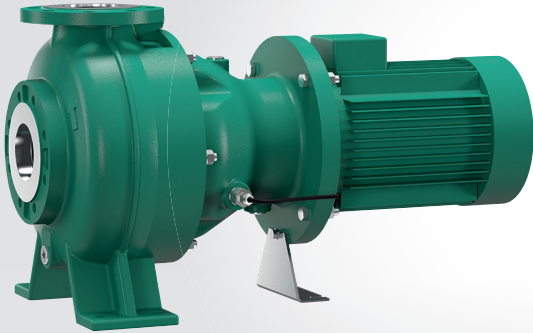


## Wilo-RexaBloc RE/Rexa BLOC



tr Montaj ve kullanma kılavuzu

Fig. 1a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

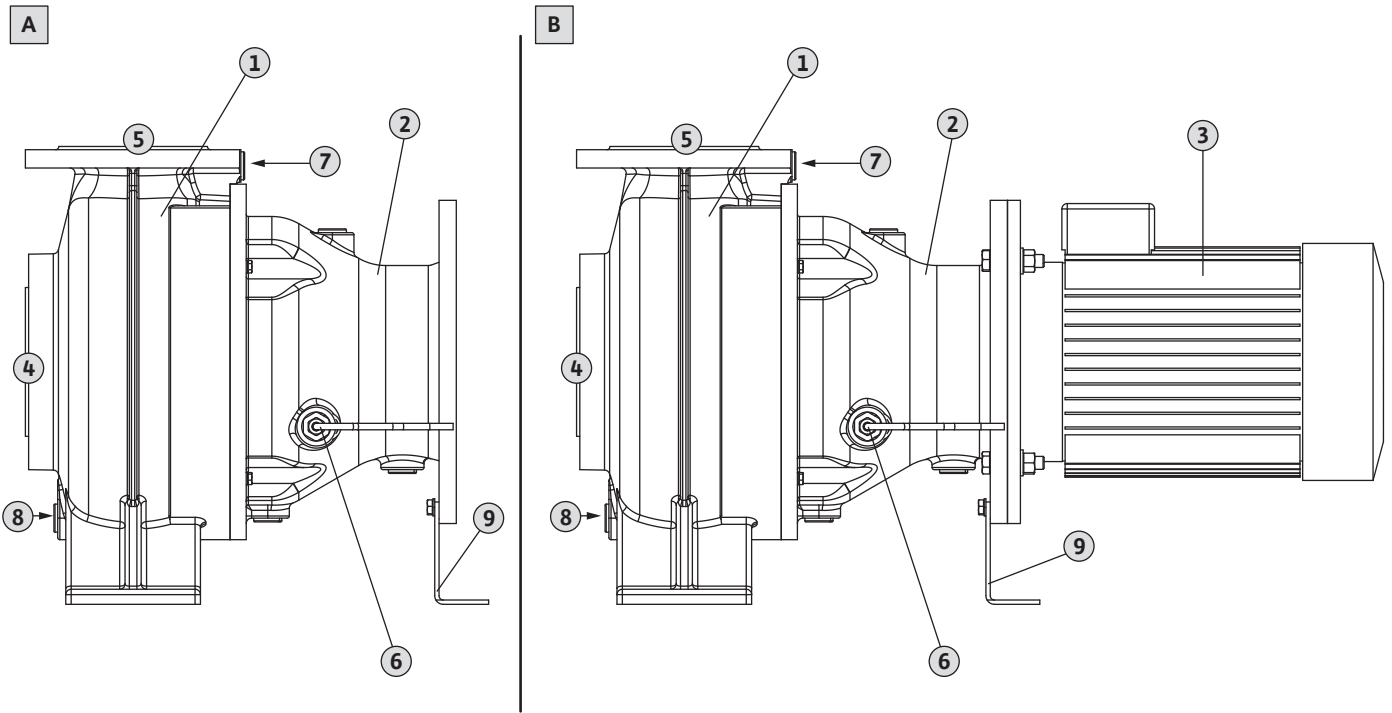


Fig. 1b- V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

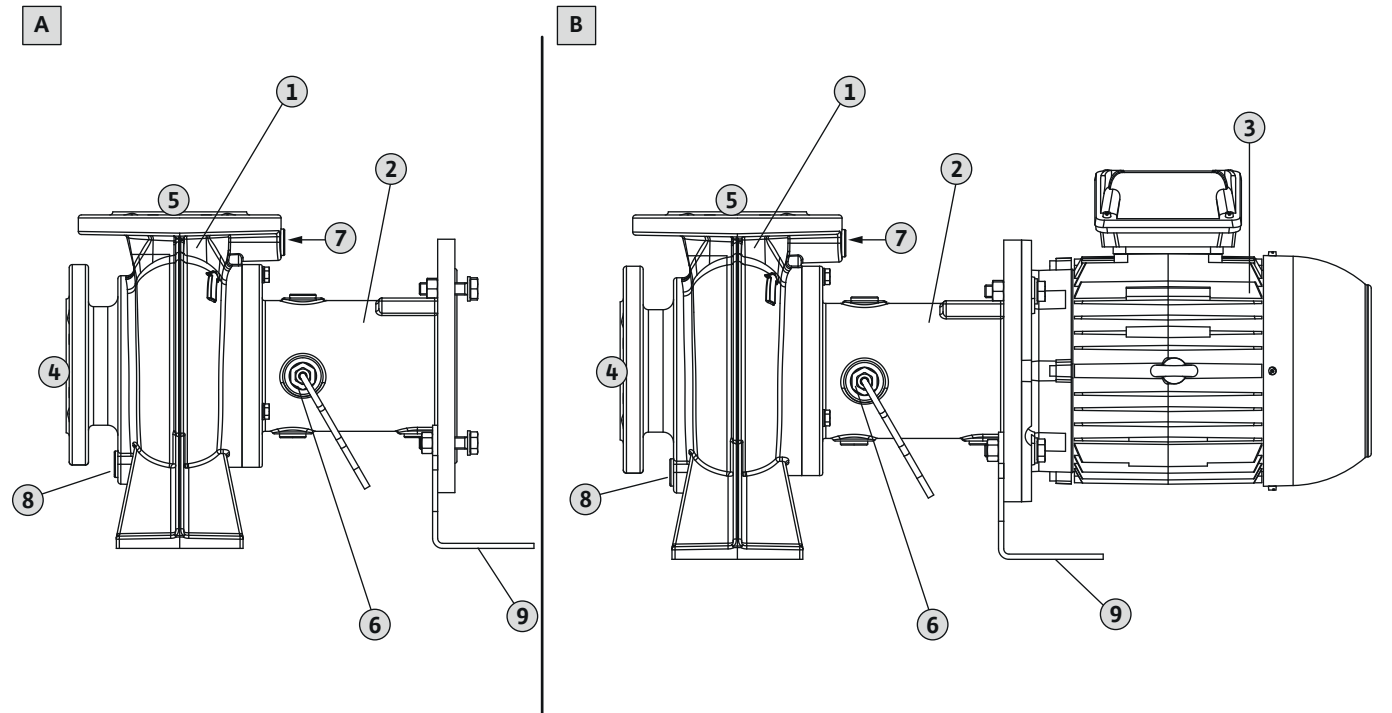


Fig. 1c - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

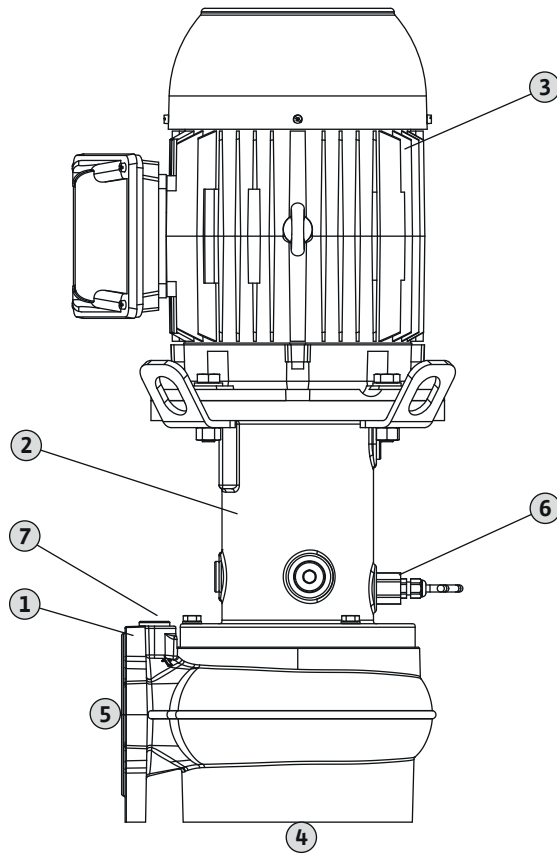


Fig. 2a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

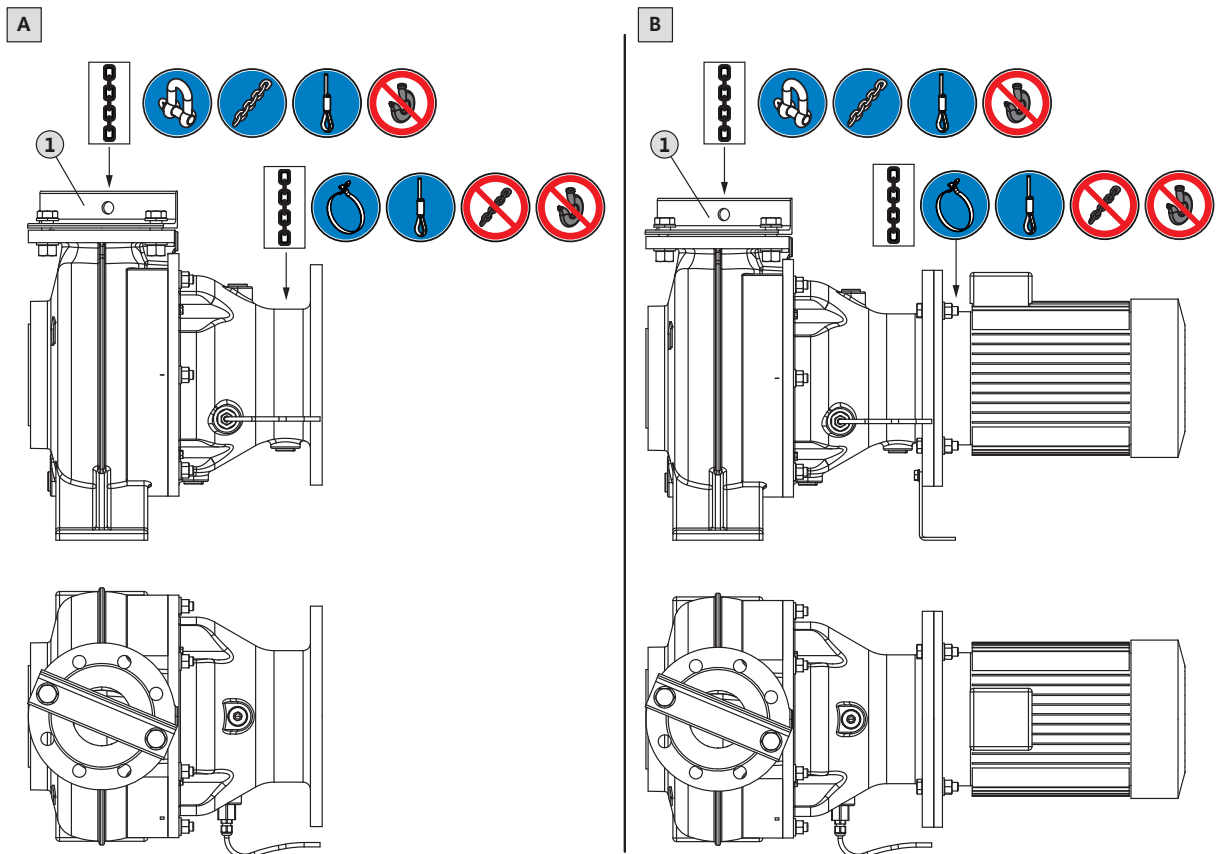


Fig. 2b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

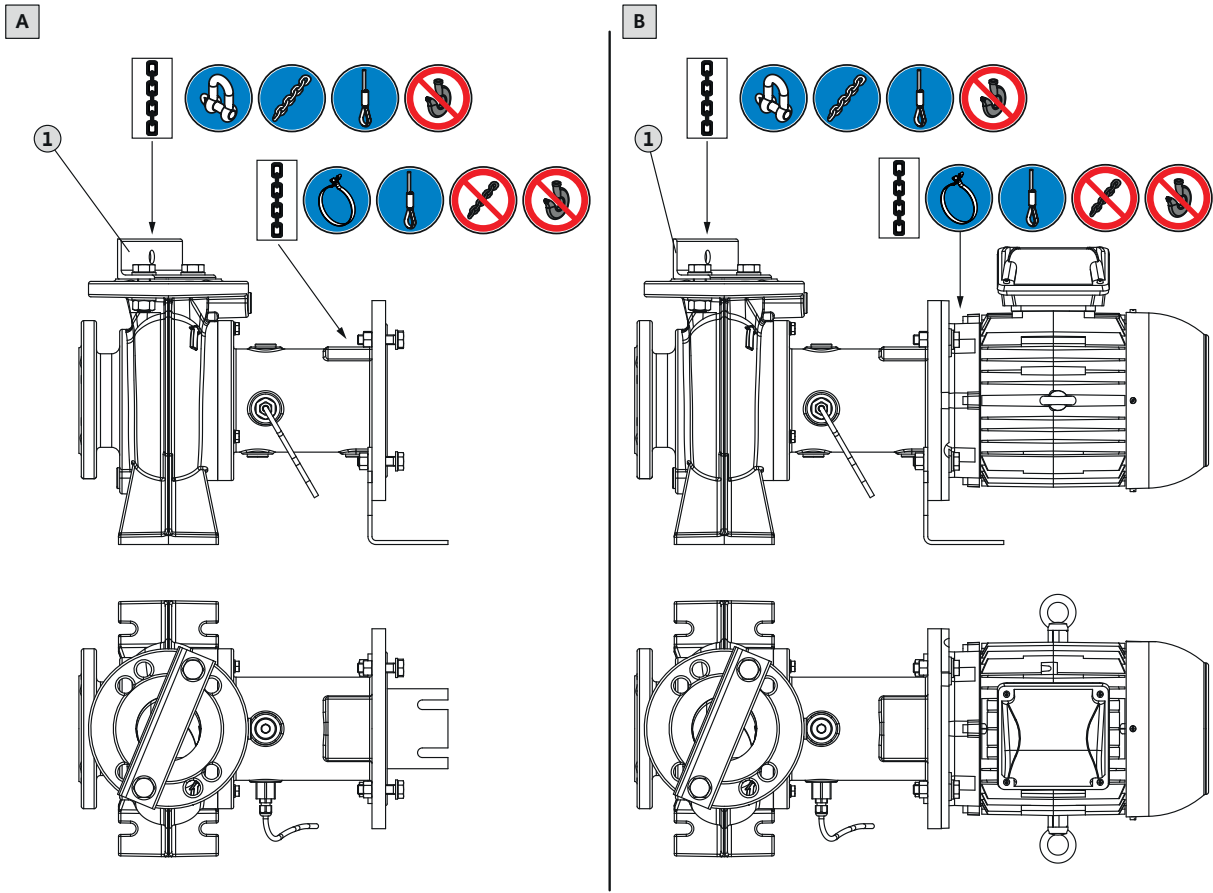


Fig. 2c - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

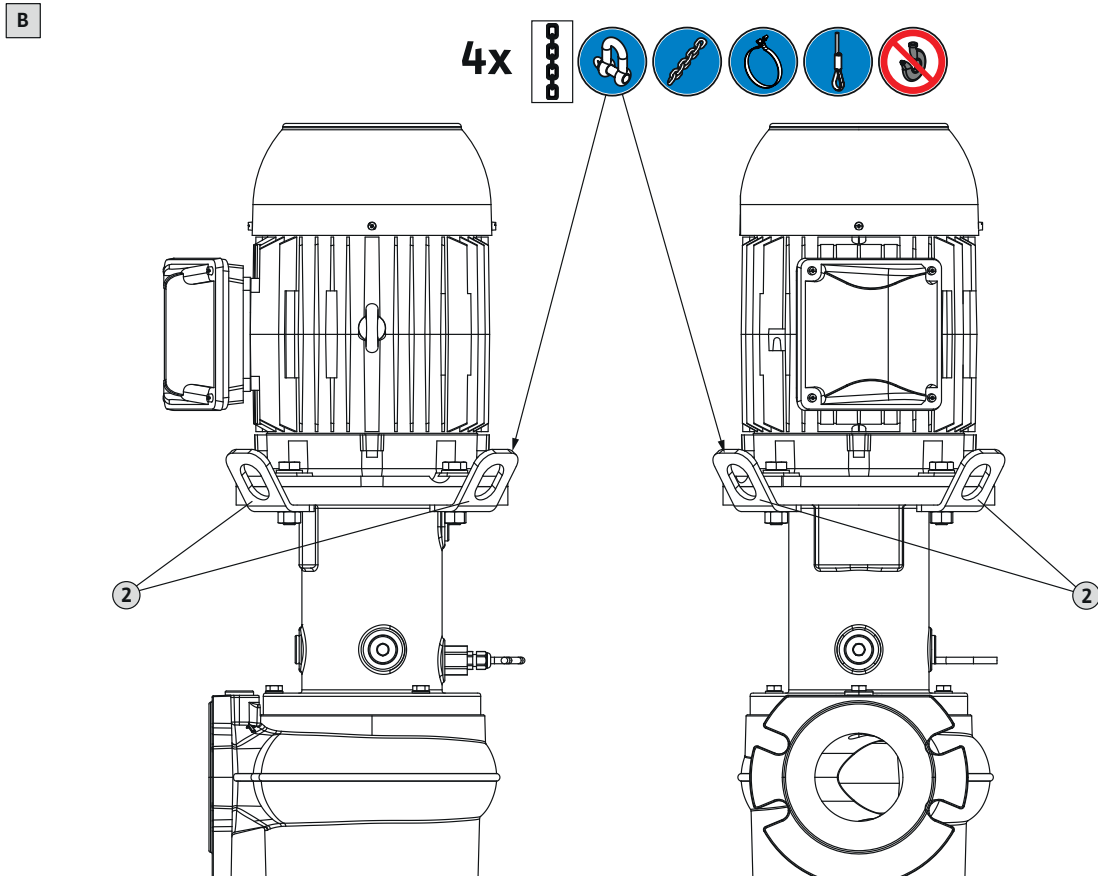


Fig. 3a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V08.68, V08.97, V10.42, C10.51, V10.73, V15.84

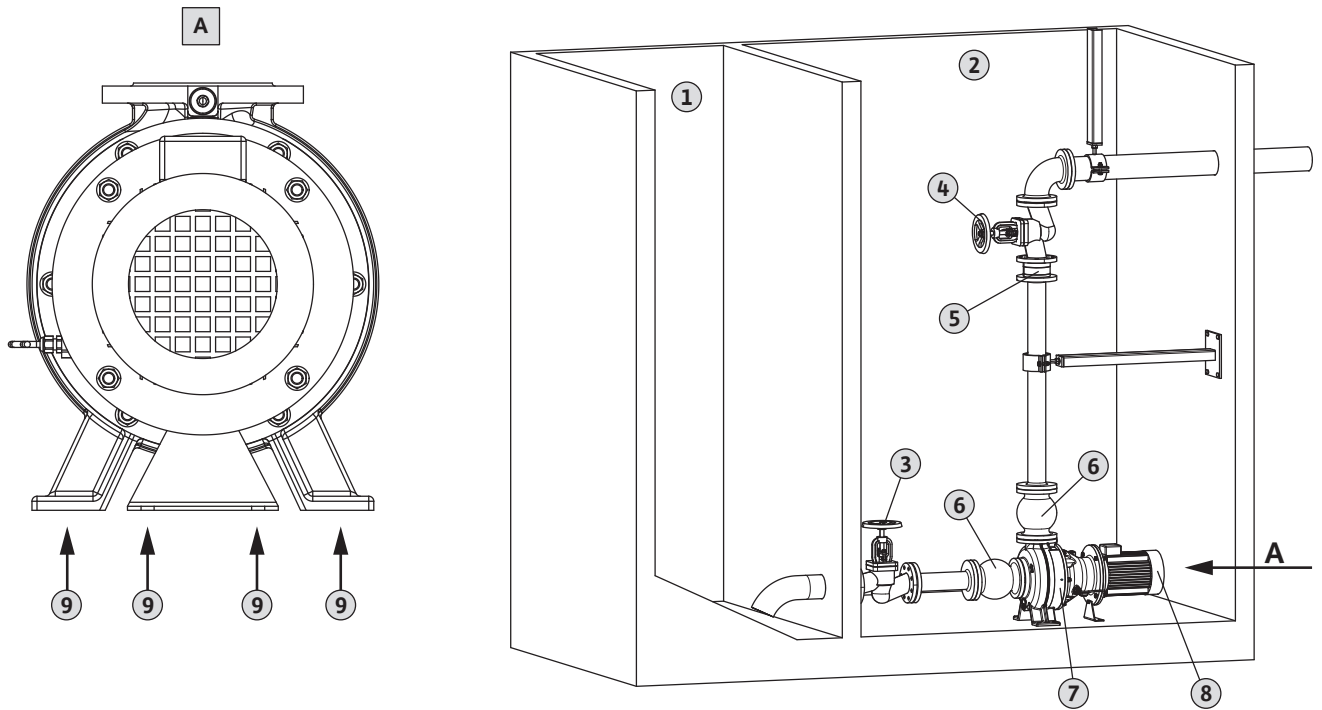


Fig. 3b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

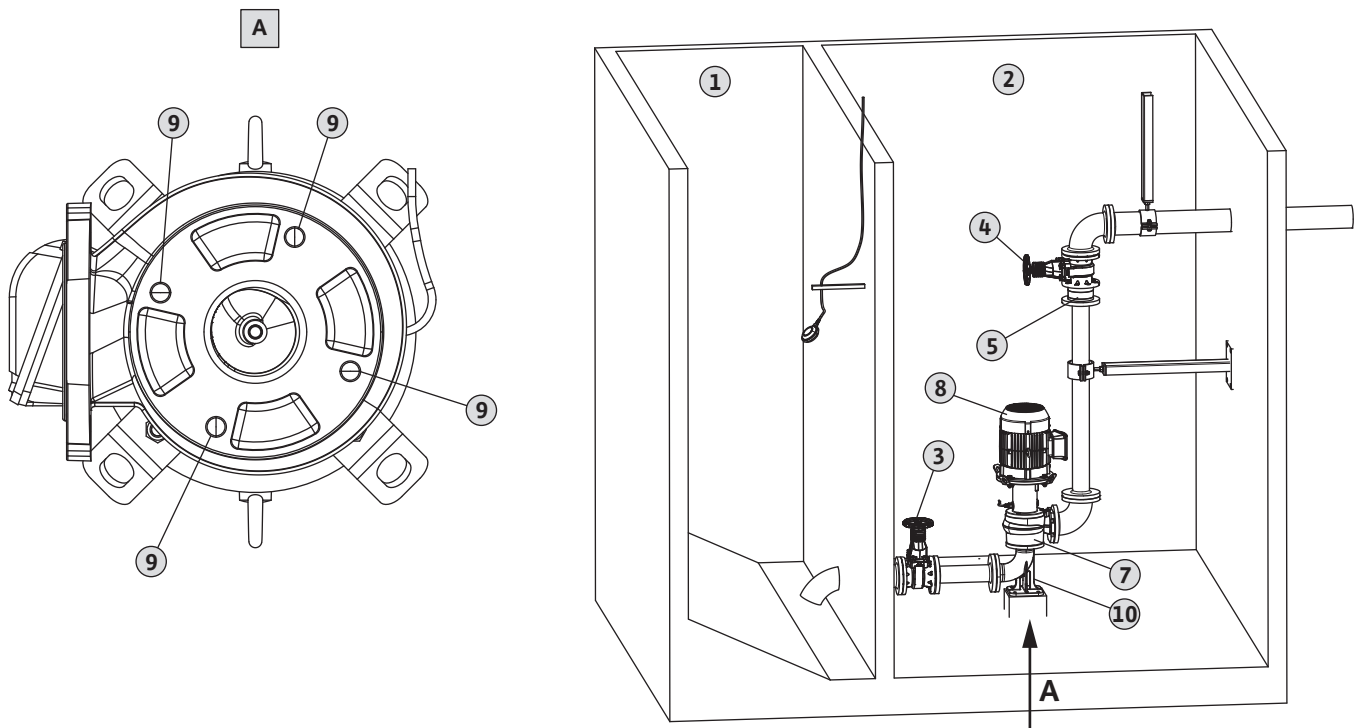


Fig. 4a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

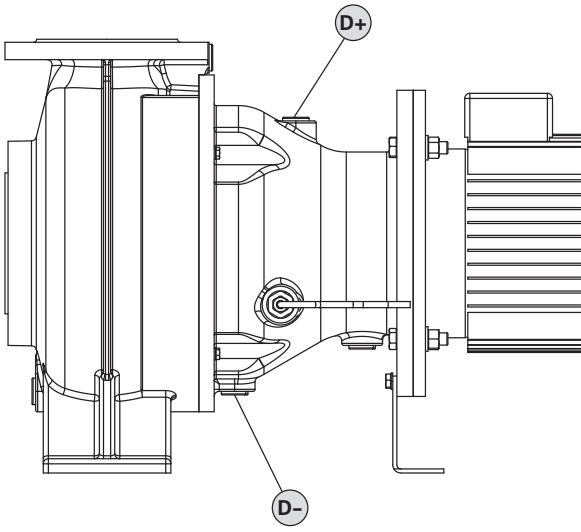


Fig. 4b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

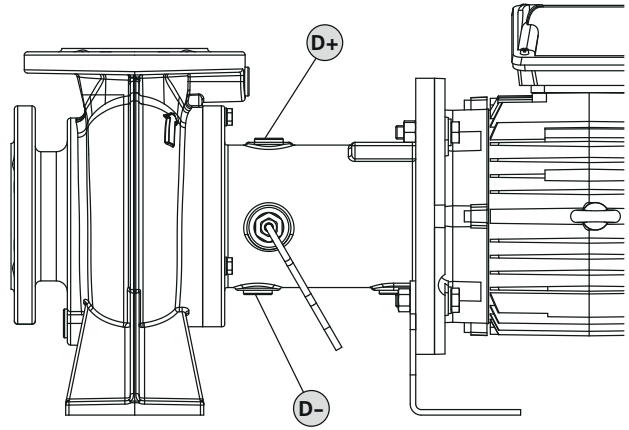


Fig. 4c - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

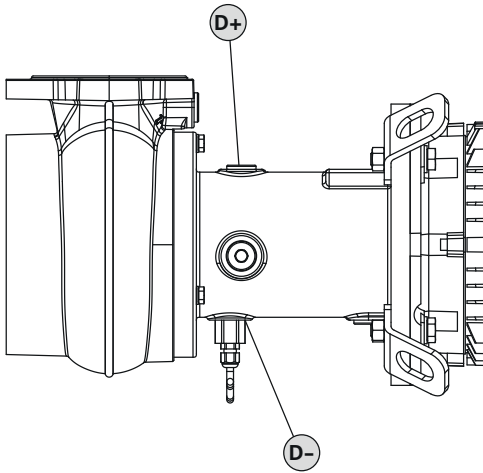


Fig. 5

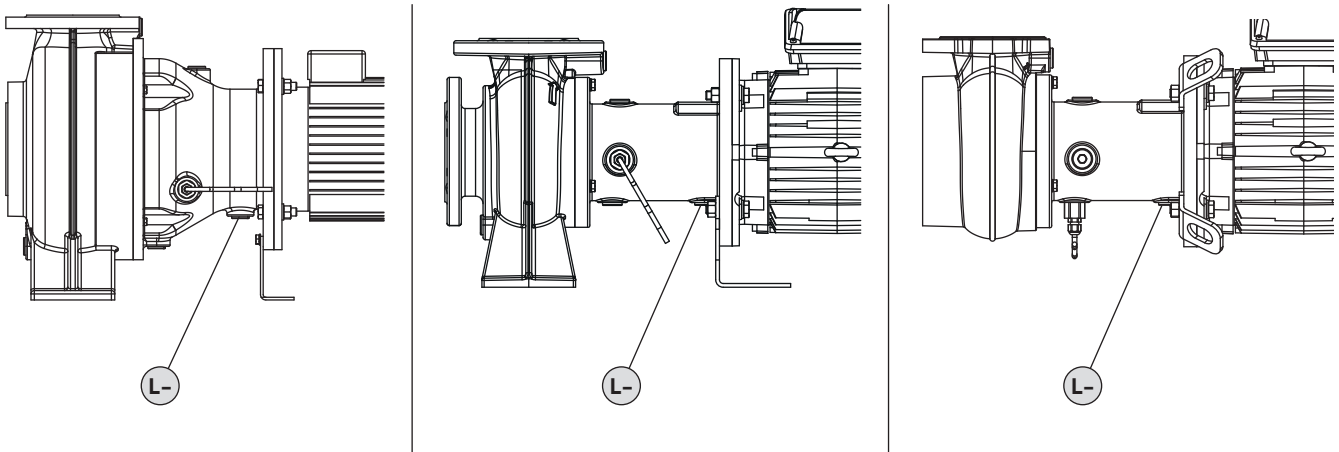


Fig. 6a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73, V15.84

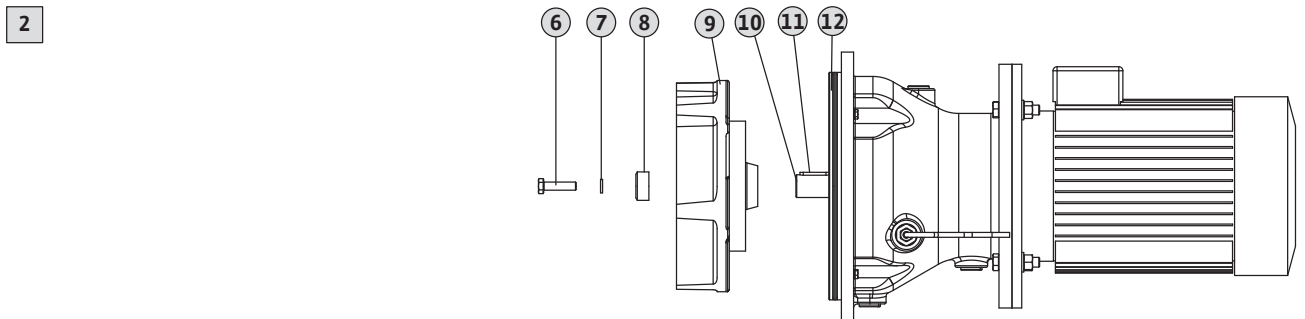
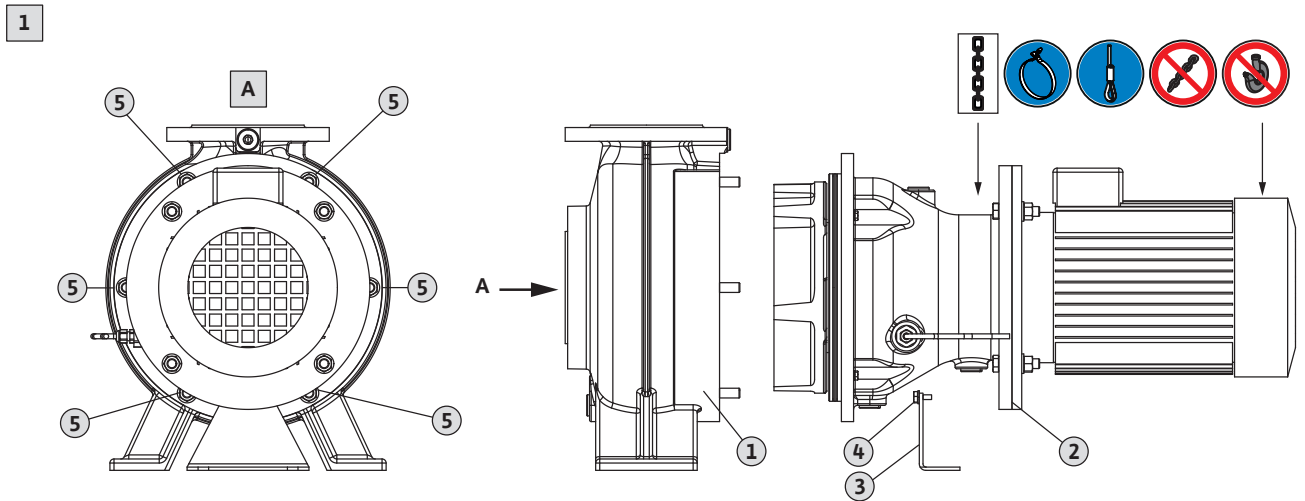


Fig. 6b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

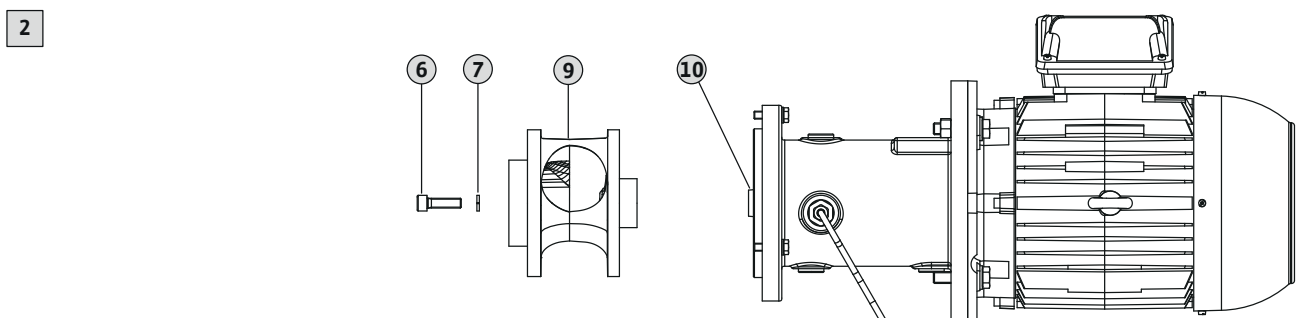
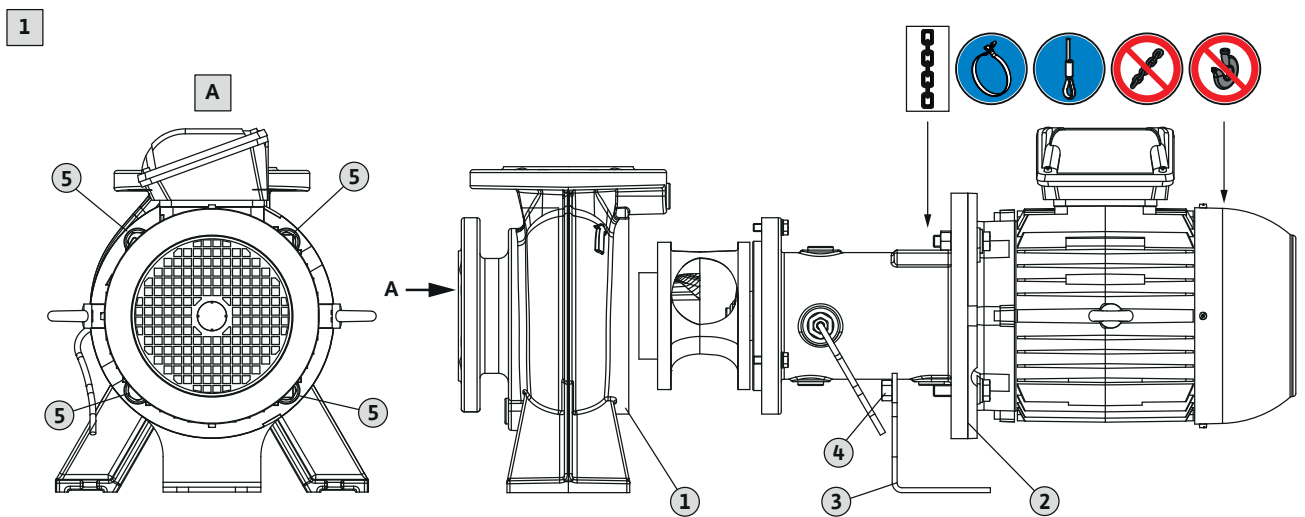


Fig. 7a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V08.68, V08.97, V10.73

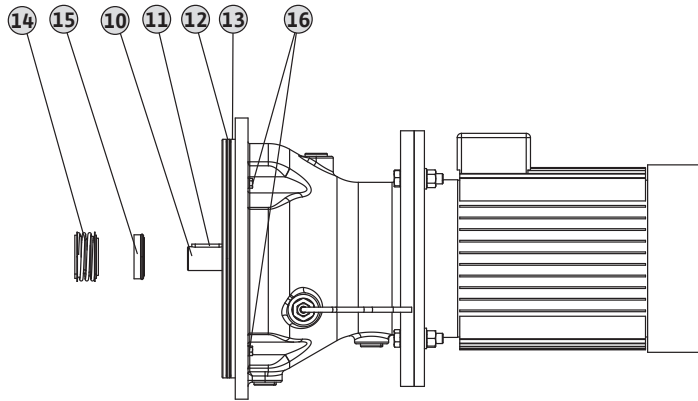


Fig. 7b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51

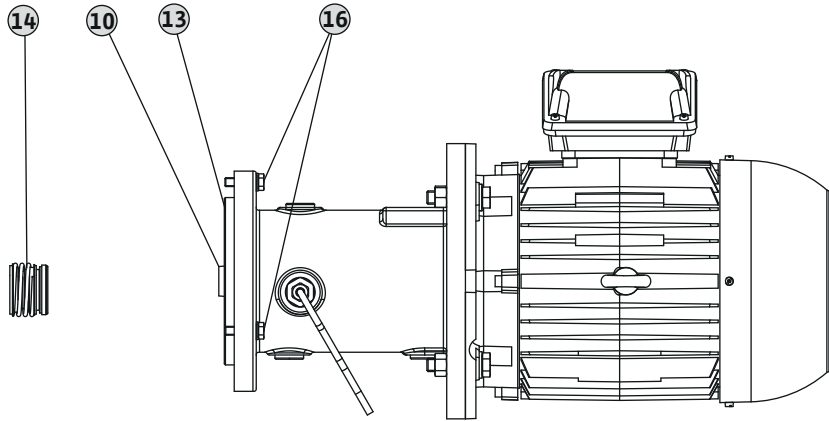




Fig. 8a - 08.52W, 10.44W, 15.84D, V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V08.68, V08.97, V10.42, C10.51, V10.73, V15.84

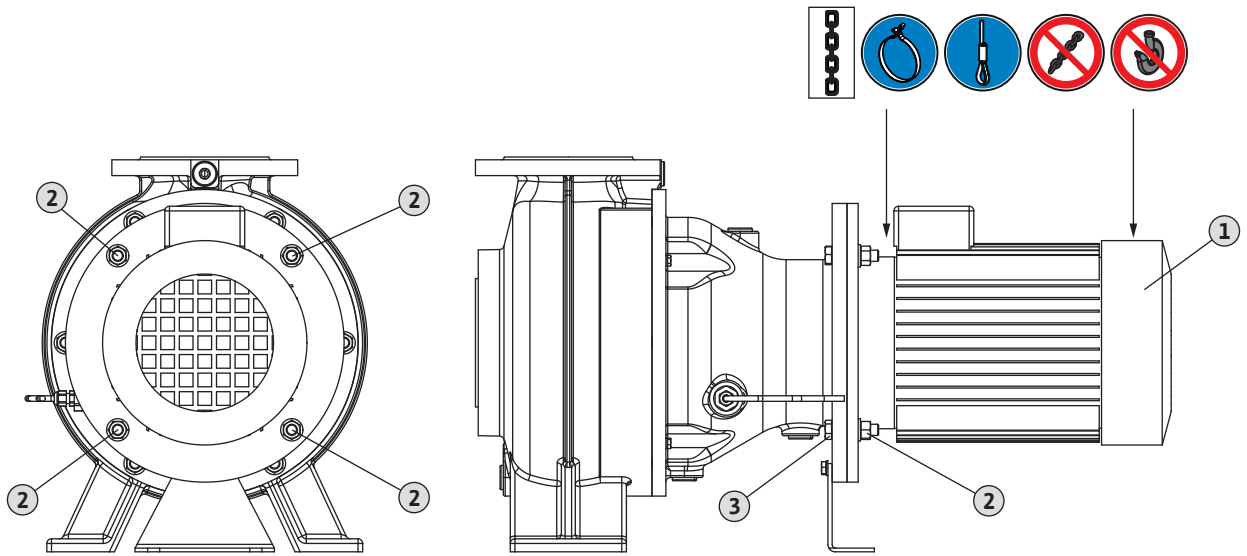
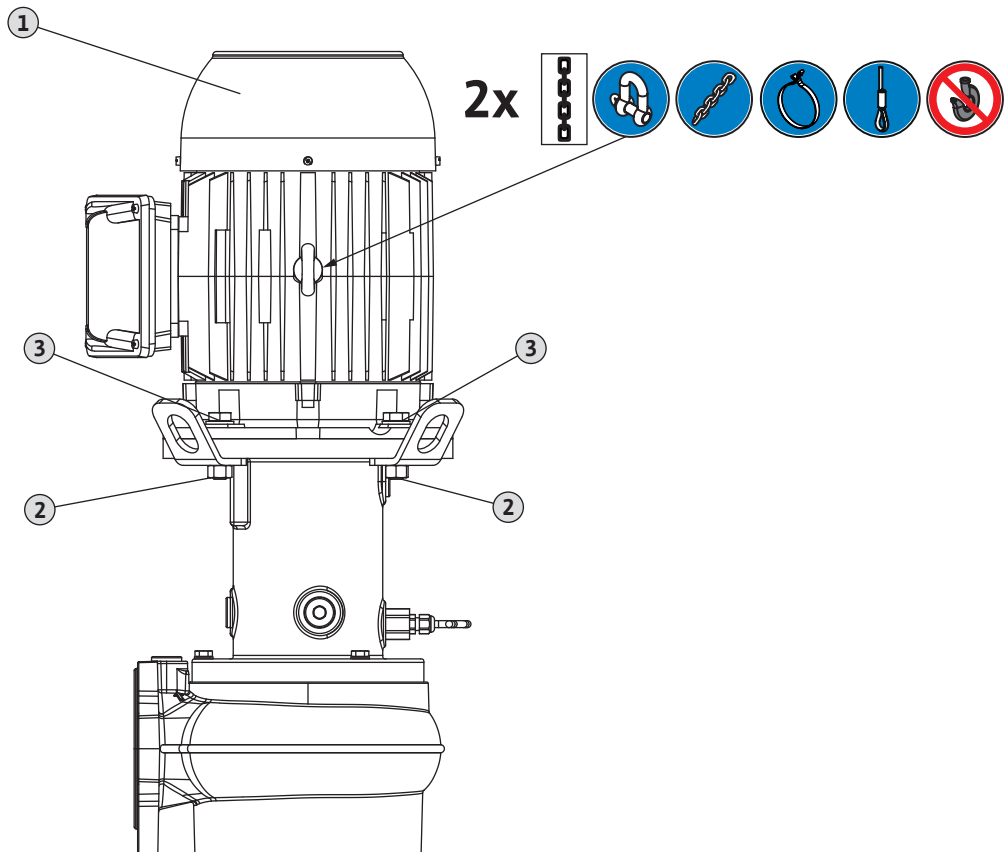


Fig. 8b - V05.22, V05.32, C05.32, V06.22, C06.34, V06.62, V08.24, C08.41, V08.42, C08.43, V08.52, V10.42, C10.51





<b>1.</b>	<b>Giriş</b>	<b>12</b>	<b>8.</b>	<b>Revizyon</b>	<b>22</b>
1.1.	Doküman hakkında	12	8.1.	İşletme akışkanları	23
1.2.	Personel eğitimi	12	8.2.	Bakım tarihleri	23
1.3.	Telif hakkı	12	8.3.	Bakım çalışmaları	23
1.4.	Değişiklik yapma hakkı	12	8.4.	Onarım çalışmaları	24
1.5.	Garanti	12			
<b>2.</b>	<b>Emniyet</b>	<b>12</b>	<b>9.</b>	<b>Arıza arama ve giderme</b>	<b>26</b>
2.1.	Talimatlar ve güvenlik talimatları	12			
2.2.	Genel emniyet	13	<b>10.</b>	<b>Ek</b>	<b>27</b>
2.3.	Tahrik	13	10.1.	Sıkma torkları	27
2.4.	Elektrik çalışmaları	13	10.2.	Yedek parçalar	27
2.5.	Güvenlik ve denetleme tertibatları	13			
2.6.	İşletme sırasındaki davranışlar	14			
2.7.	Akışkanlar	14			
2.8.	İşleticinin sorumlulukları	14			
2.9.	Uygulanan normlar ve direktifler	14			
2.10.	CE işareti	14			
<b>3.</b>	<b>Ürün tanımı</b>	<b>14</b>			
3.1.	Amaca uygun kullanım ve uygulama alanları	14			
3.2.	Yapı	15			
3.3.	Patlayıcı ortamda işletim	15			
3.4.	Frekans konvertörleri ile işletim	15			
3.5.	İşletim tipleri	15			
3.6.	Teknik veriler	15			
3.7.	Tip kodlaması	16			
3.8.	Teslimat kapsamı	16			
3.9.	Aksesuarlar	16			
<b>4.</b>	<b>Nakliye ve depolama</b>	<b>16</b>			
4.1.	Teslimat	16			
4.2.	Nakliye	16			
4.3.	Depolama	16			
4.4.	İade	17			
<b>5.</b>	<b>Kurulum</b>	<b>17</b>			
5.1.	Genel	17			
5.2.	Kurulum türleri	17			
5.3.	Montaj	17			
5.4.	Elektrik bağlantısı	19			
5.5.	İşleticinin sorumlulukları	20			
<b>6.</b>	<b>Devreye alma</b>	<b>20</b>			
6.1.	Elektrik	20			
6.2.	Dönme yönü kontrolü	20			
6.3.	Patlama tehlikesi olan yerlerde işletim	20			
6.4.	Frekans konvertörleri ile işletim	20			
6.5.	Devreye alma	21			
6.6.	İşletme sırasındaki davranışlar	21			
<b>7.</b>	<b>İşletimden çıkarma/bertaraf etme</b>	<b>21</b>			
7.1.	İşletimden çıkarma	21			
7.2.	Sökme işlemi	21			
7.3.	İade/depolama	22			
7.4.	İmha etme	22			

## 1. Giriş

### 1.1. Doküman hakkında

Orijinal montaj ve kullanma kılavuzunun dili Almancadır. Bu kılavuzun diğer dillerdeki tüm versiyonları, orijinal montaj ve kullanma kılavuzunun bir çevirisidir.

Kılavuz; içindkiler fihristinden görebileceğiniz, ayrı bölümlerden oluşmaktadır. Her bölümün, bu bölümde açıklanan konuları ifade eden bir başlığı vardır.

AT uygunluk beyanının bir kopyası, bu montaj ve kullanma kılavuzunun bir parçasıdır.

Bize danışmadan, bu belgede belirtilen konstrüksiyonlarda yapılan teknik bir değişiklikte, bu belge geçerliliğini kaybeder.

### 1.2. Personel eğitimi

Hidrolik üzerinde veya kaldırma sistemi ile çalışan tüm personel, bu iş için kalifiye olmalıdır. Örneğin, elektrik işleri yetkili bir elektrik uzmanı tarafından yapılmalıdır. Tüm personel reşit olmalıdır.

İşletme ve bakım personeli için ilaveten, ulusal kaza önleme yönetmeliklerine de başvurulmalıdır.

Gerekirse bu kılavuz üreticiden istenilen dilde sipariş edilerek personelin bu montaj ve kullanma kılavuzundaki talimatları okuması ve anlaması sağlanmalıdır.

Bu hidrolik, fiziksel, algılama veya ruhsal engeli olan ya da tecrübe ve/veya bilgi eksikliği bulunan kişiler (çocuklar da dahil) tarafından kullanılamaz, ancak güvenliklerinden sorumlu bir kişinin denetiminde ve bu kişiden hidrolik nasıl kullanılacağına dair talimatlar aldıklarında kullanılabilir.

Hidrolik ile oynamalarının sağlanması için çocuklar gözetim altında tutulmalıdır.

### 1.3. Telif hakkı

Bu işletme ve bakım kılavuzunun telif hakkı üreticiye aittir. Bu işletme ve bakım kılavuzu montaj, işletme ve bakım personeli içindir. İçerdiği teknik yönetmelikler ve çizimler tamamen ya da kısmen çoğaltılamaz, dağıtılamaz veya izinsiz bir şekilde rekabet amaçlı kullanılamaz ya da başkalarıyla paylaşılabilir. Kullanılan çizimler hidrolik özelliklerinin temsili olarak gösterilmesini amaçlar ve hidroliğin orijinal halinden farklı olabilir.

### 1.4. Değişiklik yapma hakkı

Üretici, sistem veya sistem parçaları üzerinde yapılacak her türlü teknik değişiklik hakkını saklı tutar. Bu işletme ve bakım kılavuzu, baş sayfada belirtilen hidroliğe aittir.

### 1.5. Garanti

Genel olarak garanti için güncel «Genel Şartlar ve Koşullar» içerisindeki bilgiler geçerlidir. Bunları şu adreste görüntüleyebilirsiniz:

[www.wilo.com/legal](http://www.wilo.com/legal)

Burada belirtilenlerden farklı durumlar, sözleşmede kaydedilmeli ve sonrasında öncelikli olarak ele alınmalıdır.

#### 1.5.1. Genel

Üretici, sattığı bu hidroliklerin her kusurunu, aşağıdaki bir veya birden çok husus geçerli olduğu durumlarda, gidermeyi taahhüt eder:

- Malzeme, üretim ve/veya tasarımın kalite kusurları
- Kusurlar kararlaştırılmış olan garanti süresi dahilinde yazılı olarak üreticiye bildirilmiştir
- Hidrolik ancak amaçlanan kullanım koşulları altında kullanılmıştır

- Tüm denetleme tertibatları bağlıdır ve devreye alma işleminden önce kontrol edilmiştir.

#### 1.5.2. Garanti süresi

Garanti süresinin uzunluğu «Genel Şartlar ve Koşullar» da belirtilmiştir.

Bundan sapmalar olduğu takdirde sözleşmeyle kayıt altına alınmalıdır!

#### 1.5.3. Yedek parçalar, eklentiler ve değişiklikler

Anarım, değişim, eklemeler veya değişiklikler için sadece üreticinin orijinal yedek parçaları kullanılmalıdır. Yetkisiz eklemeler ve değişiklikler ya da orijinal olmayan parçaların kullanımı, hidroliğin ciddi derecede hasar görmesine ve/veya personelin zarar görmesine yol açabilir.

#### 1.5.4. Bakım

Öngörülen bakım ve kontrol çalışmaları düzenli olarak yapılmalıdır. Bu çalışmalar sadece eğitilmiş, kalifiye ve yetkili kişilerce yapılabilir.

#### 1.5.5. Üründeki hasarlar

Güvenliği tehdit eden hasarlar ve arızalar derhal ve uygun şekilde bu işin eğitimini almış personel tarafından giderilmelidir. Hidrolik yalnızca teknik olarak kusursuz bir durumda kullanılmalıdır.

Anarımlar sadece Wilo yetkili servisi tarafından yapılmalıdır!

#### 1.5.6. Sorumluluk sınırlaması

Aşağıdaki bir veya birden çok husus geçerliyse hidrolikteki hasarlar için garanti ya da sorumluluk kabul edilmez:

- İşletici veya müşterinin sunduğu verilerin yetersiz ya da yanlış olmasından dolayı üreticinin yetersiz bir tasarım oluşturması
- Bu işletme ve bakım kılavuzunun güvenlik ve çalışma talimatlarına uyulmaması
- Amacına uygun olmayan kullanım
- Yanlış depolama ve taşıma
- Kurallara aykırı montaj ve sökme
- Yetersiz bakım
- Yanlış onarım
- Yetersiz inşaat zemini veya inşaat işleri
- Kimyasal, elektrokimyasal ve elektriksel etkiler
- Aşınma

Dolayısıyla kişisel yaralanmalar ve maddi hasarlar için üretici herhangi bir sorumluluk kabul etmez.

## 2. Emniyet

Bu bölümde, tüm genel geçerli güvenlik talimatları ve teknik talimatlar verilmiştir. Buna ek olarak, diğer her bölümde özel güvenlik talimatları ve teknik talimatlar mevcuttur. Hidroliğin çeşitli aşamalarında (kurulum, işletim, bakım, nakil vb.) tüm notlara ve talimatlara uyulmalıdır! Tüm personelin bu notlara uymasından işletici sorumludur.

### 2.1. Talimatlar ve güvenlik talimatları

Bu kılavuzda, maddi ve kişisel hasarlarla ilgili talimatlar ve güvenlik talimatları kullanılmaktadır. Talimatlar ve güvenlik talimatları, personelin net bir şekilde ayırt edebilmesi için aşağıdaki gibi işaretlenmiştir:

- Talimatlar "kalın" gösterilir ve doğrudan bir önceki metin veya bölüm ile ilgilidir.

- Güvenlik talimatları hafif "girintili ve kalın" gösterilir ve her zaman bir sinyal sözcüğüyle başlar.
  - Tehlike**  
Ağır yaralanmalara veya ölüme sebep olabilir!
  - Uyarı**  
Ağır yaralanmalara sebep olabilir!
  - Dikkat**  
Yaralanmaya sebep olabilir!
  - Dikkat** (sembolsüz talimat)  
Önemli maddi hasar oluşabilir, sistemin tamamen devre dışı kalması söz konusu olabilir!
- Yaralanmalara dikkat çeken güvenlik talimatları siyah yazıyla ve her zaman bir güvenlik işareti ile belirtilir. Güvenlik işareti olarak tehlike işaretleri, yasaklama veya mecburiyet işaretleri kullanılmaktadır. Örnek:



Tehlike sembolü: Genel tehlike



Tehlike sembolü, ör. elektrik akımı



Yasaklama sembolü, ör. giriş yasak!



Mecburiyet işareti, ör. kişisel koruma kullanma

Güvenlik sembolleri için kullanılan işaretler; ör. DIN, ANSI gibi genel olarak geçerli kurallara ve yönetmeliklere uygundur.

- Sadece maddi hasarlara dikkat çeken güvenlik talimatları gri yazıyla ve güvenlik işareti olmadan belirtilir.

## 2.2. Genel emniyet

- Hidroliklerin monte edilmesi ve sökülmesi esnasında odalarda veya kuyularda yalnız çalışılmamalıdır. Her zaman ikinci bir kişi bulunmalıdır.
- Tüm çalışmalar (montaj, sökme, bakım, kurulum) sadece hidrolik kapalıyken yapılmalıdır. Hidrolik tahrikinin elektrik bağlantısı kesilmeli ve tekrar açılmaya karşı emniyete alınmalıdır. Tüm dönen parçalar durmuş olmalıdır.
- Operatör, meydana gelen her arızayı veya düzensizliği derhal yöneticisine rapor etmelidir.
- Güvenliği tehdit eden kusurlar ortaya çıktığında operatörün cihazı acil bir şekilde kapatması zorunludur. Bu kusurların arasında şunlar bulunur:
  - Güvenlik ve/veya denetleme tertibatlarının arızalanması
  - Önemli parçaların hasar görmesi
  - Elektrikli donanımların, kabloların ve yalıtımların hasar görmesi
- Güvenli bir kullanım sağlamak için aletler ve diğer araçlar sadece uygun yerlerde saklanmalıdır.
- Kapalı alanlarda yapılan çalışmalarda, uygun havalandırma sağlanmalıdır.
- Kaynak işlerinde ve/veya elektrikli ekipmanlarla çalışırken patlama tehlikesi olmadığından emin olunmalıdır.
- Genel olarak sadece kanunen bu iş için öngörülmüş ve ruhsatlanmış yük kaldırma elemanları kullanılabilir.

- Kaldırma elemanları ilgili koşullara (meteorolojik koşullar, kanca, yük vb.) uyarlanıp dikkatli bir şekilde muhafaza edilmelidir.
- Yük kaldırmak için kullanılan mobil çalışma araçları kullanılırken çalışma aracının dengesi sağlanmalıdır.
- Kılavuzsuz yüklerin kaldırılması için kullanılan mobil çalışma araçlarının kullanımı esnasında yüklerin devrilmesini, kaymasını, kurtulmasını vb. engellemek için tedbir alınması gereklidir.
- Aslı yükler altında hiç kimsenin durmaması için tedbir alınmalıdır. Ayrıca, insanların bulunduğu çalışma alanlarının üzerinde aslı yüklerin taşınması yasaktır.
- Mobil iş ekipmanlarını yük kaldırmak için kullanırken (ör. açık görüş yoksa) koordinasyon için ikinci bir kişi tayin edilmelidir.
- Kaldırılacak yük, elektrik kesintisi halinde kimsenin yaralanmayacağı şekilde taşınmalıdır. Aynı şekilde, açık havada çalışırken hava koşulları kötüleştiğinde bu tarz çalışmalar iptal edilmelidir.

**Bu notlara kesinlikle uyulmalıdır. Notlara uyulmaması yaralanmalara ve/veya ciddi maddi hasara neden olabilir.**

## 2.3. Tahrik

Hidrolik, standart olarak IEC norm motorun monte edilmesi için bir bağlantı flanşına sahiptir. Motor seçimi için gerekli olan güç verileri (ör. yapı boyutu, tasarım, hidrolik nominal güç, devir sayısı) teknik verilerde mevcuttur.

## 2.4. Elektrik çalışmaları



**ELEKTRİK akımı nedeniyle tehlike!**  
**Elektrik işlerinde hatalı davranışlar ölüm tehlikesine sebep olabilir! Çalışmalar sadece elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir.**

Motor bağlantısı, ilgili motora ait işletme ve bakım kılavuzuna göre gerçekleştirilmelidir. Yürürlükteki yerel direktiflere, standartlara, yönetmeliklere (ör. VDE 0100) ve yerel enerji dağıtım şirketinin direktiflerine uyulmalıdır.

Operatör, motora giden akım beslemesi ve beslemede kesintiye neden olabilecek durumlar hakkında bilgilendirilmiş olmalıdır. Müşteri tarafından bir motor koruma şalteri sağlanmalıdır. Bir kaçak akıma karşı koruma şalteri (KAK) kurmanız tavsiye edilir. Kişilerin motorla ve akışkanla temas etme ihtimali varsa bağlantının ek olarak bir kaçak akıma karşı koruma şalteriyle (KAK) **korunması gerekir**.

Hidroliğin topraklanması zorunludur. Standart olarak bu işlem, motorun elektrik şebekesi bağlantısına bağlanması ile gerçekleştirilir. Alternatif olarak hidroliğin ayrı bir bağlantı ile topraklanması da mümkündür.

## 2.5. Güvenlik ve denetleme tertibatları

### DİKKAT!

**Monte edilmiş olan denetleme tertibatları çıkartılmışsa, hasar görmüşse ve/veya çalışmıyorsa hidrolik çalıştırılmamalıdır!**



### DUYURU

Motora ait işletme ve bakım kılavuzundaki tüm bilgiler dikkate alınmalıdır!

Hidroliğin standart donanımında bir denetleme tertibatı mevcut değildir.

Opsiyonel olarak yalıtım haznesi, harici bir çubuk elektrot ile denetlenebilir.

Mevcut tüm denetleme tertibatları bir elektrik uzmanı tarafından bağlanıp devreye alınmadan önce düzgün işlev görüp görmediği kontrol edilmelidir.

Personel mevcut tertibatlar ve işlevleri hakkında bilgilendirilmelidir.

## 2.6. İşletme sırasındaki davranışlar



### YANMA tehlikesine dikkat!

**Gövde parçaları 40 °C sıcaklığın çok üstüne çıkabilir. Yanma tehlikesi vardır!**

- Gövde parçalarına kesinlikle çıplak elle dokunmayın.
- Cihazı kapattıktan sonra, hidrolik sıcaklığının ortam sıcaklığına düşmesini bekleyin.
- Isıya karşı dayanıklı koruyucu eldiven takın.

Hidroliğin işletilmesi esnasında kullanım yerinde geçerli olan iş yeri güvenliği, kaza önleme ve elektrikli makinelerin kullanımıyla ilgili yasalar ve kurallar dikkate alınmalıdır. Güvenli iş akışı için personelin iş bölümü işletici tarafından belirlenmelidir. Tüm personel, yönetmeliklere uymakla yükümlüdür.

İşletme sırasında, emme ve basınç hattındaki tüm sürgülü vanalar tamamen açık olmalıdır.

**İşletme esnasında emme ve basınç tarafındaki sürgüler kapalıysa hidrolik gövdesindeki akışkan, hareketten dolayı ısınır. Isınmadan dolayı hidrolik gövdesinde yoğun bir basınç oluşur. Basınç, hidroliğin patlamasına neden olabilir! Çalıştırmadan önce tüm sürgülerin açık olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse kapalı sürgüleri açın.**

## 2.7. Akışkanlar

Her akışkan kompozisyon, agresiflik, aşındırıcılık, kuru madde içeriği ve diğer birçok yönden farklıdır. Hidrolik genel olarak birçok alanda kullanılabilir. Bu esnada, şartların değişmesiyle (yoğunluk, viskozite, genel bileşim) hidroliğin birçok çalışma parametrelerinin değişebileceğine dikkat edilmelidir.

Farklı bir akışkan iletmek amacıyla hidroliğin kullanılması ve/veya değiştirilmesi konusunda aşağıdaki hususlara dikkat edilmelidir:

- Mekanik salmastra arızalandığında yalıtım haznesinden akışkana yağ karışabilir.

**Pompanın içme suyu ile çalıştırılması yasaktır!**

- Kirli suyun sevk edilmesi için kullanılan hidrolikler, başka akışkanlarla kullanılmadan önce iyice temizlenmelidir.
- Foseptik içeren ve/veya sağlığa zarar verebilecek akışkanların sevk edilmesi için kullanılan hidrolikler, başka akışkanlarla kullanılmadan önce genel olarak dekontamine edilmelidir.

**Bu hidrolikler ile başka akışkanların sevk edilip edilemeyeceği açıklığa kavuşturulmalıdır!**

## 2.8. İşleticinin sorumlulukları

### 2.8.1. Mevcut güvenlik konseptine entegrasyon

İşletici, ünitenin mevcut güvenlik konseptine entegre edildiğinden ve acil bir durumda mevcut güvenlik kapatmaları aracılığıyla kapatılabildiğinden emin olmalıdır.

### 2.8.2. Tavsiye edilen denetleme tertibatları

Hidrolikler bir norm motor tarafından tahrik edilir. Norm motorlar taşma korumalı değildir. Bu nedenle büyük kaçakların tespit edilmesi amacıyla bir alarm kumanda cihazının kullanılması tavsiye edilir. Yüksek miktarda madde çıkışının olması halinde (ör. arızalı boru hattı) motorun kapatılması gerekir.

### 2.8.3. Ses basıncı



#### DUYURU

Motora ait işletme ve bakım kılavuzundaki tüm bilgiler dikkate alınmalıdır!



#### DİKKAT: kulak koruyucu kullanın!

**Geçerli yasalara ve yönetmeliklere göre, 85 dB (A) değerinden yüksek ses basınçlarında kulak koruyucu kullanımı şarttır! Buna uyulmasından işletici sorumludur!**

Hidroliğin işletim sırasındaki ses basıncı yaklaşık 70 dB (A) ile 80 dB (A) arasındadır.

Ancak, gerçek ses basıncı birkaç faktöre bağlıdır. Ör.: Kurulum, aksesuarların ve boru hatlarının sabitlenmesi, çalışma noktası ve daha fazlası.

Hidrolik çalışma noktasında ve tüm işletim koşullarında çalışırken iş yerinde işleticinin ek bir ölçüm yapmasını tavsiye ederiz.

## 2.9. Uygulanan normlar ve direktifler

Hidrolik, çeşitli Avrupa direktiflerine ve uyumlaştırılmış standartlara tabidir. Bununla ilgili daha ayrıntılı bilgi için AT uygunluk beyanına bakabilirsiniz.

Ayrıca hidroliğin kullanımı, montaj ve sökme işlemi için farklı yönetmelikler ilaveten şart koşulmuştur.

## 2.10. CE işareti

CE işareti, hidroliğin tip levhasına yerleştirilmiştir.

## 3. Ürün tanımı

Hidrolik özenle üretilmiştir ve sürekli kalite kontrolüne tabi tutulmaktadır. Doğru montaj ve bakımla hatasız bir işletim sağlanır.

### 3.1. Amaca uygun kullanım ve uygulama alanları



#### PATLAYICI akışkanlar nedeniyle tehlike!

**Patlayıcı akışkanların (ör. benzin, gazyağı vb.) pompalanması kesinlikle yasaktır. Hidrolik bu akışkanlar ile kullanılmaya uygun değildir!**

Wilo-RexaBloc RE... atık su hidrolikleri, aşağıdaki akışkanların tahliyesi için uygundur:

- Kirli su
  - Foseptik içeren atık su
  - Maks. %8 kuru madde içeren (tipe bağlı) çamurlar
- Atık su hidrolikleri şunların tahliyesi için **kullanılmamalıdır**:
- İçme suyu
  - Taş, odun, metal, kum vb. gibi sert bileşenler içeren akışkanlar

- Saf halindeyken kolay yanan ve patlayıcı olan akışkanlar Ürünün usulüne uygun kullanımına bu kılavuzdaki talimatlara uyulması da dahildir. Kılavuzda belirtilenlerin dışındaki her türlü kullanım, usulüne uygun olmayan kullanım kabul edilir.

### 3.2. Yapı

Wilo-RexaBloc RE, sabit kuru kurulum için blok tasarımında flanş montajlı IEC norm motorlu kanalizasyon hidrolikleridir.

Fig. 1.: Açıklama

1	Hidrolik	6	Yalıtım haznesi denetimi (opsiyonel olarak temin edilebilir)
2	Yatak taşıyıcısı	7	Hava tahliye civatası
3	IEC norm motor	8	Tahliye vidası
4	Emme bağlantısı	9	Destek
5	Basınç bağlantısı		
A	"Bare Shaft" modeli (motorsuz hidrolik)		
B	Ünite (flanşlı motorlu hidrolik)		

#### 3.2.1. Model

Flanş montajlı motora sahip hidrolikten oluşan bir güç ünitesi standart olarak tedarik edilir.

Alternatif olarak "Bare Shaft" modeli de tedarik edilebilir. Bu durumda, işletici müşteri tarafından uygun bir motor sağlanmalı ve sahada kurmalıdır.

#### 3.2.2. Hidrolik

Kanallı veya serbest akışlı çark, eksenel emme ağız ve radyal basma ağız ile kapalı bir ünite olarak yatak taşıyıcı ve hidrolik gövdesi. Bağlantılar, flanş bağlantı olarak tasarlanmıştır.

Yalıtımdan akışkan girişi sağlamak için yalıtım ve sızıntı odası ile akışkan tarafı ve motor tarafı yalıtımlı yatak taşıyıcısı.

Yalıtım haznesi, ekolojik olarak zararsız bir tıbbi beyaz yağ ile doldurulmuştur.

**Hidrolik kendinden emişli değildir, akışkanın kendiliğinden veya ön basınçla girmesi gerekir.**

#### 3.2.3. Denetleme tertibatları

Yalıtım haznesi opsiyonel olarak harici bir çubuk elektrot ile de denetlenebilir. Bu çubuk, akışkan tarafındaki mekanik salmastradan yalıtım haznesine su sızmasını bildirir.

#### 3.2.4. Yalıtım

Akışkanın yalıtımı, dönme yönünden bağımsız bir mekanik salmastra ile gerçekleştirilir. Motor tarafındaki yalıtım, bir radyal mil salmastrası ile gerçekleştirilir.

#### 3.2.5. Malzemeler

- Hidrolik gövde: EN-GJL-250
- Çark: EN-GJL-250 / EN-GJS-500
- Yatak taşıyıcısı EN-GJL-250
- Gövde kapağı: EN-GJL-250
- Mil: 1.4021
- Statik contalar: NBR
- Yalıtım
  - Akışkan tarafında: SiC/SiC
  - Motor tarafı: NBR veya kömür/alüminyum oksit
- Motor gövdesi: EN-GJL-250

#### 3.2.6. Tahrik

Hidrolik tahriki, "B5" tasarımındaki IEC norm motorlar aracılığıyla gerçekleştirilir. Motora ve mevcut denetleme tertibatlarına ilişkin ayrıntılı bilgileri, motor üreticisine ait montaj ve kullanma kılavuzunda bulabilirsiniz.

#### 3.3. Patlayıcı ortamda işletim

Patlayıcı ortamda işletim **yasaktır!**

#### 3.4. Frekans konvertörleri ile işletim



##### DUYURU

Motora ait işletme ve bakım kılavuzundaki tüm bilgiler dikkate alınmalıdır!

Frekans konvertöründe işletim mümkündür. Aşağıdaki parametrelere uyulmalıdır:

- Maksimum 1450 d/dak'lık devir sayısı **aşılmamalıdır**.
- $Q_{opt} < 0,7$  m/sn değerindeki debi ile sürekli işletimden kaçınılmalıdır.
- Çark için minimum 13 m/sn değerindeki çevresel hızın **altına düşmemelidir**.



##### DUYURU

Çevresel hız şu şekilde hesaplanır:

$$v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$$

Açıklama:

- n = devir sayısı, d/dak
- d = çark çapı, mm
- v = çevresel hız, m/s

#### 3.5. İşletim tipleri

Olası işletim tiplerini tip levhasında veya motora ait montaj ve kullanma kılavuzunda bulabilirsiniz.

##### 3.5.1. İşletim tipi S1 (sürekli işletim)

Motor, izin verilen sıcaklık aşılardan sürekli olarak nominal yük ile çalıştırılabilir.

##### 3.5.2. İşletim tipi S2 (kısa süreli işletim)

Motorun maks. işletme süresi dakika olarak belirtilir (ör. S2-15). Makine sıcaklığı ile soğutma maddesi sıcaklığı arasında 2 K'den fazla fark kalmayana kadar çalışmaya ara verilmesi gerekir.

##### 3.5.3. İşletim tipi S3 (fasıla işletimi)

Bu işletim tipi, motorun çalıştırıldığı süreyle durduğu süre arasındaki oranı belirtir. S3 işletimindeki hesaplarda belirtilen değer daima 10 dk. süre içindir.

##### Örnek: S3 %25

İşletim süresi: 10 dakikanın %25'i = 2,5 dakika /  
Durma süresi: 10 dakikanın %75'i = 7,5 dakika

#### 3.6. Teknik veriler

Aşağıdaki teknik verileri tip levhasında bulabilirsiniz:

Maks. basma yüksekliği:	$H_{max}$
Maks. debi:	$Q_{max}$
Gerekli nominal hidrolik gücü:	$P_2$
Basınç bağlantısı:	$\triangleleft - ]$

Emme bağlantısı:	[ -▲ ]
Akışkan sıcaklığı:	t
Norm motor yapı boyutu:	Tip kodlaması
Standart devir sayısı:	n
Ağırlık:	M <sub>hid</sub>

**Toplam ağırlık; hidrolik ağırlığı ve motorun ağırlığı toplanarak hesaplanır (bkz. motordaki tip levhası)!**

EU2019/1781'e göre ayrıntılı motor verileri şurada motorun ürün numarası üzerinden görüntülenebilir: <https://qr.wilo.com/motors>



### 3.7. Tip kodlaması

<b>Örnek:</b>	<b>Wilo-Rexa BLOC-V08.52-260DAH132M4</b>
<b>BLOC</b>	Ürün serisi
<b>V</b>	Çark şekli V = serbest akış çarkı C = tek kanallı çark M = çok kanallı
<b>08</b>	Basınç bağlantısı boyutu, ör. 08 = DN 80
<b>52</b>	Dahili güç tanım sayısı
<b>260</b>	Çark çapı, mm olarak
<b>D</b>	Flanşlı bağlantılar A = ANSI bağlantısı D = DN bağlantısı
<b>A</b>	Malzeme modeli A = standart model Y = özel model
<b>H</b>	Kurulum türü H = Yatay V = dikey
<b>132M</b>	Standart motor boyutu
<b>4</b>	Gerekli hidrolik devir sayısı için kutup sayısı

### Alternatif tip kodlaması

<b>Örnek:</b>	<b>Wilo-RexaBloc RE 08.52W-260DAH132M4</b>
<b>RE</b>	Ürün serisi
<b>08</b>	Basınç bağlantısı boyutu, ör. 08 = DN 80
<b>52</b>	Dahili güç tanım sayısı
<b>W</b>	Çark şekli W = Serbest akışlı çark D = üç kanallı çark
<b>260</b>	Çark çapı, mm olarak
<b>D</b>	Flanşlı bağlantılar D = DN bağlantısı A = ANSI bağlantısı

<b>A</b>	Malzeme modeli A = standart model Y = özel model
<b>H</b>	Kurulum türü H = Yatay V = dikey
<b>132M</b>	Standart motor boyutu
<b>4</b>	Gerekli hidrolik devir sayısı için kutup sayısı

### 3.8. Teslimat kapsamı

- Model:
  - Ünite: Takılı norm motorlu atık su hidroliği
  - "Bare Shaft" modeli: Motorsuz atık su hidroliği
- Bağlanma noktası olarak basma ağızı monteli taşıma kanadı
- Montaj ve kullanma kılavuzu:
  - Ünite: Hidrolik ve motor için ayrı kılavuzlar
  - "Bare Shaft" modeli: Hidrolik kılavuzu
- CE açıklaması

### 3.9. Aksesuarlar

- Bağlantı kablosu, metre cinsinden
- Yalıtım haznesi denetimi için harici çubuk elektrot
- Seviye kumandaları
- Sabitleme aksesuarları ve zincirler
- Kumanda cihazları, röleler ve fişler

## 4. Nakliye ve depolama



### DUYURU

Nakliye ve depolama için de yine motor üreticisine ait işletme ve bakım kılavuzundaki tüm bilgiler dikkate alınmalıdır!

### 4.1. Teslimat

Gönderi teslim alındıktan sonra hemen hasarlara ve eksiksizliğe yönelik kontrol edilmelidir. Olası kusurlarda, daha teslimat gününde nakliye şirketine veya üreticiye haber verilmelidir, aksi takdirde hiçbir hak talep edilemez. Olası hasarlar nakliye belgeleri üzerinde belirtilmek zorundadır!

### 4.2. Nakliye

Taşımada sadece bunun için belirlenmiş ve onaylanmış kaldırma elemanları, taşıma araçları ve kaldırma araçları kullanılmalıdır. Hidroliğin tehlike teşkil etmeyecek şekilde taşınabilmesi için, bunlar yeterli taşıma kapasitesine ve taşıma gücüne sahip olmalıdır. Zincirler kullanılırsa, kaymalarına karşı önlemler alınmalıdır.

Personel, bu işler için gerekli teknik bilgiye sahip olmalıdır ve çalışma sırasında tüm ulusal güvenlik kurallarına uymalıdır. Hidrolik, üretici veya tedarikçi tarafından uygun bir ambalaj içinde teslim edilir. Bu sayede nakliye ve depolama sırasında olası hasarlar önlenmiş olur. Kurulum yeri sık değiştiriliyorsa tekrar kullanmak üzere ambalaj saklanmalıdır.

**Ayrıca motor üreticisine ait işletme ve bakım kılavuzundaki "Nakliye" ile ilgili talimatlar da dikkate alınmalıdır.**

### 4.3. Depolama

Yeni teslim edilen hidrolikler, en az 1 yıl depolanacak şekilde hazırlanmıştır. Ara depolamalarda hidrolik depolanmadan önce iyice temizlenmelidir!



### Ayrıca motora ait işletme ve bakım kılavuzundaki "Depolama" ile ilgili talimatlar da dikkate alınmalıdır.

Depolama için şunlara dikkat edilmelidir:

- Hidrolik sağlam bir zemine yerleştirilmeli, devrilmelere ve kaymalara karşı emniyete alınmalıdır. Atık su hidrolikleri yatay olarak depolanır.



**DEVRİLME nedeniyle tehlike!**  
**Hidroliği asla emniyetsiz yerleştirmeyin.**  
**Hidroliğin devrilmesi durumunda yaralanma tehlikesi vardır!**

- Hidroliklerimiz maks. -15 °C'ye kadar depolanabilir. Depo kuru olmalıdır. 5 °C ile 25 °C arası sıcaklıkta, dona karşı güvenli bir depolama öneririz.
- Hidrolik kaynak işleri yapılan yerlerde depolanmamalıdır çünkü oluşan gazlar ve radyasyon, elastomer parçalara ve kaplamalara zarar verebilir.
- Kirlenmeleri önlemek için emme ve basma bağlantıları sıkıca kapatılmalıdır.
- Hidrolik doğrudan güneş ışınlarına, ısıya ve dona karşı korunmalıdır. Isı veya don, çarklarda ve kaplamalarda ciddi hasara neden olabilir!
- Çarklar düzenli aralıklarla döndürülmesi gerekir. Böylece yatakların sıkışması önlenir ve mekanik salmastranın yağ tabakası yenilenir.



**KESKİN kenarlara karşı uyarı!**  
**Çarklarda ve emme/basma ağızlarındaki deliklerde keskin kenarlar oluşabilir. Yaralanma tehlikesi vardır! Gerekli kişisel koruyucu ekipmanları kullanın (ör. eldiven).**

- Uzun bir depolama süresinden sonra, hidrolik devreye alınmadan önce toz ve yağ tabakaları gibi kirlenmelerden temizlenmelidir. Çarkların kolay dönmesi; gövde kaplamaların hasarları kontrol edilmelidir.

**Devreye almadan önce yalıtım haznesindeki dolum seviyesi kontrol edilmeli ve gerekirse tamamlanmalıdır!**  
**Hasarlı kaplamalar derhal düzeltilmelidir. Sadece sağlam bir kaplama amaçlanan görevini yerine getirir!**

Elastomer parçaların ve kaplamaların doğal nedenlerle yıpranabileceğini unutmayın. 6 aydan fazla depoda tutulması halinde bir kontrol gerçekleştirilmesini ve gerekirse bu parçaların değiştirilmesini öneririz. Bunun için lütfen Wilo yetkili servisi ile görüşün.

#### 4.4. İade

Fabrikaya iade edilen hidrolikler, kurallara uygun şekilde ambalajlanmış olmalıdır. Uygunluk ancak hidrolikteki kirlenmeler temizlendiğinde ve sağlığa zararlı akışkanlar tahliye edildiğinde sağlanır.

Gönderim için parçalar, yırtılmaz ve yeterli büyüklükte plastik torbalarda sıkıca kapatılarak ve sızdırmaz şekilde ambalajlanmalıdır. Bunun dışında, ambalajın taşıma sırasında hidroliğin zararlarına karşı koruması gerekir. Sorularınız için lütfen Wilo yetkili servisine başvurun!

## 5. Kurulum

Kurulum esnasında üründe oluşabilecek hasarları ve tehlikeli yaralanmaları önlemek için aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- Kurulum çalışmaları (hidrolik montajı ve kurulumu) sadece kalifiye personel tarafından ve güvenlik talimatları dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir.
- Kurulum çalışmalarına başlamadan önce hidrolikte sevkiyat hasarları olup olmadığı kontrol edilmelidir.

### 5.1. Genel

Atık su tesisatlarının planlanması ve işletilmesi için, yürürlükteki yerel ve genel atık su tekniği yönetmelikleri ve direktifleri (ör. atık su tekniği dernekleri) dikkate alınmıştır.

Özellikle uzun basınçlı boru hatları ile tahliye yapılan sabit kurulum türlerinde (özellikle sürekli yükselen eğimlerde veya belirgin alan profillerinde) oluşabilecek basınç dalgalanmalarına dikkat edilmelidir.

Basınç dalgalanmaları, hidroliğin/tesisatın tahrip olmasına ve klapelerin çarpması sonucu gürültü kirliliğinin oluşmasına neden olabilir. Uygun önlemler alınarak (ör. kapanma zamanları ayarlanabilen çek valfler, basınç boru hatlarının özellikleri uygun olarak döşenmesi) bunlar önenebilir.

Hidrolikte veya boru hattı sisteminde hava cepleri oluşması mutlaka önlenmeli ve bunlar uygun havalandırma tertibatları ile giderilmelidir.

Hidroliği dona karşı koruyun.

### 5.2. Kurulum türleri



**DÜŞEN ünite nedeniyle tehlike!**  
**Dikey kurulum yalnızca 7,5 kW'a kadar olan üniteler için gerçekleştirilebilir. Ünitenin devrilmesi durumunda yaralanma tehlikesi oluşur!**



#### DUYURU

Yatay kuru kurulum: yalnızca "...H..." olan ürünler  
Dikey kuru kurulum: yalnızca "...V..." ≤ 7,5 kW olan ürünler

### 5.3. Montaj



#### DUYURU

Montaj için de yine motor üreticisine ait işletme ve bakım kılavuzundaki tüm bilgiler dikkate alınmalıdır!

Hidroliğin monte edilmesi sırasında aşağıdakiler dikkate alınmalıdır:

- Bu çalışmalar uzman personel tarafından ve elektrik çalışmaları bir elektrik uzmanı tarafından yapılmalıdır.
- Çalışma yeri temiz, kuru, don olmayan bir alan olmalı ve ilgili hidrolik için tasarlanmış olmalıdır.
- Kuyularda yapılan çalışmalarda, koruma için mutlaka ikinci bir kişi olmalıdır. Zehirli veya boğucu gazların birikme tehlikesi varsa gerekli karşı önlemler alınmalıdır!
- Hidroliğin montajı/sökülmesi için gerekli olan bir kaldırma aracının kolayca monte edilebilir olması sağlanmalıdır. Hidrolik kullanım ve park yerine, tehlike teşkil etmeyecek şekilde kaldırma aracıyla erişilebilir olmalıdır. Kurulum yerinin sağlam bir zemini olmalıdır. Hidroliğin taşınması için, kaldırma ünitesi öngörülen bağlama noktalarına sabitlenmelidir. Zincir kullanılması durumunda, zincir bir askı gözü yardımıyla bağlama noktasına bağlanmalıdır.

Sadece yapı tekniği açısından gerekli izne sahip olan yük bağlama aparatları kullanılmalıdır.

- Yapı parçaları ve temeller güvenli ve fonksiyonel bir sabitleme sağlaması için yeterli sağlamlıkta olmalıdır. Temellerin temininden ve bunların ölçüler, sağlamlık ve dayanıklılık açısından uygunluğundan işletici veya ilgili tedarikçi sorumludur!
- Dikey kuru kurulum için, temelde bir sabitleme olmalıdır.
  - Flanş ayak kemeri (Fig. 3b)
  - hidrolikte flanş bağlantısı ile müşteri tarafından braket
- Hidroliğin kuru çalıştırılması kesinlikle yasaktır. Hava ceplerinin oluşması kesinlikle önlenmelidir. İlgili havalandırma tertibatları kullanıma sunulmalıdır.
- Mevcut planlama belgelerinin (montaj planları, çalışma yerinin yapısı, besleme koşulları) eksiksizliğini ve doğruluğunu kontrol edin.
- Ayrıca ağır ve askıda bulunan yükler ile çalışma konusundaki tüm yönetmelikleri, kuralları ve yasaları dikkate alın. Gerekli kişisel koruyucu ekipmanları kullanın.
- Ayrıca, ulusal meslek kuruluşlarının geçerli kaza önleme ve güvenlik talimatlarını da dikkate alın.

### 5.3.1. Bağlama noktaları

Hidrolikleri kaldırmak ve indirmek için, hidrolikler belirtilen bağlantı noktalarına takılmalıdır. Burada ünite ile "Bare Shaft" modeli ayırt edilmelidir.

Fig. 2.: Bağlama noktaları

A	"Bare Shaft" modeli (yatay)
B	Ünite (yatay + dikey)
1	Taşıma kanadı (yatay)
2	Kaldırma halkası (dikey)

### Sembollerin tanımı



Buraya bağlayın!



Askı gözü kullanılmalıdır!



Kaldırma aracı: Zincir kullanılabilir



Kaldırma aracı: Tel veya naylon ip kullanılabilir



Kaldırma aracı: Taşıma kayışı kullanılabilir



Bağlamak için kanca kullanmak yasaktır!



Kaldırma aracı olarak zincir kullanmak yasaktır

Kaldırma aracının bağlanması konusunda aşağıdakilere dikkat edilmelidir:

Yatay kurulum:

- Kaldırma aracı bir askı gözü vasıtasıyla taşıma kulağına bağlanmalıdır. Kaldırma aracı olarak taşıma kayışları, tel ve plastik ipler veya zincirler kullanılabilir.
- Pozisyonlandırma başarıyla gerçekleştirildikten sonra taşıma kanadı sökülmalıdır.
- Gövde parçalarının askıya alınması sırasında kaldırma aracı bir halka ile sabitlenmelidir. Burada zincir **kullanılamaz!**

Dikey kurulum:

- Dikey kurulum için üniteler yatay olarak teslim edilir ve kaldırma halkalarından kaldırılır (Fig. 2, poz. 2).
- Kaldırma aracını tüm 4 kaldırma halkası ile askı gözüne sabitleyin. Kaldırma aracı olarak taşıma kayışları, tel ve plastik ipler veya zincirler kullanılabilir.

### 5.3.2. Bakım çalışmaları

6 aydan uzun bir depolamadan sonra montaj öncesinde aşağıdaki bakımlar yapılmalıdır:

- Çarkı döndürün
- Yalıtım haznesindeki yağı kontrol edin

### Çarkı döndürme

1. Hidroliği sağlam bir zemin üzerine yatay olarak yerleştirin.

**Hidroliğin devrilme ve/veya kayma ihtimali olmamasına dikkat edin!**

2. Emme ağzından elinizi dikkatlice ve yavaşça hidrolik gövdesine sokun ve çarkı döndürün.



**KESKİN kenarlara karşı uyarı!**

**Çarklarda ve emme ağzındaki deliklerde keskin kenarlar oluşabilir. Yaralanma tehlikesi vardır! Gerekli kişisel koruyucu ekipmanları kullanın (ör. eldiven).**

### 5.3.3. Yalıtım haznesindeki yağı kontrol edin ("Fig. 4.: Vidalı kapaklar")

Yalıtım haznesi, haznenin boşaltılması ve doldurulması için ayrı bir deliğe sahiptir.

1. Hidroliği sağlam bir zemin üzerine yatay olarak yerleştirin.

**Hidroliğin devrilme ve/veya kayma ihtimali olmamasına dikkat edin!**

2. Vidalı kapak (D+) sökülmalıdır.
3. İşletim maddesinin toplanması için vidalı kapağın (D-) altına uygun bir tank yerleştirilmelidir.
4. Vidalı kapak (D-) sökülmeli ve işletme sıvısı boşaltılmadır. Yağ temizse, su içermiyorsa ve öngörülen miktar mevcutsa yağın yeniden kullanılması mümkündür. Yağ kirlenmişse "İmha etme" bölümündeki gerekliliklere uyularak yağın bertaraf edilmesi gerekir.
5. Vidalı kapağı (D-) temizleyin, yeni bir sızdırmazlık halkası takın ve tekrar vidalayın.
6. Yeni işletme sıvısını delikten (D+) doldurun. Tavsiye edilen işletme akışkanını ve dolun miktarlarını dikkate alın, bkz. bölüm 8!
7. Vidalı kapağı (D+) temizleyin, yeni bir sızdırmazlık halkası takın ve tekrar vidalayın.

### 5.3.4. Sabit kuru kurulum

Bu montaj türünde bölmeli işletme yeri mevcuttur: toplama haznesi ve makine odası. Toplama haznesinde akışkan toplanır ve makine odasında hidrolik monte edilmiştir. İşletme yeri, üreticinin tasarımı veya planlama desteği uyarınca hazırlanmış olmalıdır. Hidrolik, makine odasında ve belirtilen yerde, emme ve basınç taraflı olarak boru hattı sistemi ile bağlanır. Hidrolik akışkanın içine daldırılmamıştır.

Emme ve basınç tarafındaki boru hattı sistemi kendinden destekli olmalı, yani hidrolik destekli olmamalıdır. Ayrıca hidrolik, boru hattı sistemine gerilimsiz ve titreşimsiz olarak bağlanmış olmalıdır. Bu yüzden esnek bağlantı parçaları (kompansatörler) kullanılmasını tavsiye ederiz.

Aşağıdaki işletim parametrelerine uyulmalıdır:

- **Maks. akışkan sıcaklığı 70 °C**'dir.
- **Motor soğutma** – Motorun motor fanı ile yeterince soğutulabilmesi için arka duvar ile arada bırakılması gereken minimum mesafe bilgisine uyulmalıdır. Bu konuda motor üreticisine ait işletme ve bakım kılavuzu dikkate alınmalıdır!
- **Maks. ortam sıcaklığı** – Bu konuda motor üreticisine ait işletme ve bakım kılavuzu dikkate alınmalıdır.

**Hidrolik kendinden emişli olmadığından hidrolik gövde tamamen akışkanla dolu olmak zorundadır. Uygun bir giriş basıncının mevcut olmasına dikkat edilmelidir. Hava ceplerinin oluşması kesinlikle önlenmelidir. İlgili havalandırma tertibatları kullanıma sunulmalıdır!**

Fig. 3.: Sabit kuru kurulum

1	Toplama haznesi	6	Kompansatör
2	Makine dairesi	7	Hidrolik
3	Sürgülü vana girişi	8	Norm motor
4	Sürgülü vana basınçlı boru hattı	9	Zemine sabitleme için sabitleme noktaları
5	Çek valf	10	Flanş ayak kemeri

#### Çalışma adımları

1. Hidroliği kurma: yakl. 3 – 5 saat
  - Boru hattı sisteminin bağlantılarının sıklığını kontrol edin.
  - Kaldırma aracını uygun bağlama noktalarından sabitleyin ve hidroliği planlanan yere konumlandırın.
  - Yatay kurulumda hidrolik kaideye sabitlenir. (6x sabitleme noktası: 4x hidrolik, 2x destek). Sabitleme için kompozit dübellerin kullanılmasını tavsiye ederiz.
  - Dikey kurulum; hidroliği dikey olarak ayarlayın.
  - Dikey kurulum için hidrolikler boru hattına vidalanır (flanş ayak kemeri).

**Duyuru: Hidrolik "Back-Pull-Out" tasarımına göre tasarlanmıştır. Yani motor, yatak muhafazası ve çark, hidrolik gövdeyi boru hattından çıkarmadan bir ünite olarak sökülebilir. Bu amaçla, yatay kurulum için motor fanı ile arka duvar arasında minimum 500 mm mesafe dikkate alınmalıdır.**

- Yük bağlama aparatını gevşetin ve taşıma kulağını basma ağızından sökün.

#### Taşıma kulağını daha sonraki taşıma işlemleri için saklayın!

- Emme ve basınç tarafındaki boru hattı sistemini bağlayın. Boru hattı sisteminde gerilimsiz ve titreşimsiz bir bağlantının sağlanabilmesi için, elastik bağlantı

parçalarının (kompansatörler) kullanılmasını tavsiye ederiz.

- Elektrik girişi hatları (müşteri tarafından **sağlanmalıdır**) yerel yönetmeliklere göre döşenmelidir.
  - Elektrik bağlantılarını uzman elektrikçi tarafından yaptırın.
2. Nem algılama için alarm kumanda cihazı gibi isteğe bağlı aksesuarların montajı.
  3. Hidroliği işleme alın: yakl. 2 – 4 sa
    - Bkz. bölüm "Devreye alma"
    - Emme ve basınç tarafında sürgüyü açın.
    - Hidroliğin ve boru hattı sisteminin havasını alın.

### 5.4. Elektrik bağlantısı



#### ELEKTRİK akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

**Hatalı elektrik bağlantısında, elektrik çarpmasından kaynaklanan ölümcül yaralanma riski söz konusudur. Elektrik bağlantısı, yalnızca enerji sağlayan yerel kuruluşlar tarafından onaylanmış elektrik uzmanı tarafından ve ilgili yerel yönetmeliklere uygun olarak yapılmalıdır.**



#### DUYURU

Elektrik bağlantıları için de motora ait işletme ve bakım kılavuzundaki tüm bilgiler dikkate alınmalıdır!

- Elektrik şebekesi bağlantısının akım ve gerilim değerleri, ilgili motora ait işletme ve bakım kılavuzuna göre uygulanmalıdır. Motorun tip levhasındaki bilgiler de dikkate alınmalıdır.
- Elektrik girişi hatları müşteri tarafından sağlanmalıdır. Kablo kesiti ve seçilen döşeme biçimi, yerel normlara ve yönetmeliklere göre gerçekleştirilmelidir.
- Yalıtım haznesi denetimi gibi mevcut denetleme tertibatları bağlanmış olmalı ve düzgün çalıştıkları kontrol edilmelidir.
- Hidrolik kurallara uygun şekilde topraklanmalıdır. Topraklama, motor bağlantısı üzerinden gerçekleştirilmelidir. Alternatif olarak hidroliğin ayrı bir bağlantı ile topraklanması da mümkündür. Burada koruyucu iletken bağlantısı için, yerel yönetmeliklere uygun bir kablo kesiti seçilmelidir.

#### 5.4.1. Devreye almadan yapılmadan önce denetleme tertibatları kontrolü

Ölçülen değerler belirtilmelere uymuyorsa denetleme tertibatının arızalı olması söz konusu olabilir. Lütfen Wilo yetkili servisi ile görüşün.

#### Yalıtım haznesi denetimi için opsiyonel olarak temin edilebilir çubuk elektrot

Çubuk elektrotlar, bağlanmadan önce bir ohmmetre ile kontrol edilmelidir. Aşağıdaki değerlere uyulmalıdır:

- Değer "sonsuz" doğru gitmelidir. Değerler düşükse yağda su vardır. Lütfen isteğe bağlı olarak temin edilebilen değerlendirme rölesindeki bilgilere de dikkat edin.

#### 5.4.2. Denetleme tertibatlarının bağlanması

##### Yalıtım haznesi denetimi için opsiyonel olarak temin edilebilir çubuk elektrot bağlantısı

- Çubuk elektrot bir değerlendirme rölesi üzerinden bağlanmalıdır. Bunun için "NIV 101/A" rölesini tavsiye ederiz. Eşik değer 30 kOhm'dur. Eşik değerine ulaşıldığında bir uyarı veya kapanma gerçekleşmelidir.

##### DİKKAT!

Sadece bir uyarı gerçekleşmiş olsa bile, suyun hidroliğin içine girmesi nedeniyle hidroliğin tamamen hasar görmesi söz konusu olabilir. Biz her zaman devre dışı bırakmanızı öneririz!

#### 5.4.3. Norm motorun bağlanması

Motorun elektrik şebekesine bağlanması, mevcut denetleme tertibatları, bunların bağlantıları ve olası açma türleri ile ilgili bilgileri motor üreticisine ait işletme ve bakım kılavuzunda bulabilirsiniz!

#### 5.5. İşleticinin sorumlulukları

##### 5.5.1. Tavsiye edilen denetleme tertibatları

Hidrolikler bir norm motor tarafından tahrik edilir. Norm motorlar taşıma korumalıdır. Bu nedenle büyük kaçakların tespit edilmesi amacıyla bir alarm kumanda cihazının kullanılması tavsiye edilir. Yüksek miktarda madde çıkışının olması halinde (ör. arızalı boru hattı) alarm çalabilir ve ünite kapatılabilir.

#### 6. Devreye alma



##### DUYURU

Devreye alma için de yine motora ait işletme ve bakım kılavuzundaki tüm bilgiler dikkate alınmalıdır!

"Devreye alma" bölümü işletme personelinin hidroliği güvenli şekilde devreye alması ve kumanda etmesi için tüm önemli talimatları içerir.

Aşağıdaki yan koşullara kesinlikle uyulması ve kontrol edilmeleri gereklidir:

- Maks. ortam sıcaklığı (bkz. motor montaj ve kullanma kılavuzu)
- Emiş ve basınç tarafındaki tüm sürgüler açık olmalıdır

**Uzun süre duran makinelerde yan koşullar da aynı şekilde kontrol edilmelidir ve tespit edilen hatalar giderilmelidir!**

Bu kılavuz, tüm işletme personelinin her zaman ulaşabileceği şekilde, hidroliğin yanında veya daha önceden belirlenmiş bir yerde tutulmalıdır.

Hidroliğin devreye alınması sırasında oluşabilecek maddi hasarları ve yaralanma tehlikelerini önlemek için aşağıdaki noktalar dikkate alınmalıdır:

- Hidroliğin devreye alınmasına yönelik işlemler sadece kalifiye ve eğitilmiş personel tarafından, güvenlik talimatlarına uyularak yapılmalıdır.
- Hidrolik üzerinde veya hidrolikle çalışan tüm personel, bu kılavuzu almış, okumuş ve anlamış olması gerekir.
- Tüm güvenlik tertibatları ve acil durdurma devreleri bağlıdır ve kusursuz işlev bakımından kontrol edilmiştir.

- Elektrik ve mekanik ayarlamalar uzman personel tarafından yapılmalıdır.
- Hidrolik, belirtilen işletim koşullarında kullanıma uygun olmalıdır.
- Kuyularda yapılan çalışmalarda, mutlaka ikinci bir kişi hazır bulunmalıdır. Zehirli gaz oluşma tehlikesi varsa, yeterli havalandırma sağlanmalıdır.

#### 6.1. Elektrik



##### ELEKTRİK akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

Hatalı elektrik bağlantısında, elektrik çarpmasından kaynaklanan ölümcül yaralanma riski söz konusudur. Elektrik bağlantısı, yalnızca enerji sağlayan yerel kuruluşlar tarafından onaylanmış elektrik uzmanı tarafından ve ilgili yerel yönetmeliklere uygun olarak yapılmalıdır.

Norm motorun elektrik şebekesine bağlanması ve elektrik hatlarının döşenmesi, hem motora ait işletme ve bakım kılavuzuna hem de yürürlükteki yerel yönetmeliklere göre gerçekleştirilmiştir.

Hidrolik, yönetmeliklere uygun bir şekilde sabitlenmiş ve topraklanmıştır.

Tüm denetleme tertibatları bağlıdır ve işlevleri kontrol edilmiştir.

#### 6.2. Dönme yönü kontrolü

Dönme yönü yanlışsa hidrolik belirtilen gücü sağlamaz ve zarar görebilir. Önden bakıldığında hidroliğin saat yönünün tersine doğru dönmesi gerekir (bkz. hidrolik üzerindeki dönüş yönü oku). Fabrika tarafından norm motor montajlı olarak teslim edilen ünitelerde, dönme yönünün doğru olması için saat yönünde bir dönme alanı gereklidir. Dönme alanı bir döner alan test cihazı aracılığıyla yerel bir elektrik uzmanı tarafından kontrol edilebilir.

**Hidrolik, saat yönünün tersine doğru bir dönme alanında kullanılmaya uygun değildir!**

Elektrik bağlantısı, motora ait işletme ve bakım kılavuzuna göre gerçekleştirilmelidir.

**Test çalışması, emiş tarafındaki sürgü kapatılarak ve akışkan olmadan gerçekleştirilmelidir!**

Dönme yönü yanlışsa doğrudan marşlı motorlarda 2 faz değiştirilmesi gerekir, yıldız üçgen marşında iki sargının bağlantılarının değiştirilmesi gerekir (ör. U1 ile V1 ve U2 ile V2).

#### 6.3. Patlama tehlikesi olan yerlerde işletim

Patlayıcı ortamda işletim yasaktır!

#### 6.4. Frekans konvertörleri ile işletim



##### DUYURU

Motora ait işletme ve bakım kılavuzundaki tüm bilgiler dikkate alınmalıdır!

Frekans konvertöründe işletim mümkündür. Aşağıdaki parametrelere uyulmalıdır:

- Maksimum 1450 d/dak'lık devir sayısı **aşılmamalıdır**.

- $Q_{opt} < 0,7$  m/sn değerindeki debi ile sürekli işletimden kaçınılmalıdır.
- Çark için minimum 13 m/sn değerindeki çevresel hızın altına düşülmemelidir.



#### DUYURU

Çevresel hız şu şekilde hesaplanır:

$$v = n \cdot d \cdot \pi / 60.000$$

Açıklama:

- n = devir sayısı, d/dak
- d = çark çapı, mm
- v = çevresel hız, m/s

### 6.5. Devreye alma

Montaj, "Kurulum" bölümü uyarınca düzgün bir şekilde yapılmış olmalıdır. Montaj, ürün çalıştırılmadan önce kontrol edilmelidir.

Elektrik bağlantısı, motora ait işletme ve bakım kılavuzuna göre gerçekleştirilmiş olmalıdır.

Fişli versiyonlarda fişin IP koruma sınıfı dikkate alınmalıdır.

#### 6.5.1. Çalıştırmadan önce

Şu hususlar kontrol edilmelidir:

- Akışkanın min./maks. sıcaklığı
- Min./maks. ortam sıcaklığı
- Emme ve basınç tarafındaki boru hattı sistemi, çöktelilerden ve katı maddelerden arındırılmış olmalıdır
- Basma ve emiş tarafının tüm sürgüleri açılmalıdır

**İşletme esnasında emme ve basınç tarafındaki sürgüler kapalıysa hidrolik gövdesindeki akışkan, hareketten dolayı ısınır. Isınmadan dolayı hidrolik gövdesinde yoğun bir basınç oluşur. Basınç, hidroliğin patlamasına neden olabilir! Çalıştırmadan önce tüm sürgülerin açık olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse kapalı sürgüleri açın.**

- Hidrolik gövdesi akışkanla tamamen dolmuş olmalı ve içerisinde hava bulunmamalıdır. Hava tahliyesi, basma ağzındaki bir hava tahliye civatası ile gerçekleştirilir (Fig. 1, poz. 7).
- Aksesuarların sağlam ve doğru takılı olmasını kontrol edin

#### 6.5.2. Açma/kapatma

Norm motor, müşteri tarafından ayrıca sağlanacak bir kumanda noktasından (açma/kapatma anahtarı, kumanda cihazı) açılıp kapatılır.

**Bunun için motora ait işletme ve bakım kılavuzundaki talimatlar da dikkate alınmalıdır!**

### 6.6. İşletme sırasındaki davranışlar



#### YANMA tehlikesine dikkat!

Gövde parçaları 40 °C sıcaklığın çok üstüne çıkabilir. Yanma tehlikesi vardır!

- Gövde parçalarına kesinlikle çıplak elle dokunmayın.
- Cihazı kapattıktan sonra, hidrolik sıcaklığının ortam sıcaklığına düşmesini bekleyin.
- Isıya karşı dayanıklı koruyucu eldiven takın.

Hidroliğin işletilmesi esnasında kullanım yerinde geçerli olan iş yeri güvenliği, kaza önleme ve elektrikli makinelerin kullanımıyla ilgili yasalar ve kurallar dikkate alınmalıdır. Güvenli iş akışı için personelin iş bölümü işletici tarafından

belirlenmelidir. Tüm personel, yönetmeliklere uymakla yükümlüdür.

İşletme sırasında, emme ve basınç hattındaki tüm sürgülü vanalar tamamen açık olmalıdır.

**İşletme esnasında emme ve basınç tarafındaki sürgüler kapalıysa hidrolik gövdesindeki akışkan, hareketten dolayı ısınır. Isınmadan dolayı hidrolik gövdesinde yoğun bir basınç oluşur. Basınç, hidroliğin patlamasına neden olabilir! Çalıştırmadan önce tüm sürgülerin açık olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse kapalı sürgüleri açın.**

### 7. İşletimden çıkarma/bertaraf etme



#### DUYURU

İşletimden çıkarma/bertaraf etme için de yine motora ait işletme ve bakım kılavuzundaki tüm bilgiler dikkate alınmalıdır!

- Tüm işler son derece özenle yapılmalıdır.
- Gerekli koruyucu ekipmanın kullanılması zorunludur.
- Havuz ve/veya tanklar içinde çalışırken, ilgili yerel koruyucu önlemler alınmalıdır. Güvenliğin sağlanması için ikinci bir kişi olmalıdır.
- Hidroliği kaldırmak ve indirmek için teknik olarak kusursuz kaldırma araçları ve resmen onaylanmış kaldırma üniteleri kullanılmalıdır.



**HATALI fonksiyon nedeniyle ölüm tehlikesi! Kaldırma üniteleri ve kaldırma araçları teknik olarak kusursuz olmalıdır. Ancak kaldırma aracı teknik olarak kusursuzsa çalışmalara başlanabilir. Bu kontroller yapılmazsa ölüm tehlikesi oluşur!**

#### 7.1. İşletimden çıkarma

1. Ünitenin elektronik kumandası manuel işleme alınmalıdır.
2. Emiş tarafındaki sürgülü vana kapatılmalıdır.
3. Kalan akışkan miktarını basınçlı boru hattına sevk etmek için ünite manuel olarak açılmalıdır.
4. Motor kapatılmalı ve yetkisiz şekilde açılmaya karşı emniyete alınmalıdır.
5. Basınç tarafındaki sürgülü vana kapatılmalıdır.
6. Sonrasında sökme, bakım ve depolama çalışmalarına başlanabilir.

#### 7.2. Sökme işlemi



#### ZEHİRLİ maddeler nedeniyle tehlike!

Sağlığa zararlı akışkan ileten hidrolikler, tüm diğer çalışmalardan önce dekontamine edilmelidir! Aksi takdirde, ölüm tehlikesi oluşur! Bu esnada gerekli kişisel koruyucu ekipmanları kullanın!





### YANMA tehlikesine dikkat!

Gövde parçaları 40 °C sıcaklığın çok üstüne çıkabilir. Yanma tehlikesi vardır!

- Gövde parçalarına kesinlikle çıplak elle dokunmayın.
- Cihazı kapattıktan sonra, hidrolik sıcaklığının ortam sıcaklığına düşmesini bekleyin.
- Isıya karşı dayanıklı koruyucu eldiven takın.



### DUYURU

Sökme işlemi sırasında, hidrolik gövdesinde kalan akışkanın dışarı çıkmasına dikkat edilmelidir. Biriken miktarların tamamını tutabilmek için uygun toplama hazneleri yerleştirilmelidir!

1. Motor bir elektrik uzmanı tarafından elektrik şebekesinden ayrılmalıdır.
2. Kalan akışkan, tahliye vidası (Fig. 1, poz. 8) üzerinden hidroliğe boşaltılmalıdır.

**Dikkat: Akışkan uygun bir tankta toplanmalı ve usulüne uygun şekilde bertaraf edilmelidir.**

3. Hidroliğin sökülmesi için emme ve basma ağzlarındaki rakor bağlantılarının ve hidrolik gövde üzerindeki zemin sabitlemelerinin sökülmesi gerekir.
4. Kaldırma aracı ilgili bağlama noktalarına sabitlenmelidir. **Bunun için yatay kurulumda ekteki taşıma kulakları (Fig. 2, poz. 1) tekrar basma ağzına monte edilmelidir.** Ardından hidrolik, işletme yerinden sökülebilir.
5. İşletme yeri sökümden sonra iyice temizlenmelidir ve damlayan olası miktar toplanmalıdır.

### 7.3. İade/depolama

Gönderim için parçalar, yırtılmaz ve yeterli büyüklükte plastik torbalarda sıkıca kapatılarak ve sızdırmaz şekilde ambalajlanmalıdır.

**İade ve depolama için "Nakliye ve depolama" bölümüne de bakın!**

### 7.4. İmha etme

#### 7.4.1. İşletme akışkanları

Yağlar ve yağlama maddeleri, uygun tanklarda toplanarak 75/439/EWG direktifi ve §§5a, 5b AbfG kararnameleleri veya yerel yönetmelikler uyarınca bertaraf edilmelidir.

#### 7.4.2. Koruyucu giysi

Temizlik ve bakım çalışmaları sırasında giyilen koruyucu giysiler, TA 524 02 sayılı atık kodu ve 91/689/EWG sayılı AT Direktifi uyarınca veya yerel talimatlara göre bertaraf edilmelidir.

#### 7.4.3. Ürün

Bu ürünün doğru bir şekilde bertaraf edilmesiyle, çevrenin zarar görmesi ve kişilerin sağlığı ile ilgili tehlikeler önlenir.

- Ürünün ve parçalarının bertarafı için kamusal veya özel bertaraf şirketlerinden faydalanılmalıdır ya da bu şirketlerle iletişime geçilmelidir.
- Doğru biçimde bertaraf ile ilgili diğer bilgiler belediyeden, bertaraf kurumundan veya ürünün alındığı yerden temin edilebilir.

## 8. Revizyon



### ELEKTRİK akımından kaynaklanan ölüm tehlikesi!

Elektrikli cihazlardaki çalışmalarda, elektrik çarpması sonucu ölüm tehlikesi söz konusudur. Tüm bakım ve onarım çalışmaları sırasında, motor bir elektrik uzmanı tarafından elektrik şebekesinden ayrılmalı ve yetkisiz şekilde tekrar açılmaya karşı emniyete alınmalıdır.



### DUYURU

Revizyon için de yine motora ait işletme ve bakım kılavuzundaki tüm bilgiler dikkate alınmalıdır!

- Bakım ve onarım çalışmaları öncesinde hidrolik, "İşletimden çıkarma/bertaraf etme" bölümü uyarınca kapatılmalı ve sökülmelidir.
- Bakım ve onarım çalışmaları gerçekleştirildikten sonra hidrolik "Kurulum" bölümüne göre monte edilmeli ve bağlanmalıdır.
- Hidroliğin çalıştırılması "Devreye alma" bölümüne göre gerçekleştirilmelidir.

Şu hususlara dikkat edilmelidir:

- Tüm bakım ve onarım çalışmaları; Wilo yetkili servisi, yetkili servis merkezleri veya yetkili uzman personel tarafından güvenli bir çalışma ortamında yapılmalıdır. Gerekli koruyucu ekipmanın kullanılması zorunludur.
- Bu kılavuz bakım personelinin erişiminde olup dikkate alınmalıdır. Sadece burada listelenen bakım ve onarım çalışmaları yapılabilir.

**Daha fazla çalışma ve/veya yapısal değişiklikler yalnızca Wilo yetkili servisi tarafından yürütülebilir!**

- Havuz ve/veya tanklar içinde çalışırken, mutlaka ilgili yerel koruyucu önlemler alınmalıdır. Güvenliğin sağlanması için ikinci bir kişi olmalıdır.
- Hidroliği kaldırmak ve indirmek için teknik olarak kusursuz kaldırma araçları ve resmen onaylanmış kaldırma üniteleri kullanılmalıdır. İzin verilen maks. taşıma kapasitesi hiçbir zaman aşılmamalıdır!

**Kaldırma aracına ait emniyet tertibatlarının, yük bağlama aparatının ve tel halatın teknik olarak kusursuz durumda olduğundan emin olun. Çalışmalar ancak kaldırma aracı teknik açıdan sorunsuz durumdaysa başlatılmalıdır. Bu kontroller yapılmazsa ölüm tehlikesi oluşur!**

- Kolay alevlenebilir çözücü maddeler ve temizlik maddeleri kullanıldığında açık ateş ve ışık kullanmak ya da sigara içmek yasaktır.
- Sağlığa zararlı akışkanlar sevk eden hidrolikler dekontamine edilmelidir. Aynı şekilde, sağlığı tehdit eden gazların da oluşmamasına veya bulunmamasına da dikkat edilmelidir.

**Sağlığı tehdit eden akışkanlar veya gazlardan dolayı yaralanmalarda, iş yerinde asılı ilk yardım önlemleri başlatılmalıdır ve hemen bir doktora başvurulmalıdır!**

- Gerekli alet ve malzemenin mevcut olduğundan emin olun. Düzen ve temizlik, hidrolik üzerinde güvenli ve sorunsuz çalışmaların gerçekleştirilebilmesini sağlar. Kullanılan temizlik malzemelerini ve aletleri çalışmadan

sonra hidrolikten uzaklaştırın. Tüm malzemeleri ve aletleri belirlenmiş yerlerinde muhafaza edin.

- İşletme akışkanları uygun tanklarda toplanıp kurallara uygun bir şekilde bertaraf edilmelidir. Bakım ve onarım çalışmaları sırasında uygun bir koruyucu giysi kullanılmamalıdır. Giysi de kurula uygun şekilde bertaraf edilmelidir.

## 8.1. İşletme akışkanları

### 8.1.1. Beyaz yağa genel bakış

Yalıtım haznesi, biyolojik olarak çözülebilen beyaz yağ ile doldurulmuştur.

Yağ değişimi için aşağıdaki yağ türlerini tavsiye ediyoruz:

- ExxonMobile: Marcol 52
- ExxonMobile: Marcol 82
- Total: Finavestan A 80 B (NSF-H1 sertifikalı)

### Dolum miktarları

Tip RexaBloc RE	Dolgu miktarı (litre)
08.52W	1,6
10.44W	0,8
15.84D	0,8

Tip Rexa BLOC	Dolgu miktarı (litre)
V05.22	0,5
V05.32	0,8
C05.32	0,65
V06.22	0,5
C06.34	0,65
V06.62	0,8
V08.24	0,8
C08.41	0,65
V08.42	0,8
C08.43	0,65
V08.52	0,8
V08.68	0,8
V08.97 (160M, 160L, 180M, 180L)	0,8
V08.97 (132M, 132L)	1,6
V10.42	0,8
C10.51	0,8
V10.73 (160M, 160L, 180M, 180L)	0,8
V10.73 (132M, 132L)	1,6
V15.84	0,8

### 8.1.2. Gres yağına genel bakış

DIN 51818 / NLGI Sınıf 3 uyarınca gres yağı olarak kullanılabilir:

- Esso Unirex N3

## 8.2. Bakım tarihleri

Güvenilir bir işletimin sağlanması için çeşitli bakım işlemleri düzenli aralıklarda yapılmalıdır.

Bakım aralıklarının hidroliğin kullanım yoğunluğuna göre ayarlanması gerekir! Belirlenmiş bakım aralıklarından bağımsız olarak işletme sırasında yoğun titreşimlerin görülmesi halinde hidroliğin veya montajın kontrol edilmesi gerekir.

**Motora ilişkin bakım aralıkları ve çalışmaları da dikkate alınmalıdır. Bunun için motora ait işletme ve bakım kılavuzu dikkate alınmalıdır!**

## 8.2.1. Normal işletim koşulları için zaman aralıkları

### 2 yıl

- Kaplamanın ve gövdenin aşınmasının görsel kontrolü
- Yalıtım haznesi denetimi için opsiyonel olarak temin edilebilir çubuk elektrotta işlev kontrolü
- Yalıtım haznesinde yağ değişimi
- Sızıntı odasında sızıntı kontrolü



### DUYURU

Yalıtım haznesi denetimi mevcutsa bakım aralığı göstergeye göre yapılır!

## 15.000 çalışma saatinden veya en geç 10 yıl sonra

- Genel revizyon

## 8.2.2. Zorlu işletim koşulları için zaman aralıkları

Zorlu işletim koşullarında, bakım aralıkları uygun oranda kısaltılmalıdır. Bu durumda lütfen Wilo yetkili servisine başvurun. Hidroliğin zorlu koşullarda kullanılması halinde, bir bakım sözleşmesi yapmanızı öneririz.

Zorlu işletim koşulları aşağıdaki hallerde mevcuttur:

- Akışkanda yüksek oranda lif veya kum varsa
- Son derece korozif akışkanlar
- Son derece gazlı akışkanlar
- Uygunsuz çalışma noktaları
- Su darbesi oluşturan işletim durumları

## 8.2.3. Sorunsuz bir işletme sağlamak için önerilen bakım önlemleri

Tüm fazlarda akım çekişini ve işletme gerilimini düzenli olarak kontrol etmenizi tavsiye ediyoruz. Normal işletme sırasında bu değerler sabit kalır. Hafif farklılıklar akışkanın niteliğine bağlıdır. Akım çekişinden; çarkın, yatakların ve/veya motorun arızaları ya da işlev bozuklukları erken tespit edilip giderilebilir. Aşırı voltaj dalgalanmaları, motor sargılarında yük oluşturur ve motorun arızalanmasına neden olabilir. Düzenli kontroller sayesinde bu hasarlar büyük ölçüde önlenir ve tam hasar riski azaltılır. Düzenli kontrollerle ilgili olarak, uzaktan izleme kullanımını öneririz. Lütfen bununla ilgili Wilo yetkili servisine başvurun.

## 8.3. Bakım çalışmaları

Bakım çalışmaları gerçekleştirilmeden önce:

- Motor gerilimsiz duruma getirilmeli ve istem dışı açılmaya karşı emniyete alınmalıdır.
- Hidroliğin soğumasını sağlayın ve iyice temizleyin.
- Çalıştırma için önemli olan tüm parçaların iyi bir durumda olmasına dikkat edin.

### 8.3.1. Kaplamanın ve gövdenin aşınmasının görsel kontrolü

Kaplamalarda ve de gövde parçalarında kusur bulunmamasıdır. Kaplamalarda görünür hasarlar olursa kaplamayı uygun şekilde düzeltin. Gövde parçalarında görünür hasarlar varsa Wilo yetkili servisiyle görüşün.

### 8.3.2. Yalıtım haznesi denetimi için opsiyonel olarak temin edilebilir çubuk elektrotta işlev kontrolü

Elektrot çubuğu kontrol etmek için hidrolik, ortam sıcaklığına kadar soğutulmalı ve çubuk elektrotun bağlantı hattı kumanda cihazından ayrılmalıdır. Sonra denetleme

tertibatı bir ohmmetre ile kontrol edilir. Aşağıdaki değerler ölçülmelidir:

- Değer "sonsuz" doğru gitmelidir. Değerler düşükse yağda su vardır. Lütfen isteğe bağlı olarak temin edilebilen değerlendirme rölesindeki bilgilere de dikkat edin.

**Sapmaların daha yüksek olması halinde lütfen Wilo yetkili servisi ile görüşün!**

### 8.3.3. Yalıtım haznesinde yağ değişimi

Yalıtım haznesi, haznenin boşaltılması ve doldurulması için ayrı bir deliğe sahiptir.



**BASINÇ altındaki ve/veya sıcak işletme akışkanlarının neden olabileceği yaralanmalara karşı dikkatli olunmalıdır!**  
**Cihaz kapatıldıktan sonra yağ bir süre sıcak ve basınç altında kalır. Bundan dolayı vidalı kapak dışarı fırlayabilir ve sıcak yağ boşalabilir. Yaralanma veya yanma tehlikesi vardır! Önce yağ sıcaklığının ortam sıcaklığına düşmesini bekleyin.**



#### DUYURU

Dikey montaj için ünite önce yatay konuma getirilmelidir!

Fig. 4.: Vidalı kapaklar

D-	Tahliye ağzı vidalı kapağı
D+	Doldurma ağzı vidalı kapağı

1. Hidroliğin altına, işletim maddesinin toplanması için bir tank yerleştirilebiliyorsa pompanın sökülmesine gerek yoktur.
2. Vidalı kapak (D+) dikkatlice ve yavaşça sökülmalıdır.  
**Dikkat: İşletme akışkanı basınç altında olabilir! Bundan dolayı cıvata dışarı fırlayabilir.**
3. Vidalı kapağın (D-) altına, işletme akışkanının toplanması için uygun bir tank yerleştirilmelidir.
4. Vidalı kapak (D-) dikkatlice ve yavaşça sökülmeli ve işletme akışkanı boşaltılmalıdır. İşletme akışkanı, "İmha etme" bölümündeki talimatlara göre bertaraf edilmelidir.
5. Vidalı kapağı (D-) temizleyin, yeni bir sızdırmazlık halkası takın ve tekrar vidalayın.
6. Yeni işletme akışkanını vidalı kapağın (D+) deliğinden doldurun. Tavsiye edilen işletme akışkanını ve dolun miktarlarını dikkate alın!
7. Vidalı kapağı (D+) temizleyin, yeni bir sızdırmazlık halkası takın ve tekrar vidalayın.

### 8.3.4. Sızıntı odasında sızıntı kontrolü

Sızıntı odası kapalı bir odadır ve arıza durumunda yalıtım haznesindeki sızıntıyı alır. Sızıntı odasında daha çok miktarda su varsa lütfen Wilo yetkili servisi ile görüşün.

Fig. 5.: Vidalı kapak

L-	Tahliye ağzı vidalı kapağı
----	----------------------------

1. Hidroliğin altına, işletim maddesinin toplanması için bir tank yerleştirilebiliyorsa pompanın sökülmesine gerek yoktur.
2. Vidalı kapağın altına (L-) bir toplama haznesi yerleştirilmelidir.
3. Vidalı kapak (L-) dikkatlice ve yavaşça sökülmeli ve işletme akışkanı boşaltılmalıdır. İşletme akışkanı, "İmha etme" bölümündeki talimatlara göre bertaraf edilmelidir.
4. Vidalı kapağı (L-) temizleyin, gerekirse yeni bir sızdırmazlık halkası takın ve tekrar vidalayın.

### 8.3.5. Genel revizyon

Genel revizyonda, normal bakım çalışmalarına ek olarak mil salmastraları, O-ring contaları ve mil yatakları kontrol edilip gerekli durumlarda değiştirilir. Bu çalışmalar sadece üretici veya yetkili servis merkezi tarafından gerçekleştirilmelidir.

### 8.4. Onarım çalışmaları



**ZEHİRLİ maddeler nedeniyle tehlike!**  
**Sağlığa zararlı akışkan ileten hidrolikler, tüm diğer çalışmalardan önce dekontamine edilmelidir! Aksi takdirde, ölüm tehlikesi oluşur! Bu esnada gerekli kişisel koruyucu ekipmanları kullanın!**



**KESKİN kenarlara karşı uyarı!**  
**Çarkta ve emme ağzındaki deliklerde keskin kenarlar oluşabilir. Yaralanma tehlikesi vardır! Gerekli kişisel koruyucu ekipmanları kullanın (ör. eldiven).**



**YANMA tehlikesine dikkat!**  
**Gövde parçaları 40 °C sıcaklığın çok üstüne çıkabilir. Yanma tehlikesi vardır!**

- Gövde parçalarına kesinlikle çıplak elle dokunmayın.
- Cihazı kapattıktan sonra, hidrolik sıcaklığının ortam sıcaklığına düşmesini bekleyin.
- Isıya karşı dayanıklı koruyucu eldiven takın.

Onarım çalışmaları için aşağıdakiler geçerlidir:

- Kalifiye bir elektrik uzmanının motorun elektrik giriş hattını motordan ayırmasını ve yanlışlıkla açılmaya karşı emniyete almasını sağlayın.
- Hidroliğin ve motorun soğumasını sağlayın ve iyice temizleyin.
- Çalıştırma için önemli olan tüm parçaların iyi bir durumda olmasına dikkat edin.
- O-ring contaları, contalar ve cıvata sabitleme elemanları (yayı rondelalar, Nord-Lock pulları) daima yenilenmelidir.
- Belirtilen sıkma torklarına dikkat edilmeli ve bunlara uyulmalıdır.
- Bu çalışmalar sırasında kaba güç kullanılması kesinlikle yasaktır!

#### 8.4.1. Cıvata sabitleme emniyetinin kullanılması

Genel olarak tüm cıvatalarda bir sabitleme emniyeti bulunur. Bunlar söküldükten sonra daima yenilenmelidir.

Cıvata emniyeti farklı şekillerde gerçekleştirilebilir:

- Sıvı cıvata emniyeti, örneğin Loctite 243 ile
- Mekanik cıvata emniyeti Nord-Lock pulu ile



### Sıvı cıvata emniyeti

Sıvı cıvata emniyeti aşırı kuvvet kullanılarak çözülebilir. Bu mümkün değilse, bu bağlantı yakl. 300 °C'ye ısıtılarak da çözülebilir. İlgili bileşenler çok iyi temizlenmeli ve montaj sırasında üzerlerine tekrar cıvata emniyeti sürülmelidir.

### Mekanik cıvata emniyeti

Nord-Lock pulu genel olarak sadece sağlamlık sınıfı 10.9'a dahil, Geomet kaplı cıvatalarda kullanılır.

**Nord-Lock pulu paslanmaz çelik cıvatalarda cıvata emniyeti olarak kullanılmamalıdır!**

#### 8.4.2. Hangi onarım çalışmaları yapılabilir?

- Çark değiştirme
- Mekanik salmastra değişimi
- Hidrolik değiştirme
- Motor değişimi

#### 8.4.3. Çark değiştirme

Yatak taşıyıcısı ve gövde kapağı, çark ve motor "Back-Pull-Out" tasarımı olarak yapılandırılmıştır. Bu, bu bileşenlerin komple bir ünite olarak sökülmesini sağlar. Hidrolik gövde boru hattı sisteminde monte edili halde kalır.

Fig. 6.: Çarkın sökülmesi

1	Hidrolik gövde	7	Rondela
2	"Back-Pull-Out" ünitesi	8	Cıvata emniyeti
3	Destek	9	Çark
4	Destek için sabitleme cıvatası	10	Mil
5	"Back-Pull-Out" ünitesi için sabitleme somunları	11	Çark kaması
6	Çark sabitlemesi	12	O-ring contası

1. Kaldırma aracını işaretli bağlama noktalarına bağlayın.
2. Destek (3) sabitleme cıvatasını (4) çözün ve çevirerek çıkarın.
3. "Back-Pull-Out" ünitesinin (2) sabitlenmesi için altıgen somunu (5) çözün ve traşlayın.
4. "Back-Pull-Out" ünitesini (2) yavaş ve dikkatli bir şekilde hidrolik gövdeden (1) çıkarın.

#### Ezilme uyarısı!

**"Back-Pull-Out" ünitesini saplama cıvatalarından çekerken aşağı doğru sarkabilir. Uzuvarınızı çark ile flanş arasına sıkıştırabilirsiniz! "Back-Pull-Out" ünitesini saplama cıvatalarından yavaşça çekin ve gerekli koruyucu eldivenleri giyin.**

5. Çarkı (9) uygun araçlarla emniyete alın, sabitleme cıvatasını (6) çözün ve çıkarın. Rondelaya (7) ve cıvata emniyetine (8) dikkat edin.

#### Keskin kenarlara karşı uyarı!

**Çarkta keskin kenarlar oluşabilir. Yaralanma tehlikesi vardır! Gerekli kişisel koruyucu ekipmanları kullanın (ör. eldiven).**

6. Çarkı (9) dikkatli bir şekilde milden (10) çekip çıkartın. Çark kamasının (11) somunda kalmasına dikkat edin.
7. Mili (10) ve çark kamasını (11) temizleyin.
8. Mile (10) yeni bir çark (9) takın. Birleşme yüzeylerinin hasar görmediğinden ve çark kamasının (11) çark (9) üzerindeki oluğa itildiğinden emin olun!

9. Yeni bir sabitleme cıvatasını (6) yeni bir cıvata emniyeti (8) ve yeni rondela (7) ile birlikte yerine takın. Sabitleme cıvatasını (6) tekrar yerine takın. Çarkı (9) sabitleyin ve sabitleme cıvatasını (6) tamamen sıkın.
10. "Back-Pull-Out" ünitesinin yatak taşıyıcısındaki O-ring contasını (12) değiştirin.
11. "Back-Pull-Out" ünitesini hidrolik gövde üzerindeki saplama cıvatalarına geri takın ve altıgen somunlarla (5) sabitleyin.
12. Desteği (3) tekrar sabitleme cıvatası (4) ile flanşa sabitleyin.
13. Test: Çark elle döndürülebilir.

#### Keskin kenarlara karşı uyarı!

**Emme ağızındaki deliklerde keskin kenarlar oluşabilir. Yaralanma tehlikesi vardır! Gerekli kişisel koruyucu ekipmanları kullanın (ör. eldiven).**

#### 8.4.4. Mekanik salmastra değişimi

Bu çalışmada büyük özen gösterilmesi gerekmektedir. Mekanik salmastra çok hassas bir bileşendir ve yanlış kuvvet uygulandığında tahrip olabilir. Bu çalışma eğitimli personel veya Wilo yetkili servisi tarafından yapılmalıdır!

Fig. 7.: Bileşen genel görünümü

10	Mil	14	Yaylı kauçuk körükler
11	Çark kaması	15	Açılı manşetli karşı halka
12	O-ring contası	13	Gövde kapağı
16	Gövde kapağı için sabitleme cıvataları		

1. Yağın yalıtım haznesinden çıkmasını sağlayın – Bkz. madde "Yalıtım haznesinde yağ değişimi"
2. Çarkı sökün – Bkz. madde "Çark değiştirme"
3. Çark kamasını (11) çıkarın.
4. Yaylı (14) kauçuk körükleri (mekanik salmastranın dönen parçası) dikkatlice ve yavaşça milden (10) çekin.

#### Dikkat!

**Eğilmeyi önleyin! Mil hasar görebilir.**

5. Gövde kapağının dört sabitleme cıvatasını (16) gevşetin ve tamamen sökün.
6. Gövde kapağını (13) dikkatli ve yavaş bir şekilde milden çıkarın.

#### Dikkat!

**Eğilmeyi önleyin! Mil hasar görebilir.**

7. Karşı halkayı açılı manşetle (15) birlikte (mekanik salmastranın sabit parçası) yatak taşıyıcısı kapağındaki (13) yuvasından dışarı itin.
8. Mili (10) ve gövde kapağını (13) iyice temizleyin ve aşınmaya ve korozyona karşı kontrol edin.

**Bileşenin hasar görmesi halinde lütfen Wilo yetkili servisi ile görüşün!**

9. Yeni mekanik salmastrayı paketinden çıkarın ve hasarlara dair kontrol edin.

#### Arızalı parçalar monte edilmemelidir!

10. Montaj sırasında sürtünmeyi azaltmak için mil, yatak taşıyıcısı kapağındaki yuva ve mekanik salmastranın iki

bileşeni dinlendirilmiş su (bulaşık deterjanı ilavesi) veya saf bulaşık deterjanı ile yağlanmalıdır.

#### **Dikkat!**

**Yağlama maddesi olarak yağ veya gres kullanılması kesinlikle yasaktır!**

11. Açılı manşetli (15) karşı halkayı, eşit basınç dağılımı ile gövde kapağındaki (13) yuvaya bastırın.
12. Gövde kapağını (13) yeni bir O-ring contası (12) ile takın, dikkatlice ve yavaşça milin (10) üzerine itin ve dört sabitleme civatası (16) ile tekrar sabitleyin.

#### **Dikkat!**

**Eğilmeyi önleyin! Mil veya mekanik salmastranın kayar yüzeyi hasar görebilir!**

13. Yaylı kauçuk körüğü (14), karşı halka (15) ile tam temas edene kadar saat yönünde hafifçe döndürerek milin (10) üzerine itin.

#### **Dikkat!**

**Eğilmeyi önleyin! Uzun mesafeler için daha sık nemlendirin. Sadece yayın arka helezonu üzerinden kuvvet uygulayın!**

14. Çark kamasını (11) tekrar yerine takın.
15. Çarkı monte edin – Bkz. madde "Çark değiştirme"

#### **8.4.5. Hidrolik değiştirme**

Hidrolik değişimi için "Sökme işlemi" bölümündeki talimatları takip edin. Bunun için "Back-Pull-Out" ünitesini sökün ve ardından boru hattındaki hidrolik gövdeyi değiştirin.

#### **8.4.6. Motor değişimi**

Tahrik olarak IEC norm motorlar standart olarak kullanılır. Bunlar her zaman yenilenebilir. Boyut, tip tanımlamasında bulunabilir, tasarım olarak B5 motorlar kullanılır.

**Fig. 8.: Motorun sökülmesi**

1	Norm motor
2	Motor sabitlemesi için altıgen somunlar
3	Motor sabitlemesi için altı köşeli civata

1. Kaldırma aracını işaretli bağlama noktalarına bağlayın.
2. Altıgen somunları çözün ve traşlayın.
3. Altı köşeli civatayı flanştan çıkarın.
4. Motoru hidrolik flanşından dikkatlice çıkarın veya kaldırın.
5. Yeni motoru hidrolik flanşına takın.

**Motor milinin birleşme yüzeylerine dikkat edin.**

6. Altı köşeli civatayı flanşa takın
7. Altıgen somunları rondela ile altı köşeli civataya takın ve iyice sıkın.

## **9. Arıza arama ve giderme**

Hidrolikteki arızaların giderilmesi sırasında oluşabilecek maddi hasarları ve yaralanma tehlikelerini önlemek için aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır:

- Bir arızayı sadece kalifiye personeliniz varsa gidirin. Her iş, eğitimli uzman personel tarafından yapılmalıdır. Örneğin, elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından yapılmalıdır.

- Motorun elektrik şebekesi bağlantısını keserek hidroliği istem dışı şekilde tekrar çalışmaya karşı emniyete alın. Uygun güvenlik önlemleri alın.
- Hidrolikte güvenli kapatma işlemini her zaman ikinci bir kişiyle kontrol ederek garantiye alın.
- Kimsenin yaralanmaması için hareketli parçaların güvenliğini sağlayın.
- Hidrolik üzerinde yapılacak yetkisiz değişiklikler kendi sorumluluğunuzdadır ve üreticiyi her türlü garanti talebinden muaf tutar!

#### **Arıza: Ünite çalışmıyor**

1. Sigortalarda, motor koruma şalterlerinin ve/veya denetleme tertibatlarının tetiklenmesi
  - Çarkın kolay dönüp dönmediğini kontrol edin ve gerekirse temizleyin veya kolay döner hale getirin.
2. Yalıtım haznesi denetimi (opsiyonel) akım devresini kesmiştir (işleticiye bağlı).
  - Bu arızaya bkz.: mekanik salmastra sızıntısı, yalıtım haznesi denetimi arıza bildiriyor veya üniteyi kapatıyor

#### **Arıza: Ünite çalışmaya başlıyor fakat devreye alındıktan kısa süre sonra motor koruma şalteri tetikleniyor**

1. Dönme yönü yanlış
  - Akım beslemesinin 2 fazını değiştirin.
2. Çark; yapışmalar, tıkanıklıklar ve/veya katı cisimlerden dolayı yavaşlamış, akım çekisi artmış
  - Hidroliği kapatın, tekrar açılmaya karşı güvene alın ve çarkı döner hale getirin veya emme ağzını temizleyin.
3. Akışkanın yoğunluğu çok yüksek
  - Wilo yetkili servisi ile görüşün.

#### **Arıza: Ünite çalışıyor ama pompalamıyor**

1. Akışkan yok
  - Tankın veya sürgünün girişini açın.
2. Giriş tıkanmış
  - Giriş hattını, sürgüleri, emme parçasını, emme ağzını veya emiş filtresini temizleme
3. Çark engellenmiş veya yavaşlatılmış
  - Hidroliği kapatın, tekrar açılmaya karşı emniyete alın, döner çarkı çalışır hale getirin.
4. Arızalı boru hattı
  - Arızalı parçaları değiştirin.
5. Fasilalı işletim
  - Kumanda donanımını kontrol edin.

#### **Arıza: Ünite çalışıyor fakat belirtilen çalışma parametrelerine uyulmuyor**

1. Giriş tıkanmış
  - Giriş hattını, sürgüleri, emme parçasını, emme ağzını veya emiş filtresini temizleyin.
2. Basınç hattındaki sürgü kapalı
  - Sürgüyü tam açın.
3. Çark engellenmiş veya yavaşlatılmış
  - Hidroliği kapatın, tekrar açılmaya karşı emniyete alın, döner çarkı çalışır hale getirin.
4. Dönme yönü yanlış
  - Akım beslemesinin 2 fazını değiştirin.
5. Sistemde hava var
  - Boru hatlarını ve hidroliği kontrol edin ve gerekirse havasını alın.

6. Hidrolik çok yüksek basınca karşı pompalıyor
  - Basınç hattındaki sürgüyü kontrol edin, gerekirse tamamen açın, farklı bir çark kullanın, fabrikaya danışın.
7. Aşınma belirtileri
  - Aşınan parçaları değiştirin.
8. Arızalı boru hattı
  - Arızalı parçaları değiştirin
9. Akışkanda izin verilmeyen oranda gaz miktarı
  - Fabrika ile görüşülmelidir.
10. 2 fazlı çalışma
  - Bağlantıyı bir uzmana kontrol ettirin ve gerekirse düzelttirin.

#### Arıza: Ünite titreşimli ve gürültülü çalışıyor

1. Hidrolik izin verilmeyen çalışma aralığında çalışıyor
  - Hidroliğin işletim verilerini kontrol edin ve gerekirse düzeltin ve/veya çalışma koşullarına göre ayarlayın.
2. Emme ağzı, süzgeci ve/veya çark tıkalı
  - Emme ağzını, süzgeci ve/veya çarkı temizleyin
3. Çark zorlanarak dönüyor
  - Hidroliği kapatın, tekrar açılmaya karşı emniyete alın, döner çarkı çalışır hale getirin.
4. Akışkanda izin verilmeyen oranda gaz miktarı
  - Fabrika ile görüşülmelidir.
5. Dönme yönü yanlış
  - Akım beslemesinin 2 fazını değiştirin.
6. Aşınma belirtileri
  - Aşınan parçaları değiştirin.
7. Mil yatağı arızalı
  - Fabrika ile görüşülmelidir.
8. Hidrolik gergin monte edilmiş
  - Montajı kontrol edin, gerekirse lastik kompensatörler kullanın.

#### Arıza: Mekanik salmastra sızıntısı, yalıtım haznesi denetimi arıza bildiriyor veya üniteyi kapatıyor

1. Uzun süreli depolama ve/veya yüksek sıcaklık dalgalanmalarından kaynaklanan yoğunlaşma suyu
  - Hidroliği kısa süre (maks. 5 dk.) çubuk elektrot olmadan çalıştırın.
2. Yeni mekanik salmastra girişinde artan sızıntı
  - Yağ değişimini yapın.
3. Çubuk elektrot kablosu arızalı
  - Çubuk elektrotu değiştirin.
4. Mekanik salmastra arızalı
  - Mekanik salmastrayı değiştirin, fabrikayla iletişime geçin!

#### Diğer arıza giderme adımları

Burada belirtilen noktalar arızayı gidermeyi sağlamıyorsa Wilo yetkili servise başvurun. Servis size bu şekilde yardımcı olabilir:

- Wilo yetkili servisinin telefonla veya yazılı desteği
- Wilo yetkili servisi tarafından yerinde destek
- Hidroliğin fabrikada kontrolü veya onarımı

Yetkili servisimizin bazı hizmetlerinden yararlanmanızın sonucunda ek maliyetler oluşabileceğini dikkate alın! Bu konuda detaylı bilgileri Wilo yetkili servislerinden alabilirsiniz.

## 10. Ek

### 10.1. Sıkma torkları

Paslanmaz cıvatalar (A2/A4)		
Dişli	Sıkma torku	
	Nm	kp m
M5	5,5	0,56
M6	7,5	0,76
M8	18,5	1,89
M10	37	3,77
M12	57	5,81
M16	135	13,76
M20	230	23,45
M24	285	29,05
M27	415	42,30
M30	565	57,59

### Geomet kaplamalı cıvatalar (mukavemet 10.9), Nord-Lock pul

Dişli	Sıkma torku	
	Nm	kp m
M5	9,2	0,94
M6	15	1,53
M8	36,8	3,75
M10	73,6	7,50
M12	126,5	12,90
M16	155	15,84
M20	265	27,08

### 10.2. Yedek parçalar

Yedek parça siparişi, Wilo yetkili servisi üzerinden verilir. Daha fazla soru oluşmasını ve hatalı siparişleri önlemek için, verilen her siparişte seri ve/veya ürün numarası belirtilmelidir.

#### Teknik değişiklik 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  
F +49 (0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)