

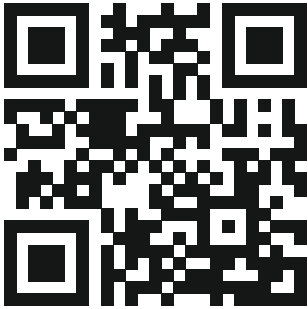
## Wilo-Vardo WEEDLESS-VM.F



tr Montaj ve kullanma kılavuzu



Vardo WEEDLESS-VM  
<https://qr.wilo.com/932>



Vardo WEEDLESS-VM (60 Hz)  
<https://qr.wilo.com/3932>

## İçindekiler

<b>1 Genel hususlar</b> .....	<b>4</b>	<b>8.5 Temizleme ve dezenfekte etme</b> .....	<b>25</b>
1.1 Bu kılavuz hakkında .....	4	<b>9 Revizyon</b> .....	<b>26</b>
1.2 Telif hakkı.....	4	9.1 Personel eğitimi.....	26
1.3 Değişiklik yapma hakkı.....	4	9.2 İşleticinin yükümlülükleri .....	26
1.4 Garanti reddi ve sorumluluk reddi.....	4	9.3 İşletme sınırları .....	26
<b>2 Güvenlik</b> .....	<b>4</b>	9.4 Bakım aralıkları.....	26
2.1 Güvenlik uyarılarıyla ilgili işaretler .....	4	9.5 Bakım önlemleri .....	27
2.2 Personel eğitimi.....	6	9.6 Onarım çalışmaları.....	29
2.3 Kişisel koruyucu ekipman .....	6	<b>10 Arızalar, nedenleri ve giderilmeleri</b> .....	<b>33</b>
2.4 Elektrik işleri.....	7	<b>11 Yedek parçalar</b> .....	<b>34</b>
2.5 Denetleme tertibatları.....	7	<b>12 Bertaraf etme</b> .....	<b>34</b>
2.6 Tahrik ünitesi: Karıştırma düzeni modelinde dişli motor .....	8	12.1 Yağlar ve yağlama ürünleri.....	34
2.7 Sağlığa zararlı akışkanlar .....	8	12.2 Koruyucu giysi .....	34
2.8 Nakliye .....	8	12.3 Kullanılmış elektrikli ve elektronik ürünlerin toplanmasına ilişkin bilgiler .....	34
2.9 Kaldırma aracı kullanımı .....	8	<b>13 Ek</b> .....	<b>35</b>
2.10 Montaj/sökme çalışmaları .....	9	13.1 Büzüşen disk için sıkma torku .....	35
2.11 İşletme sırasında.....	9		
2.12 Bakım çalışmaları.....	10		
2.13 İşletme sınırları .....	10		
2.14 İşleticinin yükümlülükleri .....	10		
<b>3 Kullanım</b> .....	<b>10</b>		
3.1 Amacına uygun kullanım.....	10		
3.2 Amacına uygun olmayan kullanım.....	11		
<b>4 Ürünün açıklaması</b> .....	<b>11</b>		
4.1 Dizayn .....	11		
4.2 Patlayıcı atmosferde işletim .....	12		
4.3 Tip kodlaması.....	12		
4.4 Tip levhası .....	13		
4.5 Teslimat kapsamı .....	13		
<b>5 Nakliye ve depolama</b> .....	<b>13</b>		
5.1 Teslimat.....	13		
5.2 Nakliye .....	13		
5.3 Depolama .....	14		
<b>6 Montaj ve elektrik bağlantısı</b> .....	<b>15</b>		
6.1 Personel eğitimi.....	15		
6.2 İşleticinin yükümlülükleri .....	15		
6.3 Montaj.....	16		
6.4 Elektrik bağlantısı.....	20		
6.5 Tavsiye edilen denetim tertibatları.....	21		
<b>7 İşletime alma</b> .....	<b>21</b>		
7.1 Personel eğitimi.....	21		
7.2 İşleticinin yükümlülükleri .....	21		
7.3 Dönme yönü .....	21		
7.4 Çalıştırmadan önce .....	22		
7.5 Giriş ve çıkışlar .....	22		
7.6 İşletme sırasında.....	22		
<b>8 İşletimden çıkarma/sökme</b> .....	<b>23</b>		
8.1 Personel eğitimi.....	23		
8.2 İşleticinin yükümlülükleri .....	23		
8.3 İşletimden çıkarma.....	23		
8.4 Sökme işlemi.....	24		

## 1 Genel hususlar

### 1.1 Bu kılavuz hakkında

Bu kılavuz ürünün ayrılmaz bir parçasıdır. Kılavuza uyulması, doğru uygulama ve kullanım için bir ön koşuldur:

- Tüm işlemlerden önce kılavuzu dikkatli bir şekilde okuyun.
- Kılavuzu daima erişilebilir şekilde saklayın.
- Ürünle ilgili tüm bilgileri dikkate alın.
- Üründeki işaretleri dikkate alın.

Orijinal kullanma kılavuzunun dili Almancadır. Bu kılavuzdaki tüm diğer diller, orijinal montaj ve 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.

### 1.4 Garanti reddi ve sorumluluk reddi

Aşağıdaki durumlarda Wilo özellikle garanti taleplerini kabul etmez:

- İşletici veya siparişi veren tarafından sağlanan eksik veya yanlış bilgi nedeniyle yetersiz tasarım
- Bu kılavuzda yer verilen talimatlara uyulmaması
- Amacına uygun olmayan kullanım
- Usulüne aykırı depolama veya nakliye
- Hatalı montaj veya sökme işlemi
- Yetersiz bakım
- Yetkisiz onarım
- Yetersiz inşaat zemini
- Kimyasal, elektriksel veya elektrokimyasal etkiler
- Aşınma

## 2 Güvenlik

Bu bölüm, ürünün her bir kullanım evresiyle ilgili temel bilgiler içerir. Bu bilgilerin dikkate alınmaması aşağıdaki tehlikelere yol açar:

- İnsanların zarar görme tehlikesi
- Çevrenin zarar görme tehlikesi
- Maddi hasarlar
- Tazminat talebi kaybı

### 2.1 Güvenlik uyarılarıyla ilgili işaretler

Bu montaj ve kullanma kılavuzunda, maddi ve kişisel hasarlara yönelik güvenlik uyarıları kullanılmaktadır. Bu güvenlik uyarıları farklı şekilde görüntülenir:

- İnsanlara yönelik tehlikelerle ilgili güvenlik talimatları bir uyarı sözcüğüyle başlar, **önlerinde ilgili simge bulunur** ve gri arka planla gösterilir.



#### TEHLİKE

#### Tehlikenin türü ve kaynağı!

Tehlikenin etkileri ve kaçınma talimatları.

- Maddi hasarlara yönelik güvenlik talimatları bir uyarı kelimesiyle başlar ve **sembol olmadan** görüntülenir.

## DİKKAT

### Tehlikenin türü ve kaynağı!

Etkiler veya bilgiler.

### Uyarı kelimeleri

- **TEHLİKE!**  
Uyulmaması, ölüme veya en ağır yaralanmalara yol açar!
- **UYARI!**  
Uyulmaması (ağır) yaralanmalara neden olabilir!
- **DİKKAT!**  
Uyulmaması sistemin tümüne zarar verecek maddi hasarlara neden olabilir.
- **NOT!**  
Ürünün kullanımına yönelik faydalı bilgi

### İşaretlemler

- ✓ Koşul
- 1. İş adımı/numaralandırma
  - ⇒ Bilgi/kılavuz
  - Sonuç

### Referanslarla ilgili işaretler

Bölüm ya da tablonun adı tırnak ( " ") içine alınır. Sayfa sayısı köşeli parantez [ ] içinde belirtilir.

### Semboller

Bu kılavuzda aşağıdaki semboller kullanılmaktadır:



Elektrik gerilimi tehlikesi



Bakteriyel enfeksiyon tehlikesi



Patlayıcı atmosfer nedeniyle tehlike



Genel tehlike sembolü



El yaralanmaları tehlikesi



Sıcak yüzeyler nedeniyle tehlike



Asılı yük nedeniyle tehlike



Kişisel koruyucu ekipman: Koruyucu kask kullanın



Kişisel koruyucu ekipman: Ayak koruması kullanın



Kişisel koruyucu ekipman: El koruyucusu kullanın



Kişisel koruyucu ekipman: Emniyet kemeri takın



Kişisel koruyucu ekipman: Ağızlık kullanın



Kişisel koruyucu ekipman: Koruyucu gözlük kullanın



Genel mecburiyet işaretleri. Bilgileri dikkate alın!



Faydalı bilgi

## 2.2 Personel eğitimi

- Personel, yerel kaza önleme yönetmelikleri konusunda eğitim almış olmalıdır.
- Personel, montaj ve kullanma kılavuzunu okumuş ve anlamış olmalıdır.
- Elektrik işleri: Eğitimli elektrik teknisyeni  
Elektrikle ilgili tehlikeleri fark ederek bunları giderebilmek için uygun mesleki eğitim, bilgi ve deneyime sahip olan kişidir.
- Montaj/sökme çalışmaları: Atık su teknikleri konusunda eğitimli teknisyen  
Islak ve kuru kurulumda sabitleme ve borulama, kaldırma aracı, atık su tesisleri hakkında temel bilgi
- Montaj çalışmaları: Atık su teknikleri konusunda eğitimli teknisyen  
Kullanılan işletim maddesini uygulama/bertaraf etme, makine yapısı hakkında temel bilgi (montaj/sökme)
- Kaldırma işleri: Kaldırma düzeneğinin kullanımı konusunda eğitimli teknisyen  
Kaldırma aracı, bağlama aracı, bağlama noktaları

### Kısıtlı becerileri olan kişiler ve çocuklar

- 16 yaş altı kişiler: Ürünlerin kullanılması yasaktır.
- 18 yaş altı kişiler: Ürünün kullanımını denetleyin (gözetmen)!
- Fiziksel, duyuşsal veya ruhsal açıdan engeli olan kişiler: Ürünlerin kullanılması yasaktır!

## 2.3 Kişisel koruyucu ekipman

Belirtilen koruyucu ekipman minimum gerekliliktir. İşletme kurallarında belirtilen gereklilikleri dikkate alın.

### **Koruyucu ekipman: Taşıma, montaj, sökme ve bakım**

- Emniyet ayakkabısı: S1 koruma sınıfı (uvex 1 sport S1)
- Koruyucu eldiven (EN 388): 4X42C (uvex C500 wet)
- Koruyucu kask (EN 397): standartlara uygun, yan kısımda gerçekleşebilecek deformasyonlara karşı koruma (uvex pheos) (Kaldırma aracı kullanıldığında)

### **Koruyucu ekipman: Temizlik işleri**

- Koruyucu eldiven (EN ISO 374-1): 4X42C + A tipi (uvex protector chemical NK2725B)
- Koruyucu gözlük (EN 166): (uvex skyguard NT)
  - Çerçeve işareti: W 166 34 F CE
  - Pul işareti: 0-0,0\* W1 FKN CE
- \* EN 170'e göre koruma seviyesi bu iş için geçerli değildir.
- Solunum maskesi (EN 149): 3M 6000 serisi, 6055 A2 filtreli yarım maske

### **Ürün önerileri**

Adı parantez içinde verilen markalı ürünler bağlayıcı olmayan önerilerdir. Diğer şirketlerin ürünleri de aynı şekilde kullanılabilir. Bu ürünlerin belirtilen standartlara uyması şarttır.

WILO SE, adı verilen ürünlerin ilgili standartlara uyumluluğu konusunda hiçbir sorumluluk kabul etmez.

## **2.4 Elektrik işleri**

- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir.
- Ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve yetkisiz şekilde açılmaya karşı emniyete alın.
- Elektrik bağlantısını kurarken yerel yönetmeliklere uyun.
- Yerel enerji dağıtım şirketinin talimatlarına uyun.
- Personeli elektrik bağlantısının kurulması hakkında bilgilendirin.
- Personeli ürünün kapatma olanakları konusunda bilgilendirin.
- Elektrik bağlantısını motor kılavuzu uyarınca uygulayın.
- Ürünü topraklayın.

## **2.5 Denetleme tertibatları**

Aşağıdaki denetleme tertibatları müşteri tarafından sağlanmalıdır:

### **Hat koruma şalteri ve motor koruma şalteri**

- Hat koruma şalterini ve motor koruma şalterini motor üretici talimatları uyarınca kurun.
- İstikrarsız elektrik şebekesi: Gerekirse ek koruma cihazları kurun (ör. aşırı voltaj, düşük voltaj veya faz iptali röleleri ...).
- Yerel yönetmeliklere uyun.

### **Kaçak akıma karşı koruma şalteri (RCD)**

- Kaçak akıma karşı koruma şalterini (RCD) yerel enerji dağıtım şirketinin yönetmeliklerine uygun şekilde monte edin.
- İnsanların ürünle ve iletken sıvılarla temas ihtimali söz konusu ise, kaçak akıma karşı koruma şalteri (RCD) monte edin.

- 2.6 Tahrik ünitesi: Karıştırma düzeni modelinde dişli motor** Tahrik ünitesi olarak karıştırma düzeni modelinde bir dişli motor kullanılır. Tüm bilgileri üretici talimatnamesinden öğrenin. Bu talimatnameyi aynı şekilde ürünle birlikte saklayın.
- 2.7 Sağlığa zararlı akışkanlar** Atık sularda veya durgun sularda sağlığa zararlı bakteriler oluşur. Bakteriyel enfeksiyon tehlikesi vardır!
- Koruyucu ekipman kullanın!
  - Ürünü söktükten sonra iyice temizleyin ve dezenfekte edin!
  - Tüm kişileri akışkan ve oluşturabileceği tehlikeler hakkında bilgilendirin!
- 2.8 Nakliye**
- Uygulama alanında iş güvenliği ve kaza önlemeye yönelik geçerli kanun ve yönetmeliklere uyun.
  - Çalışma alanını işaretleyin ve kapatın.
  - Yetkisi olmayan kişileri çalışma alanından uzak tutun.
  - Gevşek bileşenleri üründen ayırın.
  - Bağlama araçlarını daima bağlama noktalarına sabitleyin.
  - Bağlama araçlarının sıkıca oturup oturmadığını kontrol edin.
  - Ambalaj yönetmeliklerine uyun:
    - Darbelere karşı dayanıklı.
    - Su geçirmez.
    - Ürünün sabitlendiğinden emin olun.
    - Nakliye emniyetleri kullanın.
    - Toz, yağ ve neme karşı koruyun.
- 2.9 Kaldırma aracı kullanımı** Kaldırma aracı (ör. kaldırma düzeneği, vinç, palanga) kullanırken aşağıdaki noktalara dikkat edin:
- EN 397 standardına uygun koruyucu kask takın!
  - Kaldırma araçlarının kullanımıyla ilgili yerel yönetmeliklere uyun.
  - Kaldırma aracının teknik açıdan doğru kullanılmasından işletici sorumludur!
  - **Bağlama ekipmanları**
    - Yasal olarak öngörülen ve izin verilen bağlama ekipmanlarını kullanın.
    - Bağlama ekipmanını bağlama noktasına göre seçin.
    - Bağlama ekipmanını bağlama noktasına sabitlerken yerel yönetmelikleri takip edin.
  - **Kaldırma aracı**
    - Kullanım öncesinde sorunsuz işleve sahip olduğundan emin olun!
    - Yeterli taşıma kapasitesi.
    - Kullanım sırasında aracı devrilmeye karşı emniyete alın.
  - **Kaldırma işlemi**
    - Ürünü kaldırma ve indirme sırasında sıkıştırmayın.
    - İzin verilen maks. taşıma kapasitesi aşılmamalıdır!



- Gerekli durumda (ör. görüş engellendiğinde) koordinasyon için ikinci bir kişiyi dahil edin.
- Asılı yüklerin altında kimse bulunmamalıdır!
- Yükü, insanların bulunduğu çalışma alanlarının üzerinden taşımayın!

## 2.10 Montaj/sökme çalışmaları

- Düşme emniyeti sağlayın!
- Uygulama alanında iş güvenliği ve kaza önlemeye yönelik geçerli kanun ve yönetmeliklere uyun.
- Çalışma alanını işaretleyin ve kapatın.
- Çalışma alanını buzlanma olmayacak şekilde tutun.
- Etrafta bulunan nesnelere çalışma alanından kaldırın.
- Yetkisi olmayan kişileri çalışma alanından uzak tutun.
- Hava koşulları güvenli çalışmaya izin vermezse çalışmalar durdurulmalıdır.
- Çalışmalar her zaman iki kişi tarafından yürütülmelidir.
- 1 m (3 ft) üzerindeki çalışma yüksekliklerinde, düşme emniyetli bir iskele kullanılmalıdır.
- Kapalı alanları yeterince havalandırın.
- Kapalı yerlerde veya binalarda zehirli veya boğucu gazlar birikebilir. İşletme kurallarına göre koruyucu önlemleri alın; örn. bir gaz uyarı cihazı bulundurmak.
- Patlama tehlikesi varsa kaynak çalışması veya elektrikli cihazlarla çalışma yapmayın.
- Ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve yetkisiz şekilde açılmaya karşı emniyete alın.
- Tüm dönen parçalar durmalıdır.
- Ürün dezenfekte edin.

## 2.11 İşletme sırasında

- Çalışma alanını işaretleyin ve kapatın.
- İşletme sırasında çalışma alanında kimse bulunmamalıdır.
- Ürün, prosese bağlı şekilde ayrı kumandalar üzerinden açılır ve kapatılır. Elektrik kesintilerinden sonra ürün otomatik olarak açılabilir.
- Motor sudan çıkarıldığında motor gövdesinin sıcaklığı 40 °C (104 °F) üzerine çıkabilir.
- Her arızayı veya düzensizliği derhal sorumluya rapor edin.
- Herhangi bir kusur varsa ürün derhal kapatılmalıdır.
- Pervane, monte edilmiş kısımlara veya duvarlara çarpmamalıdır. Planlama belgelerine göre tanımlanmış mesafelere uyun.
- Gerekli su örtme seviyesine uyun. Su seviyesinde çok fazla dalgalanma varsa seviye denetimi kullanın.
- Ses basıncı birkaç faktöre bağlıdır (kurulum, çalışma noktası ...). İşletim koşullarındaki mevcut ses seviyesini ölçün. 85 dB(A) ve üzeri ses seviyesinde koruyucu kulaklık takın. Çalışma alanını işaretleyin!

## 2.12 Bakım çalışmaları

- Ürünü elektrik şebekesinden ayırın ve yetkisiz şekilde açılmaya karşı emniyete alın.
- Sadece bu montaj ve kullanma kılavuzunda açıklanan bakım çalışmalarını gerçekleştirin.
- Sadece üreticinin orijinal parçalarını kullanın. Orijinal parçaların kullanılmaması, üreticiyi her türlü sorumluluktan muaf tutar.
- Sızan akışkan ve işletme sıvıları derhal toplanmalı ve yerel yönetmeliklere göre imha edilmelidir.

### Tahrik ünitesinin şanzıman yağı değişimi

Yağ değişimi basınçlı hava ile gerçekleşir. Aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- Şanzıman yağı bölmesini açmadan önce dişli mekanizmasının soğumasını bekleyin.
- Basınçlı havayı yalnızca dişli mekanizmasının doldurma ağzına yerleştirin.
- Yağ buharını solumayı önlemek için basınçlı havayı 0,8 bar (11,5 psi) ile sınırlayın.

## 2.13 İşletme sıvıları

Tahrik ünitesinin dişli mekanizması fabrika tarafından şanzıman yağı ile doldurulmuştur. Değişim aralığı ve bertaraf etmeye yönelik bilgileri üretici talimatnamesinden öğrenin.

Gövdenin iç tarafı su geçirmez gres ile kaplanmıştır. Değişim sırasında işletme sıvılarını yerel yönergelerle göre bertaraf edin.

## 2.14 İşleticinin yükümlülükleri

- Personelin ana dilindeki montaj ve kullanma kılavuzunu hazır bulundurun.
- Belirtilen işler için personelin yeterince eğitilmesini sağlayın.
- Koruyucu ekipmanları sağlayın. Personelin koruyucu ekipmanları kullandığından emin olun.
- Ürün üzerinde yer alan emniyet ve uyarı levhaları sürekli okunabilir tutun.
- Personeli, sistemin işleyiş şekli ile ilgili bilgilendirin.
- Sistem içindeki tehlikeli bileşenleri, müşteri tarafından sağlanan bir bağlantı koruyucuyla donatın.
- Çalışma alanını işaretleyin ve kapatın.
- Ses seviyesini ölçün. 85 dB(A) ve üzeri ses seviyesinde koruyucu kulaklık takın. Çalışma alanını işaretleyin!

## 3 Kullanım

### 3.1 Amacına uygun kullanım

Ticari ortamlarında aşağıdaki akışkanların süspansiyon halinde tutulması ve homojenleştirilmesi için:

- Proses atık suyu
- Foseptik içeren atık sular
- Kirli su (düşük miktarda kum ve çakıl ile)
- Çamur

Bu kılavuzdaki talimatlara uyulması da ürünün amacına uygun kullanımı kapsamındadır. Kılavuza uygun olmayan her türlü kullanım, amacına uygun değildir.

### 3.2 Amacına uygun olmayan kullanım

Karıştırma düzenleri aşağıdakilerde kullanılmamalıdır:

- İçme suyu
- Newton sıvıları olmayan sıvılar
- Taş, odun, metal, kum vs. gibi kaba kirleri olan akışkanlar
- Saf haliyle kolay yanıcı ve patlayıcı akışkanlar

## 4 Ürünün açıklaması

### 4.1 Dizayn

Sabit montaj için dişli mekanizmalı yavaş çalışan dikey karıştırma düzeni.

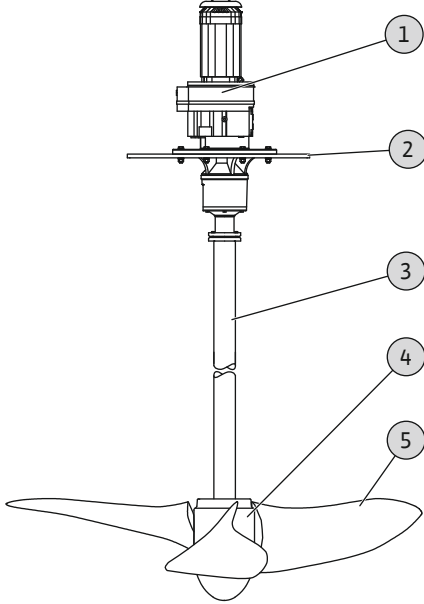


Fig. 1: Genel bakış

1	Tahrik ünitesi
2	Motor plakası
3	Karıştırma düzeni mili
4	Gövde (Yuva gövdesi)
5	Pervane kanadı

#### 4.1.1 Tahrik ünitesi

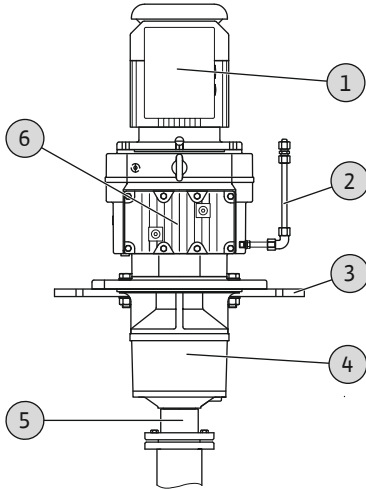


Fig. 2: Tahrik ünitesi bileşenleri

1	Motor
2	Yağ boşaltma hattı
3	Motor plakası
4	Yatak latarnası
5	Tahrik mili
6	Dişli mekanizması

#### Dişli motor

Sürekli işletim için karıştırma düzeni latarnası ve ilave yataklı IE3/IE4 dişli mekanizması. Mevcut nominal motor güçleri 0,5 kW ve 7,5 kW arasındır.

Şebeke frekansı	Enerji verimliliği sınıfı IE3	Enerji verimliliği sınıfı IE4
50 Hz	•	•
60 Hz	•	–

#### Motor plakası

Motor plakası, tahrik ünitesini yapıya bağlar. Bunun için motor plakası üç model halinde sunulmaktadır. Motor plakası, gerekirse sisteme özel olarak uyarlanabilir.

#### 4.1.2 Hidrolik

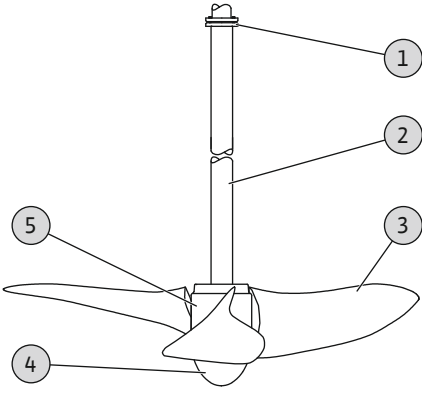


Fig. 3: Hidrolik bileşenleri

#### 4.1.3 Malzemeler

1	Büzüşen disk
2	Karıştırma düzeni mili
3	Pervane kanadı
4	Örtme kapağı
5	Gövde (Yuva gövdesi)

##### Karıştırma düzeni mili

Kalın duvarlı boşluklu çelikten karıştırma düzeni mili. Karıştırma düzeni mili, bir büzüşen disk ile dişli mekanizmasına bağlanır. Karıştırma düzeni milinin diğer ucuna iki gerdirme elemanı ile gövde monte edilir.

##### Pervane

Monoblok malzemeden 2 veya 3 kanatlı pervane. Pervanenin nominal çapı 1500, 2000 veya 2500 mm'dir. Her pervane kanadı gövdeye monte edilir. Bu noktada pervane kanadının ayar açısı belirlenir. İtme yönü su yüzeyine veya havuz tabanına doğru olabilir. Gövde ve pervane elemanlarını kirlenmeye ve korozyona karşı korumak için gövdeye bir örtme kapağı takılır.

##### Tahrik ünitesi

- Motor gövdesi: EN-AC
- Dişli mekanizması muhafazası: EN-GJL-200 (ASTM A48 Class 30)
- Tahrik mili: Çelik (C45)
- Motor plakası: Paslanmaz çelik A4 (AISI 316L/316Ti)

##### Hidrolik

- Karıştırma düzeni mili: Paslanmaz çelik A4 (AISI 316L/316Ti)
- Mil keçeleri: FKM
- Gövde: PUR/A4 (AISI 316L/316Ti)
- Pervane kanadı: PUR
- Örtme kapağı: PUR

#### 4.2 Patlayıcı atmosferde işletim

	Vardo WEEDLESS-VM
IECEX sertifikası	-
ATEX onayı	-
FM onayı	o

Açıklama: - = mümkün değil, o = opsiyonel

Patlayıcı ortamlarda kullanım için, tahrik ünitesi tip levhası üzerinde aşağıdaki şekilde işaretlenmelidir:

- İlgili onayın "Ex" sembolü
- Patlama koruması sınıflandırması
- Sertifikasyon numarası (onaya bağlı)  
Sertifikasyon numarası, (onay ruhsatında talep edildiği sürece) tip levhasına basılmıştır.

**Söz konusu talepleri, bu kullanma kılavuzunun patlama koruması bölümünden öğrenin ve dikkate alın!**

##### FM onayı

Karıştırma düzenleri, patlama tehlikesi olan yerlerde işletme için uygundur:

- Koruma sınıfı: Explosionproof
- Kategori: Class I, Division 1  
Duyuru: Kablolama Division 1 kapsamındaki gereklilikleri karşılar nitelikte gerçekleştirildiyse Class I, Division 2 kapsamında bir kurulumun yapılmasına da izin verilir.

#### 4.3 Tip kodlaması

Örnek: **Wilo-Vardo WEEDLESS-VM.F7-1/325.39-400Ex**

**Vardo** Norm motorlu dikey karıştırma düzeni

**WEEDLESS** Dişli mekanizmalı ürün serisi

**VM.F** Model: sabit monte edilmiş

**7** Yapı boyutu

**1** Yapı örneği

**3** Pervane kanadı sayısı

<b>25</b>	x100 = pervane nominal çapı
<b>39</b>	Pervane devir sayısı
<b>400</b>	/100 = kW cinsinden nominal motor gücü
<b>Ex</b>	Ex onaylı

#### 4.4 Tip levhası

Vertical mixer		<b>wilo</b>	
<b>Typ</b>	<b>WEEDLESS-F...</b>		
<b>S/N</b>	xxxxxxxx	<b>MFY</b>	JJJWww
<b>P<sub>2</sub></b>	0,37 kW	<b>n<sub>2</sub></b>	9 1/min
<b>MS<sub>ø</sub></b>	60 mm	<b>MS<sub>L</sub></b>	2000 mm
<b>PBn</b>	2	<b>PBa</b>	40°
<b>DoT</b>	↑	<b>DoR</b>	→
<b>M</b>	90.00 kg	<b>PU<sub>ø</sub></b>	2500 mm

WILO SE  
Wilopark 1  
44263 Dortmund Germany  
Made in Germany

**CE**

Fig. 4: Tip levhası

Tip levhasındaki verilere ve kısaltmalara ilişkin bir genel bakış aşağıda verilmiştir:

Tip	Ürün tanımı
S/N	Seri numarası
MFY	Üretim tarihi (ISO 8601 uyarınca) - JJJJ = Yıl - ww = takvim haftası
P <sub>2</sub>	Karıştırma düzeninin ihtiyaç duyulan nominal gücü
n <sub>2</sub>	Pervane devir sayısı
MS <sub>ø</sub>	Karıştırma düzeni mili çapı
MS <sub>L</sub>	Karıştırma düzeni mili uzunluğu
PBn	Pervane kanadı adeti
PBa	Pervane kanadı ayar açısı
DoT	İtme yönü
DoR	Dönme yönü
M	Karıştırma düzeninin tahrik ünitesi <b>olmadan</b> ağırlığı <b>DİKKAT! Toplam ağırlık için tahrik ünitesinin ağırlığı da eklenmelidir. Bkz. tip levhası!</b>
PU <sub>ø</sub>	Pervane nominal çapı

#### DUYURU! Tahrik ünitesinin teknik verilerini tip levhasından öğrenin!

#### 4.5 Teslimat kapsamı

- Motor plakalı, karıştırma düzeni milli ve gövdeli dikey karıştırma düzeni
- Pervane kanadı tek olarak ambalajlanmış, yerinde montaj
- İşletme ve bakım kılavuzu

## 5 Nakliye ve depolama

### 5.1 Teslimat

- Gönderi teslim alındıktan sonra, bu gönderide herhangi bir kusur (hasar, eksiklik) olup olmadığını hemen kontrol edin.
- Mevcut kusurlar nakliye belgeleri üzerinde belirtilmelidir!
- Kusurları teslimat günü içerisinde nakliye şirketine veya üreticiye gösterin.
- Daha sonra gösterilen talepler geçerli sayılmaz.

### 5.2 Nakliye



#### UYARI

##### Asılı yükler!

Düşen parçalar nedeniyle (ağır) yaralanma tehlikesi vardır.

- İnsanların asılı yüklerin altında durması yasaktır!
- Yükü, insanların bulunduğu çalışma alanlarının üzerinden taşımayın!



#### DUYURU

##### Sadece teknik açıdan kusursuz olan kaldırma aletleri ve bağlama ekipmanları kullanın!

Karıştırma düzenini kaldırmak ve indirmek için sadece teknik açıdan sorunsuz kaldırma aletleri kullanın. Bağlamak için gerekli kaldırma halkalarını motor plakasına vidalayın. Kaldırma ve indirme esnasında karıştırma düzeninin zarar görmemesi sağlanmalıdır. Kaldırma aracının izin verilen maks. taşıma kapasitesi **aşılmamalıdır**. Kaldırma araçlarını kullanmadan önce sorunsuz işlevinden emin olun!

## DİKKAT

### Yanlış nakliye nedeniyle maddi hasar.

Karıştırma düzeninin kaldırılması sırasında gövde ve pervane kanadı zarar görebilir.

- Kaldırma sırasında gövde altına bir köpük plaka (min. 20 mm/1 kalınlığında) koyun.
- Nakliye sırasında karıştırma düzenini **asla** gövde üzerine koymayın.

- Koruyucu ekipman kullanın! İşletme kuralları dikkate alın.
  - Emniyet ayakkabısı: S1 koruma sınıfı (uvex 1 sport S1)
  - Koruyucu kask kullanın (EN 397 standartlara uygun, yan kısımda gerçekleşebilecek deformasyonlara karşı koruma (uvex pheos))! İşletme kurallarını dikkate alın!
- Karıştırma düzeninin taşıma sırasında hasar görmemesi için dış ambalaj ancak uygulama yerinde çıkarılmalıdır.
- Bir yatak nakliyyeyi yalnızca palet üzerinde forklift ile gerçekleştirin!
- Bir dikey nakliyyeyi yalnızca, bağlama araçları ve kaldırma aleti ile gerçekleştirin!
- Kullanılmış karıştırma düzenlerini gönderim için yırtılmaz ve yeterli büyüklükte plastik torbalarda sızdırmaz şekilde paketlenmelidir.
- Tahrik ünitesini su geçirmeyecek şekilde paketlenin. **Nem girişi komple hasara neden olur!** İlave verileri üretici talimatnamesinden öğrenin.

### Bağlama noktaları

- Geçerli olan ulusal güvenlik yönetmeliklerine uyun.
- Kaldırma halkalarını 90°'ye kadar olan açılı yüklenmede kullanın (örn. "Theipa Point TP" tipi)
  - 3 kW'ye kadar: Kaldırma halkası M12
  - 4 kW'den itibaren: Kaldırma halkası M16
  - Motor gücünü tip kodlamasından öğrenin!
- Yatay bir nakil için **her zaman iki kaldırma halkasını** motor plakasına vidalayın.
- Yasal olarak öngörülen ve izin verilen bağlama ekipmanlarını kullanın.
- Bağlama araçlarını mevcut koşullara bağlı olarak (hava, bağlama noktası, yük vs.) seçin.
- Yük bağlama aparatlarını sadece bağlama noktasında sabitleyin. Sabitleme, bir askı gözü ile gerçekleştirilmelidir.
- Kaldırma elemanlarını tahrik ünitesi üzerinde gerdirmeyin. Gerekli durumda bir yük traversi kullanın!
- Yeterli taşıma kapasitesine sahip kaldırma araçları kullanın.
- Uygulama sırasında kaldırma aleti devrilmeye karşı emniyete alınmalıdır.
- Bir kaldırma aleti kullanıldığında, gerekli durumda (örn. görüş engellendiğinde) koordinasyon için ikinci bir kişiyi dahil edin.

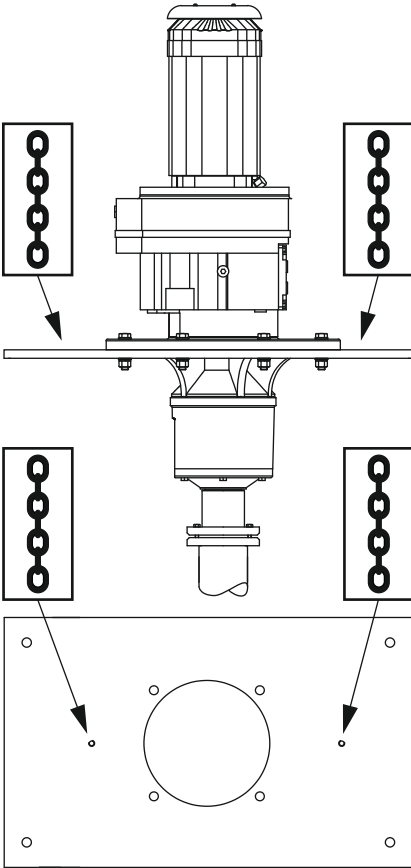


Fig. 5: Motor plakası bağlama noktaları

### 5.3 Depolama



## TEHLİKE

### Sağlığa zararlı akışkanlardan kaynaklanan tehlike!

Bakteriyel enfeksiyon tehlikesi!

- Karıştırma düzenini söktükten sonra dezenfekte edin!
- İşletme kurallarında belirtilenleri dikkate alın!

## DİKKAT

### Nem girişi kaynaklı komple hasar

Tahrik ünitesine bir nem girişi komple hasara yol açar! Tahrik ünitesini depolama sırasında su geçirmeyecek şekilde kaplayın. Kondens suyu oluşumunu engelleyin! Depolama yeri taşmaya karşı korumalı olmalıdır. Üretici talimatnamesinin bilgilerini dikkate alın!

## DİKKAT

### Tahrik ünitesi maddi hasarları

Depolama, yüksek nemli ortamlarda (denizle ilgili veya tropik ortamlarda) gerçekleşecekse, kuvvetli pas oluşumu dışı mekanizmasına zarar verebilir. Bu çevre şartları altında, yalnızca pervaneyi düzenli bir şekilde hareket ettirmek artık yeterli değildir. Bu durumda şanzıman yağına, pas koruyucu katkılarına sahip bir yağ çözücü bir konsantre (yakl. %2 konsantrasyon) karıştırın. Diğer bilgileri üretici talimatnamesinden öğrenin!

Yeni teslim edilen karıştırma düzenleri iki yıl depolanabilir. İki yılın üzerindeki depolama işlemleri için yetkili servise danışın.

Depolama için aşağıdaki hususları dikkate alın:

- Karıştırma düzenini yatay bir şekilde sağlam bir zemin üzerine yerleştirin **ve devrilmeye ve kaymaya karşı emniyete alın!**
- Maks. depolama sıcaklığı, yoğuşmasız % 90 maksimum hava nemi oranında -15 °C ile +60 °C (5 – 140 °F) arasındadır. % 40 ile % 50 arasında bağıl hava nemi oranında 5 °C ila 25 °C (41 – 77 °F) sıcaklıkta, donmaya karşı korumalı depolama yapılması önerilir.
- Karıştırma düzenini, içinde kaynak çalışmaları yürütülen alanlarda depolamayın. Oluşan gazlar ve radyasyonlar elastomer parçalara ve kaplamalara zarar verebilir.
- Karıştırma düzenini doğrudan güneş ışınlarına ve sığağa karşı koruyun. Aşırı sıcaklık, pervaneye ve kaplamaya zarar verebilir!
- Tahrik ünitesi için depolama notlarını üretici talimatnamesinden öğrenin ve bunlara uyun!

Depolamadan sonra karıştırma düzenini toz ve yağdan arındırın ve kaplamalarda hasar olup olmadığını kontrol edin. Hasarlı kaplamaları tekrar kullanmadan önce düzeltin.

## 6 Montaj ve elektrik bağlantısı

### 6.1 Personel eğitimi

- Elektrik işleri: Eğitimli elektrik teknisyeni  
Elektrikle ilgili tehlikeleri fark ederek bunları giderebilmek için uygun mesleki eğitim, bilgi ve deneyime sahip olan kişidir.
- Montaj/sökme çalışmaları: Atık su teknikleri konusunda eğitimli teknisyen  
Islak ve kuru kurulumda sabitleme ve borulama, kaldırma aracı, atık su tesisleri hakkında temel bilgi

### 6.2 İşleticinin yükümlülükleri

- Yerel kaza önleme ve güvenlik yönetmeliklerini dikkate alın.
- Ağır ve askıda bulunan yüklerle çalışmaya yönelik tüm yönetmelikleri dikkate alın.
- Koruyucu ekipmanları sağlayın. Personelin koruyucu ekipmanları kullandığından emin olun.
- Çalışma alanını işaretleyin.
- Yetkisi olmayan kişileri çalışma alanından uzak tutun.
- Hava koşulları (örn. buzlanma, güçlü rüzgar), güvenli çalışmaya izin vermiyorsa, çalışmalar durdurulmalıdır.
- Atık su tekniği sistemlerinin işletimi için atık su tekniğinin yerel yönetmeliklerine uyun.
- Güvenli ve fonksiyonel bir sabitleme için yapının/temelin yeterli sağlamlıkta olması gerekir. Yapı parçalarının/temellerin hazırlanması ve uygunluğu, işleticinin sorumluluğundadır!
- Mevcut planlama belgelerinin (montaj planları, kurulum yeri, besleme koşulları) eksiksizliğini ve doğruluğunu kontrol edin.



## TEHLİKE

### Montaj sırasında sağlığa zararlı akışkanlardan kaynaklanan tehlike!

Bakteriyel enfeksiyon tehlikesi!

- Kurulum yeri temiz ve dezenfekte edildi.
- Damlayan miktarları hemen alın.
- İşletme kurallarında belirtilenleri dikkate alın!
- Sağlığa zararlı akışkanlar ile temas söz konusuysa aşağıdaki koruyucu donanımları kullanın:
  - Kapalı koruyucu gözlük
  - Koruyucu ağızlık
  - Koruyucu eldiven



## TEHLİKE

### Tehlikeli tek başına çalışma nedeniyle ölüm tehlikesi!

Kuyularda ve dar alanlarda ve düşme tehlikesinin bulunduğu koşullarda yapılan çalışmalar tehlikeli çalışmalar olarak adlandırılır. Bu çalışmalar tek kişi tarafından gerçekleştirilmemelidir!

- Çalışmaları yalnızca yanınızda başka biri daha varsa gerçekleştirin!

## DİKKAT

### Hatalı sabitleme nedeniyle maddi hasar

Hatalı bir sabitleme sonucunda karıştırma düzeninin işlevi olumsuz etkilenebilir ve karıştırma düzeni hasar görebilir.

- Beton yapılara sabitleme yapıldığında, sabitleme için bağlantı ankrajları kullanılmalıdır. Üreticinin montaj talimatlarına uyun! Sıcaklık bilgilerine ve sertleşme sürelerine mutlaka uyun.
- Çelik yapılara sabitleme yapıldığında, yeterli dayanıklılık olduğunu kontrol edin. Yeterli dayanıklılığa sahip sabitleme malzemeleri kullanın!  
Elektrokimyasal korozyonu önlemek için uygun malzemeler kullanın!
- Tüm vida bağlantılarını iyice sıkın. Tork bilgilerine uyun.

- Koruyucu ekipman kullanın! İşletme kuralları dikkate alın.
  - Koruyucu eldiven: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Emniyet ayakkabısı: S1 koruma sınıfı (uvex 1 sport S1)
  - Düşme emniyeti sağlayın!
  - Koruyucu kask: EN 397 standartlara uygun, yan kısımda gerçekleşebilecek deformasyonlara karşı koruma (uvex pheos)  
(Kaldırma araçları kullanılırken)
- Kurulum yerini hazırlayın:
  - Temiz, büyük katı maddelerden arındırılmış
  - Kuru
  - Dona karşı korumalı
  - Dezenfekte
- Çalışmalar her zaman iki kişi tarafından yürütülmelidir.
- Çalışma alanını işaretleyin.
- Yetkisi olmayan kişileri çalışma alanından uzak tutun.
- 1 m (3 ft) üzerindeki çalışma yüksekliklerinde, düşme emniyetli bir iskele kullanın.
- Çalışmalar sırasında zehirli veya boğucu gazlar birikebilir:
  - İşletme kurallarına göre koruyucu önlemleri alın (gaz ölçümü yapın, gaz uyarı cihazı bulundurun).
  - Yeterli havalandırmanın sağlandığından emin olunmalıdır.
  - Zehirli veya boğucu gazlar birikirse çalışma alanından derhal ayrılın!



- Kaldırma aracının kurulumu: düz yüzey, temiz ve sabit taban. Depolama ve kurulum yeri, sorunsuzca erişilebilir olmalıdır.
- Zinciri ya da tel halatı bir askı gözü ile tutamağa/bağlama noktasına sabitleyin. Sadece yapı tekniği açısından gerekli izne sahip bağlama araçları kullanılmalıdır.
- Kaldırma aletinin dönme alanında durmayın.
- Bütün bağlantı kabloları talimatlara uygun şekilde döşenmiş olmalıdır. Bağlantı kabloları nedeniyle tehlike (işletim sırasında hasar, takılıp/kayıp düşme tehlikesi) oluşmamalıdır. Kablo kesitinin ve kablo uzunluğunun seçilen döşeme şekli için yeterli olup olmadığı kontrol edilmelidir.
- Duvarlara ve mevcut montaj parçalarına asgari mesafelere uyun.

### 6.3.1 Karıştırma düzeni montajı

## DİKKAT

### İzin verilmeyen bükülme gerilimlerinden kaynaklanan maddi hasarlar!

Karıştırma düzeni mili dik şekilde monte edilmezse, karıştırma düzeni mili üzerine yüksek bükülme gerilimleri etki edebilir. Bu bükülme gerilimleri, karıştırma düzeni miline ve dişli mekanizmasına zarar verebilir. Karıştırma düzeni milini dik şekilde monte etmek için motor plakasını dengeleme sacları ile tam olarak hizalayın.

Tahrik ünitesini monte edilmiş karıştırma düzeni mili ve gövde ile uygun bir taşıyıcı yapısı üzerine sabitleyin. Pervane kanadını karıştırma düzeninin montajından sonra kurun.

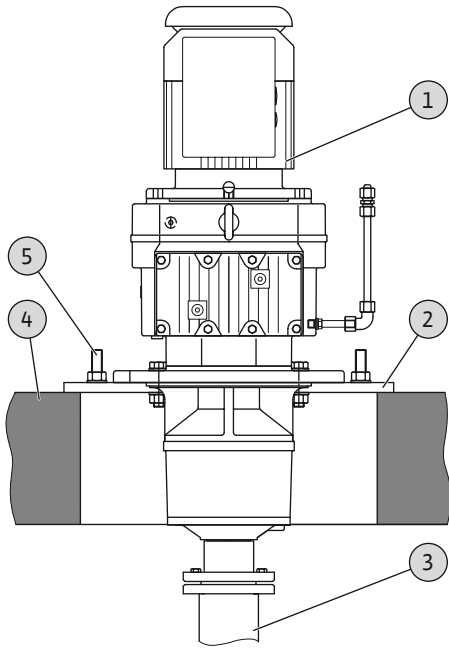


Fig. 6: Karıştırma düzeni montajı

1	Tahrik ünitesi
2	Motor plakası
3	Karıştırma düzeni mili
4	Taşıyıcı yapısı
5	Motor plakası sabitlemesi

- ✓ Bağlama noktaları motor plakasına monte edilmiştir.
  - ✓ Çalışma yeri işaretlenmiş ve cisimlerden ve kirliliklerden arındırılmıştır.
  - ✓ Çalışmalar iki kişi tarafından yürütülmelidir.
1. Kaldırma aletini bağlama noktalarına bağlayın.
  2. Karıştırma düzenini yavaşça kaldırın. **DİKKAT! Maddi hasarlar! Kaldırma sırasında altına yumuşak bir altlık yerleştirin.**
  3. Karıştırma düzenini taşıyıcı yapısı üzerinde konumlandırın.
  4. Karıştırma düzenini yavaşça indirin. **DİKKAT! Maddi hasarlar! İndirme sırasında taşıyıcı yapısına çarpmayın!**  
⇒ Hassas konumlandırmayı indirme sırasında elinizle gerçekleştirin.
  5. Karıştırma düzenini, motor plakası tamamen taşıyıcı üzerinde bulunana kadar indirin.  
⇒ Karıştırma düzeni milinin dikey hizasını kontrol edin. Motor plakasını gerekli durumda dengeleme sacları ile hizalayın.
  6. Motor plakasını taşıyıcı yapısına sabitleyin. Montaj çizimine göre sıkma torku!
  7. Kaldırma aletini çözün.
    - ▶ Karıştırma düzeni takılmıştır. Pervane kanadını hazırlayın ve takın.

### 6.3.2 Pervane kanadı montajı

### 6.3.2.1 Açı ayarı

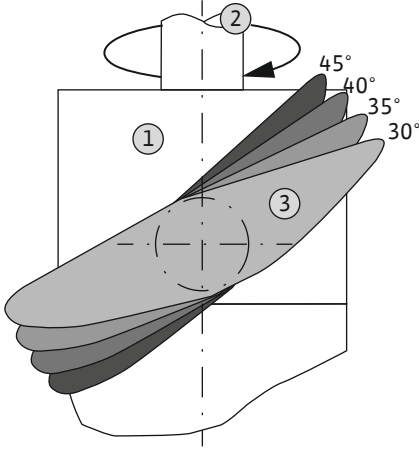


Fig. 7: Pervane kanadı ayar açısı

1	Gövde (Yuva gövdesi)
2	Karıştırma düzeni mili
3	Pervane kanadı

Karıştırma işletiminde tasarımla ilgili spesifikasyonların elde edilebilmesi için kanatların belirlenen ayar açısıyla göbeğe bağlanması gerekir. Bu amaçla, her kanat için 35/40° ayar açısına sahip bir yerleştirme parçası teslimat kapsamına dahildir.

Sisteme özel ayar açısı tip levhasında belirtilmiştir.

**DUYURU! Farklı açı ayarları yalnızca, yetkili servis ile görüşüldükten sonra gerçekleştirilebilir.**



### DUYURU

#### Farklı açı ayarları nedeniyle hatalı fonksiyon

Bütün pervane kanatlarını aynı ayar açısı ile monte edin. Çeşitli ayar açıları hatalı işlemlere neden olabilir.

### 6.3.2.2 İtme yönünün belirlenmesi

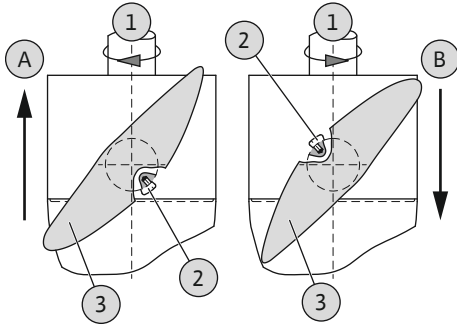


Fig. 8: Kanat hizası

A	İtme yönü: Yukarı doğru
B	İtme yönü: Aşağı doğru
1	Karıştırma düzeni mili
2	Yerleştirme parçası
3	Pervane kanadı

Karıştırma düzeni, itişiyi yukarı veya aşağı doğru çalışma yerine getirebilir. Bunun için dönme yönü ve kanat hizası birbirine uymalıdır. Grafik, ilgili itme yönünün kanat hizasını göstermektedir:

- Saat yönünde (sağdan hareket): **Yukarı** doğru itme yönü
- Saat yönünün tersine (soldan hareket): **Aşağı** doğru itme yönü

Aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- \*Dönme yönüne yönelik bilgiler karıştırma düzeni üzerine **üstten görünüm** ile ilgilidir!
- Kanat hizası ve dönme yönü birbirine uymalıdır!
- Sisteme özel **dönme yönü (DoR)** ve **itme yönü (DoT)** bilgileri, tip levhası üzerinde not edilmiştir!

**DUYURU! Doğru dönme yönü için motorun sağdan veya soldan hareket edecek şekilde bağlanması gerekir. Elektrik bağlantısına yönelik bilgileri montaj kılavuzunda bulabilirsiniz!**

### 6.3.2.3 Pervane kanadını monte etme

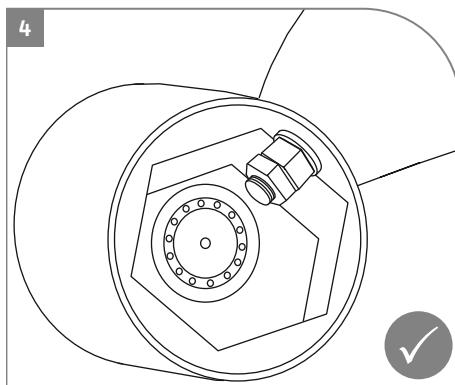
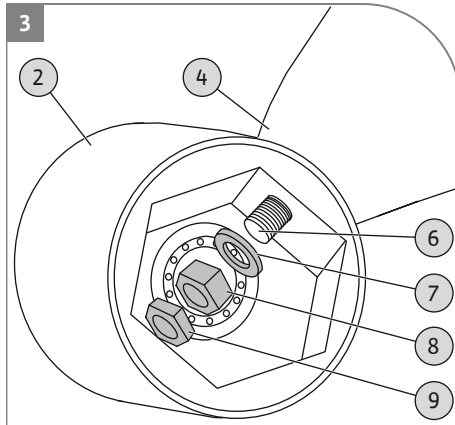
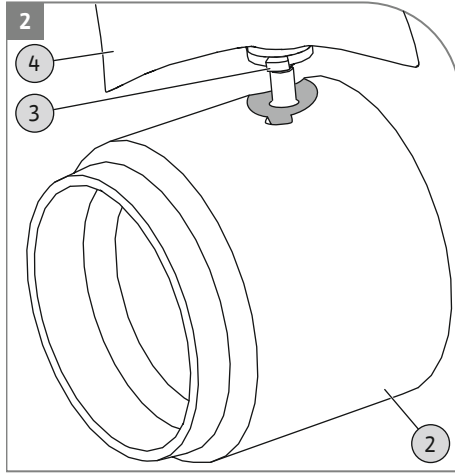
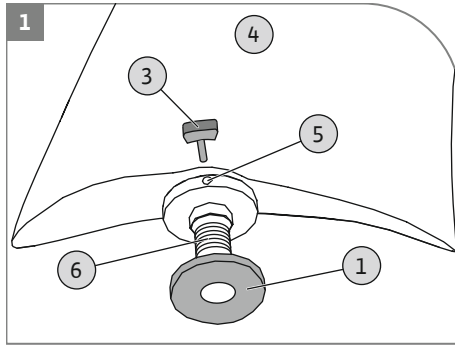


Fig. 9: Pervanenin monte edilmesi

1	Yassı conta	6	Dişli muylusu
2	Gövde (Yuva gövdesi)	7	Rondela
3	Yerleştirme parçası	8	Altıgen somun
4	Pervane kanadı	9	Altı köşeli kontra somun
5	Yerleştirme parçası için delik		

- ✓ Önceden monte edilmiş karıştırma düzeni mili ve gövdeye sahip tahrik ünitesi, taşıyıcı yapısına sağlam bir şekilde ankrajlanmıştır.
- ✓ Pervane kanadı ve gerekli yerleştirme parçaları mevcuttur.
- ✓ Açı ayarı tanımlanmıştır.
- ✓ İtme yönü tanımlanmıştır.
- ✓ 55 anahtar genişliğine ve 750 Nm'ye (553 ft-lb) sahip tork anahtarı.
- ✓ Çalışmalar iki kişi tarafından yürütülmelidir.

1. Yerleştirme parçasını yanal bir şekilde deliğe sokun.  
**DUYURU! Yerleştirme parçası üzerinde oyulmuş açılı bilgisi dikkate alın. Açılı bilgisi, takmadan sonra görünür olmalıdır.**  
**DUYURU! Pervane kanadının, itme yönüne göre hizasını dikkate alın!**
2. Yassı contayı takın.
3. Dişli muylusuna sahip pervane kanadını, gövdenin bunun için öngörülmuş yuvasına takın ve burada tutun. **DUYURU! Yerleştirme parçası, gövdenin bunun için öngörülen oyuğuna yerleştirilebilir.**
4. Rondelayı dişli muylusu üzerine itin.
5. Altıgen somunu dişli muylusu üzerinde döndürün ve el kuvvetiyle sıkın.
6. Altıgen somunu tork anahtarı ile sıkın. **Sıkma torku: 750 Nm (553 ft-lb).**
7. Altıgen kontra somunu dişli muylusu üzerinde döndürün ve el kuvvetiyle sıkın.
8. Altıgen kontra somunu tork anahtarı ile sıkın. **Sıkma torku: 750 Nm (553 ft-lb).**
9. Çalışma adımlarını her bir pervane kanadı için tekrarlayın.
10. Bütün pervane kanatlarının sağlam oturuşunu kontrol edin.
  - Pervane kanadı takılmıştır. Örtme kapağını monte edin.

### 6.3.3 Örtme kapağını monte etme

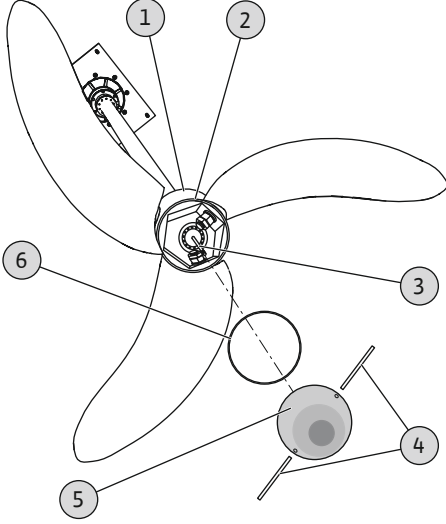


Fig. 10: Örtme kapağı kurulumu

1	Gövde (Yuva gövdesi)
2	O-ring contası için yuva oluşu
3	Çekme ankraji
4	Montaj yardımı (yuvarlak çelik, 2 adet, 9x250 mm)
5	Örtme kapağı
6	O-ring contası

- ✓ Pervane kanadı monte edilmiştir.
- ✓ Montaj yardımı mevcuttur.
- ✓ Yağlama maddesi mevcuttur.

1. Gövdenin iç taraflarını suya dayanıklı gres ile koruyun.
2. O-ring contasını yağlama maddesi ile ince bir tabaka şeklinde ovalayın.
3. O-ring contasını yuva oyuğuna yerleştirin.
4. Çekme ankrajını **kısa dişli tarafı** ile karıştırma düzeni milinin deliğine komple vidalayın ve el kuvvetiyle sıkın.
5. Örtme kapağını çekme ankraji üzerine vidalayın ve el kuvvetiyle sıkın. **DİKKAT! O-ring contası yuva oyuğuna komple yerleşmemişse ezilir ve örtme kapağı sızıntı yapar!**
6. Montaj gerecini örtme kapağının alım deliklerine takın ve örtme kapağını iyice sıkın.
7. Yuvarlak çelikleri çıkarın ve sonraki sökme işlemleri için saklayın.
8. Örtme kapağının sıkı oturmasını kontrol edin.
  - ▶ Örtme kapağı kuruldu. Elektrik bağlantısını uygulayın.

### 6.3.4 Montaj sonrasındaki ortam koşulları

Havuzun montaj sonrasında taşmasını sağlayın. **Min. su ile örtülme seviyesi: 1 m (3 ft)**. Bu şekilde pervane, doğrudan güneş ışınları veya daha uzun kalan don gibi çevre etkilerine karşı korunur. Havuzun taşması mümkün değilse depolamaya yönelik gerekliliklere uyun. Bkz. "Depolama [▶ 14]".

**DİKKAT! Doğrudan güneş ışınları veya daha uzun kalan don gibi çevre etkileri, elastomer parçalara ve kaplamalara zarar verebilir veya bunları tahrip edebilir! Gerekirse pervaneyi korumak için paketleyin.**

### 6.4 Elektrik bağlantısı



#### TEHLİKE

#### Elektrik akımı nedeniyle ölüm tehlikesi!

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

- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir!
- Yerel yönetmeliklere uyun!



#### DUYURU

#### Motor kılavuzunu dikkate alın!

Ayrıntılı bilgiler için ayrı motor kılavuzunu okuyun ve içerisindeki bilgilere uyun.

- Elektrik şebekesi bağlantısı, motor tip levhası üzerindeki verilerle uyumlu olmalıdır.
- Bağlantı kablosu müşteri tarafından tedarik edilmeli ve yerel yönetmeliklere uygun olarak döşenmelidir.
- Topraklamayı, yerel yönetmeliklere uygun olarak gerçekleştirin. Kablo kesitlerini yerel yönetmeliklere uygun şekilde donatın.

### 6.4.1 Tahrik ünitesi bağlantısı

Tahrik ünitesini elektrik şebekesine bağlamaya yönelik verileri üretici dokümantasyonlarından öğrenin!

### 6.4.2 Fasilalı işletim

Karıştırma düzeni, sürekli işletim için öngörülmüştür. Fasilalı işletim mümkündür. Kumanda sıklığına bağlı olarak, çalışma işlemi bir yumuşak marş üzerinden gerçekleştirilmelidir.

## Fasıllı işletim için yetkili servis ile görüşün!

### 6.5 Tavsiye edilen denetim tertibatları

#### 6.5.1 Seviye denetimi

Pervane, işletim sırasında her zaman daldırılmış olmalıdır. Gerekli su örtme seviyesinin altında düşüldüğünde, karıştırma düzenini kapatın! Büyük seviye dalgalanmalı uygulamalarda bu nedenle seviye denetlemesi takmak önerilir.

### 7 İşletime alma



#### DUYURU

##### Elektrik kesintisi sonrasında otomatik açılma

Ürün, prosese bağlı şekilde ayrı kumandalar üzerinden açılır ve kapatılır. Elektrik kesintilerinden sonra ürün otomatik olarak açılabilir.

#### 7.1 Personel eğitimi

- İşletme/kumanda: İşletme personeli tüm sistemin çalışma prensibi ile ilgili bilgi sahibi olmalıdır

#### 7.2 İşleticinin yükümlülükleri

- Montaj ve kullanma kılavuzunu, karıştırma düzeninin yanında veya bunun için belirlenmiş bir yerde hazır bulundurun.
- Montaj ve kullanma kılavuzunu, personelin dilinde kullanıma sunun.
- Tüm personelin, montaj ve kullanma kılavuzunu okumasını ve anlamasını sağlayın.
- Sistem tarafındaki tüm güvenlik tertibatları ve acil durdurma devreleri etkindir ve kusursuz çalıştıkları kontrol edilmiştir.
- Karıştırma düzeni, belirtilen işletim koşullarında kullanıma uygundur.

#### 7.3 Dönme yönü



#### UYARI

##### Dönen pervane nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Karıştırma düzeninin çalışma alanında kimse bulunmamalıdır. Yaralanma tehlikesi vardır!

- Çalışma alanını işaretleyin ve kapatın.
- Çalıştırma alanında kimse yoksa karıştırma düzenini açın.
- Çalışma alanına biri girerse karıştırma düzenini derhal kapatın.

Tahrik ünitesi sol veya sağ yönde işletilebilir. Pervanenin dönme yönü\*, karıştırma düzeninin itme yönünü belirler:

- Saat yönünde (sağdan hareket): **Yukarı** doğru itme yönü
- Saat yönünün tersine (soldan hareket): **Aşağı** doğru itme yönü

Aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- \*Dönme yönüne yönelik bilgiler karıştırma düzeni üzerine **üstten görünüm** ile ilgilidir!
- Kanat hizası ve dönme yönü birbirine uymalıdır!
- Sisteme özel **dönme yönü (DoR)** ve **itme yönü (DoT)** bilgileri, tip levhası üzerinde not edilmiştir!

#### Dönme yönünü kontrol edin

- ✓ Tahrik ünitesi, üretici talimatnamesi uyarınca elektrik şebekesine bağlanmıştır.
- ✓ Bütün bağlantı kabloları talimatlara uygun şekilde döşenmiştir.
- ✓ Karıştırma düzeninin çalışma alanında kimse yok.

1. Karıştırma düzenini çalıştırın.
2. Pervaneye üstten bakın ve dönme yönünü kontrol edin. **DUYURU! Gerekli itme yönü sistem tasarımında tanımlanmıştır!**
3. Dönme yönü yanlışsa, elektrik bağlantısının bir elektrik uzmanı tarafından değiştirilmesini sağlayın.
4. Dönme yönünü tekrar kontrol edin.
  - ▶ Dönme yönü doğru, sistem tasarımı uyarınca itme yönü.

## 7.4 Çalıştırmadan önce



### DUYURU

#### Motor kılavuzunu dikkate alın!

Ayrıntılı bilgiler için ayrı motor kılavuzunu okuyun ve içerisindeki bilgilere uyun.

Çalıştırmadan önce aşağıdaki noktaları kontrol edin:

- Montajın usulüne uygun ve yerel yönetmeliklere göre geçerli modelde yapıp yapılmadığını kontrol edin:
  - Karıştırma düzeni doğru ve güvenli şekilde monte edildi mi?
  - Karıştırma düzeni topraklandı mı?
  - Elektrik bağlantısı talimatlara uygun bir şekilde gerçekleştirildi mi?
  - Bağlantı kablosunun döşenmesi talimatlara uygun şekilde uygulandı mı?
  - Mekanik bileşenler doğru şekilde sabitlendi mi?
  - Çalışma yerinde pervane ve montaj parçaları arasındaki asgari mesafeye uyuldu mu?
- Tahrik ünitesini kontrol edin:
  - Dişli mekanizması: Depolama yağı giderildi ve işletme yağı ile yıkanıp dolduruldu mu?
  - Belirtilen yağ dolumu (çeşit, miktar, montaj konumu) sağlandı mı?
  - Yağ kontrol ve tahliye civataları serbestçe erişilebilir durumda mı?
  - Dişli mekanizması üzerindeki bütün vidalamalı bağlantıların sızdırmazlığı kontrol edildi mi?
  - Üretici talimatnamesinin talimatları okundu mu ve uygulandı mı?
- İşletim koşullarını kontrol edin:
  - İtme yönü, sistem tasarımı ve dönme yönü bakımından kontrol edildi mi?
  - Fasıllı işletim – yumuşak marş ön devrelendi mi?
  - Akışkanın min./maks. sıcaklığı kontrol edildi mi?
  - Maks. daldırma derinliği kontrol edildi mi?
  - Minimum su örtme seviyesi pervane üzerinden tanımlandı ve gözlemlendi mi?

## 7.5 Giriş ve çıkışlar

Karıştırma düzeni, müşteri tarafından ayrıca sağlanması gereken bir kumanda yeri (açma/kapama anahtarı, kumanda cihazı) üzerinden açılıp kapatılmalıdır.

- Karıştırma düzeni çalışmaya başladığında nominal akım geçici olarak aşılır.
- Marş fazında, havuzda akış oluşana dek elektrik tüketimi nominal akımın biraz üstünde olur.
- İşletim sırasında nominal akımı aşmayın.

**DİKKAT! Maddi hasarlar! Karıştırma düzeni çalışmaya başlamazsa karıştırma düzenini hemen kapatın. Motor hasarları! Yeniden çalıştırmadan önce arızayı giderin.**

## 7.6 İşletme sırasında



### UYARI

#### Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi!

İşletme sırasında motor ısınabilir. Bu, yanmalara yol açabilir.

- Motor kapatıldıktan sonra, ortam sıcaklığına gelene kadar soğuması beklenmelidir!

### DİKKAT

#### Hatalı işletim nedeniyle maddi hasar!

Pervane, işletim sırasında her zaman daldırılmış olmalıdır. Gerekli su örtme seviyesinin altında düşüldüğünde, karıştırma düzenini kapatın! Bu nedenle büyük seviye dalgalanmalı uygulamalarda bir seviye denetimi kurmak önerilir!



## DUYURU

### Motor kılavuzunu dikkate alın!

Ayrıntılı bilgiler için ayrı motor kılavuzunu okuyun ve içerisindeki bilgilere uyun.

İşletim sırasında aşağıdaki hususlarla ilgili yerel yönetmelikleri dikkate alın:

- İş yeri güvenliği
- Kaza önleme
- Elektrikli makinelerin kullanımı

İşletici tarafından belirtilen personel iş bölümüne kesinlikle uyulmalıdır. Tüm personel, iş bölümü kurallarına ve yönetmeliklere uymakla yükümlüdür!

Aşağıdakileri düzenli aralıklarla kontrol edin:

- Çalışma voltajı\*
- Frekans\*
- Fazlar arasındaki elektrik tüketimi\*
- Fazlar arasındaki gerilim farkı\*
- Maks. kumanda sıklığı\*
- Pervanenin minimum su örtme seviyesi
- Sessiz/titreşimsiz çalışma

\*Toleransların üretici talimatnamesi uyarınca bilgisi!

### Yüksek elektrik tüketimi

Akışkana ve mevcut akış oluşumuna bağlı olarak elektrik tüketiminde küçük dalgalanmalar olabilir. Sürekli yüksek elektrik tüketimi, tasarımın değiştiğini gösterir ve karıştırma düzeninde daha yüksek aşınmaya neden olur. Değişen tasarımın nedenleri aşağıdaki gibi olabilir:

- Pervane kanadı için açısı çok diktir. Ayarları kontrol edin ve gerekli durumda uyarlayın.
- Akışkanın viskozitesinin ve yoğunluğunun değişmesi.
- Yetersiz mekanik ön temizlik, örn. elyaflı ve aşındırıcı içerikli maddeleri.
- Çalışma yerinde montaj parçaları veya yönlendirmeler nedeniyle homojen olmayan akış şartları.
- Havuz girişi ve havuz tahliyesi engellendiğinden dolayı, yanlış hava girişi (havalandırma) veya birden fazla karıştırma düzeninin karşılıklı etkileşimi nedeniyle titreşimler.

Sistemin tasarımını kontrol edin ve karşı önlemler alın. Ek yardım için yetkili servis ile irtibata geçin.

## 8 İşletimden çıkarma/sökme

### 8.1 Personel eğitimi

- İşletme/kumanda: İşletme personeli tüm sistemin çalışma prensibi ile ilgili bilgi sahibi olmalıdır
- Elektrik işleri: Eğitimli elektrik teknisyeni  
Elektrikle ilgili tehlikeleri fark ederek bunları giderebilmek için uygun mesleki eğitim, bilgi ve deneyime sahip olan kişidir.
- Montaj/sökme çalışmaları: Atık su teknikleri konusunda eğitimli teknisyen  
Islak ve kuru kurulumda sabitleme ve borulama, kaldırma aracı, atık su tesisleri hakkında temel bilgi

### 8.2 İşleticinin yükümlülükleri

- Meslek kuruluşlarının yerel kaza önleme ve güvenlik yönetmelikleri.
- Ağır ve askıda bulunan yüklerle çalışmaya yönelik yönetmelikleri dikkate alın.
- Gerekli koruyucu ekipman sağlayın ve personelin koruyucu ekipmanları kullandığından emin olun.
- Kapalı alanlarda yeterli havalandırma sağlanmalıdır.
- Zehirli veya boğucu gazların birikme ihtimali varsa karşı tedbirler alınmalıdır!

### 8.3 İşletimden çıkarma



## DUYURU

### Motor kılavuzunu dikkate alın!

Ayrıntılı bilgiler için ayrı motor kılavuzunu okuyun ve içerisindeki bilgilere uyun.

İşletimden çıkarmada karıştırma düzeni devre dışı bırakılır, ancak kurulu halde kalır. Böylece karıştırma düzeni her zaman işleme hazırdır.

- ✓ Pervanenin dona ve buza karşı korunması için, pervaneyi daima komple akışkana daldırın. **Min. su ile örtülme seviyesi: 1 m (3 ft).**
  - ✓ Akışkanın sıcaklığı daima +3 °C (+37 °F) üzerinde olmalıdır.
1. Karıştırma düzenini kumanda yerinden kapatın.
  2. Kumanda yerini yetkisiz şekilde açılmaya karşı emniyete alın (örn. ana şalteri kilitleyin).
    - ▶ Karıştırma düzeni işletimden çıkarıldı ve artık sökülebilir.

İşletimden çıkarmadan sonra karıştırma düzeni takılı kalırsa aşağıdaki hususları dikkate alın:

- İşletimden çıkarma için koşullar, işletimden çıkarma işleminin tam zaman aralığı süresince sağlanmalıdır. Koşullar sağlanamazsa, karıştırma düzenini işletimden çıkarmadan sonra dona karşı korumalı şekilde paketleyin veya sökün!
- Düzenli aralıklarda (aylık veya çeyrek yıllık) 5 dakikalık bir işlev çalışması yapın.

#### 8.4 Sökme işlemi



#### TEHLİKE

##### Sağlığa zararlı akışkanlardan kaynaklanan tehlike!

Bakteriyel enfeksiyon tehlikesi!

- Karıştırma düzenini söktükten sonra dezenfekte edin!
- İşletme kurallarında belirtilenleri dikkate alın!



#### TEHLİKE

##### Elektrik akımı nedeniyle ölüm tehlikesi!

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

- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir!
- Yerel yönetmeliklere uyun!



#### UYARI

##### Sıcak yüzeylerde yanma tehlikesi!

İşletme sırasında motor ısınabilir. Bu, yanmalara yol açabilir.

- Motor kapatıldıktan sonra, ortam sıcaklığına gelene kadar soğuması beklenmelidir!



#### TEHLİKE

##### Tehlikeli tek başına çalışma nedeniyle ölüm tehlikesi!

Kuyularda ve dar alanlarda ve düşme tehlikesinin bulunduğu koşullarda yapılan çalışmalar tehlikeli çalışmalar olarak adlandırılır. Bu çalışmalar tek kişi tarafından gerçekleştirilmemelidir!

- Çalışmaları yalnızca yanınızda başka biri daha varsa gerçekleştirin!

Çalışma sırasında aşağıdaki koruyucu ekipmanları kullanın:

- Emniyet ayakkabısı: S1 koruma sınıfı (uvex 1 sport S1)
- Koruyucu eldiven: 4X42C (uvex C500 wet)
- Düşme emniyeti sağlayın!
- Koruyucu kask: EN 397 standartlara uygun, yan kısımda gerçekleşebilecek deformasyonlara karşı koruma (uvex pheos)  
(Kaldırma araçları kullanılırken)

Çalışma sırasında sağlığa zararlı akışkanlara temas ederseniz ek olarak aşağıdaki koruyucu ekipmanları kullanın:

- Koruyucu gözlük: uvex skyguard NT
  - Çerçeve işareti: W 166 34 F CE
  - Pul işareti: 0-0,0\* W1 FKN CE



- Solunum maskesi: 3M 6000 serisi, 6055 A2 filtreli yarım maske

Belirtilen koruyucu ekipman minimum gerekliliktir. İşletme kurallarında belirtilen bilgileri dikkate alın!

\* EN 170'e göre koruma seviyesi bu iş için geçerli değildir.

Sökme işlemi için aşağıdaki çalışma adımlarını uygulayın:



## DUYURU

### Sökme işlemi için çalışma adımları

Komponentlerin sökülmesi amaç doğrultusunda ters yönde gerçekleşir.

- ✓ Karıştırma düzeni işletimden çıkarıldı.
  - ✓ Tahrik ünitesi söğümüştür.
  - ✓ Karıştırma düzeni temizlendi ve gerekirse dezenfekte edildi.
  - ✓ Çalışma yeri boşaltıldı, temizlendi ve gerekirse dezenfekte edildi.
  - ✓ Çalışmalar iki kişi tarafından yürütülmelidir.
1. Tahrik ünitesini elektrik şebekesinden ayırın.
  2. Çalışma yerine girin. **TEHLİKE! Çalışma yeri temizlenemiyorsa ve dezenfekte edilemiyorsa, işletme kurallarına uygun koruyucu donanım kullanın!**
  3. Örtme kapağını çıkarın.
    - ⇒ Bkz. "Örtme kapağını monte etme [► 20]".
  4. Pervane kanatlarını sökün.
    - ⇒ Bkz. "Pervane kanadı montajı [► 17]".
  5. Pervane kanatlarını, sabitleme elemanlarını ve aletleri çalışma yerinden çıkarın.
  6. Çalışma yerinden çıkın.
  7. Tahrik ünitesini taşıyıcı yapıdan sökün.
    - ⇒ Bkz. "Karıştırma düzeni montajı [► 17]".
  8. Kaldırma aletini bağlayın.
    - ⇒ Bkz. "Nakliye [► 13]".
  9. Karıştırma düzenini yavaşça kaldırın ve çalışma yerinden çıkarın. **DİKKAT! Maddi hasarlar! Kaldırma işlemi sırasında, karıştırma düzeninin taşıyıcı yapısı ile çarpışmamasına dikkat edin.**
  10. Akışkan gövde içerisine girmişse, gövdeyi iyice temizleyin, dezenfekte edin ve iç tarafları yeniden contalayın.
  11. Karıştırma düzeni daha uzun süre depolanacaksa, şanzıman yağını boşaltın ve yerel yönetmeliklere göre bertaraf edin. Dişli mekanizmasını depolama yağı ile doldurun.
    - ⇒ Bkz. üretici talimatnamesi!
    - ▶ Sökme işlemi tamamlandı. Karıştırma düzenini depolayın. Bkz. "Depolama [► 14]" ve üretici talimatnamesi.

## 8.5 Temizleme ve dezenfekte etme

- Koruyucu ekipman kullanın! İşletme kuralları dikkate alın.
    - Emniyet ayakkabısı: S1 koruma sınıfı (uvex 1 sport S1)
    - Solunum maskesi: 3M 6000 serisi, 6055 A2 filtreli yarım maske
    - Koruyucu eldiven: 4X42C + A tipi (uvex protector chemical NK2725B)
    - Koruyucu gözlük: uvex skyguard NT
  - Dezenfektan kullanımı:
    - Ürünü, kesinlikle üreticinin talimatlarına göre kullanın!
    - Koruyucu ekipmanı üreticinin talimatlarına göre takın!
  - Yıkama suyunu, yerel yönetmeliklere göre bertaraf edin (ör. atık su kanalına yönlendirerek)!
    - ✓ Karıştırma düzeni söküldü.
    - ✓ Tahrik ünitesi su geçirmez şekilde paketlenmiştir.
1. Kaldırma araçlarını tahrik ünitesinin bağlama noktalarına sabitleyin.
  2. Karıştırma düzenini zeminin yaklaşık 30 cm (10 inç) üzerine kaldırın.

3. Karıştırma düzenini temiz su ile üstten alta doğru sulayın.
4. Pervane kanadının ve örtme kapağının her tarafına püskürtün.
5. Karıştırma düzenini dezenfekte edin.
6. Zemindeki kir kalıntılarını bertaraf edin (ör. kanala boşaltarak).
7. Karıştırma düzenini ve diğer bileşenleri kurumaya bırakın.

## 9 Revizyon



### TEHLİKE

#### Elektrik akımı nedeniyle ölüm tehlikesi!

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

- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir!
- Yerel yönetmeliklere uyun!



### DUYURU

#### Motor kılavuzunu dikkate alın!

Ayrıntılı bilgiler için ayrı motor kılavuzunu okuyun ve içerisindeki bilgilere uyun.

### 9.1 Personel eğitimi

- Sadece bu montaj ve kullanma kılavuzunda açıklanan bakım çalışmalarını gerçekleştirin.
- Karıştırma düzenini bakım çalışmalarından önce devre dışı bırakın, bkz. İşletimden çıkarma [► 23].
- Elektrik işleri: Eğitimli elektrik teknisyeni  
Elektrikle ilgili tehlikeleri fark ederek bunları giderebilmek için uygun mesleki eğitim, bilgi ve deneyime sahip olan kişidir.
- Montaj çalışmaları: Atık su teknikleri konusunda eğitimli teknisyen  
Kullanılan işletim maddesini uygulama/bertaraf etme, makine yapısı hakkında temel bilgi (montaj/sökme)

### 9.2 İşleticinin yükümlülükleri

- Gerekli koruyucu ekipman sağlayın ve personelin koruyucu ekipmanları kullandığından emin olun.
- İşletme sıvılarını uygun haznelerde toplayın ve yönetmeliklere uygun bir şekilde imha edin.
- Kullanılan koruyucu giysileri yönetmeliklere uygun bir şekilde imha edin.
- Sadece üreticinin orijinal parçalarını kullanın. Orijinal parçaların kullanılmaması, üreticiyi her türlü sorumluluktan muaf tutar.
- Sızan akışkan ve işletme sıvıları derhal toplanmalı ve yerel yönetmeliklere göre imha edilmelidir.
- Gerekli aletleri sağlayın.
- Kolay alevlenebilir solvent ve temizlik maddeleri kullanıldığında; açık ateş ve ışık kullanmak ve de sigara içmek yasaktır.
- Bakım çalışmalarını sistem tarafındaki revizyon listesinde belgelendirin.

### 9.3 İşletme sıvıları

#### 9.3.1 Yağ türleri ve dolun miktarları

Dişli mekanizması bir şanzıman yağı ile doldurulmuştur. Kullanılan yağ türü ve dolun miktarı, tahrik ünitesinin tip levhasında verilmiştir. Yağ türleri ile ilgili ilave bilgileri üretici talimatnamesinden öğrenin.

#### 9.3.2 Gres yağı

Gres yağı olarak **su ile çözülemeyen** gres kullanın.

### 9.4 Bakım aralıkları

- Bakım çalışmalarını düzenli olarak gerçekleştirin.
- Bakım aralıklarını gerçek ortam koşullarına ve sözleşmeye göre ayarlayın. Yetkili servise danışın.
- İşletme sırasında güçlü titreşimler oluşuyorsa montajı kontrol edin.

#### 9.4.1 Normal koşullarda bakım aralıkları

Bakım önlemleri	Aralık	Uygulama yeri
Motor sargısının yalıtım direncini kontrol edin.	*	Tahrik ünitesi
Dişli mekanizmasındaki yağ seviyesini kontrol edin.	*	Tahrik ünitesi
Contaları kontrol edin.	*	Tahrik ünitesi
Klemens kutusu sızdırmazlığını kontrol edin.	*	Tahrik ünitesi
Aşınmaya dair gözle kontrolü	Yıllık	Tahrik ünitesi, karıştırma düzeni mili, gövde, pervane
Aksesuarların görsel kontrolü	Yıllık	Aksesuarlar, sistem parçaları
Elektrik şebekesi bağlantısı kablolarının gözle kontrolü	Yıllık	Elektrik şebekesi bağlantısı kablosu
Yağ değişimini gerçekleştirin.	*	Tahrik ünitesi

**DUYURU! \* Aralığı ve önlemi motor üreticisinin talimatnamesinden öğrenin!**

#### 9.4.2 Zor koşullarda bakım aralıkları

Aşağıdaki işletim koşullarında, yetkili servise danışarak, belirtilen bakım aralıklarını kısaltın:

- Uzun lifli bileşenleri olan akışkanlar
- Son derece aşındırıcı akışkanlar
- Son derece gazlı akışkanlar
- Elverişsiz bir çalışma noktasında işletme
- Elverişsiz akış şartları (ör. montaj parçaları veya havalandırma nedeniyle)

Zor işletim koşulları mevcutsa bakım sözleşmesi yapılması önerilir.

#### 9.5 Bakım önlemleri



### TEHLİKE

#### Bakım çalışmaları sırasında sağlığa zararlı akışkanlardan kaynaklanan tehlike!

Karıştırma düzeni çalışmaları için sökülmez. Sağlığa zararlı akışkanlar ile temas söz konusu olabilir. Aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- Koruyucu donanım kullanılmalıdır:
  - Kapalı koruyucu gözlük
  - Koruyucu ağızlık
  - Koruyucu eldiven
- Damlayan miktarları hemen alın.
- Aletleri çalışmalardan sonra temizleyin ve dezenfekte edin.
- İşletme kurallarında belirtilenleri dikkate alın!

- Koruyucu ekipman kullanın! İşletme kuralları dikkate alın.
  - Koruyucu eldiven: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Emniyet ayakkabısı: S1 koruma sınıfı (uvex 1 sport S1)
  - Koruyucu gözlük: uvex skyguard NT
- Kurulum yerini hazırlayın:
  - Temiz, büyük katı maddelerden arındırılmış
  - Kuru
  - Dona karşı korumalı
  - Dezenfekte
- Çalışma alanını işaretleyin.
- Yetkisi olmayan kişileri çalışma alanından uzak tutun.
- Çalışmalar sırasında zehirli veya boğucu gazlar birikebilir:
  - İşletme kurallarına göre koruyucu önlemleri alın (gaz ölçümü yapın, gaz uyarı cihazı bulundurun).
  - Yeterli havalandırmanın sağlandığından emin olunmalıdır.
  - Zehirli veya boğucu gazlar birikirse çalışma alanından derhal ayrılın!

#### Bakım önlemlerinin uygulanması

- ✓ Karıştırma düzeni işletimden çıkarıldı.
- ✓ Tahrik ünitesi ortam sıcaklığına soğudu.

- ✓ Tahrik ünitesi iyice temizlendi ve gerektiğinde dezenfekte edildi.
- 1. Bakım önlemlerini talimatnameye göre gerçekleştirin.
  - ⇒ Kusurlar tespit edilirse bileşenleri değiştirin. Bkz. "Onarım çalışmaları [► 29]".
- 2. Bakım önlemlerini üretici talimatnamesi uyarınca uygulayın.
  - Bakım uygulanmıştır. Karıştırma düzenini tekrar işleme alın.

#### 9.5.1 Önerilen bakım önlemleri

Düzenli bir çalışma için üç fazın tamamında elektrik tüketimi ve çalışma voltajının düzenli olarak kontrol edilmesi önerilir. Normal çalışma sırasında bu değerler sabit kalır. Hafif farklılıklar akışkanın niteliğine bağlıdır.

Elektrik tüketimine göre; karıştırma düzeni arızaları veya işlev bozuklukları erken tespit edilip giderilebilir. Aşırı voltaj dalgalanmaları motor sargılarına yük olur ve arızalanmaya neden olabilir. Düzenli kontroller, büyük dolaylı hasarları önleyebilir ve tam hasar riskini azaltabilir. Düzenli kontrollerle ilgili olarak uzaktan denetim kullanılması önerilir.

#### 9.5.2 Karıştırma düzeninin görsel kontrolü

Gövde ve pervaneyi hasar ve aşınma bakımından kontrol edin. Kusur tespit edilirse, aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır:

- Hasarlı kaplamayı değiştirin. Yetkili servis üzerinden onarım seti sipariş edin.
- Bileşenler aşınmışsa yetkili servise danışın!

#### 9.5.3 Aksesuarların görsel kontrolü

Aksesuar şunlar için kontrol edilmelidir:

- Doğru bir sabitleme
- Kusursuz bir işlev
- Aşınma belirtileri, örn. titreşimler sonucu oluşan çatlaklar

Belirlenen kusurlar, derhal onarılmalıdır ya da aksesuar değiştirilmelidir.

#### 9.5.4 Takılı yardımcı araçlarla şanzıman yağı değişimi

### DUYURU

#### Kolay yağ değişimi için takılı yardımcı araçlar

Yağ türü ve miktarına yönelik bilgileri motor tip levhasından öğrenin. Yağ değişimine yönelik güvenlik talimatlarını ve ayrıntılı iş talimatlarını üretici talimatnamesinden öğrenin. Aşağıdaki bölüm, yalnızca takılı yardımcı araçlı çalışma adımları ile ilgilidir!

Tahrik ünitesinin montaj konumu sayesinde, dişli mekanizması için yağ tapası doğrudan zemin sabitlemesi üzerinde bulunur. Basit bir yağ değişimi için yağ boşaltma açıklığında bir yağ boşaltma hattı monte edilmiştir.

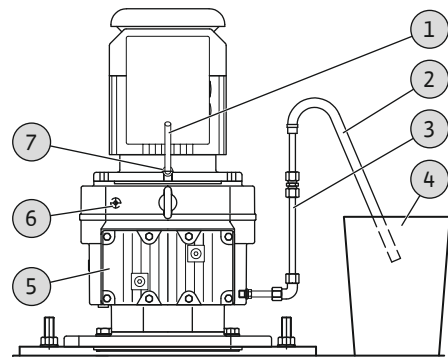


Fig. 11: Yağ değişimi

1	Basınçlı hava için bağlantı parçası
2	Boşaltma hortumu
3	Kör tapaya sahip yağ boşaltma hattı
4	Toplama haznesi
5	Dişli mekanizması
6	Yağ seviyesi tapası
7	Yağ doldurma açıklığı

- ✓ Karıştırma düzeni işletimden çıkarıldı.
- ✓ Tahrik ünitesi soğutuldu, temizlendi ve gerekli durumda dezenfekte edildi.
- ✓ Çalışma alanı hazırlandı.
- ✓ Koruyucu ekipman kullanılıyor.
- ✓ Yardımcı araçlar hazır:
  - Boşaltma hortumu, uzunluk yakl. 0,5 m (20 inç)
  - Basınç hortumu, iç çap 10 mm (0,5 inç)
  - Basınçlı hava, maks. 0,8 bar (11,5 psi)
  - Yeterli hacme sahip toplama haznesi
  - Huni
- ✓ Üretici talimatnamesinin güvenlik talimatları okundu ve bunlara uyuldu!
- 1. Yağ doldurma açıklığının vidalı kapağını çıkarın.
- 2. Bağlantı parçasını yağ doldurma açıklığına çevirerek takın.

3. Basınçlı havayı bağlantı parçasına bağlayın.
4. Yağ boşaltma hattının kör tapasını çıkarın.
5. Boşaltma hortumunu yağ boşaltma hattına sabitleyin.
6. Boşaltma hortumunu toplama haznesinde konumlandırın.
7. Basınçlı havayı yavaşça sağlayın. Azami basınç: 0,8 bar (11,5 psi)
8. Dişli mekanizmasını boşaltın.
  - ⇒ Kalan cüzi miktarları göz ardı edin.
  - ⇒ Dişli mekanizmasında daha büyük miktarda kalıntılar kalırsa, dişli mekanizmasını temizlik yağı ile birkaç kez yıkayın.
9. Toplama haznesindeki yağı kontrol edin:
  - ⇒ Yağ çok kirlenmişse, dişli mekanizmasını temizlik yağı ile birkaç kez yıkayın.
  - ⇒ Yağ içerisinde metal talaşlar varsa yetkili servisi bilgilendirin!
10. Boşaltma hortumunu yağ boşaltma hattından ayırın.
11. Yağ boşaltma hattını kör tapa ile kapatın.
12. Basınçlı havayı ve bağlantı parçasını yağ doldurma açıklığından sökün.
13. Hava tahliyesi için yağ seviyesi tapasını çıkarın.
14. Yeni yağı bir huni vasıtasıyla yağ doldurma açıklığına doldurun. **DUYURU! Yağ türü ve miktarına yönelik bilgileri motor tip levhasından öğrenin.**
15. Yağ doldurma açıklığının yağ seviyesi tapasını ve vidalı kapağını çevirerek takın.
16. Bütün vidalı kapakları sızdırmazlık bakımından kontrol edin.
  - ▶ Yağ değişimi tamamlanmıştır. Karıştırma düzenini tekrar işleme alın.

## 9.6 Onarım çalışmaları



### TEHLİKE

#### Sağlığa zararlı akışkanlardan kaynaklanan tehlike!

Bakteriyel enfeksiyon tehlikesi!

- Karıştırma düzenini söktükten sonra dezenfekte edin!
- İşletme kurallarında belirtilenleri dikkate alın!



### UYARI

#### Keskin kenarlar nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Pervane kanatlarında keskin kenarlar oluşabilir. Kesilme nedeniyle yaralanma tehlikesi vardır!

- Koruyucu eldiven kullanın!

Onarım çalışmalarında aşağıdakiler geçerlidir:

- Koruyucu ekipman kullanın! İşletme kuralları dikkate alın.
  - Koruyucu eldiven: 4X42C (uvex C500 wet)
  - Emniyet ayakkabısı: S1 koruma sınıfı (uvex 1 sport S1)
  - Koruyucu gözlük: uvex skyguard NT
- Damlayan miktarları hemen alın.
- O-ring contaları, contaları ve vida emniyetlerini daima değiştirin.
- Sıkma torkları için bkz. "EK [► 35]".
- Orantısız kuvvet uygulaması bu çalışmalarda yasaktır.

#### Hazırlık çalışmaları

- ✓ Çalışmaları iki kişiyle yürütün.
- ✓ Karıştırma düzeni işletimden çıkarıldı, bkz. "İşletimden çıkarma [► 23]".
- ✓ Karıştırma düzeni söküldü, bkz. "Sökme işlemi [► 24]".
- ✓ Karıştırma düzeni dezenfekte edildi, bkz. "Temizleme ve dezenfekte etme [► 25]".

1. Gerekli aletleri hazırlayın.
2. Karıştırma düzenini düz ve temiz bir çalışma yerine koyun.

3. Karıştırma düzenini kaymaya karşı emniyete alın.
4. Bağlama araçlı kaldırma aletini hazırlayın.
5. Karıştırma düzeninin yatay hizalanması için kalasları hazırlayın.
6. Yalnızca onaylı onarım çalışmalarını uygulayın.
  - Onarım çalışmalarına başlayın.


#### 9.6.1 Cıvata sabitleme elemanlarının kullanımına ilişkin bilgiler

Vidalamalı bağlantılar, bir vida emniyeti ile donatılmış olabilir. Vida emniyeti olarak kendinden emniyetli somunlar kullanılır. Vida emniyetini **her zaman** değiştirin!

#### 9.6.2 Gerçekleştirilmesi gereken onarım çalışmaları

- Örtme kapağını ve pervane kanadını değiştirin.
- Gövdeyi değiştirin.
- Karıştırma düzenini değiştirin.
- Tahrik ünitesini değiştirin.

#### 9.6.3 Örtme kapağını ve pervane kanadını değiştirin



### TEHLİKE

**Montaj sırasında sağlığa zararlı akışkanlardan kaynaklanan tehlike!**

Bakteriyel enfeksiyon tehlikesi!

- Kurulum yeri temiz ve dezenfekte edildi.
- Damlayan miktarları hemen alın.
- İşletme kurallarında belirtilenleri dikkate alın!
- Sağlığa zararlı akışkanlar ile temas söz konusuysa aşağıdaki koruyucu donanımları kullanın:
  - Kapalı koruyucu gözlük
  - Koruyucu ağızlık
  - Koruyucu eldiven



### DUYURU

#### Sökme işlemi için çalışma adımları

Komponentlerin sökülmesi amaç doğrultusunda ters yönde gerçekleştir.

Pervane kanatlarının değişimi karıştırma düzeni monte edilmiş durumdayken gerçekleştirilir. Aşağıdaki noktaları dikkate alın:

- Çalışma yeri/kurulum yeri hazırlanmalıdır:
  - Temiz, büyük katı maddelerden arındırılmış
  - Kuru
  - Don olmadan
  - Dekontamine edilmiş
- Çalışmalar her zaman iki kişi tarafından yürütülmelidir.
- Ağrılara sebep olan ve yoran vücut duruşlarından kaçının.
- 1 m (3 ft) üzerindeki çalışma yüksekliklerinde, düşme emniyetli bir iskele kullanılmalıdır.
- İskelenin çevresindeki çalışma alanını kapatın.
- Kapalı yerlerde yapılan çalışmalar sırasında zehirli veya boğucu gazlar birikebilir. Yeterli havalandırma olmasını sağlayın ve işletme kurallarına göre güvenlik önlemlerine uyun (örnekler):
  - İçeri girmeden önce gaz ölçümü yapın.
  - Yanınızda gaz uyarı cihazı bulundurun.
  - Vs.
- Zehirli veya boğucu gazların birikme ihtimali varsa karşı tedbirler alınmalıdır.
- Örtme kapağının sökülmesi ve montajı için bkz. "Örtme kapağını monte etme [► 20]".
- Pervane kanatlarının sökülmesi ve montajı için bkz. "Pervane kanadı montajı [► 17]".
- Pervane kanatlarının aşınmasını kontrol edin. Gerekli durumda bütün pervane kanatlarını değiştirin. Yetkili servis ile görüşün!
- Açık ayarlarını not edin. Bir açık ayarı sapması akış davranışını etkiler.

### 9.6.4 Gövde değişimi

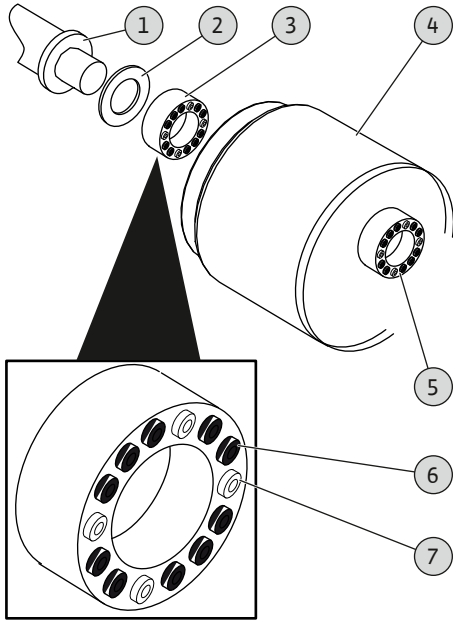


Fig. 12: Gövdenin montajı / sökülmesi

#### Gövdenin sökülmesi

1	Karıştırma düzeni mili
2	Yassı conta
3	Gerdirme elemanları, arka
4	Gövde (Yuva gövdesi)
5	Gerdirme elemanları, ön
6	Alyen başlı civata, siyah
7	Alyan civata, gümüş

- ✓ Pervane kanatları sökülmüştür, bkz. "Pervane kanadı montajı [► 17]".
- ✓ Örtme kapağı sökülmüştür, bkz. "Örtme kapağını monte etme [► 20]".
- ✓ Karıştırma düzeni milini yatay hizalayın: Kalaslar karıştırma düzeni milinin altına konumlandırılmıştır.

1. Ön gerdirme elemanlarının alyen başlı civatalarını (siyah ve gümüş) çözün.  
**DUYURU! Civataları tam sökmeyin!**
2. Gerdirme elemanlarını gevşetin: Gümüş civataları (M8) sökün. Civataları (M10) sıkın ve gerdirme elemanlarını sökün.
3. Ön gerdirme elemanlarını karıştırma düzeni milinden çıkarın.
4. Arka gerdirme elemanlarının (siyah ve gümüş) alyen başlı civatalarını çözün.  
**DUYURU! Civataları tam sökmeyin!**
5. Gerdirme elemanlarını gevşetin: Gümüş civataları (M8) sökün. Civataları (M10) sıkın ve gerdirme elemanlarını sökün.
6. Gövdeyi karıştırma düzeni milinden çıkarın.
7. Ön gerdirme elemanlarını karıştırma düzeni milinden çıkarın.

#### Gövde montajı

1	Karıştırma düzeni mili
4	Gövde iç görünümü (Yuva gövdesi)
8	Bağlama düzeneği (Yardımcı araç)
9	Altı köşeli civata
10	Gövde halkası

- ✓ Yeni yassı conta mevcut.
- ✓ Bağlama düzeneği mevcut.

1. Yassı contayı karıştırma düzeni milinin alt ucuna takın ve dayanama noktasına kadar itin.
2. Arka gerdirme elemanlarını karıştırma düzeni mili üzerine takın ve dayanma noktasına kadar itin.
3. Gövdeyi karıştırma düzeni mili üzerine sokun ve dayanağa kadar itin.
4. Alyen başlı civataları (4x gümüş) çapraz olarak el kuvvetiyle sıkın.  
⇒ Gövde kaymaya karşı emniyete alınmıştır.
5. Alyen başlı civataları (10x siyah) çapraz olarak el kuvvetiyle sıkın.
6. Bağlama düzeneğini, karıştırma düzeni mili ve gövde halkası üzerine yerleştirin.
7. Bağlama düzeneğini karıştırma düzeni mili üzerinde sabitleyin: Altı köşeli civatayı bağlama düzeneği üzerinden karıştırma düzeni milinin merkez deliğine vidalayın.
8. Altı köşeli civatayı yavaşça vidalayarak, gövdeyi komple karıştırma düzeni mili üzerine çekin. **DUYURU! Nihai pozisyon: Bağlama düzeneği, karıştırma düzeni miline ve gövde halkasına dayalı şekilde durur!**
9. Bütün alyen başlı civataları çapraz olarak iyice sıkın. **Sıkma torku: 35 Nm (26 ft-lb)!**  
⇒ Gövde, karıştırma düzeni mili ile sıkıca monte edilmiştir.
10. Bağlama düzeneğini çıkarın: Altı köşeli civataları sökün.
11. Örtülü alyen başlı civataları çapraz olarak iyice sıkın. **Sıkma torku: 35 Nm (26 ft-lb)!**

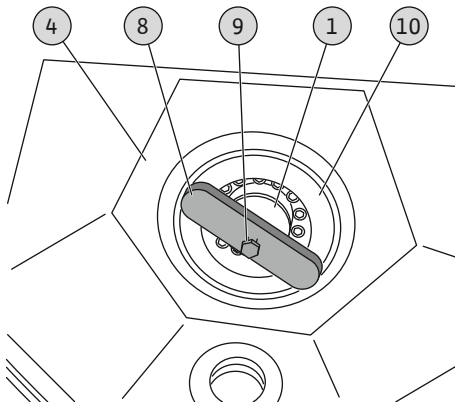


Fig. 13: Bağlama düzeneği montajı

12. Ön gerdirme elemanlarını karıştırma düzeni mili üzerine takın ve dayanma noktasına kadar itin.
13. Ön gerdirme elemanını sabitleme: Bütün alyen başlı cıvataları çapraz olarak iyice sıkın.  
**Sıkma torku: 35 Nm (26 ft-lb)!**
  - ▶ Gövde değiştirilmiştir. Karıştırma düzenini takın, pervane kanatlarını ve örtme kapağını monte edin.

#### Bunun için ayrıca bkz.

- ▶ Pervane kanadı montajı [ } 17]
- ▶ Örtme kapağını monte etme [ } 20]

### 9.6.5 Karıştırma düzeni mili değişimi

Karıştırma düzeni milini değiştirmek için aşağıdakileri yapın:

1. Gövdeyi sökün.
2. Tahrik ünitesini sökün.
3. Karıştırma düzenini değiştirin.
4. Tahrik ünitesi montajı.
5. Gövdeyi monte edin.
  - ▶ Karıştırma düzeni mili değiştirilmiştir. Karıştırma düzenini monte edin ve çalıştırın.

Her bir çalışma adımı için ek bilgiler:

- Bkz. "Gövde değişimi [▶ 31]".
- Bkz. "Tahrik ünitesi değişimi [▶ 32]".

### 9.6.6 Tahrik ünitesi değişimi

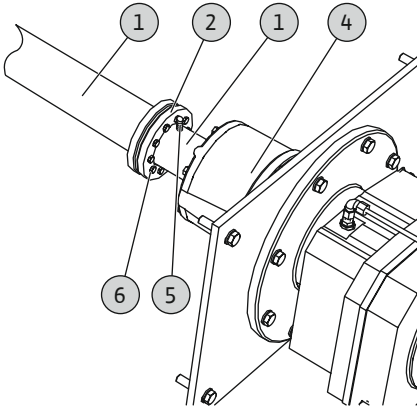


Fig. 14: Karıştırma düzeni milinin sökülmesi

#### Karıştırma düzeni milinin tahrik ünitesinden sökülmesi

1	Karıştırma düzeni mili
2	Büzüşen disk
3	Tahrik mili
4	Tahrik ünitesi
5	Ayar cıvatası
6	Altı köşeli cıvata

- ✓ Pervane kanatları sökülmüştür, bkz. "Pervane kanadı montajı [▶ 17]".
- ✓ Örtme kapağı sökülmüştür, bkz. "Örtme kapağını monte etme [▶ 20]".
- ✓ Karıştırma düzeni milini ve tahrik ünitesini yatay hizalama: Kalaslar, karıştırma düzeni mili ve tahrik ünitesi altında konumlandırılmıştır. **UYARI! Sıkışma tehlikesi! Karıştırma düzeni milini ve tahrik ünitesini, bileşenler sökme işlemi sonrasında devrilmeyecek şekilde destekleyin!**

1. Ayar cıvatasını çevirerek çıkarın.
2. Büzüşen disk üzerindeki altı köşeli cıvataları sökün.
3. Karıştırma düzeni milini tahrik milinden çıkarın.
4. Büzüşen diski karıştırma düzeninden çıkarın.



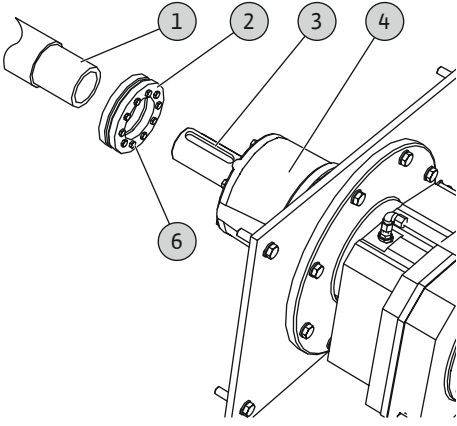


Fig. 15: Karıştırma düzeni mili montajı

#### Karıştırma düzeni milinin tahrik düzenine montajı

1. Büzüşen disk karıştırma düzeni milinin üst ucuna (daralan kısım) kadar takın ve dayanma noktasına kadar itin.
2. Karıştırma düzeni milini tahrik mili üzerine takın ve dayanma noktasına kadar itin.
3. Ayar cıvatasının yuva açıklığı, tam olarak tahrik milinin oluğu üzerinde bulunan kadar karıştırma düzeni milini çevirin.
4. Ayar cıvatasını yerleştirin ve el kuvvetiyle sıkın.
5. Büzüşen diskin altı köşeli cıvatalarını çapraz olarak el kuvvetiyle sıkın.
6. Altı köşeli cıvataları çapraz olarak sıkın. Sıkma torkları için bkz. "Büzüşen disk için sıkma torku [► 35]".
7. Karıştırma düzeni milinin sıkıca oturup oturmadığını kontrol edin.
  - Tahrik ünitesi değiştirilmiştir. Karıştırma düzenini monte edin ve çalıştırın.

#### Bunun için ayrıca bkz.

- Pervane kanadı montajı [} 17]
- Büzüşen disk için sıkma torku [} 35]
- Örtme kapağını monte etme [} 20]

## 10 Arızalar, nedenleri ve giderilmeleri



### TEHLİKE

#### Sağlığa zararlı akışkanlardan kaynaklanan tehlike!

Çalışmalar sırasında aşağıdaki koruyucu ekipmanları kullanın:

- Kapalı koruyucu gözlük
- Solunum maskesi
- Koruyucu eldiven
  - Belirtilen donanım asgari gerekliliktir, işletme kurallarını dikkate alın!



### TEHLİKE

#### Elektrik akımı nedeniyle ölüm tehlikesi!

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

- Elektrik işleri bir elektrik uzmanı tarafından gerçekleştirilmelidir!
- Yerel yönetmeliklere uyun!



### UYARI

#### Dönen pervane nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Karıştırma düzeninin çalışma alanında kimse bulunmamalıdır. Yaralanma tehlikesi vardır!

- Çalışma alanını işaretleyin ve kapatın.
- Çalıştırma alanında kimse yoksa karıştırma düzenini açın.
- Çalışma alanına biri girerse karıştırma düzenini derhal kapatın.



### UYARI

#### Keskin kenarlar nedeniyle yaralanma tehlikesi!

Pervane kanatlarında keskin kenarlar oluşabilir. Kesilme nedeniyle yaralanma tehlikesi vardır!

- Koruyucu eldiven kullanın!



## TEHLİKE

### Tehlikeli tek başına çalışma nedeniyle ölüm tehlikesi!

Kuyularda ve dar alanlarda ve düşme tehlikesinin bulunduğu koşullarda yapılan çalışmalar tehlikeli çalışmalar olarak adlandırılır. Bu çalışmalar tek kişi tarafından gerçekleştirilmemelidir!

- Çalışmaları yalnızca yanınızda başka biri daha varsa gerçekleştirin!

#### Arıza: Karıştırma düzeni çalışmıyor

1. Elektrik beslemesinde kesinti.
  - ⇒ Ana şalter **AÇIK**?
  - ⇒ Bütün fazlar gerilim taşıyor mu?
  - ⇒ Bağlantı kabloları hasarlı mı?
2. Sigorta arızalı.
  - ⇒ Sigortalar kontrol edildi mi?
  - ⇒ Sigortalar doğru yerleştirildi mi?
3. Motor koruması tetiklendi.
  - ⇒ Aşırı akım tetikleyicisi nominal akıma ayarlandı mı?
  - ⇒ Aşırı akım tetikleyicisi sıfırlandı mı?
4. Pervane zor çalışır durumda veya bloke edilmiş.
  - ⇒ Boş havuzda test çalışması uygulandı mı?
  - ⇒ Pervaneyi temizleyin. **DİKKAT! Akışkanı kontrol edin! Akışkan içerisinde kaba katı maddeler bulunuyorsa ön temizliği kontrol edin.**

#### Arıza: Karıştırma düzeni çalışmaya başladıktan kısa süre sonra motor koruması devreye giriyor

1. Pervane zor çalışır durumda veya bloke edilmiş.
  - ⇒ Pervaneyi temizleyin. **DİKKAT! Akışkanı kontrol edin! Akışkan içerisinde kaba katı maddeler bulunuyorsa ön temizliği kontrol edin.**
2. Artırılmış katı madde oranı.
  - ⇒ Ön temizliği kontrol edin.
  - ⇒ Pervane kanadının ayar açısını uyarlayın. Yetkili servis ile irtibata geçin.
  - ⇒ Kullanım koşullarını kontrol edin. Yetkili servis ile irtibata geçin.

#### Arıza gidermek için başka adımlar

Burada belirtilen noktalar arızayı gidermek için yardımcı olmazsa, yetkili servis ile irtibata geçin. Yetkili servis aşağıdaki gibi yardımcı olabilir:

- Telefonla veya yazılı olarak destek.
- Yerinde destek.
- Fabrikada kontrol veya onarım.

Yetkili servisten alınan ek hizmetler ücrete tabi olabilir! Bu konuda detaylı bilgiler yetkili servisten edinilebilir.

## 11 Yedek parçalar

Yedek parça siparişi, yetkili servis üzerinden verilir. Soruların oluşmasını ve hatalı siparişleri önlemek için verilen her siparişte seri ve/veya ürün numarası belirtilmelidir. **Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır!**

## 12 Bertaraf etme

### 12.1 Yağlar ve yağlama ürünleri

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

### 12.2 Koruyucu giysi

Kullanılan koruyucu giysi yerel yönetmeliklere göre imha edilmelidir.

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

Bu ürünün usulüne uygun şekilde bertaraf edilmesi ve geri dönüşümünün gerektiği gibi yapılması sayesinde, 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).

## 13 Ek

### 13.1 Büzüşen disk için sıkma torku

#### Paslanmaz çelik karıştırma düzeni mili

Yapı boyutu		Karıştırma düzeni mili	Dişli	Sıkma torku
Büzüşen disk iç çap	Karıştırma düzeni			
D62	5	71/45	M6	6,8 Nm (5 ft·lb)
D75	6	90/56	M8	16 Nm (12 ft·lb)
D90	7	95/67	M8	16 Nm (12 ft·lb)
D100	8	106/71	M8	16 Nm (12 ft·lb)









# 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)