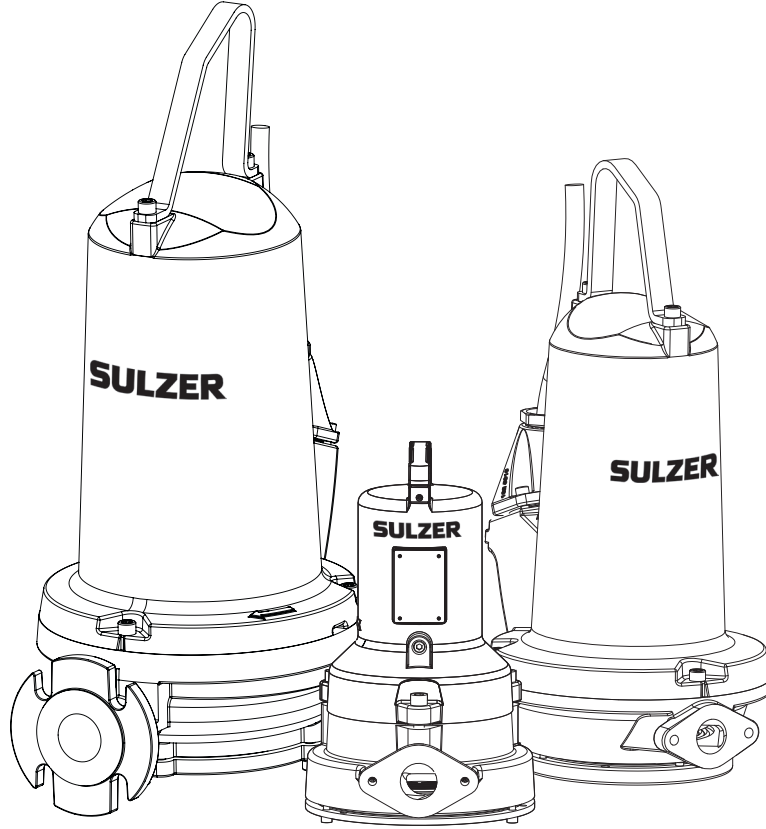


## Dalgıç Parçalayıcı Pompa tip ABS Piranha S10 - PE125



## Kurulum, Kullanım ve Bakım Talimatları (Orijinal Talimatların Çevirisi)

### Dalgıç Parçalayıcı Pompa tip ABS Piranha

#### 50 Hz:

Ex <sup>(1)</sup> & Sigara Ex	Ex <sup>(1)</sup>
S10/4W-50	PE30/2C-50
S12/2-50	PE 55/2E-50
S12/2W-50	PE70/2E-50
S13/4-50	PE90/2E-50
S17/2-50	PE110/2E-50
S17/2W-50	
S21/2-50	<b>Onayları:</b>
S26/2-50	<sup>(1)</sup> ATEX. <sup>(2)</sup> FM. <sup>(3)</sup> CSA.

#### 60 Hz:

Ex <sup>(2)</sup> & Sigara Ex <sup>(3)</sup>	Ex <sup>(2)</sup> & Sigara Ex <sup>(3)</sup>	Ex <sup>(2)</sup> & Sigara Ex <sup>(3)</sup>
S10/4-60	PE25/2W-C-60	PE80/2-E-60
S10/4W-60	PE28/2-C-60	PE100/2-E-60
S20/2-60	PE35/2-C-60	PE110/2-E-60
S20/2W-60	PE35/2W-C-60	PE125/2-E-60
S26/2W-60	PE45/2-C-60	
S30/2-60	PE45/2W-C-60	

## İçindekiler

<b>1</b>	<b>Genel</b> .....	<b>4</b>
1.1	Kullanım amacı ve uygulama .....	4
1.2	Kimlik Kodu .....	4
<b>2</b>	<b>Performans aralığı</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Güvenlik</b> .....	<b>5</b>
3.1	Kişisel koruyucu donanım .....	5
<b>4</b>	<b>Ex bölgelerde motorların kullanımı</b> .....	<b>5</b>
4.1	Patlamaya dayanıklılık onayları .....	5
4.2	Genel bilgi .....	5
4.3	S tipi, patlamaya karşı dayanıklı motorlar için özel koşullar. ....	5
4.4	Patlamaya karşı korumalı alanlarda (ATEX alanı 1 ve 2) frekans dönüştürücüsünde (yalnızca Piranha-PE) Ex dalgıç motorlu pompaları işletmek için geçerli kural. ....	6
4.5	Islak kurulumdaki Ex dalgıç motoru pompalarının çalıştırılması .....	6
<b>5</b>	<b>Teknik Veri</b> .....	<b>6</b>
5.1	İsim plakası .....	6
<b>6</b>	<b>Genel tasarım özellikleri</b> .....	<b>7</b>
6.1	Tasarım özellikleri Piranha-S.....	8
6.2	Tasarım özellikleri Piranha-S HH .....	9
6.3	Tasarım özellikleri Piranha-PE .....	10
<b>7</b>	<b>Ağırlıklar</b> .....	<b>11</b>
7.1	Piranha.....	11
7.2	Zincir (EN 818)*.....	11

<b>8</b>	<b>Kaldırma, taşıma ve depolama .....</b>	<b>12</b>
8.1	Kaldırma .....	12
8.2	Nakliye .....	12
8.3	Saklama .....	12
8.3.1	Motor bağlantı kablosu nem koruması .....	12
<b>9</b>	<b>Montaj ve kurulum .....</b>	<b>13</b>
9.1	Eş potansiyel bağlama .....	13
9.2	Deşarj hattı .....	13
9.3	Montaj türleri .....	14
9.3.1	Beton çamuruna batırılmış .....	14
9.3.2	Kuru kurulmuş (yatay) .....	15
9.3.3	Taşınabilir montaj .....	15
9.3.4	Kıvrım havalandırması .....	15
<b>10</b>	<b>Elektrik Bağlantısı .....</b>	<b>16</b>
10.1	Frekans dönüştürücü ile çalıştırma (yalnızca Piranha-PE) .....	17
10.2	Conta izleme .....	17
10.3	Sıcaklık izleme .....	18
10.3.1	Çift metalli sıcaklık sensörü .....	18
10.4	Kablo Şemaları .....	19
<b>11</b>	<b>Devreye alma .....</b>	<b>20</b>
11.1	Çalışma tipi ve çalıştırma sıklığı .....	20
11.2	Dönüş yönü kontrolü .....	20
11.3	Dönüş yönü değiştirme .....	20
<b>12</b>	<b>Bakım ve servis .....</b>	<b>21</b>
12.1	Çalışma tipi ve çalıştırma sıklığı .....	21
12.2	Öğütücü sistem .....	21
12.3	Yağ doldurma ve değiştirme .....	22
12.3.1	Conta karteri tahliye etme ve doldurma talimatları .....	22
12.4	Yağ doldurma miktarları tablosu .....	22
12.5	Taban plakasını ayarlama .....	23
12.5.1	Aşınma sonrasındaki boşluk aralığını sıfırlamak .....	23
12.6	Yuvalar ve Mekanik contalar .....	23
12.7	Elektrik kablosunu değiştirme .....	23
12.8	Pompa tıkanıklığının giderilmesi .....	24
12.8.1	Operatör talimatları .....	24
12.8.2	Servis personeli talimatları .....	24
12.9	Temizleme .....	24
<b>13</b>	<b>Sorun Giderme Rehberi .....</b>	<b>25</b>

## Bu kitapçıkta kullanılan simgeler ve uyarılar:



Tehlikeli voltajın varlığı.



Uygun olmama, kişisel yaralanmaya neden olabilir.



Sıcak yüzey - yanma yaralanması tehlikesi.



Bir patlama oluşma tehlikesi.

### **DİKKAT!**

Bunlara uyulmaması, birimin hasar görmesine neden olabilir veya performansını olumsuz etkileyebilir.

### **NOT:**

Özel dikkat gerektiren önemli bilgiler.

## 1 Genel

### 1.1 Kullanım amacı ve uygulama

Piranha-dalgıç pompalar dışkı içeren atıkların binalardan ve konumun kanalizasyon seviyesinin altında olduğu sitelerden uzaklaştırılmasında kullanılır.

İlaveten, Piranha dalgıç pompalar özel, belediye ve endüstriyel uygulamalarda küçük kesitli borular ile basınçlı su boşaltma işleminin efektif ve ekonomik bir şekilde yapılması için de idealdir.

### **DİKKAT!**

**Pompalanan ortamın izin verilen maksimum sıcaklığı 40 °C'dir.**

### **NOT:**

**Yağlama maddelerinin sızması, pompalanan ortamın kirlenmesine neden olabilir.**

Piranha pompaları yanıcı, kolay tutuşan, kimyasal, aşındırıcı veya patlayıcı sıvıların pompalanması gibi belirli uygulamalarda kullanılmamalıdır.

### **DİKKAT!**

**Pompayı kurmadan önce her zaman onaylı kullanım ve uygulama hakkında tavsiye için bölgenizdeki Sulzer temsilcinize danışın.**

### 1.2 Kimlik Kodu

ör. Piranha PE 30/2D-E Ex

PE .....Modüler motor modeli

30 ..... Motor gücü  $P_2$  kW x 10

2 ..... Kutup sayısı

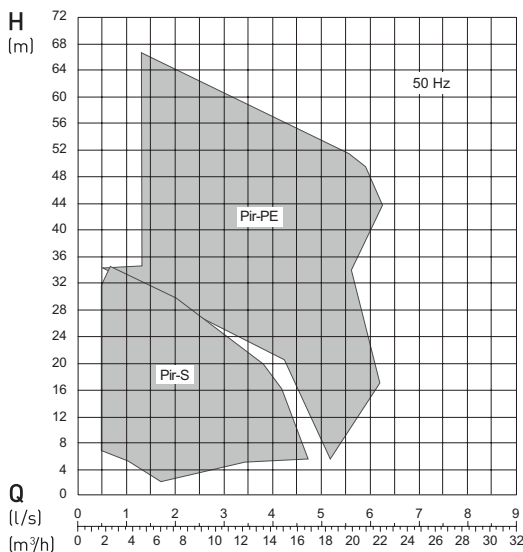
D ..... ..Aşamaların sayısı (D = 3~, W = 1~)

E .....Kıvrım açıklığı (çap mm): C = 222 / 9, E = 265 / 10

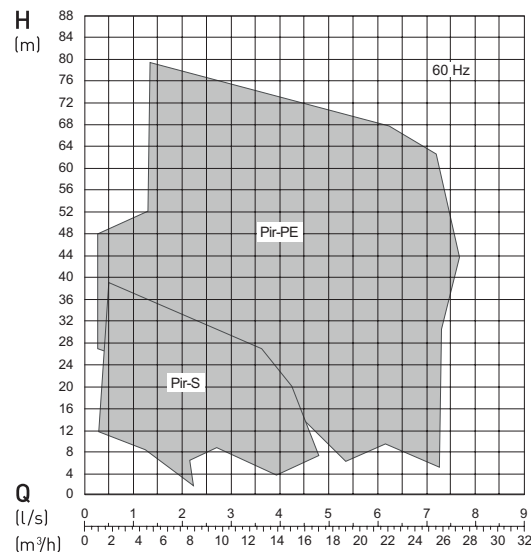
Ex.....Patlamaya karşı korumalı

## 2 Performans aralığı

### 50 Hz



### 60 Hz



### 3 Güvenlik

Genel ve spesifik sağlık ve güvenlik ipuçları ayrı bir kitapçık olan "Sulzer Ürünleri ABS Modeli Güvenlik Talimatları" detaylı olarak açıklanmıştır. Herhangi bir konu açık değilse veya güvenlik ile ilgili olarak netleştirmek istediğiniz şeyler varsa üretici olan Sulzer ile temasa geçin.

Bu ünite, gözetim altında tutuldukları veya cihazın güvenli kullanımıyla ilgili bilgi aldıkları ve ilgili tehlikeleri anladıkları takdirde, 8 yaş ve üstü çocuklar ve zayıf fiziksel, duyuşsal veya akılsal yeterlilikleri bulunan veya deneyimi ve bilgisi az kişiler tarafından kullanılabilir. Çocuklar cihazla oynamamalıdır. Temizlik ve kullanıcı bakımı gözetim altında olmadan çocuklar tarafından yapılmamalıdır.



Pompa güç kaynağından tamamen ayrılmadıkça, hiçbir koşulda emiş veya tahliye açıklıklarına elinizi sokmayın.

#### 3.1 Kişisel koruyucu donanım

Elektrikli dalgıç pompalar montaj, çalıştırma ve servis sırasında personel için mekanik, elektriksel ve biyolojik tehlikeler oluşturabilir. Uygun kişisel koruyucu donanımların (KKD) kullanılması zorunludur. Gerekli minimum koşullar, koruyucu gözlük, ayakkabı ve eldiven giyilmesidir. Bununla birlikte, emniyet kemeri, solunum ekipmanı vb. gibi ek ekipmanların gerekli olup olmadığını belirlemek için her zaman yerinde bir risk değerlendirmesi yapılmalıdır.

### 4 Ex bölgelerde motorların kullanımı

#### 4.1 Patlamaya dayanıklılık onayları

Piranha serisi için patlamaya dayanıklı motorlar, ATEX 2014/34/EU [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb] (50 Hz), ve FM Sınıf 1 Böl. 1 Gruplar C ve D (60 Hz, US) sistemine göre onaylıdır.

**NOT:** *EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 standardı uyarınca, patlamaya karşı "c" tipi (yapısal güvenlik) ve "k" tipi (sıvıya daldırma) koruma yöntemleri uygulanmaktadır.*

#### 4.2 Genel bilgi



Tehlikeli bölgelerde pompaların devreye alınması ve işletimi sırasında, hidrolik bölümünün su ile doldurulduğundan (kuru tip kurulum) veya alternatif olarak sıvıya daldırıldığından (ıslak tip kurulum) emin olunmalıdır. Hırıltılı çalışma veya kuru çalışma gibi diğer işletim türleri yasaktır!

1. Ex-proof dalgıç pompalar sadece termal algılama sistemi bağlı iken çalıştırılabilir.
2. Ex dalgıç motoru pompalarının sıcaklık kontrolünün çift metalli sıcaklık sınırlayıcısı veya DIN 44082 ve 2014/34/EU ve FM 3610 sayılı yönetmeliğe göre çalışıp çalışmadığı kontrol edilmiş olan bir tetikleme cihazına göre gerçekleştirilmesi gerekir.
3. Şamandıralı anahtarlar ve herhangi bir harici sızdırmazlık izleme (DI sızıntı sensörü), IEC 60079- 11 ve FM 3610 standardına uygun Koruma Tipi EX (i) olan kendiliğinden emniyetli bir elektrik devreye bağlanmış olmalıdır.
4. Pompanın patlayıcı ortamlarda kullanılması gereken durumlarda, termal aşırı yük koruma ile ilgili çeşitli Onaylar ve Standartlarla ilgili olarak lütfen yerel Sulzer temsilciniz ile temasa geçin.

**DİKKAT!** *Patlamaya dayanıklı motorlardaki onarım çalışmaları, yalnızca yetkili atölyelerde, kalifiye personel tarafından, üretici tarafından sağlanan orijinal parçalar kullanılarak gerçekleştirilebilir. Aksi takdirde Ex onayları artık geçerli değildir. Ex ile ilgili tüm bileşenler ve boyutlar, atölye kılavuzunda ve yedek parça listesinde bulunabilir.*

**NOT:** *Ülkeden ülkeye değişebilen tüm yönetmelik ve yönergeler istisnasız uyulmalıdır.*

#### 4.3 S tipi, patlamaya kartı dayanıklı motorlar için özel koşullar.

1. Entegre besleme kablosunun mekanik hasara kartı gerektiği gibi korunması ve uygun bir sonlandırma tesisinde sonlandırılması gerekir.
2. 50/60 Hz sinüzoidal malzemelerle kullanılmak üzere değerlendirilmiş olan pompa motorlarının sıcaklık koruma cihazlarının, stator 130 °C'ye ulaştığında makine izole olacak şekilde bağlanması gerekir.
3. Bu motor üniteleri, kullanıcı hizmet veya onarımına yönelik değildir ve patlamaya kartı koruma özelliklerini etkileyebilecek tüm işlemlerin üreticiye danışılması gerekir. Alev dayanıklı bağlantı yerleri üzerindeki onarımlar yalnızca imalatçının tasarım özelliklerine uygun olarak gerçekleştirilmelidir. EN 60079-1 içerisindeki 2 ve 3 numaralı tablolarda yer alan değerler veya FM 3615'in ek B ve D baz alınarak onarım yapılması yasaktır.

#### 4.4 Patlamaya karşı korumalı alanlarda (ATEX alanı 1 ve 2) frekans dönüştürücüsünde (yalnızca Piranha-PE) Ex dalgıç motorlu pompaları işletmek için geçerli kural.

Ex olarak tanımlanan makineler, maksimum 50 Hz veya levhada belirtilen 60 Hz'den daha yüksek bir şebeke frekansı ile asla çalıştırılmamalıdır.

#### 4.5 Islak kurulumdaki Ex dalgıç motoru pompalarının çalıştırılması

Ex-dalgıç pompa, çalışma ve işletim esnasında daima suya batmış vaziyette olmasına çok dikkat edilmelidir!

### 5 Teknik Veri

Ayrıntılı teknik bilgiler, [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com) İndirmeler adresinden indirebileceğiniz Dalgıç Parçalayıcı Pompa tip ABS Piranha S10 - PE125 teknik veri sayfasında mevcuttur.

Gürültü seviyesi  $\leq 70$  dB. Bazı kurulum türlerinde, pompa çalışması sırasında 70 dB(A) gürültü seviyesinin ya da ölçülen gürültü seviyesinin aşılması olasıdır.

#### 5.1 İsim plakası

Pompadaki standart isim plakasındaki verileri, aşağıdaki ilgili forma kaydetmenizi ve onu yedek parça siparişi, tekrarlanan siparişler ve genel sorgular için bir referans kaynağı olarak saklamanızı tavsiye ederiz.

Her zaman tüm yazışmalarda pompa tipini, öge no.yu ve seri no.yu belirtin.

**DİKKAT!** *ATEX ve FM onaylı Piranha pompaları, tehlikeli yerlerde kullanım için onaylanmıştır. Tehlikeli alanlarda kullanımı güvenli pompanın, güvenliği onaylanmayan bir atölyede servis veya bakım işlemine tabi tutulması halinde, bu pompanın artık tehlikeli yerlerde kullanılmaması gerekir. Böyle bir durumda, "tehlikeli alanlarda kullanımı güvenli" tabelasının çıkarılıp standart bir tabela ile değiştirilmesi gerekir; ya da standart ve ikinci bir tehlikeli alanlarda kullanımı güvenlidir tabelası varsa, ikinci plakanın çıkarılması gerekir.*

#### Standart isim plakası

<b>SULZER</b>		CE	xx/xxxx	IP 68
Typ				
Nr		Sn		#####
UN	V	IN	A	Ph Hz
P1:	kW	Cos $\phi$		n 1/min
P2:	kW	Insul. Cl.		Max.Liq.Temp: 40°C
Qmax	m <sup>3</sup> /h	Hmax	m	$\nabla$ Max m
DN		Hmin	m	$\emptyset$ Imp mm
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. <a href="http://www.sulzer.com">www.sulzer.com</a>				

Piranha-S

<b>SULZER</b>		CE	xx/xxxx	IP 68
Typ				
Nr		Sn		
UN	V	IN	A	Ph Hz
P1:	kW	Cos $\phi$		n 1/min
P2:	kW			Weight kg
IEC60034.30 IE3				Max.Liq.Temp: 40°C
Qmax	m <sup>3</sup> /h	Hmax	m	$\nabla$ Max m
DN		Hmin	m	$\emptyset$ Imp mm
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. <a href="http://www.sulzer.com">www.sulzer.com</a>				
Made in Ireland				

Piranha-PE

## Ex isim plakası

<b>SULZER</b>		CE	0598	XX/XXXX	IP68
Baseefa 03ATEX07..X		Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb		Ex	
Typ					Insul.Cl.H
Nr	Sn				
UN	IN	Cos φ	Ph	Hz	
P1:	P2:	n			
Qmax	Hmax				
DN	Hmin		Ø Imp		
<p>Connection information for the temperature controller is in the installation instructions. Do not open while energized.</p>		<p>Anschlussweise für die Temperaturwächter in der Montage- u. Betriebsanleitung beachten. Nicht unter Spannung öffnen.</p>			
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland.					
Made in Ireland		www.sulzer.com			

CE	0598	Ex
II 2G Ex h db IIB T4 Gb PTB 10 ATEX 1062 X		
<p>Do not open while energized Nicht unter Spannung öffnen</p>		
		4274 3028

## Piranha-PE

## Piranha-S

### Lejant

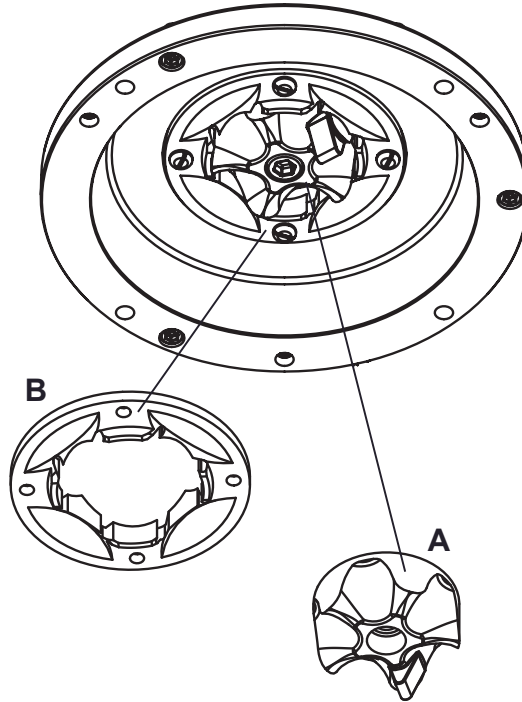
Typ	Pompa tip	
Nr	Madde No.	
Sn	Seri No.	
xx/xxxx	Üretim tarihi (Hafta/Yıl)	
UN	Nominal Voltaje	V
IN	Nominal Akım	A
Ph	Aşamaların sayısı	Hz
Hz	Frekans	Hz
P1	Nominal Giriş Gücü	kW
P2	Nominal Çıkış Gücü	kW
#####	Sipariş numarası	

Cos φ	Güç faktörü	pf
n	Hız	r/min
Weight	Ağırlık	kg
Max.Liq.Temp	Maksimum sıvı sıcaklığı	40°C
Qmax	Maksimum debi	m <sup>3</sup> /h
DN	Boşaltma çapı	mm
Hmax	Maksimum baş	m
Hmin	Minimum baş	m
∇ Max	Maksimum batma derinliği	m
Ø Imp.	Pervane çapı	mm
Insul. Cl.	Yalıtım sınıfı	

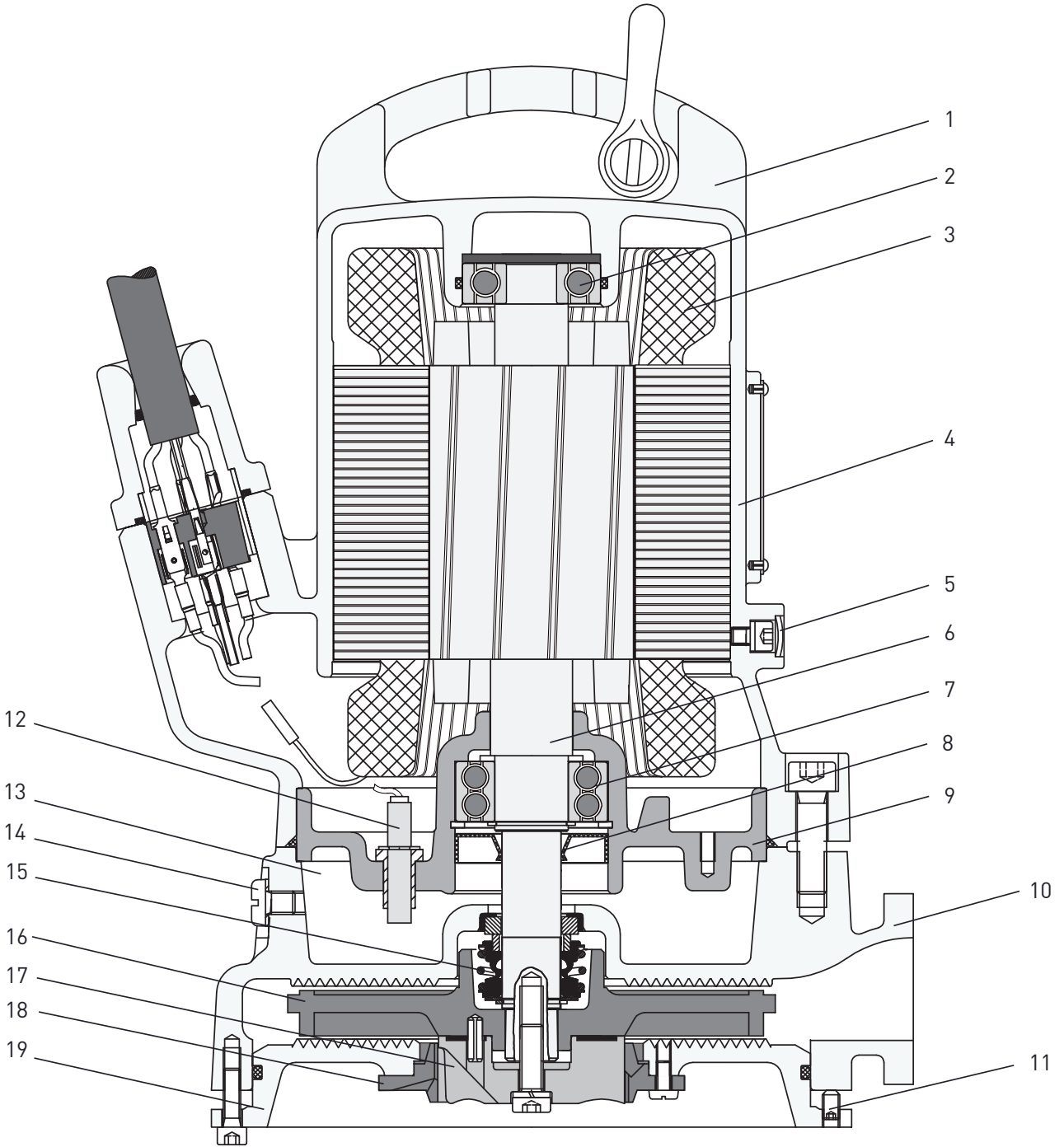
## 6 Genel tasarım özellikleri

Öğütücü sistem hidroliğiyle donatılmış suya batırılabilir öğütücü pompası.

Öğütme sistemi, çarkın önünde bulunur ve bir helezonik bir alt levhaya takılı sabit bir kesme halkasıyla (B) bir öğütme rotorunun (A) kombinasyonundan oluşur.



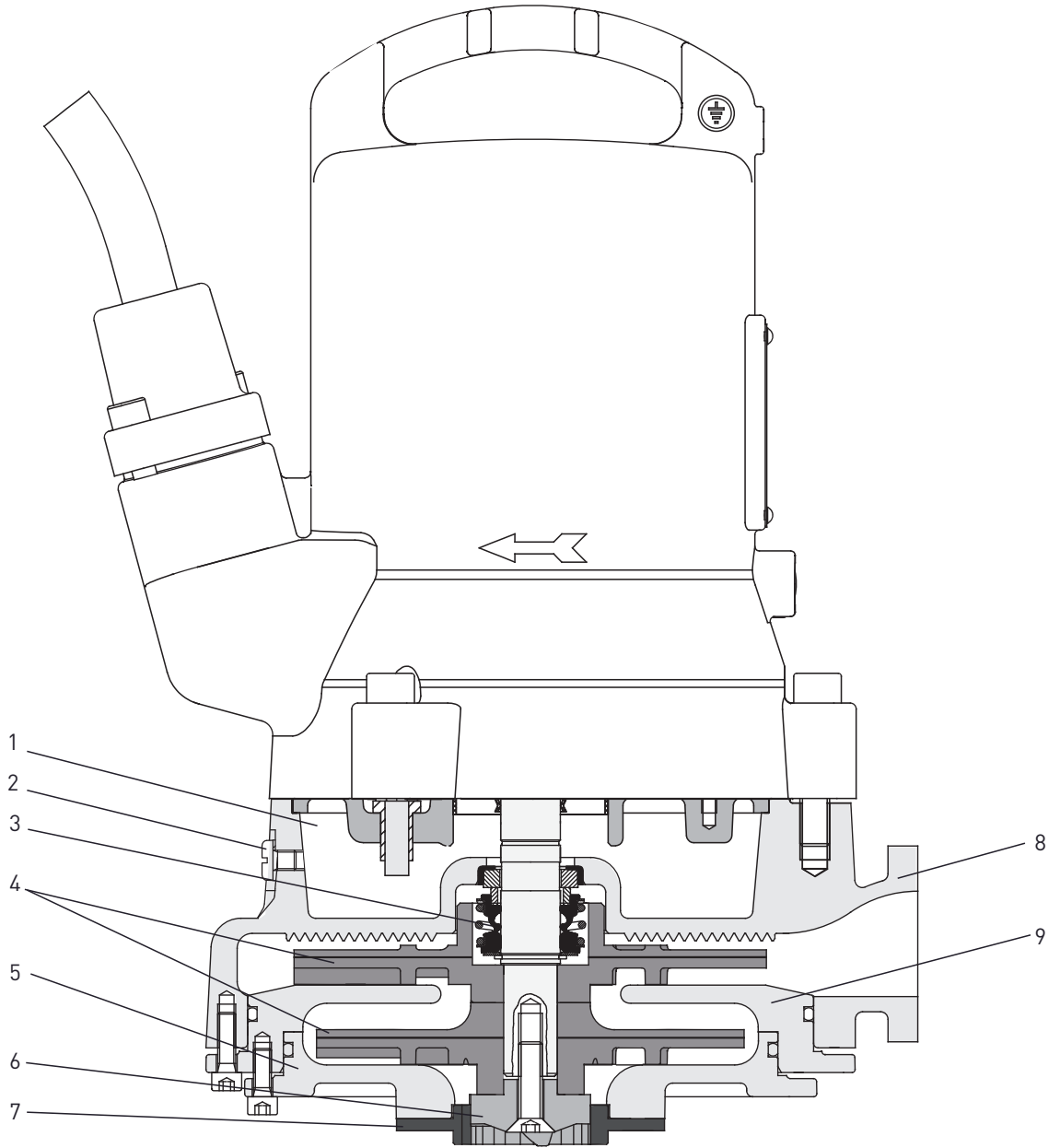
## 6.1 Tasarım özellikleri Piranha-S



- |   |   |    |                                 |    |   |
|---|---|----|---------------------------------|----|---|
| 1 | Dökme demir kaldırma kolu ve çelik küpe | 7  | Alt yuva - çift sıra            | 14 | Conta bölmesi tahliye valfi / basınç test noktası |
| 2 | Üst yuva - tek sıra                     | 8  | Yağ ile yağlanmış dudak contası | 15 | Mekanik conta                                     |
| 3 | Sıcaklık sensörlü motor                 | 9  | Yuva mahfazası                  | 16 | Çark  |
| 4 | Motor mahfazası                         | 10 | Salyangoz                       | 17 | Öğütme rotörü                                     |
| 5 | Basınç test noktası                     | 11 | Taban plakasını ayarlama vidası | 18 | Kesme halkası (alt levhaya takılı)                |
| 6 | Paslanmaz çelik şaft                    | 12 | Sızıntı sensörü (DI)            | 19 | Taban plakası                                     |
|   |   | 13 | Conta bölmesi                   |    |   |



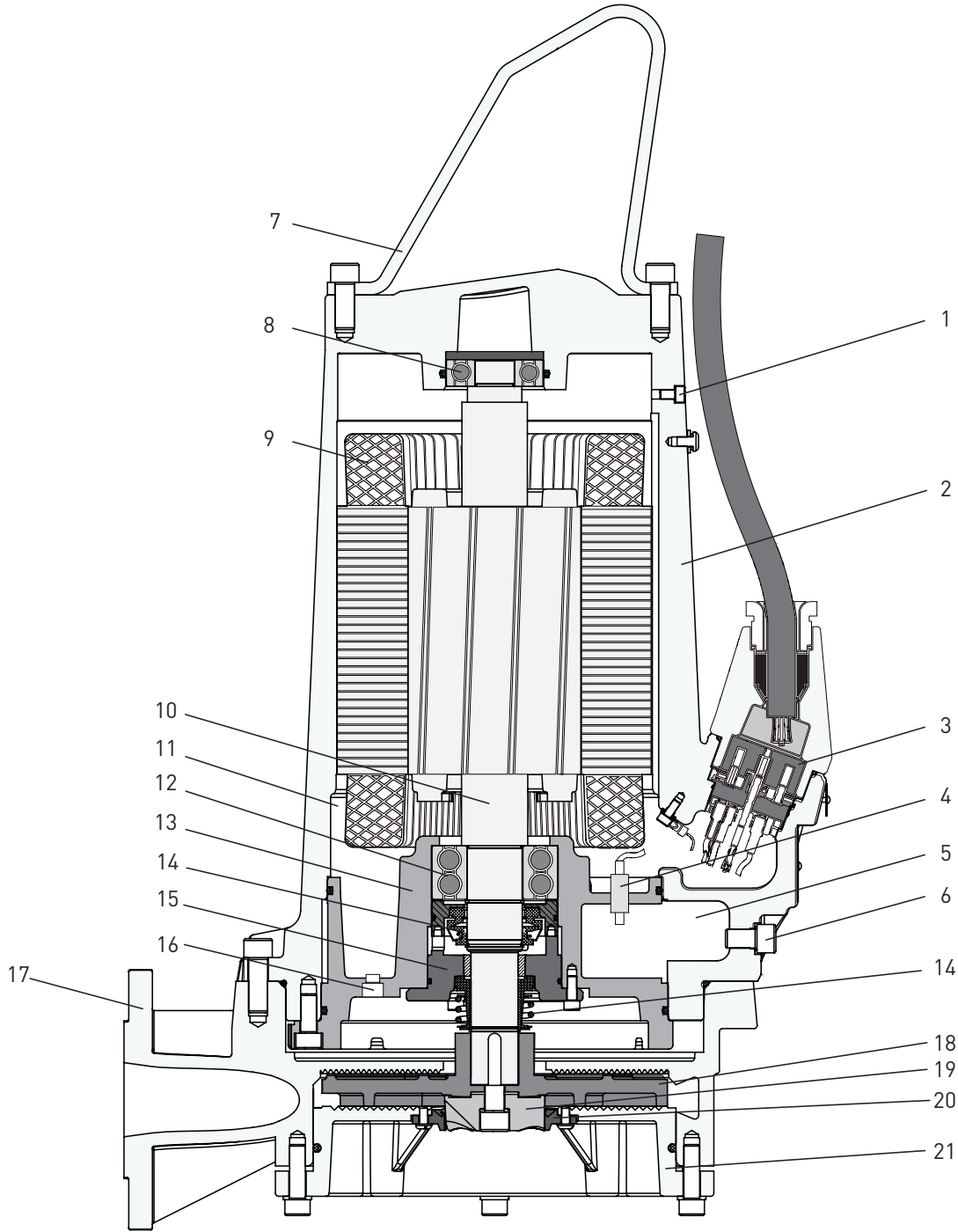
## 6.2 Tasarım özellikleri Piranha-S HH



- |   |   |   |               |   |               |
|---|---|---|---------------|---|---------------|
| 1 | Conta bölgesi                                     | 4 | Pervaneler    | 7 | Kesme halkası |
| 2 | Conta bölgesi tahliye valfı / basınç test noktası | 5 | Taban plakası | 8 | Salyangoz     |
| 3 | Mekanik conta                                     | 6 | Öğütme rotoru | 9 | Difüzör       |

### 6.3 Tasarım özellikleri Piranha-PE

Öğütücü sistem hidroliğiyle donatılmış suya batırılabilir öğütücü pompası ve üstün verimli bir motora sahip.



- |   |  |    |                         |    |  |
|---|--|----|-------------------------|----|--|
| 1 | Basınç tahliye vidası                            | 8  | Üst yuva - tek sıra     | 16 | Motor bölümü tahliye valfı / basınç test noktası |
| 2 | Motor mahfazası                                  | 9  | Sıcaklık sensörlü motor | 17 | Salyangoz  |
| 3 | 10 kutuplu terminal bloğu                        | 10 | Paslanmaz çelik şaft    | 18 | Çark   |
| 4 | Sızıntı sensörü (DI)                             | 11 | Motor bölümü            | 19 | Öğütme rotoru                                    |
| 5 | Conta bölümü                                     | 12 | Alt yuva - çift sıra    | 20 | Kesme halkası (alt levhaya takılı)               |
| 6 | Conta bölümü tahliye valfı / basınç test noktası | 13 | Yuva mahfazası          | 21 | Taban plakası                                    |
| 7 | Paslanmaz çelik kaldırma çemberi                 | 14 | Mekanik contalar        |    |  |
|   |  | 15 | Conta tutma plakası     |    |  |

## 7 Ağırlıklar

**NOT:** İsim plakasındaki ağırlık sadece pompa ve kablo içindir.

### 7.1 Piranha

	Ayaklı braket ve sabitleyiciler	Etek tabanı (taşınabilir)	Elektrik kablosunu					Pompa (kablosuz)	
			kg (lbs)	kg (lbs)	kg (lbs)				kg (lbs)
Piranha			400 V <sup>1)</sup>	208 V <sup>2)</sup>	230 V <sup>2)</sup>	460 V <sup>2)</sup>	600 V <sup>2)</sup>		
50 Hz	S10 - S17	4 (9)	4 (9)	0,2 (0,4)	-	-	-	-	30 (66)
	S21	4 (9)	4 (9)	0,2 (0,4)	-	-	-	-	32 (71)
	S21HH	4 (9)	4 (9)	0,2 (0,4)	-	0,1 (0,2)	-	-	37 (82)
	S26	4 (9)	4 (9)	0,2 (0,4)	-	-	-	-	35 (77)
	PE 30/2D	4 (9)	4 (9)	0,3 (0,7)	-	-	-	-	82 (181)
	PE 55/2D,	7 (15)	4 (9)	0,4 (0,9)	-	-	-	-	122 (269)
	PE 70/2D	7 (15)	4 (9)	0,4 (0,9)	-	-	-	-	126 (278)
	PE 90/2D, PE 110/2D	7 (15)	4 (9)	0,4 (0,9)	-	-	-	-	148 (326)
60 Hz	S10 & S20	4 (9)	4 (9)	-	0,13 (0,29)	0,13 (0,29)	0,13 (0,29)	-	30 (66)
	S26	4 (9)	4 (9)	-	0,13 (0,29)	0,13 (0,29)	-	--	35 (77)
	S26HH	4 (9)	4 (9)	-	-	0,13 (0,29)	-	-	37 (82)
	S30	4 (9)	4 (9)	-	0,13 (0,29)	0,13 (0,29)	0,13 (0,29)	-	51 (112)
	PE 25/2W	4 (9)	4 (9)	-	0,18 (0,4)	0,18 (0,4)	-	-	77 (170)
	PE 28/2D	4 (9)	4 (9)	-	0,14 (0,3)	0,14 (0,3)	0,14 (0,3)	0,14 (0,3)	77 (170)
	PE 35/2W	4 (9)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	-	-	77 (170)
	PE 35/2D	4 (9)	4 (9)	-	0,18 (0,4)	0,14 (0,3)	0,14 (0,3)	0,14 (0,3)	77 (170)
	PE 45/2W	4 (9)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	-	-	80 (176)
	PE 45/2D	4 (9)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,18 (0,4)	0,18 (0,4)	0,14 (0,3)	80 (176)
	PE 80/2D	7 (15)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,18 (0,4)	0,14 (0,3)	124 (273)
	PE 100/2D,	7 (15)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,18 (0,4)	153 (337)
	PE 110/2D	7 (15)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	153 (337)
	PE 125/2D	7 (15)	4 (9)	-	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	0,23 (0,5)	153 (337)

<sup>1)</sup> Metre başına ağırlık. <sup>2)</sup> Ft başına ağırlık.

### 7.2 Zincir (EN 818)\*

Uzunluk (m)	Ağırlık (kg)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1,6	0,74	-	-
3	1,28	1,62	2,72
4	1,67	2,06	3,40
6	2,45	2,94	4,76
7	2,84	3,38	4,92

\* Sadece Sulzer tarafından tedarik edilen zincir için.



Herhangi bir kaldırma ekipmanının çalışma yükü belirlenirken listelenenlerin dışındaki ya da onlara ek aksesuarların ağırlıkları da dahil edilmelidir. Lütfen kurulumdan önce yerel Sulzer temsilcinize danışın.

## 8 Kaldırma, taşıma ve depolama

### 8.1 Kaldırma

**DİKKAT!** *Sulzer ünitelerinin ve bunlara takılı olan komponentlerin toplam ağırlık sınırlarına uyun! (ana ünitenin ağırlığı için bilgi plakasına bakın).*

Pompanın montajının yapıldığı yerde mutlaka ikinci bir bilgi plakası takılı olmalıdır ve kolayca görülebilmelidir (ör. pompanın kablolarının bağlandığı terminal kutularında / kontrol panelinde).

**NOT!** *Ünite ve takılı aksesuarların toplam ağırlığı yerel yönetmeliklerde belirlenen güvenli manuel kaldırma sınırlarını aşıyorsa, kaldırma ekipmanı kullanılmalıdır.*

Herhangi bir kaldırma ekipmanının güvenli çalışma yükü belirlenirken ünitenin yanı sıra ve ek aksesuarların ağırlıkları da dahil edilmelidir! Kaldırma ekipmanlarının, ör. vinç ve zincirler, yeterli kaldırma kapasitesine sahip olmalıdır. Ceraskal, Sulzer ünitelerinin toplam ağırlığını kaldırmak için yeterli boyutlara sahip olmalıdır (kaldırma zincirleri veya çelik halatlar ve bağlanabilecek tüm aksesuarlar dahildir). Kaldırma ekipmanının sertifikalı olduğunu, iyi durumda bulunduğunu ve nitelikli bir kişi tarafından yerel yönetmeliklerde belirtilen aralıklarda düzenli olarak muayene edildiğini sağlamak sadece kullanıcının sorumluluğundadır. Eskimiş ya da hasarlı kaldırma ekipmanı kullanılmamalıdır ve uygun şekilde atılmalıdır. Kaldırma ekipmanı ayrıca yerel güvenlik kurallarına ve yönetmeliklerine uygun olmalıdır.

**NOT!** *Sulzer tarafından tedarik edilen zincirlerin, halatların ve prangaların güvenli kullanımına ilişkin yönergeler, öğelerle birlikte verilen Kaldırma Ekipmanı'nın kullanım kılavuzunda belirtilmiştir ve bunlara tamamen uyulmalıdır.*

### 8.2 Nakliye

Taşıma sırasında pompanın devrilip veya yuvarlanıp pompaya zarar vermemesine veya kişisel yaralanmaya neden olmamasına dikkat edilmelidir. Piranha serisi pompalar kaldırma halkası ile donatılmıştır ve bu sayede pompanın kaldırılması veya askıya alınması için zincir ve bağlanabileceği.



Ünite asla Güç kablosundan kaldırılmamalıdır veya indirilmemelidir.



Orijinal ambalajından çıkarıldıktan sonra pompanın ileri bir tarihte taşınması sırasında yan yatırılıp palete sağlam bir şekilde bağlanmasını öneririz.

### 8.3 Saklama

1. Uzun depolama dönemleri sırasında pompanın neme ve aşırı soğuk veya sıcağa karşı korunması gerekir.
2. Mekanik contaların yapışmasını önlemek için arada bir çarkı elle çevirmenizi tavsiye ederiz.
3. Pompa, hizmet dışı bırakıldığında, depolamadan önce yağının değiştirilmesi gerekir.
4. Depolandıktan sonra pompanın hasar için incelenmesi, yağ seviyesinin kontrol edilmesi ve rahat döndüğünden emin olmak için de çarka bakılması gerekir.

#### 8.3.1 Motor bağlantı kablosu nem koruması

**DİKKAT!** *Kablolar uçlarının suya batırılması kesinlikle yasaktır*

Motor bağlantılarının uçları kablo boyunca sağlanmış olan koruyucu kapaklar ile çalışmalar sırasında neme karşı korunmuştur (yalnızca Piranha-PE).

**DİKKAT!** *Koruyucu kapaklar ancak püskürtülen su ve benzerine karşı koruma sağlayıp (IP44), su geçirmezlik özellikleri yoktur. Kılıfların ancak pompa elektriğe bağlanmadan hemen önce çıkartılması gerekir.*

Depolama veya kurulum sırasında, elektrik kablosunu döşemedi ve bağlamadan önce, sel oluşturabilecek konumlarda su kaynaklı zararın önlenmesine özellikle dikkat edilmesi gerekir.

**DİKKAT!** *Eğer su taşması ihtimali varsa, kablo uçları olası maksimum seviyenin üzerinde olacak şekilde sabitlenmelidir. Bunu yaparken kabloya veya izolasyonuna zarar vermemeye dikkat edin.*

## 9 Montaj ve kurulum

Piranha pompalar, sabit bir kaide üzerine veya hareketli bir stant üzerinde taşınabilir olarak sulu kuyuya dik şekilde kurulmak üzere tasarlanmıştır. Ayrıca bu pompalar yatay kuru montaj için de uygundur.

Diğer yerel yönetmelikler yanında DIN EN 12056-4 yönetmelikleri gözetilmelidir.

Sulzer dalgıç atık pompaları Piranha için en düşük kapatma noktası ayarlanırken aşağıdaki ana hatlara uyulmalıdır:

- Pompayı açarken ve çalıştırırken, kuru montaj pompalarının hidrolik bölümü daima su ile dolu olmalıdır veya taşmasına veya suya batırılmasına (ıslak kurulum) dikkat edilmesi gerekir. Diğer çalışma şekilleri, örneğin yudumlama işletimi veya kuru çalışma kullanılamaz.
- Belirli pompalar için izin verilen minimum daldırma, [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com) indirilebilen boyut montaj sayfalarında bulunabilir.



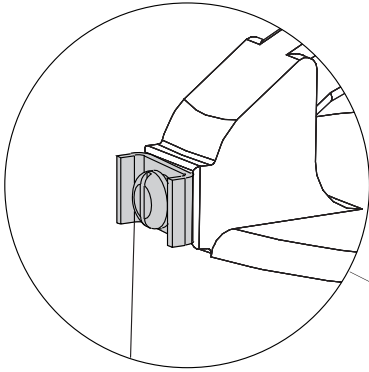
Pompaları kanalizasyon uygulamalarında kullanılması ile ilgili yönetmelikler patlamaya dayanıklı motorların kullanımı ile ilgili tüm yönetmeliklerle birlikte dikkate alınmalıdır. Kontrol paneline giden kablo kanalı kablo ve kontrol paneli çekildikten sonra köpüklü malzeme kullanılarak gaz geçirmeyecek şekilde izole edilmelidir. Özellikle kanalizasyon tesislerindeki kapalı alanlarda çalışmayı düzenleyen güvenlik yönetmelikleri genel iyi uygulamalar ile birlikte dikkate alınmalıdır.

### 9.1 Eş potansiyel bağlama

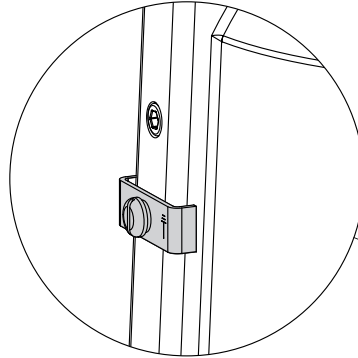


Pompa istasyonlarında/tanklarında potansiyel bağlama EN 60079-14:2014 [Ex] veya IEC 60364-5-54 [Ex değil] (boru hatlarının kurulması, enerji tesislerinde koruyucu önlemler için yönetmelik) ile uyumlu olarak gerçekleştirilmelidir.

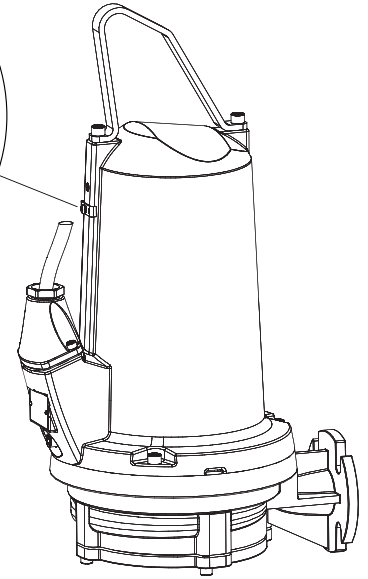
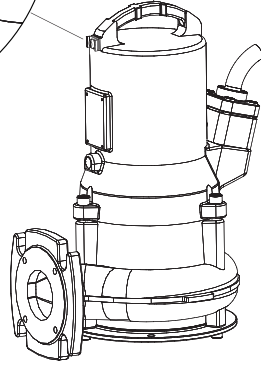
#### Bağlantı noktaları



Piranha-S



Piranha-PE



### 9.2 Deşarj hattı

Deşarj hattı ilgili yönetmeliklere uygun şekilde monte edilmelidir. DIN 1986/100 ve EN 12056 aşağıdakiler için geçerlidir:

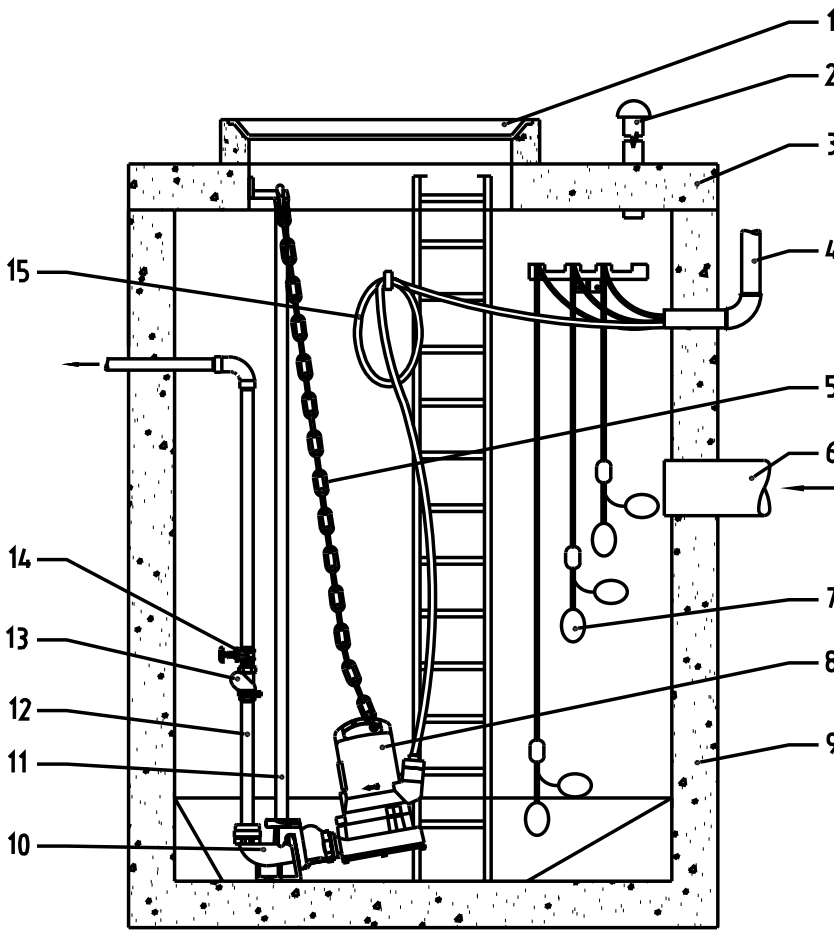
- Deşarj hattına, geri yıkama seviyesi üzerinde yerleştirilmesi gereken geri yıkama döngüsü (180° eğilebilir) takılmalı ve akış yer çekimi ile toplama hattına veya kanalizasyona olmalıdır.
- Deşarj hattı aşağı boru üzerine bağlanmamalıdır.
- Bu deşarj hattına başka iç akış veya deşarj hattı bağlanmamalıdır.

#### **DİKKAT!**

**Deşarj hattı buzlanmadan etkilenmeyecek şekilde monte edilmelidir.**

## 9.3 Montaj türleri

### 9.3.1 Beton çamuruna batırılmış



- 1 Kuyu kapağı
- 2 Havalandırma hattı
- 3 Kuyu kapağı
- 4 Kontrol paneli koruyucu kablo kanalı için kol
- 5 Zincir
- 6 İç akış hattı
- 7 Bilya tip yüzer anahtar
- 8 Dalgıç pompa
- 9 Beton kuyu.
- 10 Şaft yatağı
- 11 Kılavuz tüp.\*
- 12 Deşarj Hattı
- 13 Geri dönüşsüz valf
- 14 Kapı valfi
- 15 Motora giden güç kablosu

\* Pompa, tabana takılıyken kılavuz tüpün kesinlikle sabitlenmesi gerekir.

**DİKKAT!** *Yönetmelik DIN 1986'ya tabi uygulamalar için, deşarj hattına geri yıkama döngüsü ilave edilmelidir.*

Pompa, belirli Piranha modeli için aşağıda belirtildiği gibi Sulzer pompa kaidesi kiti kullanılarak monte edilir (setle birlikte verilen montaj broşürüne bakın).

Piranha	Boyut	Madde No.
S10/4 - S30/2	G 1¼": 90° döküm dirsek	62320674
	G 1¼": 90° sabit geri dönüşsüz valfli döküm dirsek	62320536
PE30/2C	G 1¼": 90° döküm dirsek	62320676
	G 1¼": 90° sabit geri dönüşsüz valfli döküm dirsek	62320538
PE55/2E - 125/2E	DN 50 / G2" dirseksiz (DIN)	62320660
	DN 50 / G2" dirseksiz (ASA)	62320661

**Aşağıdakilere özellikle dikkat edilmelidir:**

- kartere havalandırma sağlanması
- tahliye hattına izolasyon vanalarının montajı
- pompanın çalışması sırasında zarar görmemesi için kabloyu sararak ve karter duvarına sabitleyerek güç kablosundaki herhangi bir gevşekliğin giderilmesi

**DİKKAT!**

**İzolasyonun zarar görmemesi için pompanın montajı ve sökülmesi sırasında güç kablosu dikkatli bir şekilde kullanılmalıdır. Kaldırma tertibatı ile pompayı beton karterinden kaldırırken pompanın kendisi kaldırılırken bağlantı kablolarının da aynı anda kaldırıldığından emin olun.**

**Pompanın kılavuz ray üzerine indirilmesi:**

- Ayaklı kaplin braketini ve contayı pompanın tahliye flanşına takın.
- Kaldırma halkasına bir zincir ve takın ve vinç kullanarak pompayı, ayaklı braketinin kılavuz ray üzerindeki yerine kayabileceği konuma kaldırın.

**Piranha S10/4 - S30/2:** Pompanın doğru açığa alçaltılması ve tabana doğru bir şekilde sabitlenmesi için kelepçenin kılavuz raydan en uzak noktada kaldırma halkasının sabitlenmesi gerekir.

**Piranha PE30/2C - 125/2E:** Kaldırma halkasının tasarımı sayesinde pompa otomatik olarak gerekli açıda alçalacaktır.

- Pompayı kılavuz ray boyunca yavaşça indirin.
- Pompa, ayak üzerinde otomatik olarak birleşir ve kendi ağırlığı ve takılı contanın birleşiminden oluşan sıkıştırma ile sızdırmaz bir bağlantıya sızdırmazlık sağlar.

**9.3.2 Kuru kurulmuş (yatay)**

Pompa, belirli AS modeli için aşağıda belirtildiği gibi Sulzer yatay destek kiti kullanılarak monte edilir.

Piranha	Madde No.
S10/4 - S30/2	62665103
PE30/2C	62665399
PE55/2E - PE125/2E	62665400

**Aşağıdakilere özellikle dikkat edilmelidir:**

- kartere havalandırma sağlanması
- tahliye hattına izolasyon vanalarının montajı
- pompanın çalışması sırasında zarar görmemesi için kabloyu sararak ve karter duvarına sabitleyerek güç kablosundaki herhangi bir gevşekliğin giderilmesi

**DİKKAT!**

**İzolasyonun zarar görmemesi için pompanın montajı ve sökülmesi sırasında güç kablosu dikkatli bir şekilde kullanılmalıdır.**



Pompa motor gövdesi, kuru monte edildiği zaman ısınabilir. Böyle bir durumda, yanıkları önlemek için dokunmadan önce soğumasını bekleyin..

**9.3.3 Taşınabilir montaj**

Taşınabilir montaj için Piranha bir kenar tabanına takılır.

Pompayı devrilmesini veya çökmesini engelleyecek dayanıklı bir yüzeye yerleştirin. Tekerlekli taban zeminin yüzeyine civatayla sabitlenebilir veya pompa, kaldırma kolu ile hafifçe asılı tutulabilir. Boşaltım borusunu ve kablosunu bağlayın.



Kablolar dolanmayacak veya kırılmayacak şekilde geçecek şekilde ayarlayın.



Dışarıda kullanılacak dalgıç pompalar en az 10 m uzunlukta güç kablosu ile donatılmalıdır. Diğer yönetmelikler farklı ülkelerde geçerli olabilir.

Hortumların, boruların ve valflerin pompanın performansına uyup uymadığı ölçülmelidir.

**9.3.4 Kıvrım havalandırması**

Pompayı su ile dolu kuyuya indirdikten sonra, kıvrımda hava kilidi oluşabilir ve bu pompalama sorunlarına sebep olabilir. Hava cebini ortadan kaldırmak için, pompayı çalkalayın veya pompayı orta seviyeye kaldırın ve ardından tekrar indirin. Eğer gerekirse havalandırma işlemini tekrarlayın.

## 10 Elektrik Bağlantısı



Devreye almadan önce bir uzman tarafından gerekli elektrik koruyucu cihazlardan birinin varlığı kontrol edilmelidir. Topraklama, Nötr hat, topraklama kaçak devre kesicileri vs. yerel elektrik dağıtım şebekenizin kurallarına uygun olmalıdır ve işlevselliği kalifiye personel tarafından doğru sırada olduğu kontrol edilmelidir.

### **DİKKAT!**

**Tesisteki güç besleme sistemi, kesit alanı ve maksimum gerilim düşüşü bakımından yerel yönetmeliklere uygun olmalıdır. Pompanın isim plakası üzerinde belirtilen voltaj ile şebeke voltajı aynı olmalıdır.**

Montajcılar tarafından tüm pompaların sabit kablo tesisatlarına, yerel ve ulusal yönetmelikler doğrultusunda uygun anma değerlerine sahip bağlantı kesme ekipmanı eklenmelidir.

Güç besleme kablosu uygun şekilde boyutlandırılmış sigorta ile pompanın nominal gücüne göre korunmalıdır.



Gelen güç beslemesi yanında pompanın kontrol paneli terminallerine bağlantısı kontrol panelinin devre şemasına ve motor bağlantı şemalarına uygun olmalıdır ve kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.

İlgili tüm güvenlik yönetmelikleri ve iyi teknik uygulama şartlarına uyulmalıdır.

Dışarıda kullanılacak dalgiç pompalar en az 10 m uzunlukta güç kablosu ile donatılmalıdır. Diğer yönetmelikler farklı ülkelerde geçerli olabilir.

Tüm kurulumlarda, pompaya sağlanacak güç beslemesi, yerel yönetmeliklere uygun şekilde nominal artık çalışma akımı ile bir artık akım cihazı üzerinden (ör. RCD, ELCB, RCBO vb.) sağlanmalıdır. Sabit artık akım cihazının bulunmadığı kurulumlarda pompa, cihazın taşınabilir sürümü ile güç kaynağına takılmalıdır.

Tüm üç fazlı pompalar motor çalışma ve aşırı yük koruma donanımları ile birlikte sabit kablolama tesisatına montajlanmalıdır. Bu tür motor kontrol ve koruma cihazların IEC 60947-4-1 standardına uygun olmalıdır. Anma değerleri kontrol ettikleri motora göre olmalıdır ve üreticinin temin ettiği talimatlara uygun şekilde kablolanmış olmalıdır ve kurulmalı/ayarlanmalıdır. Ek olarak, motor akımına duyarlı aşırı yük koruma cihazı işaretli nominal akımın %125'ine kurulu / ayarlanmış olmalıdır.



Elektrik şok riski. Kablo ve gerginlik alıcıyı çıkartmayın. Kanalı pompaya bağlamayın.

### **NOT:**

**Lütfen elektrikçinize danışın.**

Aşağıdaki komponentler tek fazlı pompaların tümünün sabit kablolama tesisatlarına yerleştirilmelidir:

- IEC 60252-1 standardının koşullarını karşılayan ve montaj talimatlarında belirtilen özelliklere sahip motor başlatma ve/veya çalışma kapasitörü. Kapasitör S2 veya S3 sınıfından olmalıdır.
- IEC 60947-4-1 standardının koşullarını karşılayan ve kontrol ettiği motora uygun anma değerine sahip motor kontaktörü.

PE1 Kapasitör Oranları			
Motor	Başlat (µF)	Çalıştır (µF)	Voltajın (V)
PE18/4W	180	50	450
PE20/6W	180	100	450
PE28/4W	180	60	450

### **NOT:**

**Besleme kablosu üretici, yetkili servis veya buna benzer kalifiye bir kişi tarafından değiştirilmelidir.**



## 10.1 Frekans dönüştürücü ile çalıştırma (yalnızca Piranha-PE)

Sulzer üretimi motorların stator tasarımı ve yalıtım derecesi bu motorların IEC 60034-25:2022'ye göre VFD ile kullanıma uygun oldukları anlamına gelir. Ancak, aşağıdaki koşullar mutlaka karşılanmalıdır:

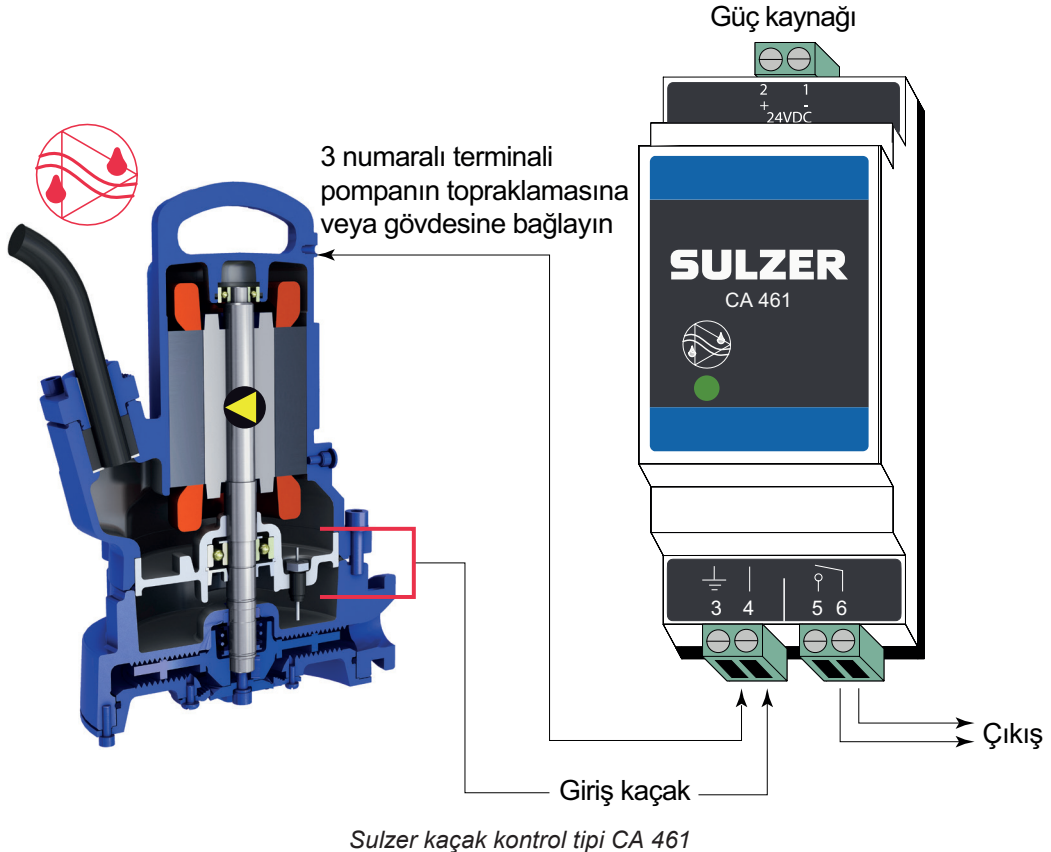
- EMC (elektromanyetik uyumluluk) yönetmeliği ile uyumludur.
- Patlama korumalı motorlar PTC sıcaklık sensörleri ile donatılmalıdır patlamaya karşı korumalı alanlarda (ATEX alanı 1 ve 2).
- Ex olarak tanımlanan makineler, maksimum 50 Hz veya levhada belirtilen 60 Hz'den daha yüksek bir şebeke frekansı ile asla çalıştırılmamalıdır. Burada, motorların demerajından sonra, tip etiketinin üzerinde belirtilen anma akımının üzerine çıkılmayacağından emin olunmalıdır. Benzer şekilde, motor veri formunda belirtilen azami demeraj sayısının da üzerine çıkılmamalıdır.
- Ex olarak tanımlanmayan makineler, sadece levhada belirtilen şebeke frekansı ile çalıştırılmalıdır. Daha yüksek frekanslar kullanılabilir ancak bunun için Sulzer Pompaları üreticisi ile görüşülüp yazılı izin alınmalıdır.
- VFD Ex motorlarının işletimi için termo kontrol unsurlarının açılma süreleri ile ilgili özel önlemler alınmalıdır.
- En düşük frekans, boşaltma borusunda 1 m/s minimum akışkan hızı bulunacak şekilde ayarlanmalıdır.
- Maksimum frekans ayarlanmalıdır, bu sayede motorların nominal güç sınırı aşılmaz.

VFD'ler kritik bölgede kullanıldığında yeterli filtrelerle donatılmalıdır. Seçilen filtrenin, nominal gerilimi, dalga frekansı, nominal akımı ve maksimum çıkış frekansı açısından VFD'ye uygun olması gerekir. Motor terminal kartındaki gerilim özelliklerinin (gerilim anı yükselmeleri,  $dU/dt$  ve gerilim sıçramalarının yükselme süresi) IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005'ye uygun olduğundan emin olun. Bu, belirtilen gerilime ve kablo uzunluğuna bağlı olarak çeşitli VFD filtre türleri kullanılarak gerçekleştirilebilir. Ayrıntılı bilgi ve doğru yapılandırma için lütfen tedarikçinizle iletişime geçin.

## 10.2 Conta izleme

Piranha-PE ve Piranha-S pompaları, motor ve conta bölmelerine su girdiğini tespit etmek ve bu konuda uyarılmak için bir sızıntı sensörü ile birlikte sağlanır. DI, Piranha-S'de isteğe bağlıdır ve Ex sürümünde sadece motor bölmesini izler.

Bu conta izleme işlevini pompanın kumanda paneline entegre etmek için bir Sulzer sızıntı kontrol modülü takılmalı ve bu modülün aşağıdaki dere şemasına göre bağlanması gerekir.



## Elektronik amplifikatör

110 - 230 V AC 50/60 Hz (CSA). Parça No.: 16907010.

18 - 36 VDC, SELV. Parça No.: 16907011.

**DİKKAT!** **Maksimum röle kontak yükü: 2 Amper.**

**DİKKAT!** **Yukarıdaki bağlantı örneği ile hangi sensörün/alarmin etkinleştirildiğini belirlemenin mümkün olmadığını belirtmek önemlidir. Alternatif olarak Sulzer, her sensör/giriş için yalnızca bunların belirlenmesini sağlamakla kalmayıp aynı zamanda alarm kategorisine/önem derecesine uygun bir karşılık verecek ayrı bir CA 461 modülünün kullanılmasını şiddetle önermektedir.**

Birden çok giriş sızıntı kontrol modülü kullanılabilir. Lütfen yerel Sulzer temsilcinize danışın.

**DİKKAT!** **DI sızdırmazlık kontrolü göstergesinde cihazın derhal devre dışı bırakılması gerekir. Lütfen bu durumda Sulzer müşteri hizmetleriyle irtibata geçin!**

**NOT:** **Piranha-PE pompasını sıcaklık ve/veya sızıntı sensörlerinin bağlantısı kesilmiş olarak çalıştırmak, ilgili garanti iddialarını geçersiz kılar.**

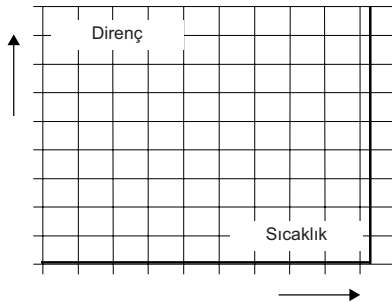
### 10.3 Sıcaklık izleme

Stator sargılarındaki sıcaklık sensörleri motoru aşırı ısınmaya karşı korur.

Piranha motorları, Piranha-PE ve Ex Piranha-S'de standart olarak ve Ex Piranha-S dışında bir seçenek olarak, statorlarda çift metalli sıcaklık sensörleriyle donatılmıştır.

**DİKKAT!** **Ex-proof pompalar patlayıcı alanlarda sadece termal sensörler takılı iken kullanılabilir (Uçlar: FO, F1).**

#### 10.3.1 Çift metalli sıcaklık sensörü



#### Uygulama

İşlev

Anahtarlama

#### Seçenek

Çift metal prensibine göre çalışarak nominal sıcaklıkta açılan sıcaklık müşiri

Bunlar, izin verilen anahtarlama akımının aşılmasına dikkat edilerek doğrudan kontrol devresine bağlanabilir

Çift metalli sıcaklık sınırlayıcının çalışma prensibini gösteren eğri

Çalışma voltajı ...AC **100 V - 500 V ~**

Nominal voltaj AC **250 V**

Nominal akım AC  $\cos \varphi = 1,0$  **2,5 A**

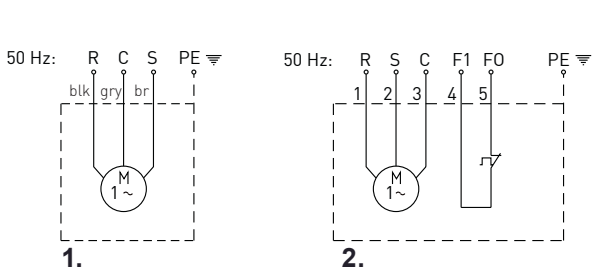
Nominal akım AC  $\cos \varphi = 0,6$  **1,6 A**

$I_N$ 'de maks. anahtarlama akımı **5,0 A**

**DİKKAT!** **Isıl sensörlerin maksimum anahtarlama kapasitesi 5 A, nominal voltaj 250 V'tur.**

## 10.4 Kablo Şemaları

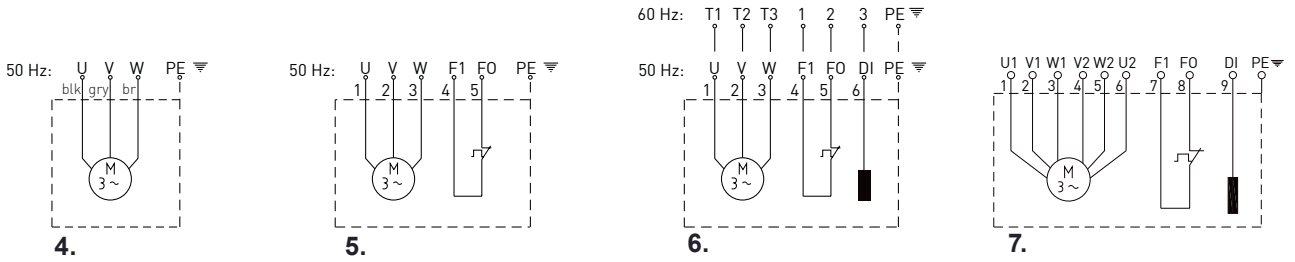
### Tek faz:



### NOT:

R = Çalışma  
S = Başlat  
C = Nötr (ortak)  
F1 & F0 = Termal sensörü  
DI = Sızdırmazlık izleme  
PE = Toprak  
blk = Siyah  
gry = Gri  
br = Kahverengi

### Trifaze:



	Tek faz			Trifaze			
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
<b>Piranha 50 Hz</b>	S10/4 S12/2 S17/2	S10/4-Ex S12/2-Ex S17/2-Ex	S10/4, S10/4-Ex, S12/2, S12/2-Ex, S17/2, S17/2-Ex	S13/4 S12/2 S17/2 S21/2 S26/2	S13/4-Ex S12/2-Ex S17/2-Ex S21/2-Ex S26/2-Ex	S13/4, S13/4-Ex, S12/2, S12/2-Ex, S17/2, S17/2-Ex, S21/2, S21/2-Ex, S26/2, S26/2 (DO5)* S26/2-Ex PE30/2C-Ex	PE55/2E-Ex PE70/2E-Ex PE90/2E-Ex PE110/2E-Ex
<b>Piranha 60 Hz</b>	-	-	S10/4, S10/4-Ex, S20/2, S20/2-Ex, S26/2, S26/2-Ex, PE25/2C-Ex PE35/2C-Ex PE45/2C-Ex	-	-	S10/4, S10/4-Ex, S20/2, S20/2-Ex, S30/2, S30/2-Ex, PE28/2C-Ex PE35/2C-Ex PE45/2C-EX PE80/2E-EX PE100/2E-EX PE110/2E-EX PE125/2E-EX	-

\* 400/695V.

### DİKKAT!

**Tek fazlı pompalarda doğru kapasitörlerin kullanılması önemlidir, yanlış kapasitör kullanılması motorun yanmasına yol açar.**

## 11 Devreye alma

Devre alınmadan önce, ünite kontrol edilmeli ve fonksiyonel test yapılmalıdır. Aşağıdakilere özellikle dikkat edilmelidir:

- Elektrik bağlantıları yönetmeliklere uygun şekilde yapıldı mı?
- Termal sensörler bağlandı mı?
- Sızdırmazlık izleme cihazı (takıldığı yerde) doğru takıldı mı?
- Motor aşırı yük anahtarı doğru ayarlandı mı?
- Güç ve kontrol devresi kabloları doğru şekilde bağlandı mı?
- Kuyu temizlendi mi?
- Pompanın içe akış ve dışa akış istasyonu temizlendi ve kontrol edildi mi?
- Dönüş yönü doğru mu - acil durum jeneratörü ile çalışılıyor bile olsa?
- Seviye kontrol doğru çalışıyor mu?
- Gerekli olan kapı valfleri (takıldığı yerlerde) açık mı?
- Geri dönüşsüz valfler (takıldı yerlerde) kolay çalışıyor mu?
- Volüt tahliye edildi mi (bkz. Böl. 9.3.4) ?

### 11.1 Çalışma tipi ve çalıştırma sıklığı

Piranha-PE serisi pompaları, suya batırılmış bir halde veya kuru monte edildiğinde sürekli çalışma S1 için tasarlanmıştır.

Piranha-S, kuru monte edildiğinde yalnızca aralıklı kullanım (S3, %25) ve suya batırıldığında sürekli kullanım (S1) için tasarlanmıştır (Minimum su düzeyi = 279 mm)

### 11.2 Dönüş yönü kontrolü

Trifaze üniteler ilk kez devreye alındıklarında ve yeni bir tesiste kullanıldıklarında dönüş yönü kalifiye bir personel tarafından dikkatle kontrol edilmelidir.



Dönüş yönünü kontrol ederken, sualtı pompası dönen çarkın veya ortaya çıkan hava akışının hiç kimseyi yaralamayacağı şekilde sabitlenmelidir. Elinizi hidrolik sisteme sokmayın!



Dönüş yönü kontrolü yaparken ve üniteyi çalıştırırken BAŞLATMA REAKSİYONUNA dikkat edin. Bu, çok güçlü olabilir ve pompanın dönüş yönünün zıt yönüne sıçramasına neden olabilir.

#### **DİKKAT!**

**Üstten bakıldığında çark saat istikametinde dönüyorsa, dönüş yönü doğrudur.**



#### **NOT:**

**Başlatma reaksiyonu saat yönünün tersindedir.**

**DİKKAT:** **Eğer tek kontrol paneline birden fazla pompa bağlıysa, her cihaz tek tek kontrol edilmelidir.**

**DİKKAT:** **Kontrol paneline gelen şebeke beslemesi saat yönünde olmalıdır. Eğer uçlar devre şemasına uygun şekilde bağlandıysa, dönüş yönü doğru olacaktır.**

### 11.3 Dönüş yönü değiştirme



Dönüş yönü sadece kalifiye personel tarafından değiştirilmelidir. Eğer dönüş yönü yanlışsa, bu kontrol panelindeki iki faz kablusunun yerlerinin değiştirilmesi ile değiştirilir. Dönüş yönü daha sonra tekrar kontrol edilmelidir.

**NOT:** **Dönüş yönü ölçme cihazı şebeke cereyanının veya acil durum jeneratörünün dönüş yönünü izler.**

## 12 Bakım ve servis



Pompa üzerinde herhangi bir bakım işlemi yapılmadan önce kalifiye bir personel tarafından şebeke ayrılmalı ve hiç bir şekilde açık duruma gelmeyeceğinden emin olunmalıdır.



Temizlik, havalandırma, sıvı denetimi veya değişimi ve alt plaka boşluğunun ayarlanması gibi yerinde servis veya bakım çalışmaları yaparken kanalizasyon tesisatlarının kapalı alanlarındaki çalışmaları kapsayan güvenlik düzenlemelerinin yanı sıra iyi genel teknik uygulamalara uyulmalıdır.



Onarım çalışmaları yalnızca Sulzer tarafından onaylanmış kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.



Sürekli çalışma koşulları altında pompa motorunun mahfazası çok ısınabilir. Yanmadan kaynaklanan yaralanmaları önlemek için, kurcalamadan önce soğumasını bekleyin.



Soğutucu madde sıcaklığı, normal çalışma koşullarında 60 °C'ye ulaşabilir.

### **DİKKAT!**

***Burada verilen bakım ipuçları özel teknik bilgi gerektirdiği için “kendi kendine yap” şeklinde değildir.***

### 12.1 Çalışma tipi ve çalıştırma sıklığı

Sulzer dalgıç pompaları güvenilir kaliteli ürünlerdir, her biri son derece titiz kontrollerden geçmiştir. Ömür boyu yağlı bilya yatakları ve izleme cihazlarımız, pompanın kullanma talimatlarına uygun şekilde bağlanması ve çalıştırılması durumunda optimum pompa güvenilirliği sağlar. Herhangi bir arıza durumunda, tereddüt etmeden Sulzer müşteri hizmetlerinden yardım isteyin.

Bu özellikle pompa kontrol panelindeki akım aşırı yüklemesi sebebiyle, termo kontrol sisteminin termal sensörleri veya sızdırmazlık izleme sistemi (DI) tarafından sürekli kapanıyorsa geçerlidir.

Uzun hizmet ömrü için düzenli kontrol ve bakım tavsiye edilir. Piranha pompalarının servis aralıkları, kurulum ve uygulamaya bağlı olarak değişir. Tavsiye edilen servis aralıkları için yerel Sulzer Servis Merkezinizle irtibata geçin. Servis departmanımız ile bakım sözleşmesi imzalamak her durumda en mükemmel teknik servisi almanızı sağlayacaktır.

Onarım sırasında sadece üretici tarafından sağlanmış orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır.

Sulzer garanti koşulları sadece onarım işlerinin Sulzer tarafından onaylanmış atölyelerde yapılması ve orijinal Sulzer yedek parçalarının kullanılması durumunda geçerlidir.

### **NOT:**

***ATEX ve FM onaylı Piranha pompaları, tehlikeli yerlerde kullanım için onaylanmıştır. Tehlikeli alanlarda kullanımı güvenli pompanın, güvenliği onaylanmayan bir atölyede servis veya bakım işlemine tabi tutulması halinde, bu pompanın artık tehlikeli yerlerde kullanılmaması gerekir. Böyle bir durumda, “tehlikeli alanlarda kullanımı güvenli” tabelasının çıkarılıp standart bir tabela ile değiştirilmesi gerekir; ya da standart ve ikinci bir tehlikeli alanlarda kullanımı güvenlidir tabelası varsa, ikinci plakanın çıkarılması gerekir.***

### **DİKKAT!**

***Patlamaya karşı korunmuş cihazlar üzerindeki müdahaleler ancak buna yetki-si bulunan atölyeler/kişiler tarafından, üreticinin orijinal parçaları kullanılarak gerçekleştirilebilir. Aksi takdirde Ex ruhsatının süresi biter. Önceden onaylanmış pompaların servisi ve onarımı ile ilgili ayrıntılı kurallar, talimatlar ve boyutlu çizimler Piranha Atölye kullanım kılavuzunda yer almaktadır ve iliştilmiş olmalıdır.***

### **Motor haznesi**

Motor bölmesi içerisinde nem oluşmadığından emin olmak için 12 ayda bir kontrol edilmelidir.

### 12.2 Öğütücü sistem

Piranhanın parçalayıcı sistemi aşınan bir parçadır ve bu yüzden değiştirilmesi gerekebilir. Ksme perofrmsında düşüş çıkışı azaltabilir. Parçalayıcının düzenli olarak kontrol edilmesini tavsiye ederiz. Özellikle atık kum içeriyorsa bu önemlidir. Uzun servis ömrü sağlanması için düzenli kontrol ve bakım tavsiye edilir.

Sulzer servis organizasyonu uygulamalarınız ile ilgili olarak size tavsiyelerde bulunmaktan ve pompa ile ilgili sorunlarınızda size yardımcı olmaktan memnuniyet duyacaktır.

### 12.3 Yağ doldurma ve değiştirme

Motor bölmesi (Piranha-PE), ve motorla hidrolik bölümün arasındaki conta karteri (Piranha -PE & Piranha-S), retim esnasında doldurulmuştur.

Yağı değiştirmek ancak aşağıdaki durumlarda gerekir:

- Belli servis aralıklarında (ayrıntılar için yerel Sulzer Servis Merkezinizle irtibata geçin).
- DI sızıntı sensörü conta bölmesi veya motor bölmesine su girdiğini tespit ettiğinde.
- Yağın tahliyesini gerektiren bir onarım çalışmasından sonra.
- Pompa, hizmet dışı bırakıldığında, depolamadan önce yağının değiştirilmesi gerekir.

#### 12.3.1 Conta karteri tahliye etme ve doldurma talimatları

1. Valf vidasını, biriken olası basınçları tahliye edecek kadar gevşetip, sonra tekrar sıkın (konum için 8, 9 ve 10. sayfaya bakın).



Bunu yapmadan önce, pompadaki basınç düşerken dışarı sırayabilecek yağı tutmak için valf vidasının üzerine bir bez koyun.

2. Pompayı, tahliye deliği altına gelecek şekilde bir atık yağ karterine yatay pozisyonda yerleştirin.
3. Valf vidasıyla conta halkasını tahliye deliğinden çıkartın.
4. Yağ tam tahliye edildikten sonra pompayı, tahliye deliği üste gelecek şekilde çevirin.
5. Yağ doldurma miktarları tablosundan gerekli hacmi seçin ve tahliye deliğine yavaş yavaş yağ doldurun.
6. Valf vidasını ve conta halkasını tekrar takın. **Diğkat: Bondloc B557 uygulayın.**

#### 12.4 Yağ doldurma miktarları tablosu

Piranha	Motor Boyutu	Conta karteri (litre)
S	S10/4 - S30/2	0,53
PE	PE30/2-C	0,43
	PE55/2-E - PE125/2-E	0,68

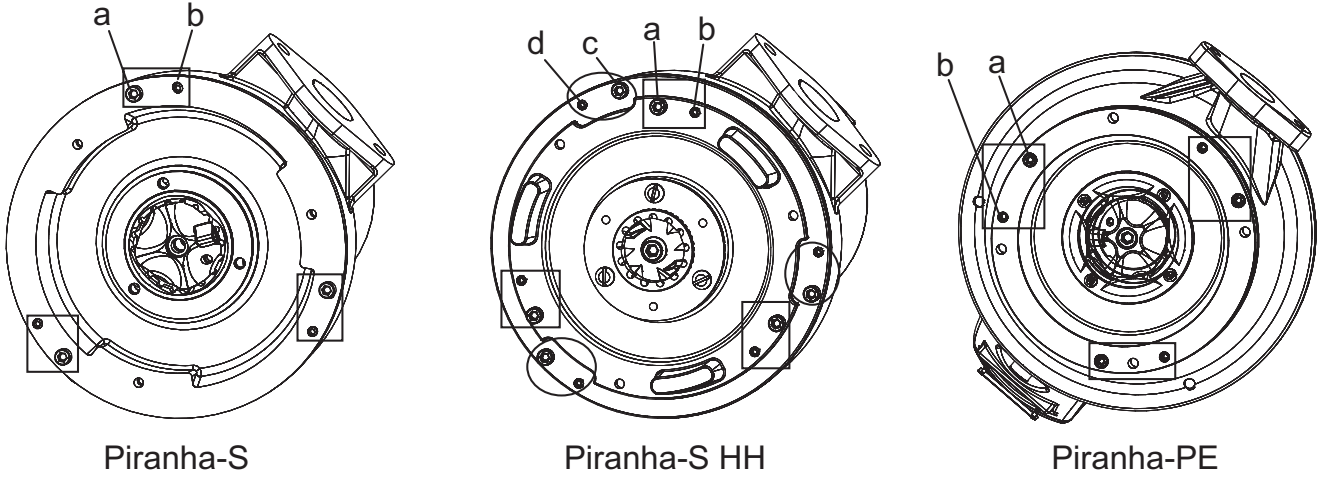
#### Özellik

Beyaz mineral VG8 - VG10.

## 12.5 Taban plakasını ayarlama

Üretimde taban plakası, çarkla taban plakası arasında ayarlanan doğru boşluk aralığındaki helezonla donatılır. Piranha-S HH, salyangoza takılı difüzörlü ikinci bir iç çarka sahiptir. Alt plaka ardından difüzöre takılır.

### 12.5.1 Aşınma sonrasındaki boşluk aralığını sıfırlamak



#### Piranha-S ve Piranha-PE:

1. Üç tespit vidasını (a) çıkartın ve üç ayar vidasını (b) gevşetin.
2. Alt plakaya, çarka ve salyangoza doğru hafifçe vurun.
3. Sabitleme vidasında bir altıgen anahtar kullanarak çark döndürüldüğünde alt plakaya hafifçe sürtünene kadar ayar vidalarını kademeli olarak sıkın.  
**Dikkat: parçalama rotorunun keskin kenarları nedeniyle elinizle kavrayarak döndürmeyin.**
4. Sabitleme vidalarına Bondloc B242 uygulayın, yeniden takın ve tamamen sıkın.

#### Piranha-S HH:

İç çark ile difüzör arasındaki boşluk, dış çark ile alt plaka arasındaki boşluktan önce ayarlanmalıdır.

1. Üç tespit vidasını (a) ve üç ayar vidasını (b) gevşetin.
2. Üç tespit vidasını (c) çıkartın ve üç ayar vidasını (d) gevşetin.
3. Difüzöre, çarka ve salyangoza doğru hafifçe vurun.
4. Sabitleme vidasında bir altıgen anahtar kullanarak çark döndürüldüğünde difüzöre hafifçe sürtünene kadar ayar vidalarını kademeli olarak sıkın.  
**Dikkat: parçalama rotorunun keskin kenarları nedeniyle elinizle kavrayarak döndürmeyin.**
5. Sabitleme vidalarına Bondloc B242 uygulayın, yeniden takın ve tamamen sıkın.
6. Alt plakayı ayarlamak için Piranha-S ve Piranha-PE prosedürlerini uygulayın.

## 12.6 Yuvalar ve Mekanik contalar

Piranha pompaları ile donatılmış olan yağlanır-ömürlü rulmanlar için.

Şaft contası, çift mekanik contalar (Piranha-PE), ve mekanik conta/dudak (Piranha-S) contası yardımıyla yapılır.

**DİKKAT!** Yuva ve contalar söküldükten sonra yeniden kullanılmayıp, onaylanmış bir atölyede orijinal Sulzer yedek parçalarıyla değiştirilmeleri gerekir.

## 12.7 Elektrik kablosunu değiştirme



Besleme kablosu üretici, yetkili servis veya buna benzer kalifiye bir kişi tarafından değiştirilmelidir.

#### Piranha-PE:

Elektrik kablosunun hızlı ve kolay bir şekilde değiştirilmesini veya onarılmasını kolaylaştırmak için, kabloyla motor arasındaki bağlantı, 10 kutuplu entegre bir terminal blok yardımıyla sağlanır.



## 12.8 Pompa tıkanıklığının giderilmesi

### 12.8.1 Operatör talimatları

Operatör, yalnızca kontrol panelindeki aşırı yük sıfırlama düğmesini veya MCB'yi yeniden ayarlayarak pompanın blokesini kaldırmaya çalışmalıdır. İlk çalıştırma kuvveti, tıkanmış herhangi bir malzemeyi yerinden çıkarmak için yeterli olabilir. Pompa yeniden başlatıldığında hata vermeye devam ederse kalifiye bir servis temsilcisi aranmalıdır.



Yukarıdaki prosedürü güvenli bir şekilde gerçekleştirmek için kontrol panelinin açılmasına gerek yoktur. Bu nedenle aşırı yük sıfırlama düğmesi veya MCB, harici olarak monte edilmiş bir tasarım olmalıdır.

### 12.8.2 Servis personeli talimatları



Pompa, sökülmeden önce güç kaynağından ayrılmalıdır.



Her zaman yeterli kişisel koruyucu donanım giyilmelidir (bkz. Bölüm 3.1).



Pompayı kaldırırken kaldırma güvenliği kurallarına uyulmalıdır (bkz. Bölüm 8).

1. Pompanın devrilmemesi veya yuvarlanmaması için sabitlendiğinden emin olun.
2. Kıvrımlı girişte ve tahliyede bez parçası vb. olup olmadığını kontrol etmek arkasında sıkışmış bir şey için pompa pensesi kullanın.  
**Dikkat:** eldivenleri ve cildi keskin bir şeyin delme tehlikesi nedeniyle, kıvrımın etrafını içeriden kontrol etmek için eldivenle bile olsa parmaklarınızı asla kullanmayın.
3. Alt plakayı ve kesme halkası çıkarın ve bir pense ile kalıntıları temizleyin.
4. Çark hâlâ arkadan sıkışıksa çarkın çıkarılması gerekir.
5. Çark ve alt plaka, darbe ve aşınma hasarı açısından kontrol edilmelidir.
6. Kalıntı temizlendikten sonra çark yeniden takılır ve elle serbestçe dönmelidir.  
**Dikkat:** sabitleme vidasına Bondloc B242 uygulayın.
7. Alt plakayı yeniden takın ve kesme halkası.  
**Dikkat:** alt plaka arasındaki boşluk kontrol edilmeli ve gerekirse ayarlanmalıdır (bkz. Bölüm 12.5). Bu, gelecekteki tıkanmaları önlemeye yardımcı olacak bir önlem olarak önemlidir.
8. Pompayı güç kaynağına yeniden bağlayın ve rulman veya diğer mekanik hasarları sesli olarak kontrol etmek için kuru çalıştırın.  
**Dikkat:** pompayı çalıştırma sırasında yuvarlanmaması veya düşmemesi için sabitleyin ve pompanın yanında veya doğrudan pompa tahliyesinin önünde durmayın.

## 12.9 Temizleme

Eğer pompa seyyar uygulamalarda kullanılıyorsa, her kullanımdan sonra içinde kir birikmesini önlemek amacıyla temiz su pompalayarak temizlenmelidir. Sabit montajlarda, otomatik seviye kontrol sisteminin işleyişinin düzenli olarak kontrol edilmesini tavsiye ederiz. Seçim anahtarı açılarak (anahtar ayarı "EL") kuyu boşaltılabilir. Eğer görülebilir kir birikintileri varsa bunlar temizlenmelidir. Temizlikten sonra, pompa ile temiz su pompalanmalı ve bir kaç kez otomatik pompalama döngüsü yapılmalıdır.



## 13 Sorun Giderme Rehberi

Arıza	Neden	Düzeltilme
Pompa çalışmıyor	Nem sensörü kapanması.	Gevşemiş veya bozulmuş yağ valfi olup olmadığını kontrol edin veya hatalı mekanik contayı / bozuk conta halkalarını bulun ve değiştirin. Yağı değiştir. <sup>1)</sup>
	Volütte hava cebi.	Ortaya çıkan hava baloncukları yüzey seviyesinde görünmeyene kadar pompayı çalkalayın veya yükseltin ve indirin.
	Seviye kontrolünü geçersiz kılma.	Arızalı veya takılmış olan ve çamurda KAPALI ayarında kalan yüzen düğme olup olmadığını kontrol edin. Bkz. Bölüm 12.5 ve 12.8
	Çark sıkışmış.	Sıkışan nesneyi kontrol edin ve sökün. Pervane ve alt plaka arasındaki boşluğu kontrol edin ve gerekirse ayarlayın.
	Geçit valfi kapalı; dönüş engelleyen valf tıkanmış.	Geçit valfini açın, dönüş engelleyen valftaki tıkanmayı temizleyin.
Pompa, aralıklı olarak açılıp kapanıyor	Sıcaklık sensörü kapanması.	Pompa soğuduğunda motor otomatik olarak yeniden başlar. Kumanda panosundaki sıcaklık rölesi ayarlarını kontrol edin. Çark tıkanması olup olmadığını kontrol edin. Üsttekilerden hiçbiri değilse, bir servis denetimi gerekir. <sup>1)</sup>
Düşük başlık veya akış	Yanlış dönüş yönü.	Güç girişi kablosunun iki fazını kendi aralarında değiştirerek, dönüşü değiştirin.
	Çarkla taban plakası arasındaki aralık çok geniş	Aralığı azaltın (bkz. Bölüm 12.5).
	Geçit valfi kısmen açık.	Valfi tam açın.
Aşırı gürültü veya titreşim	Arızalı yuva.	Yuvayı değiştirin. <sup>1)</sup>
	Çark tıkanmış.	Hidroliği söküp temizleyin (bkz. Bölüm 12.8).
	Yanlış dönüş yönü.	Güç girişi kablosunun iki fazını kendi aralarında değiştirerek, dönüşü değiştirin.



Pompa üzerinde herhangi bir bakım ve onarım işlemi yapılmadan önce kalifiye bir personel tarafından şebeke ayrılmalı ve hiç bir şekilde açık duruma gelmeyeceğinden emin olunmalıdır.

<sup>1)</sup>Pompa onaylı atölyeye götürülmelidir.

# HİZMET GÜNLÜĞÜ

Tarih	Çalışma Saatleri	Yorumlar	İşaret

# HİZMET GÜNLÜĞÜ

Tarih	Çalışma Saatleri	Yorumlar	İşaret

