri dikkate alın.

### 7.3 Emniyet



#### TEHLİKE

##### Eksik koruma tertibatları nedeniyle ölüm tehlikesi!

Klemens kutusunun veya kaplin/motor bölümünün eksik koruma tertibatları nedeniyle elektrik çarpmaları ya da dönen parçalara temas nedeniyle hayati tehlikeler söz konusu olabilir.

- Devreye almadan önce, daha önceden sökülmüş olan, kaplin koruması gibi koruma tertibatlarını yeniden monte edin!



#### TEHLİKE

##### Düşen parçalar nedeniyle ölüm tehlikesi!

Pompanın kendisi ve pompanın parçaları çok ağır olabilir. Aşağıya düşen parçalar, kesilme, ezilme, sıkışma veya darbeler nedeniyle ölümle sonuçlanabilecek tehlikelere yol açabilir.

- Daima uygun kaldırma araçları kullanın ve parçaları düşmeye karşı emniyete alın.
- Asılı yüklerin altında durulmamalıdır.
- Depolama ve nakliye işlemlerinin yanı sıra tüm kurulum ve montaj çalışmalarından önce, pompanın emniyetli bir yerde ve sağlam bir şekilde durmasını sağlayın.



#### UYARI

##### Sıcak yüzey!

Pompanın tamamı çok fazla ısınabilir. Yanma tehlikesi vardır!

- Her türlü işten önce pompanın soğumasını bekleyin!



#### UYARI

##### Yanma tehlikesi!

Yüksek akışkan sıcaklıklarında ve sistem basınçlarında pompayı öncelikle soğumaya bırakın ve sistemin basıncını sıfırlayın.



## DİKKAT

### Fazla ısınma nedeniyle pompa hasar görebilir!

Pompa, akış olmadan 1 dakikadan fazla çalıştırılmamalıdır. Enerji birikimi nedeniyle oluşan sıcaklık mül, çarka ve mekanik salmastraya hasar verebilir.

- Minimum debi  $Q_{min}$  değerinin altına düşülmediğinden emin olun.

$Q_{min}$  değerini hesaplama:

$$Q_{min} = \% 10 \times Q_{maks\ Pompa}$$

#### 7.4 Kurulumun hazırlanması

Pompanın, irsaliye üzerinde belirtilen bilgilere uygun olup olmadığını kontrol edin. Olası hasarları veya parça eksiklerini derhal Wilo firmasına bildirin. Sandıklar/kartonlar/kılıflar içinde pompaya ek olarak paketlenmiş olabilecek yedek parçalar ve aksesuar parçaları olup olmadığını kontrol edilmelidir.



### UYARI

#### Hatalı kullanım nedeniyle yaralanma ve maddi hasar tehlikesi!

- Pompayı asla stabil olmayan ya da taşıyamayacak yüzeylere yerleştirmeyin.
- Gerekirse boru hattı sistemini yıkayın.
  - Kir, pompanın çalışamaz hale gelmesine yol açabilir.
- Ancak tüm kaynak ve lehim işlemlerini bitirdikten ve gerekli durumda boru hattı sistemini yıkadıktan sonra pompayı monte edin.
- Duvar ile motorun fan kapağı arasındaki minimum aksel mesafeye dikkat edin: 200 mm + fan kapağının çapı.



### DUYURU

#### Ünitede daha sonra yapılacak çalışmaları kolaylaştırın!

- Sistemin tamamının boşaltılmasının gerekli olmaması için pompanın önüne ve arkasına kapatma armatürleri monte edin.



### DUYURU

Motor klemens kutusu aşağı bakmamalıdır.

#### 7.4.1 Kurulum yeri

- Pompaları, hava şartlarına karşı korunaklı, don tutmayan, toz yapmayan, iyi havalandırılmış, titreşim izolasyonu ve patlama tehlikesi olmayan bir yere kurun. Pompa açık havada kurulamaz! "Kullanım amacı" bölümündeki bilgileri dikkate alın!
- Pompayı, erişimi rahat olan bir yere monte edin. Böylece daha sonra kontrol, bakım veya değiştirme yapılabilir. Emme borusu mümkün olduğunca kısa döşenmelidir.
- Pompaların yerleştirildikleri yerin üzerine bir kaldırma aletinin monte edilebileceği bir tertibat kurun. Pompa toplam ağırlığı: Bkz. katalog ya da veri föyü.

#### 7.4.2 Temel

Üniteler temellere birçok farklı şekilde monte edilebilir. Sabitleme türü, ünite boyutu ve konumunun yanı sıra gürültü ve titreşim yönetmeliklerine bağlıdır.



### DUYURU

Bazı pompa tiplerinde titreşim izolasyonlu kurulum için, aynı zamanda temel bloğunun da elastik bir ayırıcı katman (ör. mantar plaka veya MAFUND® plaka) ile yapı gövdesinden ayrılması gereklidir.

## DİKKAT

### Hatalı bir temel ya da ünitenin temel üzerine düzgün bir şekilde yerleştirilmemesi

Hatalı bir temel ya da ünitenin temel üzerine düzgün bir şekilde yerleştirilmemesi doğrudan pompada bir hasar oluşmasına neden olur.

Bu hasarlar garanti kapsamı dışındadır.

- Ünitenin montajından önce beton temelin sertleşmesini bekleyin. Yüzey düz ve eşit olmalıdır.
- Pompayı asla stabil olmayan ya da taşıyamayacak yüzeylere yerleştirmeyin.

Temel plakası sağlam bir temele monte edilmelidir. Temel, yeterli kalınlıktaki yüksek kaliteli betondan yapılmalıdır.

Temel plakası, eğilmemeli ya da temel yüzeyine aşağı çökmemelidir. Orijinal yönü korunacak şekilde desteklenmelidir.

Temel plakasını yeterince sabitlemek için sabitleme vidalarının ölçüleri temel plakasında açılan deliklere uyacak şekilde seçilir/önerilir:

Temel plakasındaki delik Ø [mm]	Dişli	Cıvata uzunluğu [mm]	Dişli uzunluğu [mm]
12	M10	120	36
15	M12	160	40
18,5	M16	200	50

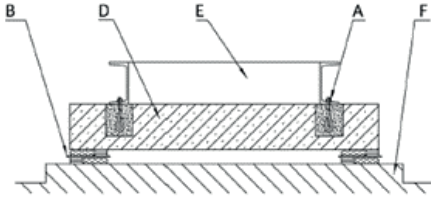
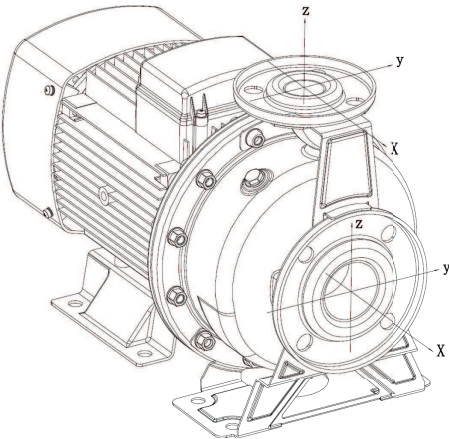


Fig. 2: Temel vida bağlantısı örneği

### 7.4.3 Pompa flanşlarında izin verilen kuvvetler ve momentler



DN	Kuvvetler F [N]				Momentler M [Nm]			
	F <sub>x</sub>	F <sub>y</sub>	F <sub>z</sub>	Σ Kuvvetler F	M <sub>x</sub>	M <sub>y</sub>	M <sub>z</sub>	Σ Momentler M

#### Basınç ve emme flanşı

32	367,5	315,0	297,5	367,5	385,0	262,5	297,5	385,0
40	385,0	350,0	437,5	437,5	455,0	315,0	367,5	455,0
50	525,0	472,5	577,5	577,5	490,0	350,0	402,5	490,0
65	647,5	595,0	735,0	735,0	525,0	385,0	420,0	525,0
80	787,5	717,5	875,0	875,0	560,0	402,5	455,0	560,0
100	1050,0	945,0	1172,5	1172,5	595,0	437,5	507,5	595,0

Tab. 5: Pompa flanşlarında izin verilen kuvvetler ve torklar

Etki eden yüklerin tamamı izin verilen maksimum değerlere ulaşmazsa, bu yüklerden biri bilinen limit değeri aşabilir. Bunun için aşağıdaki ek koşullar yerine getirilmelidir:

- Tüm kuvvet veya moment bileşenleri, izin verilen maksimum değerlerin en fazla 1,4 katına ulaşmalıdır.
- Her bir flanş üzerine etki eden kuvvetler ve momentler, telafi eşitlemesi şartını yerine getirmelidir.

$$\left( \frac{\sum |F|_{\text{effective}}}{\sum |F|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 + \left( \frac{\sum |M|_{\text{effective}}}{\sum |M|_{\text{max. permitted}}} \right)^2 \leq 2$$

Fig. 3: Telafi eşitlemesi

$\Sigma F_{\text{efektif}}$  ve  $\Sigma M_{\text{efektif}}$ , iki pompa flanşının (giriş ve çıkış) efektif değerlerinin aritmetik toplamıdır.  $\Sigma F_{\text{max. permitted}}$  ve  $\Sigma M_{\text{max. permitted}}$ , iki pompa flanşının (giriş ve çıkış) izin verilen azami değerlerinin aritmetik toplamıdır.  $\Sigma F$  ve  $\Sigma M$  değerlerinin cebir ön simgeleri, telafi eşitlemesinde dikkate alınmaz.

#### 7.4.4 Boru hatlarının bağlantısı

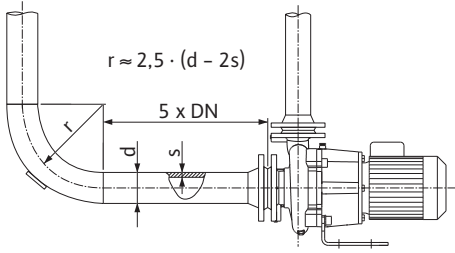


Fig. 4: Pompadan önce ve pompadan sonra sönümlenme hattı

### DİKKAT

#### Hatalı kullanımdan dolayı hasar tehlikesi!

Pompa, boru hattı için bir sabitleme noktası olarak asla kullanılmamalıdır.

- Sistemde mevcut olan NPSH değeri, her zaman pompa için gerekli NPSH değerinden yüksek olmalıdır.
- Boru hattı sistemi tarafından pompa flanşına uygulanan kuvvetler ve momentler (örn. yamulma, ısıl genleşme), izin verilen kuvvet ve moment değerlerinden yüksek olmamalıdır.
- Boru hatları ve pompa, mekanik olarak gerilimsiz şekilde monte edilmelidir.
- Boru hatlarını boruların ağırlıkları pompanın üzerine binmeyecek şekilde sabitleyin.
- Emme hattı mümkün olduğunca kısa tutulmalıdır. Pompanın emme hattı sürekli yükselir şekilde ve giriş için aşağı yönde döşenmelidir. Olası hava girişleri önlenmelidir.
- Emme hattında bir pislik tutucu olması gerekiyorsa bu tutucu için serbest kesit, boru hattı kesitinin 3-4 katı olmalıdır.
- Kısa boru hatlarında, nominal çapların en az pompa bağlantılarında bulunanlarla örtüşecek değerde olmaları gerekir. Uzun boru hatlarında, duruma göre en ekonomik nominal çap belirlenmelidir.
- Daha büyük nominal çaptaki geçiş parçaları, daha yüksek basınç kayıplarının önlenmesi amacıyla yaklaşık 8° genişletme açısıyla kullanılmalıdır.
- Duvar ve motorun fan kapağı arasındaki eksenel asgari mesafeye dikkat edin: serbest sökme ölçüsü min. 250 mm + fan kapağının çapı.



### DUYURU

#### Akım kaviteyonunu önleyin!

- Pompanın önüne ve arkasına, düz bir boru hattı yerleştirilerek bir sönümlenme hattı oluşturulmalıdır. Sönümlenme hattının uzunluğu, pompa flanşının nominal çapının en az 5 katı kadar olmalıdır.

#### 7.4.5 Son kontrol

#### 8 Elektrik bağlantısı

- Boru hattı bağlanmadan önce, pompanın emme ve basma ağızlarındaki flanş kapakları çıkartılmalıdır.
- Gerekli olması halinde temel cıvataları yeniden sıkılmalıdır.
- Tüm bağlantıların doğru ve fonksiyonel durumda olduğu kontrol edilmelidir.
- Pompa mili elle döndürülebilmelidir.
- Elektrik çalışmaları: Bir elektrik teknisyeni, elektrik çalışmalarını gerçekleştirmelidir.



### DUYURU

Yürürlükteki ulusal yönetmelikleri, normları ve düzenlemeleri ve yerel enerji dağıtım şirketinin spesifikasyonlarını dikkate alın!

### DİKKAT

#### Hatalı elektrik bağlantısı yüzünden maddi hasar tehlikesi!

- Elektrik şebekesi bağlantısındaki akım türü ve voltajının motor tip levhasındaki bilgiler ile uyumlu olmasına dikkat edin.



## TEHLİKE

### Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi!

Gerilim taşıyan parçalara dokunulması durumunda ölüm tehlikesi söz konusudur!

- Tüm bağlantıların gerilimsiz durumda olup olmadığı kontrol edilmelidir!

- Ana sigorta: Nominal motor akımına bağlı.
- Pompayı yönetmeliğe uygun şekilde topraklayın.
- Bağlantı kablosunu boru hatlarına, pompa gövdesine veya motor gövdesine temas etmeyecek döşeyin.



## DUYURU

Elektrik bağlantısının bağlantı şeması, klemens kutusunda bulunur.

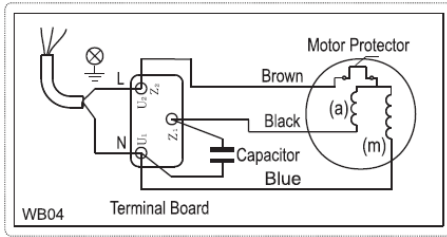


Fig. 5: Alternatif akım bağlantısı

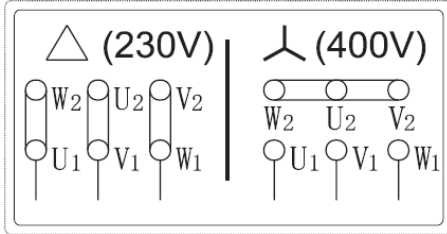


Fig. 6: Y-Δ devresi

Özel motor modelinde pasif termal kontrol bulunur. Bu termal kontrol, klemens kutusundaki uygun klemenslerle bağlanabilir.

Pasif termal kontrolü her zaman termal devreye girme mekanizmasına bağlayın!

## DİKKAT

### Maddi hasar tehlikesi!

Pasif termal kontrol klemenslerde sadece maks. 7,5 V DC gerilim mevcut olmalıdır. Daha yüksek bir gerilim değeri termistör sensörüne zarar verir.

- Bir motor koruma şalteri kurmanız tavsiye edilir.

### Motor koruma fişinin ayarı

- Doğrudan başlangıç akımı: Montaj sırasında motorun tip levhasındaki nominal akımla ilgili bilgiler dikkate alınmalıdır.
- Y-Δ marşı: Motor koruma şalteri, Y-Δ kontaktör kombinasyonu giriş hattına ayarlı ise ayar, doğrudan marştaki gibi gerçekleşir. Motor koruma şalteri, bir motor besleme hattı demetine (U1/V1/W1 veya U2/V2/W2) devrelenmesi halinde, motor koruma şalteri 0,58 x motor nominal akım değerine ayarlanmalıdır.
- Elektrik şebekesi bağlantısı P<sub>2</sub> motor gücüne, şebeke gerilimine ve açma türüne bağlıdır. Klemens kutusundaki bağlantı köprüleri için gerekli devreleme, aşağıdaki tablo ile Fig. 4 ve Fig. 5'e göre gerçekleştirilmelidir.

Açma türü	Motor gücü P <sub>2</sub> ≤ 3 kW		Motor gücü P <sub>2</sub> > 3 kW	Motor gücü P <sub>2</sub> < 2,2 kW
	3~ 230 V şebeke gerilimi	3~ 400 V şebeke gerilimi	3~ 380 V şebeke gerilimi	1~ 230 V şebeke gerilimi
Doğrudan	Δ devresi (Fig. 5)	Y devresi (Fig. 5)	Δ devresi (Fig. 5)	Devre (Fig. 4)
Y-Δ marşı	Bağlantı köprülerini çıkarın. Fig. 5 (Y)	Mümkün değil	Bağlantı köprülerini çıkarın. Fig. 5 (Y)	

Tab. 6: Klemenslerin yerleşim düzeni

- Otomatik çalışan kumanda cihazlarını bağlarken ilgili montaj ve kullanma kılavuzuna uyun.
- Y-Δ devreli trifaze akımlı motorlarda, yıldız ve üçgen arasındaki geçiş noktalarının zamansal olarak birbirini çok yakın takip ettiğinden emin olunmalıdır. **Geçiş sürelerinin uzun olması pompada hasarlara yol açabilir.**  
Y Δ açma için önerilen zaman ayarı:

Motor gücü	Ayarlanacak zaman
≤ 30 kW	< 3 saniye
> 30 kW	< 5 saniye

## 9 Devreye alma

- Elektrik çalışmaları: Bir elektrik teknisyeni, elektrik çalışmalarını gerçekleştirmelidir.
- Montaj/sökme çalışmaları: Uzman, gereken sabitleme malzemelerinin ve gerekli aletlerin kullanımıyla ilgili eğitim almış olmalıdır.
- Kumanda işlemleri sadece tüm sistemin çalışma şekliyle ilgili bilgi sahibi kişiler tarafından yürütülmelidir.



### TEHLİKE

#### Eksik koruma tertibatları nedeniyle ölüm tehlikesi!

Klemens kutusunun veya kaplin/motor bölümünün eksik koruma tertibatları nedeniyle elektrik çarpmaları ya da dönen parçalara temas nedeniyle hayati tehlikeler söz konusu olabilir.

- Devreye almadan önce, daha önceden sökülmüş olan klemens kutusu kapağı ve kaplin koruması gibi koruma tertibatlarını yeniden monte edin!
- Yetkili bir uzman, pompa ve motordaki koruma tertibatlarının işlevini devreye almadan önce kontrol etmelidir!



### UYARI

#### Dışarı çıkan akışkan ve çözülen bileşenler nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Pompa/tesisın uygunsuz yapılan montajı, devreye alma esnasında ağır yaralanmalara neden olabilir!

- Tüm çalışmaları dikkatli bir şekilde yapın!
- İlk çalıştırma esnasında mesafeyi koruyun!
- Tüm çalışmalar sırasında koruyucu giysi, koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük kullanılmalıdır.



### DUYURU

Pompanın Wilo yetkili servisi tarafından işleme alınması tavsiye edilir.

Hazırlık

### 9.1 Doldurma ve hava tahliyesi

- İlk çalıştırma öncesinde pompa ortam sıcaklığına getirilmelidir.
- Pompanın emme ve besleme hatları doldurulmalı ve hatların havası alınmalıdır.

### DİKKAT

#### Kuru çalışma mekanik salmastraya zarar verir! Sızıntılar görülebilir.

- Pompanın kuru çalışmasını önleyin.



### UYARI

#### Pompaya/sisteme temas edildiğinde yanma veya donma riski vardır.

Pompanın ve sistemin çalışma şartlarına (basılan akışkanın sıcaklığına) bağlı olarak tüm pompa çok fazla ısınabilir veya soğuyabilir.

- İşletim sırasında uzak durun!
- Sistemin ve pompanın mekan sıcaklığına kadar soğuması beklenmelidir!
- Tüm çalışmalar sırasında koruyucu giysi, koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük kullanılmalıdır.



## TEHLİKE

### **Basınç altında aşırı sıcak veya aşırı soğuk sıvı nedeniyle insanlar için zarar görme ve maddi hasar tehlikesi!**

Akışkanın sıcaklığına göre, hava tertibatı sonuna kadar açıldığında **aşırı sıcak** veya **aşırı soğuk** akışkan, sıvı veya buhar şeklinde dışarı akabilir ya da yüksek basınç altında dışarı püskürebilir. Sistem basıncına bağlı olarak akışkan, yüksek basınç altında dışarı sıçrayabilir.

- Hava tahliye tertibatını açarken dikkatli olun.

1. Çıkıştaki kapatma düzeneğini kapatın.
2. Pompayı, girişteki kapatma düzeneği tamamen açıkken emme borusundan doldurun.
3. Pompa gövdesindeki hava tahliye civatasını kullanarak yalnızca akışkan dışarı çıkana kadar pompanın havasını alın.
4. Hava tahliye civatalarını kapatın.



## DUYURU

- Asgari çalışma basıncına mutlaka uyun!

- Kavite gürültülerinin ve hasarlarının önlenmesi için, pompanın emme ağzında asgari bir giriş basıncı sağlanmalıdır. Asgari giriş basıncı, pompanın işletim durumuna ve çalışma noktasına bağlıdır. Minimum giriş basıncı buna göre belirlenmelidir.
  - Asgari giriş basıncının belirlenmesi için en önemli parametreler, çalışma noktasında pompanın NPSH değeri ve basılan akışkanın buhar basıncıdır.
1. Dönme yönünün, fan kapağı üzerindeki ok işaretinin yönü ile aynı olduğu kontrol edilmelidir. Dönme yönü yanlış ise şu şekilde hareket edilmelidir:
    - Doğrudan marşta: Motorun klemens kutusundaki iki fazı değiştirin (ör. L1 ile L2'yi).
    - Y-Δ marşında: Motorun klemens kutusunda iki sargıdan baştaki sargı ucu ve sondaki sargı ucunu değiştirin (ör. V1 ile V2'yi ve W1 ile W2'yi).

## DİKKAT

### **Kısa süreli bile olsa pompanın kuru çalışması mekanik salmastrada hasara neden olur!**

Dönme yönü kontrolü mutlaka sistem doldurulduktan sonra gerçekleştirilmelidir!

## 9.2 Açılması

- Ünite sadece basınç tarafındaki kapatma düzeneği kapalı durumdayken açılmalıdır! Tam devir sayısına ulaşıldıktan sonra kapatma düzeneği yavaşça açın ve çalışma noktasına gelecek şekilde ayarlayın.

Ünite dengeli şekilde ve titreşimsiz olarak çalışmalıdır.

Mekanik salmastra, kaçak olmayan bir yalıtım sağlar ve özel bir ayar gerektirmez.

Başlangıçta düşük bir kaçak duyulsa da, contanın giriş fazı tamamlandığında bu da ortadan kalkar.

Çalışma sıcaklığına ulaşıldıktan sonra ve/veya pompa gövdesinde sızıntı olması durumunda pompa sistemi kapalıyken altı köşeli civataları yeniden sıkın.



## TEHLİKE

### **Eksik koruma tertibatları nedeniyle ölüm tehlikesi!**

Klemens kutusunun veya kaplin/motor bölümünün eksik koruma tertibatları nedeniyle elektrik çarpmaları ya da dönen parçalara temas nedeniyle hayati tehlikeler söz konusu olabilir.

- Çalışmalar tamamlandıktan hemen sonra, öngörülen tüm emniyet ve koruma tertibatları usulüne uygun şekilde tekrar takılmalı ve çalışma duruma getirilmelidir!

### 9.3 Kapatılması

- Basınç hattındaki kapatma düzeneğini kapatın.



#### DUYURU

Basınç hattında bir çek valf takılıysa ve karşı basınç mevcutsa kapatma düzeneği açık kalabilir.

#### DİKKAT

##### Hatalı kullanımdan dolayı hasar tehlikesi!

Pompanın kapatılması sırasında, giriş hattındaki kapatma düzeneği kapalı olmamalıdır.

- Motor kapatılmalı ve tamamen boşalması beklenmelidir. Çıkışın düzenli olmasına dikkat edilmelidir.
- Daha uzun süre çalışmadan duracaksa, giriş hattındaki kapatma düzeneği kapatılmalıdır.
- Uzun durma sürelerinde ve/veya donma tehlikesi mevcutsa pompa boşaltılmalı ve donmaya karşı emniyete alınmalıdır.
- Sökme işlemi sırasında pompa kurulanmalı ve tozsuz şekilde depolanmalıdır.

### 9.4 İşletim



#### DUYURU

Pompa her zaman düzenli ve titreşimsiz şekilde çalışmalı ve katalog/veri föyü içinde belirtilenlerin haricindeki koşullarda çalıştırılmamalıdır.



#### TEHLİKE

##### Eksik koruma tertibatları nedeniyle ölüm tehlikesi!

Klemens kutusunun veya kaplin/motor bölümünün eksik koruma tertibatları nedeniyle elektrik çarpmaları ya da dönen parçalara temas nedeniyle hayati tehlikeler söz konusu olabilir.

- Çalışmalar tamamlandıktan hemen sonra, öngörülen tüm emniyet ve koruma tertibatları usulüne uygun şekilde tekrar takılmalı ve çalışır duruma getirilmelidir!



#### UYARI

##### Pompaya/sisteme temas edildiğinde yanma veya donma riski vardır.

Pompanın ve sistemin çalışma şartlarına (basılan akışkanın sıcaklığına) bağlı olarak tüm pompa çok fazla ısınabilir veya soğuyabilir.

- İşletim sırasında uzak durun!
- Sistemin ve pompanın mekan sıcaklığına kadar soğuması beklenmelidir!
- Tüm çalışmalar sırasında koruyucu giysi, koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük kullanılmalıdır.

Pompanın açılması ve kapatılması farklı şekillerde gerçekleştirilebilir. Bu durum, çeşitli işletim koşullarına ve montajın otomasyon derecesine bağlıdır. Bu konuda dikkat edilmesi gerekenler:

##### Durdurma işlemi:

- Pompanın geriye çalışması önlenmelidir.
- Çok düşük debi ile çok uzun süre çalışılmamalıdır.

##### Çalıştırma işlemi:

- Pompanın tamamen dolu olduğundan emin olunmalıdır.
- Pompada, yeterli büyüklükte bir NPSH değeri ile sürekli bir akış sağlandığından emin olunmalıdır.
- Çok zayıf bir karşı basınç nedeniyle motorda aşırı ısınma olması önlenmelidir.

## 10 Bakım

- Motorda ciddi bir sıcaklık artışı olmasını ve pompanın, kaplinin, motorun, contaların ve yatakların aşırı yüklenmesini önlemek için, saat başı maks. 10 açma işlemi gerçekleştirilmelidir.
- Bakım çalışmaları: Uzman, kullanılan ekipmanla ve bunun bertaraf edilmesiyle ilgili bilgi sahibi olmalıdır.
- Elektrik çalışmaları: Bir elektrik teknisyeni, elektrik çalışmalarını gerçekleştirmelidir.
- Montaj/sökme çalışmaları: Uzman, gereken sabitleme malzemelerinin ve gerekli aletlerin kullanımıyla ilgili eğitim almış olmalıdır.

Pompa bakımının ve kontrolünün Wilo yetkili servisi tarafından yapılması önerilir.



### TEHLİKE

#### Elektrik akımı nedeniyle ölüm tehlikesi!

Elektrik işleri sırasında yanlış davranış, elektrik çarpması kaynaklı ölüme yol açar!

- Elektrikli cihazlarda çalışmalar sadece uzman elektrik teknisyeni tarafından yürütülebilir.
- Tüm çalışmalardan önce üniteyi gerilimsiz hale getirin ve yeniden çalıştırılmaya karşı emniyete alın.
- Pompanın bağlantı kablosundaki hasarlar sadece uzman bir elektrik teknisyeni tarafından giderilmelidir.
- Pompa, seviye regülatörü ve diğer aksesuarların montaj ve kullanım kılavuzlarını dikkate alın.
- Motordaki açıklıklara kesinlikle herhangi bir şey sokmayın veya yerleştirmeyin.
- Çalışmaları tamamladıktan sonra, önceden sökülen koruma tertibatlarını (ör. klemens kutusu kapağı veya kaplin koruması) tekrar monte edin.



### TEHLİKE

#### Düşen parçalar nedeniyle ölüm tehlikesi!

Pompanın kendisi ve pompanın parçaları çok ağır olabilir. Aşağıya düşen parçalar, kesilme, ezilme, sıkışma veya darbeler nedeniyle ölümlü sonuçlanabilecek tehlikelere yol açabilir.

- Daima uygun kaldırma araçları kullanın ve parçaları düşmeye karşı emniyete alın.
- Asılı yüklerin altında durulmamalıdır.
- Depolama ve nakliye işlemlerinin yanı sıra tüm kurulum ve montaj çalışmalarından önce, pompanın emniyetli bir yerde ve sağlam bir şekilde durmasını sağlayın.



### TEHLİKE

#### Aletlerin fırlaması nedeniyle ölüm tehlikesi!

Bakım çalışmaları sırasında motor milinde kullanılan takımlar, dönen parçalara temas ettiğinde etrafa fırlayabilir. Ölüm ile sonuçlanabilecek yaralanmalar gerçekleşebilir!

- Bakım çalışmaları sırasında kullanılan takımlar, pompa devreye alınmadan önce tamamen uzaklaştırılmalıdır!





## UYARI

**Pompaya/sisteme temas edildiğinde yanma veya donma riski vardır.**

Pompanın ve sistemin çalışma şartlarına (basılan akışkanın sıcaklığına) bağlı olarak tüm pompa çok fazla ısınabilir veya soğuyabilir.

- İşletim sırasında uzak durun!
- Sistemin ve pompanın mekan sıcaklığına kadar soğuması beklenmelidir!
- Tüm çalışmalar sırasında koruyucu giysi, koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük kullanılmalıdır.

### 10.1 Bakım çalışmaları



## TEHLİKE

**Düşen parçalar nedeniyle ölüm tehlikesi!**

Pompanın veya bileşenlerin düşmesi, hayati tehlikelere yol açacak yaralanmalara neden olabilir.

- Montaj çalışmaları sırasında pompa bileşenlerini düşmemeleri için uygun kaldırma üniteleri ile emniyete alın.



## TEHLİKE

**Elektrik çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi!**

Gerilim olup olmadığını kontrol edin ve yanındaki gerilim altındaki parçaları örtün veya bariyerle ayırın.

#### 10.1.1 Devam eden bakım

Bakım çalışmaları sırasında sökülmüş olan tüm contalar değiştirilmelidir.

#### 10.1.2 Rulmanlı yatak

Teslimattan önce rulmanlı yataklara gres yağı eklenir. Donanım çalıştırdıktan sonra gres yağını motor tip levhasında belirtilen şekilde değiştirin veya ekleyin.

**Bakım çalışmaları için sökülen rulmanlı yatakları yeniden kullanmayın!**

#### 10.1.3 Mekanik salmastra

Rodaj süresince az miktarda damlama olabilir. Pompanın normal işletimi sırasında da ayrılmış damlalar hafif şekilde sızabilir.

Ayrıca, düzenli olarak görsel kontrol yapın. Belirgin şekilde görünür kaçaklarda conta değişimi gerçekleştirin.

Bu durumda Wilo servisine başvurun.

### 11 Arızalar, nedenleri, giderilmeleri



## UYARI

**Arızaların giderilmesi sadece eğitimli uzman personel tarafından gerçekleştirilmelidir! Tüm güvenlik talimatlarına uyulmalıdır!**

**İşletim arızası giderilmiyorsa, uzman servise veya en yakındaki Wilo yetkili servisine ya da temsilcisine başvurun.**

Arızalar	Nedenler	Arızanın giderilmesi
Pompa debi iletmiyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emme ve basınç hatları veya çark tıkalı</li> <li>• Pompa hava emiyor ya da emme hattında kaçak var</li> <li>• Pompa ve/veya boru hattı tam olarak dolu değil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tıkanmayı giderin</li> <li>• Contayı değiştirin, emme hattını kontrol edin</li> <li>• Pompanın havasını tahliye edin ve emme hattını doldurun</li> </ul>

Arızalar	Nedenler	Arızanın giderilmesi
Yetersiz debi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Çark hasarlı ve aşınmış</li> <li>Sızdırmazlık halkası hasarlı ve aşınmış</li> <li>Motor devir sayısı gerekenden düşük</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Çarkı değiştirin</li> <li>Contayı değiştirin</li> <li>Gerilimi kontrol edin</li> </ul>
Basma yüksekliği kayıpları	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yanlış dönme yönü</li> <li>Minimum giriş basıncı aşırı düşük ya da emme yüksekliği aşırı fazla</li> <li>Çark hasarlı ve aşınmış</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor kablolarını değiştirin (3 fazlı motor: fazları değiştirin)</li> <li>Sıvı seviyesini düzeltin, emme hattındaki dirençleri düşürün</li> <li>Çarkı değiştirin</li> </ul>
Motor aşırı ısınıyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debi izin verilen uygulama alanında değil</li> <li>Voltaj, nominal voltajdan yüksek</li> <li>Voltaj çok düşük, fan çok yavaş çalışıyor</li> <li>Motor fanı hasarlı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Önerilen minimum debiye uyun</li> <li>Gerilimi kontrol edin</li> <li>Gerilimi kontrol edin</li> <li>Motor fanını kontrol edin</li> </ul>
Pompa sızdırıyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gövde vidaları sıkı değil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gövde vidalarını sıkın</li> </ul>
Gürültü var, yatak ısınıyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor yatağı hasarlı</li> <li>Pompa fazla gerdirilmiş</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yatağı değiştirin</li> <li>Pompa ayarlarını kontrol edin</li> </ul>
Pompa gürültülü çalışıyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Debi izin verilen uygulama alanında değil ve basma yüksekliği kaybına neden oluyor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Önerilen minimum debiye uyun</li> </ul>
Pompa çalıştıramıyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrik beslemesi kesintisi</li> <li>Sigortalar devreye girdi veya attı</li> <li>Motor koruma şalteri devreye girdi</li> <li>Termal koruma devreye girdi</li> <li>Motorda arıza var</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrik beslemesini kontrol edin</li> <li>Sigortaları yenileyin</li> <li>Motor korumasını yeniden etkinleştirin</li> <li>Termal korumayı yeniden etkinleştirin</li> <li>Motoru değiştirin (servis ile iletişim kurun)</li> </ul>
Güç kaynağı açıldığında motor hemen aşırı yükleniyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sigorta veya güç koruma şalteri devreye girdi ya da attı</li> <li>Kablo bağlantısı gevşek veya arızalı</li> <li>Motor sargısı arızalı</li> <li>Pompa mekanik olarak tıkalı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sigortayı değiştirin</li> <li>Kablo bağlantısını sıkın veya değiştirin</li> <li>Motoru değiştirin (servis ile iletişim kurun)</li> <li>Tıkanmayı giderein</li> </ul>
Motor bazen aşırı yükleniyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aşırı yük ayarı çok düşük</li> <li>Yoğun zamanlarda düşük voltaj</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motor koruma şalterini doğru ayarlayın</li> <li>Elektrik beslemesi kontrol edin</li> </ul>
Pompa kapasitesi sabit değil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompanın giriş basıncı çok düşük (kavitasyon)</li> <li>Emme borusu/pompa kir nedeniyle kısmen tıkalı</li> <li>Pompa hava çekiyor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emme koşullarını kontrol edin</li> <li>Pompayı ve giriş hattını temizleyin</li> <li>Emme koşullarını kontrol edin</li> </ul>

Arızalar	Nedenler	Arızanın giderilmesi
Pompa çalışıyor ama su iletmiyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emme borusu/pompa kir nedeniyle tıkalı</li> <li>Ayak valfi veya çekvalf kapalı konumda sıkışmış</li> <li>Emme borusunda sızıntı var</li> <li>Emme borusunda veya pompada hava var</li> <li>Motorun dönme yönü yanlış</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompayı ve emme borusunu temizleyin</li> <li>Ayak valfini veya çekvalfi tamir edin</li> <li>Emme borusunu tamir edin</li> <li>Emme koşullarını kontrol edin, sistemdeki havayı tahliye edin</li> <li>Motor kablolarını değiştirin (3 fazlı motor: fazları değiştirin)</li> </ul>
Pompa kapatılırken ters yönde çalışıyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emme borusunda sızıntı var</li> <li>Ayak valfi veya çekvalf arızalı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sızıntıyı giderin</li> <li>Ayak valfini veya çekvalfi tamir edin</li> </ul>
Mekanik salmastrada sızıntı var	Mekanik salmastra arızalı	Mekanik salmastrayı değiştirin (servis ile iletişim kurun)
Gürültü var	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pompada kavitasyon var</li> <li>Pompa mili konumu yanlış olduğundan pompa serbestçe dönmüyor (sürtünme direnci)</li> <li>Sistem basıncının pompa basıncına oranı çok düşük</li> <li>Frekans konvertörü çalışmıyor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emme koşullarını kontrol edin</li> <li>Pompa milini hizalayın</li> <li>Sistemi optimize edin veya uygun bir pompa seçin</li> <li>Frekans konvertörünün çalışıp çalışmadığını kontrol edin</li> </ul>

Tab. 7: Mekanik arızalar

## 12 Yedek parçalar

Orijinal yedek parçaları sadece uzman teknisyen veya Wilo yetkili servisi aracılığıyla temin edin. Başka soruların oluşmasını ve hatalı siparişleri önlemek için, verilen her siparişte pompa ve tahrik tip levhasında yer alan tüm bilgiler belirtilmelidir.

**Pompadaki revizyon çalışmalarının yalnızca Wilo veya yetkili uzmanlar tarafından gerçekleştirilmesi önerilir!**

### DİKKAT

#### Maddi hasar tehlikesi!

Pompa işlevi sadece orijinal yedek parçalar kullanıldığında garanti edilebilir.

Sadece orijinal Wilo yedek parçalarını kullanın!

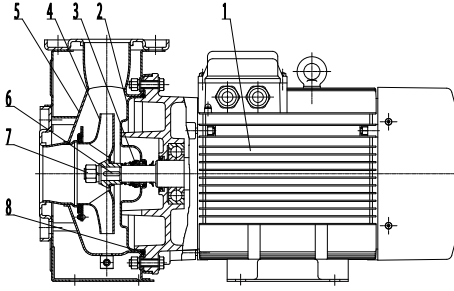
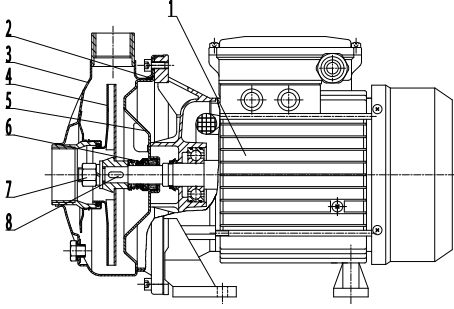
Yedek parça siparişlerinde gerekli olan bilgiler: Yedek parça numaraları, yedek parça açıklamaları, pompa ve tahrik tip levhasındaki tüm veriler. Bu şekilde sorular ve yanlış siparişler ortadan kalkmış olur.

Gerekli yedek parça adedini girin!

### 12.1 İki yıllık sürekli işletim için önerilen yedek parça stoku

Ürün no.	Tanım	Pompa adedi (yedek pompa dahil)						
		2	3	4	5	6 ve 7	8 ve 9	10 veya daha fazla
		Yedek parça adedi						
4	Çark	1	1	1	2	2	3	% 30
-	Bilyeli yatak	2	2	4	4	6	8	% 100
6/3	Mekanik salmastra	2	2	4	4	6	8	% 100
2/8	Yassı conta/O-ring contası (set)	4	6	8	8	9	12	%150

## 12.2 Yedek parça listesi



Poz.	Ürün tanımı	Malzeme	Adet
1	Motor		1
2	O-ring contası	EPDM	1
3	Pompa gövdesi	SUS304	1
4	Çark	SUS304	1
5	Baskı kapağı	SUS304	1
6	Mekanik salmastra		1
7	Altıgen somun	SUS304	1
8	Anahtar	SUS304	1

Poz.	Ürün tanımı	Malzeme	Adet
1	Motor		1
2	Baskı kapağı	EPDM	1
3	Mekanik salmastra		1
4	Çark	SUS304	1
5	Pompa gövdesi	SUS304	1
6	Anahtar	SUS304	1
7	Altıgen somun	SUS304	1
8	O-ring contası	EPDM	1

## 13 İmha

### 13.1 Yağlar ve yağlama ürünleri

### 13.2 Kullanılmış elektrikli ve elektronik ürünlerin toplanmasına ilişkin bilgiler

İşletme sıvıları uygun tanklarda biriktirilmelidir ve yerel yönetmeliklere uygun bir şekilde bertaraf edilmelidir. Damlayan miktarları hemen toplanmalıdır!

Bu ürünün usulüne uygun şekilde bertaraf edilmesi ve geri dönüşümünün gerektiği gibi yapılması durumunda, çevre için oluşabilecek zararlar önlenir ve kişilerin sağlığı tehlikeye atılmamış olur.



### DUYURU

#### Evsel atıklar ile birlikte bertaraf edilmesi yasaktır!

Avrupa Birliği ülkelerinde ürün, ambalaj veya sevkiyat belgeleri üzerinde bu sembol yer alabilir. Sembol, söz konusu elektrikli ve elektronik ürünlerin evsel atıklar ile bertaraf edilmesinin yasak olduğu anlamına gelir.

Sözü edilen kullanılmış ürünlerin usulüne uygun şekilde elleçlenmesi, geri dönüşümünün sağlanması ve bertaraf edilmesi için aşağıdaki noktalar dikkate alınmalıdır:

- Bu ürünler sadece gerçekleştirilecek işlem için özel sertifika verilmiş yetkili toplama merkezlerine teslim edilmelidir.
- Yürürlükteki yerel yönetmelikleri dikkate alın!

Usulüne uygun bertaraf etme ile ilgili bilgiler için belediyeye, en yakın atık bertaraf etme merkezine veya ürünü satın aldığınız bayiye danışabilirsiniz. Geri dönüşüm ile ilgili ayrıntılı bilgiler için bkz. [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com).

#### Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır!







# wilo



Local contact at  
[www.wilo.com/contact](http://www.wilo.com/contact)

Pioneering for You

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund  
Germany  
T +49 (0)231 4102-0  
T +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)