

**SULZER**

Original instructions

**Kurulum, alıştırma ve bakım talimatları**  
**Dalgıç Atıksu Pompası Tip ABS AS 0530 - 0841**





# İçindekiler








<b>1. Önemli not.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Semboller ve notlar.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Genel.....</b>	<b>5</b>
3.1. Hidrolik.....	5
3.2. Kullanım amacı ve uygulama.....	5
3.3. Kimlik kodu.....	5
<b>4. Performans aralığı.....</b>	<b>6</b>
<b>5. Güvenlik.....</b>	<b>7</b>
5.1. Kişisel koruyucu donanım.....	7
<b>6. Ex bölgelerde motorların kullanımı.....</b>	<b>7</b>
6.1. Onaylar.....	7
6.2. Patlamaya dayanıklılık onayları.....	7
6.3. Genel bilgiler.....	7
6.4. S tipi patlamaya dayanıklı motorların güvenli kullanım için özel koşullar.....	8
6.5. Patlamaya dayanıklı dalgıç pompaların sulu kuyu tesisatlarında çalıştırılması.....	8
<b>7.1. Teknik veriler.....</b>	<b>8</b>
<b>7.2. Bilgi plakaları.....</b>	<b>8</b>
7.2.1. Bilgi plakası çizimleri.....	9
<b>8. Genel tasarım özellikleri.....</b>	<b>11</b>
<b>9. Ağırlıklar.....</b>	<b>12</b>
9.1. AS - 50 Hz.....	12
9.2. AS - 60 Hz.....	12
9.3. Zincir (EN 818)*.....	13
<b>10. Kaldırma, taşıma ve depolama.....</b>	<b>13</b>
10.1. Kaldırma.....	13
10.2. Taşıma.....	14
10.3. Depolama.....	14
10.3.1. Motor bağlantı kablosunun nemden korunması.....	15
<b>11. Kurulum ve montaj.....</b>	<b>15</b>
11.1. Eş potansiyel bağlama.....	15
11.1.1. Bağlantı noktası.....	16
11.2. Tahliye hattı.....	16
11.3. Montaj türleri.....	17
11.3.1. Beton kartere gömülü.....	17
11.3.2. Kuru montaj.....	19
11.3.3. Taşınabilir montaj.....	21
11.3.4. Volütün havasının alınması.....	21
<b>12. Elektrik bağlantısı.....</b>	<b>22</b>
12.1. Sızdırmazlık izlemesi.....	23
12.2. Sıcaklık izleme.....	24
12.2.1. Çift metalli sıcaklık sensörü.....	24
12.3. Kablo bağlantı şemaları.....	25
<b>13. İşletmeye alma.....</b>	<b>26</b>
13.1. Çalışma tipi ve başlatma sıklığı.....	26
13.2. Dönme yönü.....	27

13.2.1. Dönme yönünün kontrol edilmesi.....	27
13.2.2. Dönme yönünün değiştirilmesi.....	28
<b>14. Bakım ve servis.....</b>	<b>28</b>
14.1. Genel bakım talimatları.....	28
14.2. Yağ dolumu ve değişimi.....	29
14.3. Yağ miktarları (litre).....	29
14.4. Alt plaka ayar vidası (Contrablock).....	30
14.5. Aşınma sonrası boşluğun yeniden ayarlanması.....	30
14.5.1. AS 0641 ve 0840.....	30
14.5.2. AS 0831 ve 0841.....	31
14.6. Yataklar ve mekanik salmastralar.....	31
14.7. Güç kablosunun değiştirilmesi.....	31
14.8. Pompa tıkanıklığının giderilmesi.....	32
14.8.1. Operatör talimatları.....	32
14.8.2. Servis personeli talimatları.....	32
14.9. Temizlik.....	33
<b>15. Sorun giderme rehberi.....</b>	<b>33</b>
<b>16. Şirket bilgileri.....</b>	<b>34</b>


## 1. Önemli not

	<b>NOT</b>
	Bu belgenin orijinal sürümü İngilizcedir. Diğer tüm diller orijinalinin çevirisidir. Bir tutarsızlık olması durumunda İngilizce sürüm geçerli olacaktır.
	<b>NOT</b>
	Bu kılavuzun çevrim içi sürümünün düzeni ve yazım tarzı basılı sürümden farklı olabilir. Her ikisinde de aynı bilgiler verilmektedir.

## 2. Semboller ve notlar

	<b>TEHLİKE</b>
	Tehlikeli gerilim varlığı
	<b>TEHLİKE</b>
	Bir patlama tehlikesi vardır.
	<b>UYARI</b>
	Sıcak yüzey - yanık veya yaralanma tehlikesi.
	<b>UYARI</b>
	Sıcak sıvı - yanık veya yaralanma tehlikesi.
	<b>DİKKAT</b>
	Uymamak fiziksel yaralanmayla sonuçlanabilir.
	<b>DİKKAT</b>
	Uymamak ünitenin zarar görmesiyle sonuçlanabilir veya ürünün performansını olumsuz etkileyebilir.
	<b>NOT</b>
	Özellikle dikkat edilmesi gereken önemli bilgiler.

### 3. Genel

	<b>NOT</b>
	Sulzer teknik gelişmeler nedeniyle ürün özelliklerini değiştirme hakkını saklı tutar.

#### 3.1. Hidrolik

Tablo 1.

Dalgıç Atıksu Pompası Tip ABS AS:							
0530	0630	0631	0641	0830	0831	0840	0841


#### 3.2. Kullanım amacı ve uygulama


AS serisi pompalar, ticari ve endüstriyel atık suyun ekonomik ve güvenilir şekilde pompalanması için tasarlanmış olup kuru veya ıslak olarak kurulabilir. Modern atık su tesisatlarına kurulum ve aşağıdaki sıvıların pompalanması için uygundur:

- Temiz su ve atık su
- Katı ve lifli malzeme içeren kanalizasyon
- Dışkı

Bu üniteler yanıcı, kolay tutuşan, kimyasal, aşındırıcı veya patlayıcı sıvılarda çalıştırmak gibi belirli uygulamalarda kullanılmamalıdır.

	<b>DİKKAT</b>
	Pompananan ortamın izin verilen maksimum sıcaklığı 40 °C / 104 °F'tir.

	<b>DİKKAT</b>
	Yağlama maddelerinin sızması, pompananan ortamın kirlenmesine neden olabilir.

	<b>DİKKAT</b>
	Üniteyi kurmadan önce her zaman onaylı kullanım ve uygulama hakkında tavsiye için bölgenizdeki Sulzer temsilcinize danışın.

#### 3.3. Kimlik kodu

Tablo 2.

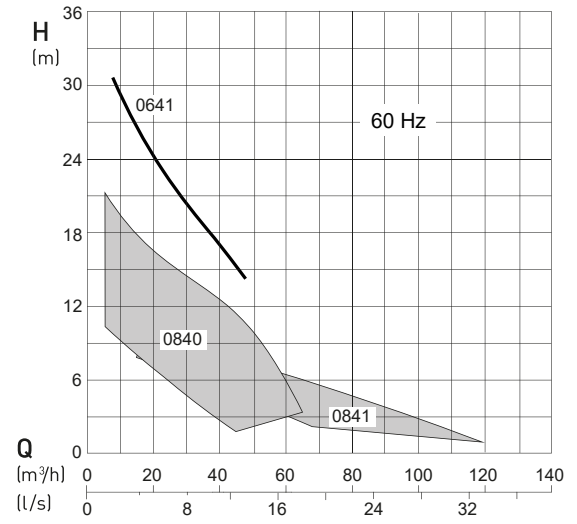
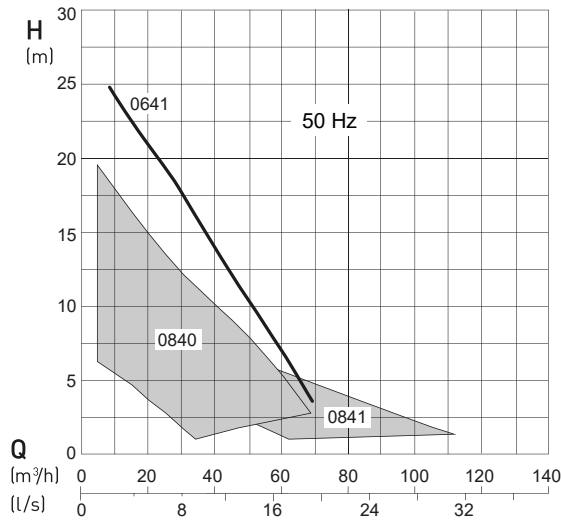
ör. AS 0840 S 12/2 Ex	
<b>Hidrolik:</b>	<b>Motor:</b>
AS = Ürün gamı	S = Modüler motor modeli
08 = Tahliye çıkışı DN (cm)	12 = Motor gücü P <sub>2</sub> kW x 10

tablonun devamı

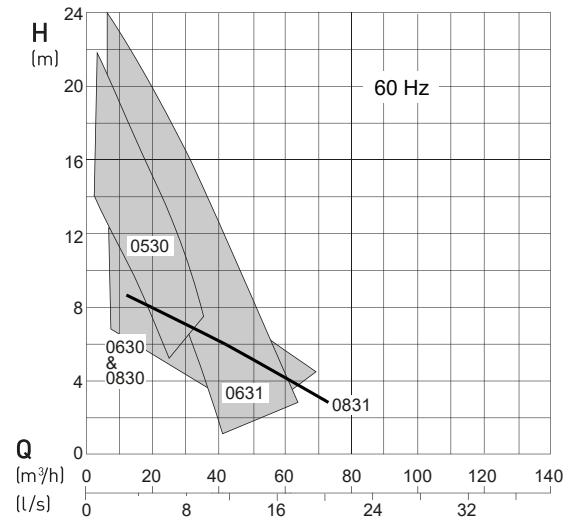
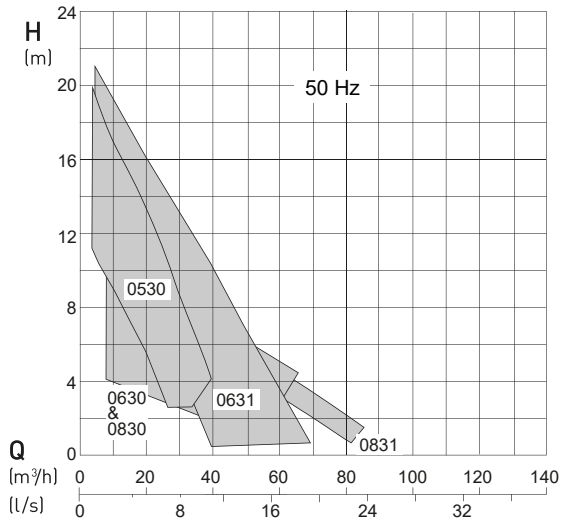
<b>ör. AS 0840 S 12/2 Ex</b>	
<b>Hidrolik:</b>	<b>Motor:</b>
<b>40 = Hidrolik tipi</b>	<b>2 = Kutup sayısı</b>
	<b>Ex = Patlamaya karşı korumalı</b>

## 4. Performans aralığı

**Şekil 1. Contrablock çark 50 Hz / 60 Hz**




**Şekil 2. Vortex çark 50 Hz / 60 Hz**



## 5. Güvenlik

Genel ve özel sağlık ve güvenlik yönergeleri "Sulzer Ürünleri Tip ABS için Güvenlik Talimatları" kitapçığında ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Güvenlikle ilgili net olmayan hususlar veya sorularınız varsa üretici Sulzer ile iletişime 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.**

	<b>DİKKAT</b>
Pompa güç kaynağından tamamen ayrılmadıkça, hiçbir koşulda emiş veya tahliye açıklıklarına elinizi sokmayın.	

### 5.1. Kişisel koruyucu donanım

Elektrikli dalgıç üniteler, 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.


## 6. Ex bölgelerde motorların kullanımı

### 6.1. Onaylar


Elektriksel güvenlik, CSA ve CSA(U) onaylıdır.

### 6.2. Patlamaya dayanıklılık onayları

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



	<b>NOT</b>
EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 standartları uyarınca, patlamaya karşı c tipi "Yapısal güvenlik" ve k tipi "Sıvıya daldırma" koruma yöntemleri uygulanmaktadır.	

### 6.3. Genel bilgiler

	<b>TEHLİKE</b>
<b>Patlama tehlikesi</b>	
Tehlikeli bölgelerde ünitenin devreye alınması ve işletimi sırasında, hidrolik bölümünün su ile doldurulduğundan (kuru tip montaj) veya alternatif olarak sıvıya daldırıldığından (sulu kuyu tipi montaj) emin olunmalıdır.	

Diğer çalışma türlerine (ör. hava girişi ile çalışma veya kuru çalışma) izin verilmez!

1. Patlamaya dayanıklı dalgıç üniteler yalnızca ısı algılama sistemi bağlıysa çalıştırılabilir.
2. Patlamaya dayanıklı dalgıç ünitelerin termal izlemesi, DIN 44 082'ye göre 2014/34/EU EC direktifi ve FM 3610'ye uygun şekilde sertifikalı uygun bir salım cihazına bağlanmış çift metalli sıcaklık sınırlayıcılar veya termistörler ile yapılmalıdır.
3. Şamandıralı anahtarlar ve herhangi bir harici sızdırmazlık izleme sistemi (DI sızıntı sensörü), IEC 60079-11 ve FM 3610'a uygun Koruma Tipi EX (i) olan kendiliğinden emniyetli bir elektrik devresine bağlanmalıdır.
4. Ünite değişken hızlı sürücü (VFD) kullanılarak patlayıcı ortamlarda çalıştırılacaksa ısı aşırı yük korumasıyla ilgili çeşitli onaylar ve standartlar konusunda teknik yardım için lütfen yerel Sulzer temsilciniz ile iletişime geçin.

<b>DİKKAT</b>	
	Bazı üniteler tehlikeli yerlerde kullanım onayı almıştır ve teknik verilerin bulunduğu bilgi plakasına ve Ex sertifikasına sahiptir. Ex dereceli ünitelerdeki onarım çalışmaları, yalnızca Ex onaylı atölyelerde, kalifiye personel tarafından, üretici tarafından sağlanan orijinal parçalar kullanılarak gerçekleştirilmelidir. Aksi takdirde tehlikeli yerlerde kullanılmamalıdır ve takılıysa Ex bilgi plakası çıkarılmalı ve bu ünite yerine standart bir model kullanılmalıdır.
<b>NOT</b>	
	Tüm yerel yönetmeliklere ve yönergelere istisnasız uyulmalıdır.

## 6.4. S tipi patlamaya dayanıklı motorların güvenli kullanım için özel koşullar

1. Entegre besleme kablosu, mekanik hasara karşı uygun şekilde korunmalı ve uygun bir sonlandırma tesisi içinde sonlandırılmalıdır.
2. Pompa motorları, 50 Hz/60 Hz sinüzoidal güç kaynaklarıyla kullanılmak üzere derecelendirilmiş olup, statörün 130°C/ 266°F'a ulaşması durumunda makinenin güç kaynağından izole edileceği şekilde bağlanmış ısı koruma cihazlarına sahip olmalıdır.
3. Bu motor üniteleri, kullanıcı tarafından servis veya onarım yapılacak şekilde tasarlanmamıştır, patlamaya karşı koruma özelliklerini etkileyebilecek herhangi bir çalışma üreticiye yönlendirilmelidir. Aleve dayanıklı bağlantı yerleri üzerindeki onarımlar yalnızca imalatçının tasarım özelliklerine uygun olarak gerçekleştirilmelidir. EN 60079-1 içerisindeki 2 ve 3 numaralı tablolarda veya FM 3615'in B ve D ekinde yer alan değerler baz alınarak onarım yapılması yasaktır.

## 6.5. Patlamaya dayanıklı dalgıç pompaların sulu kuyu tesisatlarında çalıştırılması

Ex dalgıç pompa hidroliğinin, ilk çalıştırma ve kullanım sırasında her zaman tamamen daldırılmış olduğundan emin olunmalıdır!

## 7.1. Teknik veriler

Maksimum gürültü seviyesi ≤ 70 dB. Bazı montaj türlerinde, çalışma sırasında 70 dB(A) gürültü seviyesinin ya da ölçülen gürültü seviyesinin aşılması olasıdır.

Ayrıntılı teknik bilgiye şu bağlantıdan indirilebilecek teknik veri formundan ulaşılabilir: <https://www.sulzer.com>

## 7.2. Bilgi plakaları

Bazı üniteler tehlikeli yerlerde kullanım onayı almıştır ve teknik verilerin bulunduğu bilgi plakasına ve Ex sertifikasına sahiptir. Ex dereceli ünitelerdeki onarım çalışmaları, yalnızca Ex onaylı atölyelerde, kalifiye personel tarafından, üretici tarafından sağlanan orijinal parçalar kullanılarak gerçekleştirilmelidir. Aksi takdirde tehlikeli yerlerde kullanılmamalıdır ve takılıysa Ex bilgi plakası çıkarılmalı ve bu ünite yerine standart bir model kullanılmalıdır.

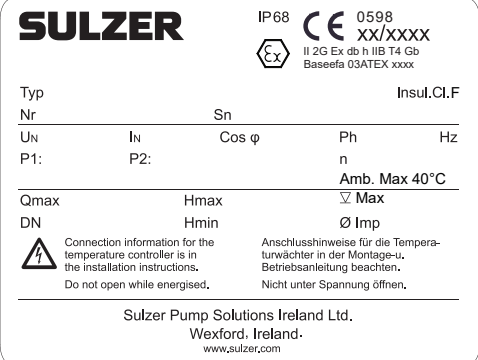
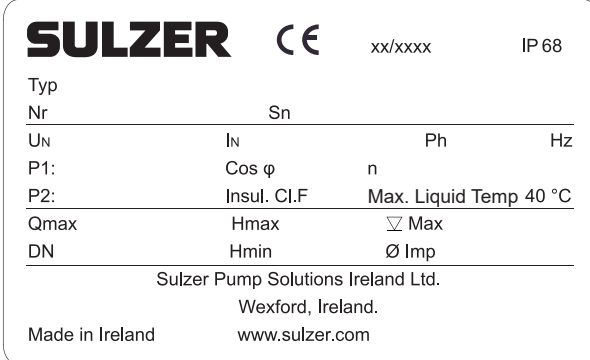


Ünite üzerindeki standart bilgi plakasında yer alan bilgileri aşağıdaki açıklama bölümüne yazmanızı ve yedek parça siparişi, sipariş tekrarı ve genel sorgulamalarda bunu referans kaynağı olarak saklamanızı öneririz.

Tüm iletişimlerde tip, ürün numarası ve seri numarasını her zaman belirtin.

## 7.2.1. Bilgi plakası çizimleri

Şekil 3. Patlamaya karşı korumalı ve standart

1.		2.																																									
 <p><b>SULZER</b> IP68 CE 0598 XX/XXXX II 2G Ex db h IIB T4 Gb Baseefa 03ATEX xxxx</p> <p>Typ Nr Sn Insul.Cl.F</p> <table border="1"> <tr> <td>U<sub>N</sub></td> <td>I<sub>N</sub></td> <td>Cos φ</td> <td>Ph</td> <td>Hz</td> </tr> <tr> <td>P1:</td> <td>P2:</td> <td></td> <td>n</td> <td>Amb. Max 40°C</td> </tr> <tr> <td>Q<sub>max</sub></td> <td>H<sub>max</sub></td> <td>∇ Max</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DN</td> <td>H<sub>min</sub></td> <td>Ø Imp</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Connection information for the temperature controller is in the installation instructions. Do not open while energised.</p> <p>Anschlussinweise für die Temperaturwächter in der Montage- u. Betriebsanleitung beachten. Nicht unter Spannung öffnen.</p> <p>Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com</p>		U <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>	Cos φ	Ph	Hz	P1:	P2:		n	Amb. Max 40°C	Q <sub>max</sub>	H <sub>max</sub>	∇ Max			DN	H <sub>min</sub>	Ø Imp			 <p><b>SULZER</b> CE xx/xxxx IP 68</p> <p>Typ Nr Sn</p> <table border="1"> <tr> <td>U<sub>N</sub></td> <td>I<sub>N</sub></td> <td>Ph</td> <td>Hz</td> </tr> <tr> <td>P1:</td> <td>Cos φ</td> <td>n</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P2:</td> <td>Insul. Cl.F</td> <td>Max. Liquid Temp 40 °C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Q<sub>max</sub></td> <td>H<sub>max</sub></td> <td>∇ Max</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DN</td> <td>H<sub>min</sub></td> <td>Ø Imp</td> <td></td> </tr> </table> <p>Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com</p> <p>Made in Ireland</p>		U <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>	Ph	Hz	P1:	Cos φ	n		P2:	Insul. Cl.F	Max. Liquid Temp 40 °C		Q <sub>max</sub>	H <sub>max</sub>	∇ Max		DN	H <sub>min</sub>	Ø Imp	
U <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>	Cos φ	Ph	Hz																																							
P1:	P2:		n	Amb. Max 40°C																																							
Q <sub>max</sub>	H <sub>max</sub>	∇ Max																																									
DN	H <sub>min</sub>	Ø Imp																																									
U <sub>N</sub>	I <sub>N</sub>	Ph	Hz																																								
P1:	Cos φ	n																																									
P2:	Insul. Cl.F	Max. Liquid Temp 40 °C																																									
Q <sub>max</sub>	H <sub>max</sub>	∇ Max																																									
DN	H <sub>min</sub>	Ø Imp																																									

- 1 Patlamaya karşı korumalı model
- 2 Standart model

Tablo 3. Açıklama


Açıklama	Tanım	Veri
Typ	Pompa tipi	
Nr	Ürün No.	
Sn	Seri No.	
xx/xxxx	Üretim tarihi (Hafta/Yıl)	
U <sub>N</sub>	Nominal gerilim	V
I <sub>N</sub>	Nominal akım	A
Ph	Faz sayısı	Hz
Hz	Frekans	Hz
P1	Nominal giriş gücü	kW
P2	Nominal çıkış gücü	kW / hp
Cos φ	Güç faktörü	pf
Q <sub>max</sub>	Maksimum akış	m <sup>3</sup> / sa / gpm
DN	Tahliye çapı	mm / inç
H <sub>max</sub>	Maksimum basma yüksekliği	m / ft
H <sub>min</sub>	Minimum basma yüksekliği	m / ft
∇Maks	Maksimum batma derinliği	m

tablonun devamı

Açıklama	Tanım	Veri
Ø Imp	Çark çapı	mm / inç

## Şekil 4. FM ve CSA

**1.**

**SULZER**  IP68

APPROVED  
Explosion Proof CL.1 DIV.1 GR.C+D 000000

SUBMERSIBLE WASTEWATER PUMP MOTOR XX/XXXX

Model: ##### Sn

Volts: P2: F.L. Amps

Hz Ph RPM: Insul.C.I.F NEMA Code: A

AMB. TEMP.40 °C OPER. TEMP. T3C ▽ Max


Pump: Imp. Dia: Hmax

Flow Max: Hmax

DO NOT REMOVE COVER WHILE CIRCUIT IS ALIVE

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.  
Wexford, Ireland.  
Made in Ireland www.sulzer.com

**2.**

**SULZER**  IP68

LR51412

000000

XX/XXXX

Model: Sn

Nr. Sn

Volts: F.L. Amps

Hz Phase RPM: P2:

Max. Amb. Temp.40 °C Insul.C.I.F NEMA Code: A

Imp. Dia: ▽ Max

Flow Max: Hmax

Use with approved motor control that matches motor input full load amps.  
Utiliser un démarreur approuvé covenant au courant a pleine charge du moteur.

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.  
Wexford, Ireland.  
Made in Ireland www.sulzer.com

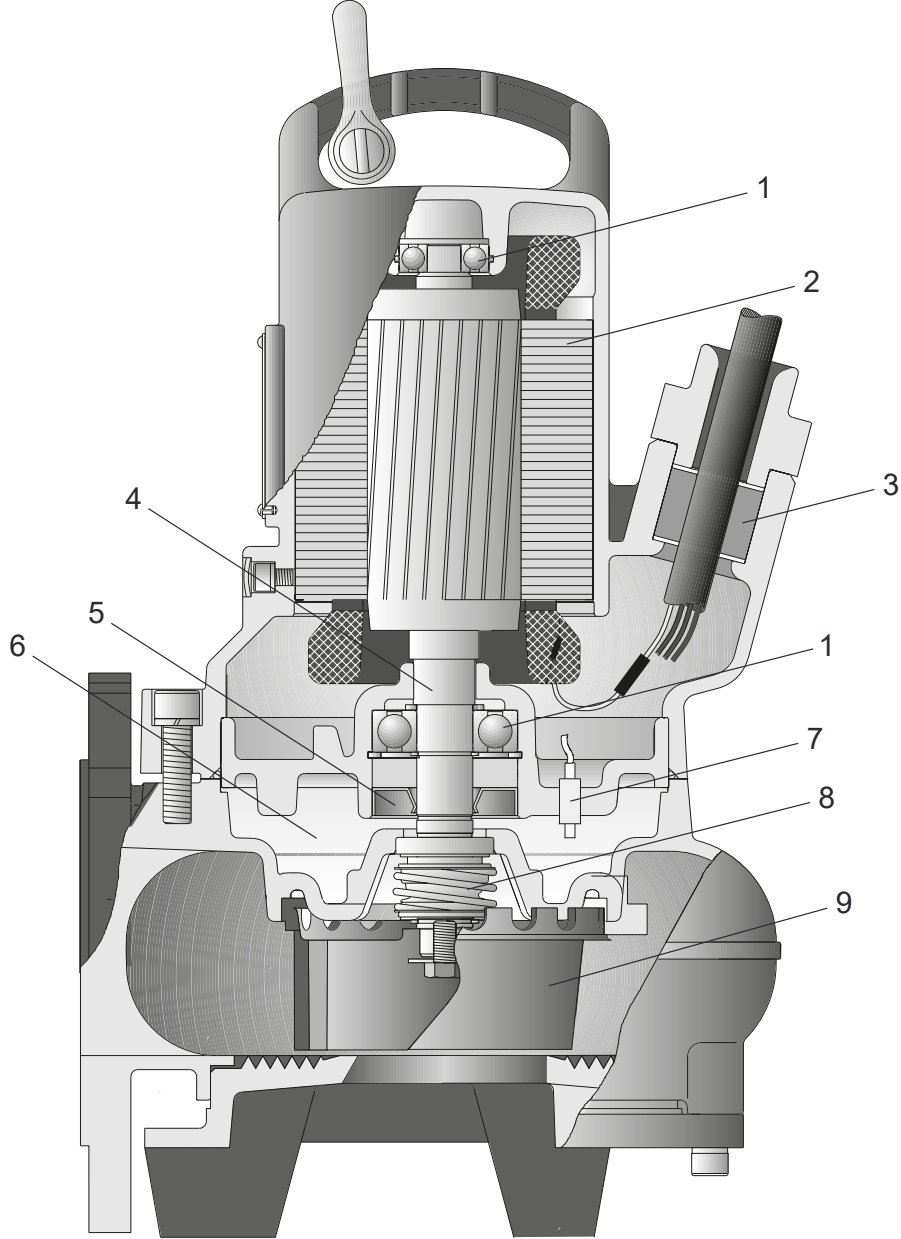
- 1 FM modeli
- 2 CSA modeli (Kanada standardı)

Tablo 4. Açıklama (FM ve CSA)

Açıklama	Tanım	Veri
Model (FM)	Motor tipi	
Model (CSA)	Pompa tipi	
Pompa	Pompa tipi	
#####	Ürün no.	
Sn	Seri no.	
Nr	Ürün no.	
xx/xxxx	Üretim tarihi (hafta/yıl)	
Volt	Nominal gerilim	V
P2	Nominal çıkış gücü	kW
F.L.Amps	Tam yükte amper	A
Hz	Frekans	
Ph	Faz sayısı	
RPM	Hız	rpm
Çar. çapı	Çark çapı	mm
▽Maks	Maks. batma derinliği	m
Akış Maks	Nominal tahliye	m <sup>3</sup> sa
Hmax	Maks. basma yüksekliği	m

## 8. Genel tasarım özellikleri

AS, bir dalgıç tip pis su pompasıdır. Su geçirmez, basınca dayanıklı, kapsüllü, sele karşı dayanıklı motor ve pompa bölümü kompakt, dayanıklı ve modüler bir yapı oluşturmaktadır.



- 1 Ömür boyu yağlamalı bilyeli yataklar
- 2 Hava dolgulu motor kabineye sahip sıcaklık sensörlü motor
- 3 Su geçirmez kablo girişi
- 4 Paslanmaz çelik shaft
- 5 Dudaklı keçe
- 6 Sızdırmazlık bölmesi
- 7 Sızıntı sensörü (DI)
- 8 Sic/Sic mekanik salmastra
- 9 Çark - Contrablock modeli

## 9. Ağırlıklar

<b>!</b>	<b>NOT</b>
	Bilgi plakasındaki ağırlık yalnızca pompa ve kablo içindir.

### 9.1. AS - 50 Hz

Tablo 5.

AS		Ayak braket ve sabitleme parçaları (kg)	Yatay destekler (kg)	Taşınabilir pompa standı (kg)	Pompa* (kg)
0530	S12/2W, S12/2D, S17/2D	2	yok	yok	34
	S26/2D	2	yok	yok	40
0630	S10/4W, S13/4D	3	1,2	2,7	37
	S22/4D	3	1,2	2,7	42
0631	S12/2W, S12/2D, S17/2W, S17/2D	3	yok	3,5	38
	S30/2D	3	yok	3,5	46
0641	S30/2D	3	yok	3,5	42
0830	S10/4W, S13/4D	2	1,2	2,7	40
	S22/4D	2	1,2	2,7	42
0831	S22/4D	2	6,5	6,0	45
0840	S12/2W, S12/2D, S17/2D	2	1,2	yok	35
	S26/2D	2	1,2	yok	40
0841	S13/4D	2	6,5	6,0	41
	S22/4D	2	6,5	6,0	56

\*10 m kablo dâhil

### 9.2. AS - 60 Hz

Tablo 6.

AS		Ayak braket ve sabitleme parçaları (kg)	Yatay destekler (kg)	Taşınabilir pompa standı (kg)	Pompa* (kg)
0530	S16/2W, S16/2D, S18/2W, S18/2D	2	yok	yok	34
	S30/2D	2	yok	yok	40

tablonun devamı


AS		Ayak braketi ve sabitleme parçaları (kg)	Yatay destekler (kg)	Taşınabilir pompa standı (kg)	Pompa* (kg)
0630	S10/4W, S10/4D, S16/4D	3	1,2	2,7	37
	S25/4D	3	1,2	2,7	42
0631	S16/2W, S16/2D, S18/2W, S18/2D	3	yok	3,5	38
	S35/2D	3	yok	3,5	46
0641	S35/2D	3	yok	3,5	42
0830	S10/4W, S10/4D, S16/4D	2	1,2	2,7	40
	S25/4D	2	1,2	2,7	42
0831	S25/4D	2	6,5	6,0	55
0840	S16/2W, S16/2D, S18/2W, S18/2D	2	1,2	yok	35
	S30/2D	2	1,2	yok	40
0841	S16/4D	2	6,5	6,0	48
	S25/4D	2	6,5	6,0	57

\*10 m kablo dâhil

### 9.3. Zincir (EN 818)\*

Uzunluk (m / ft)	Ağırlık (kg / lbs)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1,6 / 5,24	0,74 / 1,63	-	-
3,0 / 9,84	1,28 / 2,82	1,62 / 3,57	2,72 / 5,99
4,0 / 13,12	1,67 / 3,68	2,06 / 4,54	3,40 / 7,49
6,0 / 19,68	2,45 / 5,40	2,94 / 6,48	4,76 / 10,49
7,0 / 22,96	2,84 / 6,26	3,38 / 7,45	4,92 / 10,84

\* Yalnızca Sulzer tarafından tedarik edilen zincir.


	<b>⚠ DİKKAT</b>
	Herhangi bir kaldırma ekipmanının çalışma yükü belirlenirken listelenenlerin dışındaki ya da onlara ek aksesuarların ağırlıkları da dâhil edilmelidir. Lütfen kurulumdan önce yerel Sulzer temsilcinize danışın.

## 10. Kaldırma, taşıma ve depolama


### 10.1. Kaldırma

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

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

	<b>NOT</b>
	<b>Ünite ve takılı aksesuarların toplam ağırlığı yerel yönetmeliklerde belirlenen güvenli manuel kaldırma sınırlarını aşıyorsa kaldırma ekipmanı kullanılmalıdır.</b>

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. Caraskal, Sulzer ünitelerinin toplam ağırlığını kaldırmak için yeterli boyutlara sahip olmalıdır (kaldırma zincirleri veya çelik halatlar ve bağlanabilecek tüm aksesuarlar dâhildir). Kaldırma ekipmanının sertifikalı olmasını, iyi durumda bulunmasını ve kalifiye bir kişi tarafından yerel yönetmeliklerde belirtilen aralıklarda düzenli olarak kontrol edilmesini sağlamak sadece son kullanıcının sorumluluğundadır. Eskimiş ya da hasarlı kaldırma ekipmanı kullanılmamalıdır ve uygun şekilde atılmalıdır. Kaldırma ekipmanı ayrıca yerel güvenlik kurallarına ve yönetmeliklerine uygun olmalıdır



	<b>NOT</b>
	<b>Sulzer tarafından tedarik edilen zincirlerin, halatların ve prangaların güvenli kullanımına ilişkin yönergeler, ürünlerle birlikte verilen Kaldırma Ekipmanının kullanım kılavuzunda belirtilmiştir ve bunlara tamamen uyulmalıdır.</b>

### İlgili konseptler

[Bilgi plakası çizimleri](#) sayfa 9

## 10.2. Taşıma

Taşıma sırasında pompanın devrilip veya yuvarlanıp pompaya zarar vermemesine veya kişisel yaralanmaya neden olmamasına dikkat edilmelidir. Pompalarda pompanın kaldırılması veya asılması için kaldırma halkası bulunur.


	 <b>DİKKAT</b>
	Orijinal ambalajından çıkarıldıktan sonra pompanın ileri bir tarihte taşınması sırasında yan yatırılıp palete sağlam bir şekilde bağlanmasını öneririz.

	 <b>TEHLİKE</b>
	<b>Tehlikeli gerilim</b> Pompa sadece kaldırma halkasından kaldırılmalı, asla güç kablosundan kaldırılmamalıdır.


## 10.3. Depolama

1. Uzun süreli depolamalarda pompa nemden ve aşırı soğuk veya sıcaktan korunmalıdır.
2. Mekanik salmastraların yapışmasını önlemek için çarkın ara sıra elle döndürülmesi önerilir.
3. Pompa kullanım dışı bırakılacaksa depolama öncesinde yağ değiştirilmelidir.
4. Depolama sonrasında pompada hasar olup olmadığı, yağ seviyesi ve çarkın sorunsuzca döndüğü kontrol edilmelidir.

### 10.3.1. Motor bağlantı kablosunun nemden korunması

	<b>DİKKAT</b>
	Koruyucu kapaklar yalnızca su püskürmesine veya benzerine karşı koruma sağladığından (IP44) ve su sızdırmaz yalıtıma sahip olmadığından asla suya daldırılmamalıdır. Kapaklar yalnızca pompaların elektrik bağlantısı yapılmadan hemen önce çıkarılmalıdır.

Depolama veya montaj sırasında güç kablosunu döşemeden ve bağlamadan önce taşma olabilecek yerlerde su hasarının önlenmesine özellikle dikkat edilmelidir.

	<b>DİKKAT</b>
	Suyun girme ihtimali varsa kablolar, uç kısım maksimum olası taşma seviyesinin üzerinde olacak şekilde emniyete alınmalıdır. Bunu yaparken kabloya veya yalıtımına zarar vermeye dikkat edin.



## 11. Kurulum ve montaj

Bu pompalar, sabit bir ayak üzerine veya pompa standı üzerinde taşınabilir olarak sulu kuyuya dik şekilde monte edilmek üzere tasarlanmıştır. Pompalar aynı zamanda yatay veya dikey (0631, 0641 hariç) veya dikey (sadece 0831, 0841) kuru kurulum için de uygundur.



Pompayı monte ederken DIN 1986 yönetmelikleri ve ayrıca yerel yönetmeliklere de uyulmalıdır.

En düşük kapanma noktası ayarlanırken aşağıdaki yönergelerle uyulmalıdır.

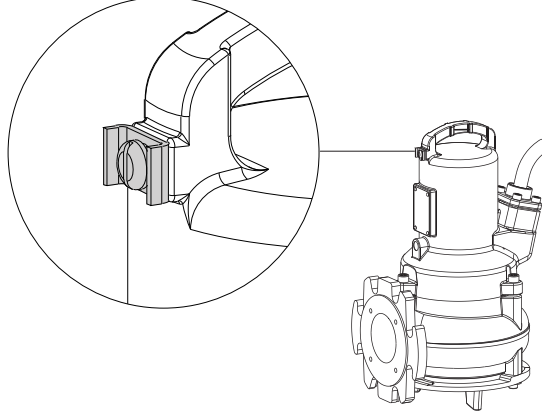
- Devreye alma ve işletim sırasında, hidrolik bölümünün su ile doldurulduğundan (kuru tip montaj) veya alternatif olarak suya daldırıldığından veya su altında olduğundan (ıslak tip montaj) emin olunmalıdır. Diğer çalışma türlerine (ör. hava girişi ile çalışma veya kuru çalışma) izin verilmez!
- Belirli pompalar için izin verilen minimum daldırma şuradan indirilebilen boyut montaj sayfalarında bulunabilir: <https://www.sulzer.com>

	 <b>TEHLİKE</b>
	<b>Tehlikeli gerilim</b> Patlamaya dayanıklı motorların kullanımıyla ilgili tüm yönetmeliklerle birlikte pompaların atık su uygulamalarında kullanımını kapsayan yönetmeliklere uyulmalıdır. Kontrol paneline giden kablo kanalı, kablo ve kontrol devreleri çekildikten sonra köpürtücü madde kullanılarak gaz sızdırmaz bir şekilde kapatılmalıdır. Özellikle atık su arıtma tesislerinde kapalı alanlarda yapılan işlemlerle ilgili güvenlik yönetmeliklerine ve genel iyi teknik uygulamalara uyulmalıdır.

### 11.1. Eş potansiyel bağlama

	 <b>TEHLİKE</b>
	<b>Tehlikeli gerilim</b> Pompa istasyonlarında/tanklarında eş potansiyel bağlama EN60079-14:2014 [Ex] veya IEC 60364-5-54 [Ex olmayan] standartlarına göre yapılmalıdır (Yüksek gerilim sistemlerinde boru hatlarının kurulumu, koruyucu önlemler ile ilgili yönetmelikler).

### 11.1.1. Bağlantı noktası



## 11.2. Tahliye hattı

Tahliye hattı, ilgili yönetmeliklere uygun şekilde döşenmelidir. DIN 1986/100 ve EN 12056 özellikle aşağıdaki durumlar için geçerlidir:

- Tahliye hattı, ters yıkama seviyesinin üzerinde bulunan bir ters yıkama döngü parçası (180° dirsek) ile donatılmalı ve ardından yer çekimi etkisiyle toplama hattına veya kanalizasyona akmalıdır.
- Tahliye hattı iniş borusuna bağlanmamalıdır.
- Bu tahliye hattına başka bir içe akış veya tahliye hattı bağlanmamalıdır.



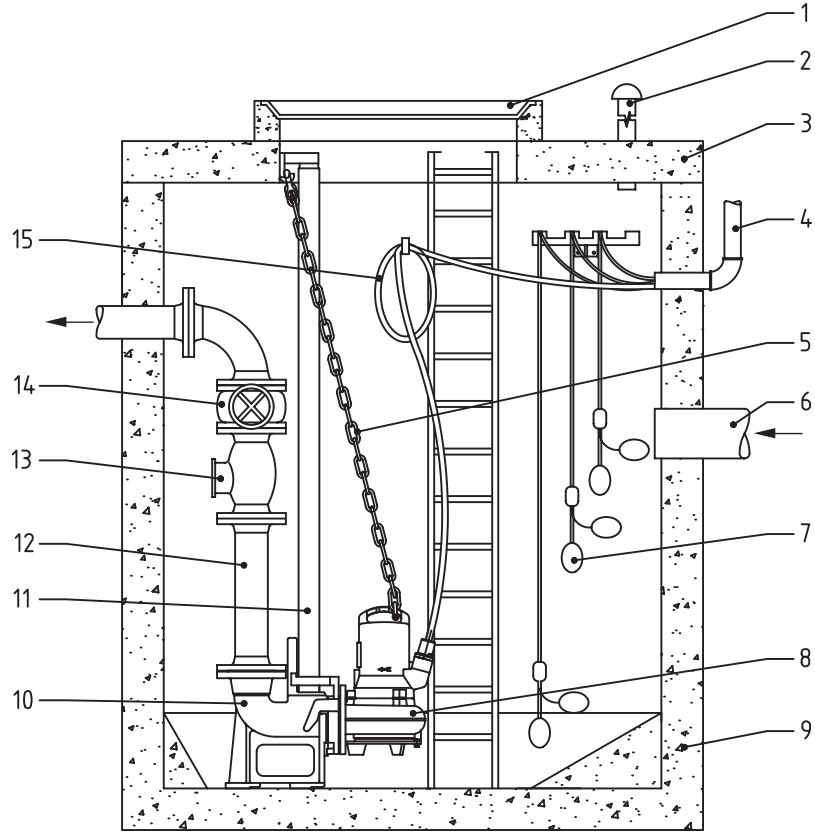
### DİKKAT

Tahliye hattı, dondan etkilenmeyecek şekilde döşenmelidir.



## 11.3. Montaj türleri

### 11.3.1. Beton kartere gömülü




- |    |   |
|----|---|
| 1  | Karter kapağı                                   |
| 2  | Hava alma hattı                                 |
| 3  | Karter kapağı                                   |
| 4  | Kontrol paneline bağlı kablo kanalı için manşon |
| 5  | Zincir  |
| 6  | İçeri akış hattı                                |
| 7  | Bilye tipi şamandıralı anahtar                  |
| 8  | Dalgıç pompa                                    |
| 9  | Beton karter                                    |
| 10 | Ayak  |
| 11 | Kılavuz ray                                     |
| 12 | Tahliye hattı                                   |
| 13 | Çek valf  |
| 14 | Sürgülü valf                                    |
| 15 | Motor için güç kablosu                          |

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

AS	Ölçü	Parça numarası
0530	Dirseksiz 2"	62320560
0630, 0631, 0641	DN 65: 90° döküm dirsek	62320673
0830, 0831, 0840, 0841	Dirseksiz DN 80	62320557
	DN 80: 90° döküm dirsek	62320649
	DN 80: 90° döküm dirsek (fiş/kelepçe bağlantısı)	62320650

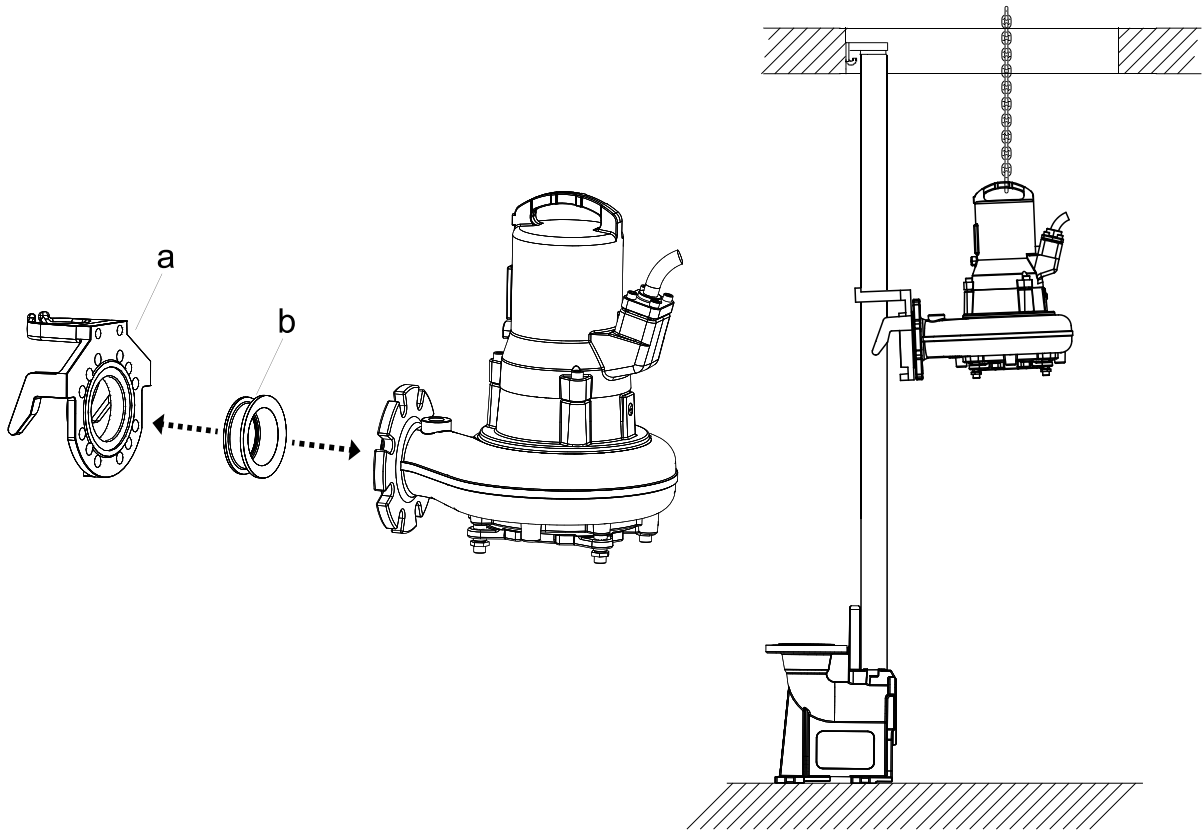
#### Aşağıdakilere özellikle dikkat edilmelidir:

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

DİKKAT
 <p>Yalıtımın zarar görmemesi için pompanın montajı ve sökülmesi sırasında güç kablosu dikkatli bir şekilde tutulmalıdır. Pompayı caraskal ile beton karterden kaldırma esnasında pompanın kendisi kaldırılırken bağlantı kablolarının da aynı anda kaldırıldığından emin olun.</p>

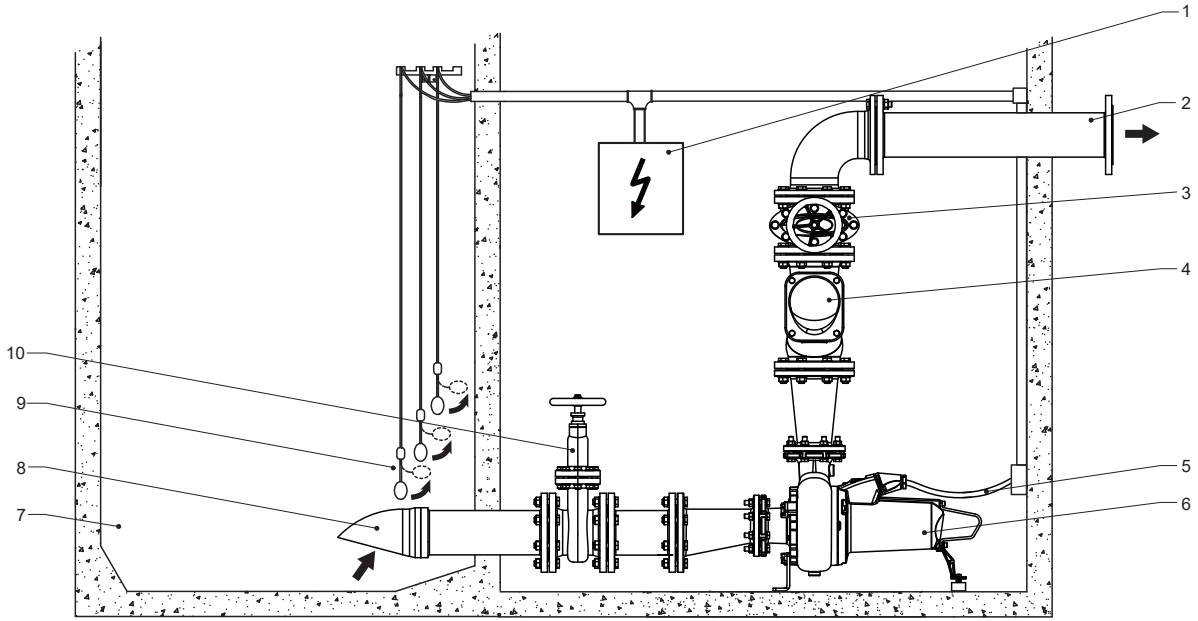
#### 11.3.1.1. Pompanın kılavuz ray üzerine indirilmesi

##### Bu görev hakkında



**Prosedür**

1. Ayak bağlantı braketini (a) ve contayı (b) pompanın tahliye flanşına takın.
2. Kaldırma halkasına bir zincir ve kelepçe takın ve caraskal kullanarak pompayı, ayak braketinin kılavuz ray üzerindeki yerine kayabileceği konuma kaldırın
3. Pompayı kılavuz ray boyunca hafif açılı şekilde yavaşça indirin.
4. Pompa, ayak üzerinde otomatik olarak birleşir ve kendi ağırlığı ve takılı contanın birleşiminden oluşan sıkıştırma ile sızdırmaz bir bağlantıya sızdırmazlık sağlar

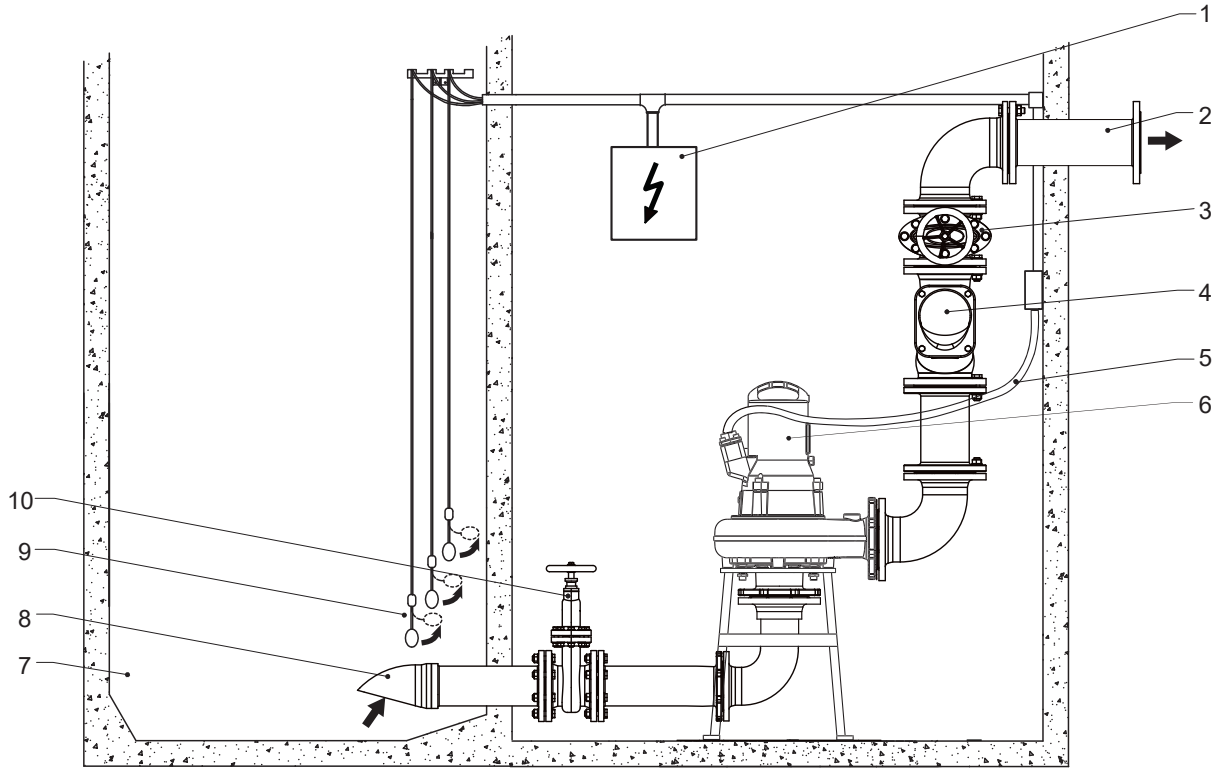
**11.3.2. Kuru montaj****Yatay**

Pompa, belirli model için aşağıda belirtildiği gibi Sulzer yatay destek kiti kullanılarak monte edilir (setle birlikte verilen 15975757 montaj broşürüne bakın).

**Tablo 7.**

AS	Parça numarası
0630, 0830, 0840	62665103
0831, 0841	61825001

**Dikey**



- |    |   |
|----|---|
| 1  | Kontrol paneli                                  |
| 2  | Tahliye hattı                                   |
| 3  | Sürgülü valf                                    |
| 4  | Çek valf  |
| 5  | Motor ile kontrol paneli arasındaki güç kablosu |
| 6  | Pompa   |
| 7  | Toplama karteri                                 |
| 8  | İçeri akış hattı                                |
| 9  | Bilye tipi şamandıralı anahtar                  |
| 10 | Sürgülü valf                                    |

#### Aşağıdakilere özellikle dikkat edilmelidir:

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



#### DİKKAT

Yalıtımın zarar görmemesi için pompanın montajı ve sökülmesi sırasında güç kablosu dikkatli bir şekilde tutulmalıdır.



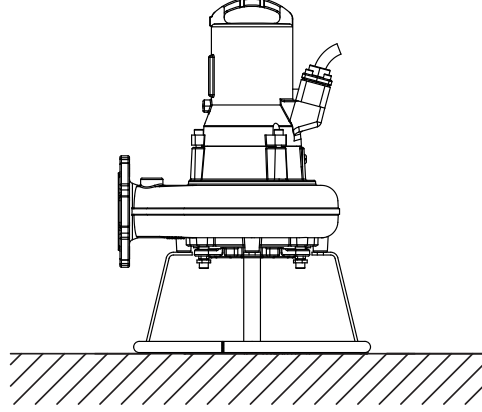
#### UYARI

#### Sıcak yüzey

Pompa kuru monte edildiğinde motor gövdesi ısınabilir. Böyle bir durumda yanık yaranmasını önlemek için dokunmadan önce soğumasını bekleyin.




### 11.3.3. Taşınabilir montaj

#### Bu görev hakkında



Taşınabilir montaj için ünite bir pompa standına takılır.

Hortum, boru ve valfler pompa performansına uygun boyutta olmalıdır.

	<p style="text-align: center;"> <b>TEHLİKE</b></p> <p><b>Tehlikeli gerilim</b> Kablo yolunu kablolar bükülmeyecek veya sıkışmayacak şekilde düzenleyin.</p>
	<p style="text-align: center;"> <b>TEHLİKE</b></p> <p><b>Tehlikeli gerilim</b> Dış ortamlarda kullanılan dalgıç pompalara en az 10 metre uzunlukta güç kablosu takılmalıdır. Farklı ülkelerde başka yönetmelikler geçerli olabilir.</p>

#### Prosedür



1. Pompayı, devrilmeyeceği veya gömülmeyeceği düz bir yüzeye koyun. Pompa standı zeminin yüzeyine civatayla sabitlenebilir veya pompa, kaldırma halkası ile hafifçe asılı tutulabilir.
2. Tahliye borusunu ve kabloyu bağlayın.


### 11.3.4. Volütün havasının alınması

Pompa karter ortamına indirildikten sonra volüt içinde hava oluşarak pompalama problemlerine yol açabilir. Hava cebini gidermek için oluşan hava kabarcıkları yüzey seviyesinde artık görülmeyene kadar pompayı sallayabilir ve/veya pompayı ortamda kaldırıp indirebilirsiniz. Gerekirse bu hava alma işlemi tekrar edin.

Kuru monte edilmiş ünitelerin havasının volüte açılan ve vidalanan delik aracılığıyla kartere geri boşaltılmasını kesinlikle tavsiye ederiz.

## 12. Elektrik bağlantısı

	 <b>TEHLİKE</b>
	<p><b>Tehlikeli gerilim</b></p> <p>İşletmeye almadan önce bir uzman gerekli elektrik koruyucu cihazlardan birinin mevcut olduğunu kontrol etmelidir. Topraklama, nötr, elektrik kaçağı devre kesiciler vb. yerel elektrik kuruluşunun yönetmeliklerine uygun olmalı ve kalifiye bir kişi bunların kusursuz durumda olduğunu kontrol etmelidir.</p>

	<b>DİKKAT</b>
	<p>Tesisdeki güç besleme sistemi, kesit alanı ve maksimum gerilim düşüşü bakımından yerel yönetmeliklere uygun olmalıdır. Pompanın bilgi plakasında belirtilen gerilim şebekenin gerilimine uygun olmalıdır.</p>

Montajcılar tarafından tüm pompaların sabit kablo tesisatlarına, yerel ve Ulusal yönetmelikler doğrultusunda uygun nominal değerlere sahip bağlantı kesme ekipmanı eklenmelidir.

Güç kaynağı kablosu, pompanın nominal gücüne uygun yeterli boyutta geciktirmeli sigorta ile korunmalıdır.



	 <b>TEHLİKE</b>
	<p><b>Tehlikeli gerilim</b></p> <p>Gelen güç kaynağı ve ayrıca pompa ile kontrol panelindeki terminaller arasındaki bağlantı, kontrol panelinin devre şemasına ve motor bağlantı şemalarına uygun olmalı ve kalifiye bir kişi tarafından gerçekleştirilmelidir.</p>

Tüm ilgili güvenlik yönetmeliklerine ve genel iyi teknik uygulamalara uyulmalıdır.

Dış ortamlarda kullanılan dalgıç pompalara en az 10 metre uzunlukta güç kablosu takılmalıdır. Farklı ülkelerde başka yönetmelikler geçerli olabilir.

Tüm tesisatlarda, 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 tesisatlarda pompa, cihazın taşınabilir modeli ile güç kaynağına takılmalıdır.

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

	 <b>TEHLİKE</b>
	<p><b>Tehlikeli gerilim</b></p> <p>Elektrik çarpması riski. Kabloyu ve sünmez kabloyu çıkarmayın ve pompaya kanal bağlamayın.</p>

	<b>NOT</b>
	<p>Lütfen elektrik teknisyenimize danışın.</p>

Aşağıdaki bileşenler tek fazlı pompaların tümünün sabit kablo bağlantısı 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 nominal değere sahip motor kontaktörü.



**TEHLİKE**

**Tehlikeli gerilim**

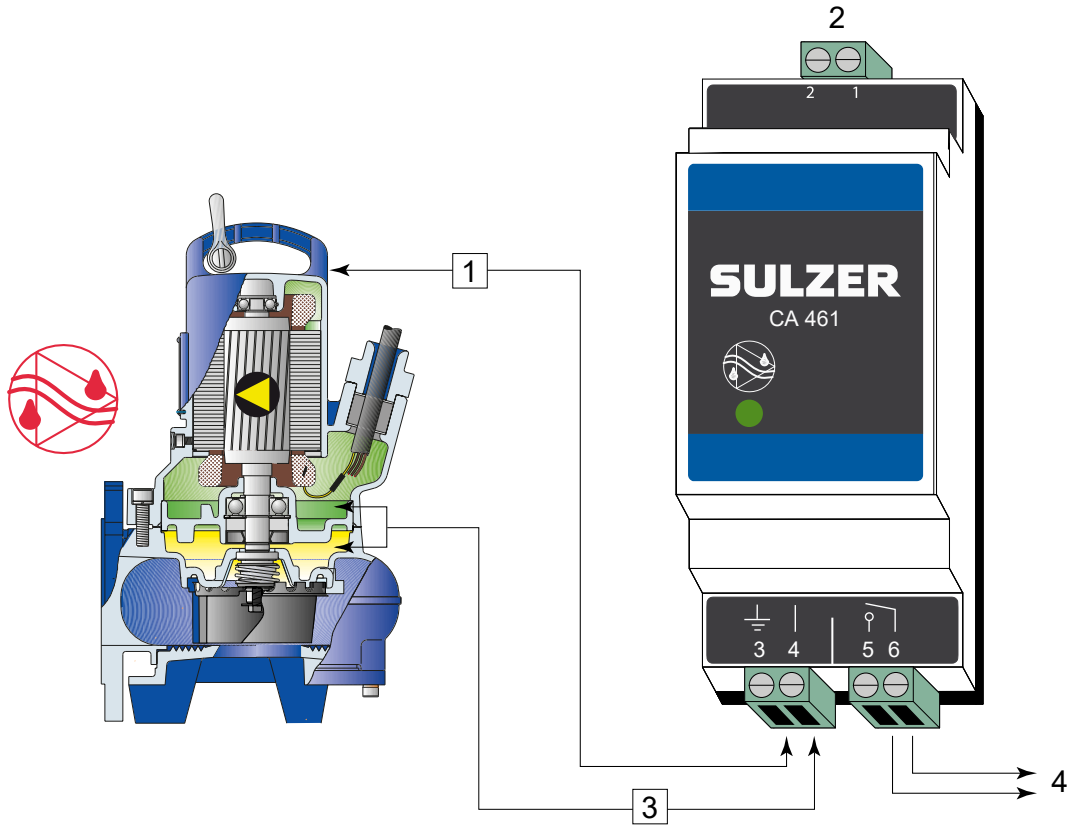
Bu pompa, yüzme havuzlarında kullanım açısından araştırılmamıştır.

## 12.1. Sızdırmazlık izlemesi

Bu pompalar motor bölmesine (Ex olmayan ve Ex modelleri) ve sızdırmazlık bölmesine (sadece Ex olmayan modeller) su girişini tespit etmek ve uyarı vermek için isteğe bağlı bir kaçak sensörü (DI) ile donatılabilir. 60 Hz Ex'te (FM) standart olarak mevcuttur.

Bu sızdırmazlık izleme işlevini pompanın kumanda paneline entegre etmek için bir Sulzer DI modülünün takılması ve bu modülün aşağıdaki devre şemasına göre bağlanması gerekir.

**Şekil 5. Sulzer kaçak kontrol tipi CA 461**



- 1 3 numaralı terminali pompanın topraklamasına veya gövdesine bağlayın.
- 2 Güç kaynağı
- 3 Kaçak girişi
- 4 Çıkış

### Elektronik yükseltici

110 - 230 V AC 50/60 Hz (CSA) - Parça No.: 16907010. 18 - 36 VDC, SELV - Parça No.: 16907011

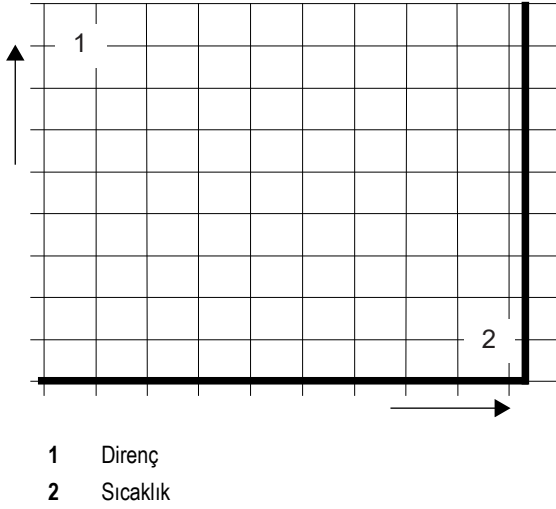
Birden çok giriş sızıntı kontrol modülü kullanılabilir. Lütfen yerel Sulzer temsilcinize danışın.

<b>!</b>	<b>DİKKAT</b>
	Maksimum röle kontak yükü: 2 Amper
<b>!</b>	<b>DİKKAT</b>
	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.
<b>!</b>	<b>DİKKAT</b>
	Sızıntı sensörü (DI) etkinleştirilirse ünite derhal hizmet dışına alınmalıdır. Lütfen Sulzer servis merkezinizle iletişime geçin.

## 12.2. Sıcaklık izleme

### 12.2.1. Çift metalli sıcaklık sensörü

Şekil 6. Çift metalli sıcaklık sınırlayıcının çalışma prensibini gösteren eğri



Tablo 8.

Uygulama	Seçenek
İşlev	Çift metal prensibine göre çalışarak nominal sıcaklıkta açılan sıcaklık anahtarı
Anahtarlama	Bunlar, izin verilen anahtarlama akımının aşılmasına dikkat edilerek doğrudan kontrol devresine bağlanabilir

Çalışma gerilimi AC

100 V - 500 V ~

Nominal gerilim AC

250 V

Nominal akım AC  $\cos \varphi = 1,0$

2,5 A

Nominal akım AC  $\cos \varphi = 0,6$

1,6 A

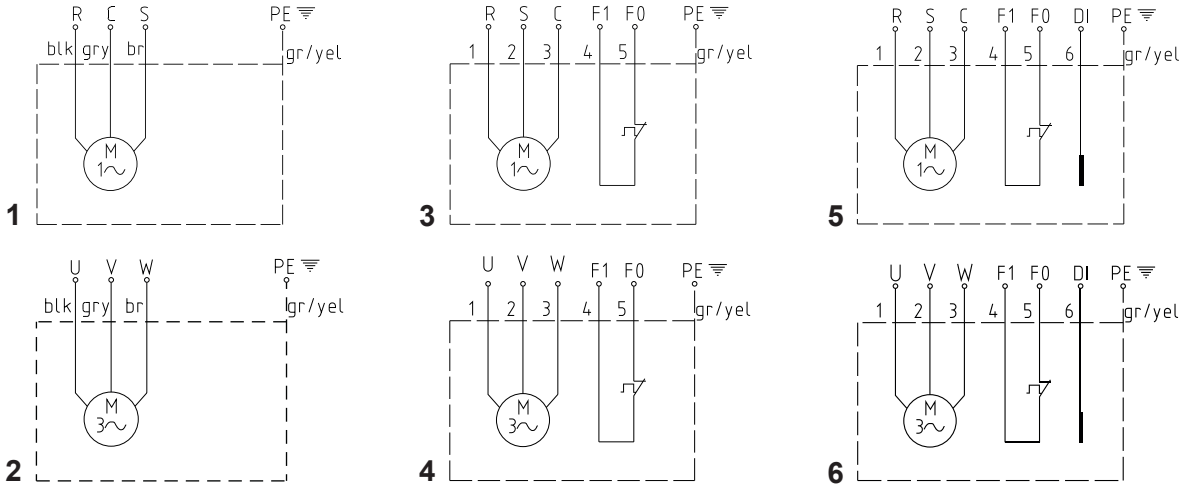


I<sub>N</sub>'de maks. anahtarlama akımı

5,0 A

**DİKKAT**

Isıl sensörlerin maksimum anahtarlama kapasitesi 5 A, nominal gerilim 250 V'tur. Statik frekans invertörlerine bağlı patlamaya karşı korumalı motorlara termistör takılmalıdır. Etkinleştirme işlemi PTB onay numaralı bir termistör koruma rölesi aracılığıyla gerçekleştirilir.

**12.3. Kablo bağlantı şemaları**


1. Tek fazlı kablo bağlantısı
2. Üç fazlı kablo bağlantısı
3. Sıcaklık sınırlayıcılı tek fazlı kablo bağlantısı
4. Sıcaklık sınırlayıcılı üç fazlı kablo bağlantısı
5. Sıcaklık sınırlayıcı ve sızıntı sensörlü (DI) tek fazlı kablo bağlantısı
6. Sıcaklık sınırlayıcı ve sızıntı sensörlü (DI) üç fazlı kablo bağlantısı

**Tablo 9.**



<b>Not:</b>		<b>ABD için Not:</b>
U,V,W = Akım taşıyan	Di = Sızıntı sensörü	U, V, W = T1, T2, T3
PE = Toprak	F1/F0 = Isıl sensör	F1 = 1
gr/yel = Yeşil / sarı	R = Çalıştır	F0 = 2
blk = Siyah	C = Ortak (Nötr)	Di = 3
gry = Gri	S = Başlat	
br = Kahverengi		



**TEHLİKE****Patlama tehlikesi**

Patlamaya dayanıklı pompalar patlayıcı ortamlarda yalnızca ısı sensörler (kablo F0 ve F1) bağlıyken kullanılabilir.

	<b>DİKKAT</b>
Tek fazlı pompalarla doğru kondansatörlerin kullanılması önemlidir. Yanlış kondansatörlerin kullanılması, motorun yanmasına neden olacaktır.	

## 13. İşletmeye alma

	 <b>DİKKAT</b>
Diğer bölümlerdeki tüm güvenlik ipuçlarına uyulmalıdır!	

	 <b>TEHLİKE</b>
<b>Patlama tehlikesi</b> Patlayıcı bölgelerde pompaların devreye alınması ve işletimi sırasında, pompa bölümünün su ile doldurulduğundan (kuru tip çalışma) veya alternatif olarak sıvıya daldırıldığından veya su altında olduğundan (ıslak tip kurulum) emin olunmalıdır. Bu durumda veri formunda verilen minimum daldırma derinliğine uyulmasını sağlayın. Diğer çalışma türlerine (ör. hava girişi ile çalışma veya kuru çalışma) izin verilmez.	

İşletmeye almadan önce pompa kontrol edilmeli ve işlev testi yapılmalıdır. Aşağıdaki hususlara özellikle dikkat edilmelidir:

- Elektrik bağlantıları yönetmeliklere uygun şekilde mi yapıldı?
- Isıl sensörler bağlandı mı?
- Sızdırmazlık izleme cihazı doğru şekilde monte edildi mi?
- Motor aşırı yük anahtarı doğru şekilde ayarlandı mı?
- Ünite ayak üzerinde düzgün duruyor mu?
- Acil durum jeneratörüyle çalışma bile dönme yönü doğru mu?
- AÇMA ve KAPANMA seviyeleri doğru şekilde ayarlandı mı?
- Seviye kontrol anahtarları doğru şekilde çalışıyor mu?
- (Takılıysa) gereken sürgülü valfler açık mı?
- (Takılıysa) çek valfler kolay bir şekilde çalışıyor mu?
- Volütün havası boşaltıldı mı?
- Güç ve kontrol devresi kabloları doğru şekilde takıldı mı?
- Karter temizlendi mi?
- Pompa istasyonunun içe ve dışa akış bölümleri temizlenip kontrol edildi mi?
- Kuru monte edilen ünitelerde hidrolik parçaların havası alındı mı?

### İlgili konseptler

[Volütün havasının alınması](#) sayfa 21

## 13.1. Çalışma tipi ve başlatma sıklığı

AS, kuru monte edildiğinde yalnızca aralıklı kullanım (S3, %25) ve (yalnızca aşağıda belirtilen minimum su seviyelerinde olmak üzere) suya batırıldığında sürekli kullanım (S1) için tasarlanmıştır.

Tablo 10.

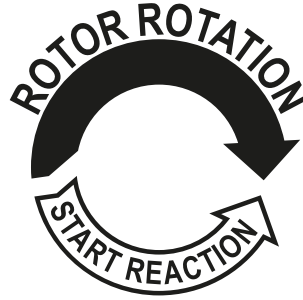
AS	0530	0630	0631	0641	0830	0831	0840	0841
Minimum su düzeyi (mm)	331	348	346	346	408	445	379	450

## 13.2. Dönme yönü

### 13.2.1. Dönme yönünün kontrol edilmesi



Üç fazlı ünite ilk kez işletmeye alındığında ve yeni bir yerde kullanıldığında dönme yönü kalifiye bir kişi tarafından dikkatli bir şekilde kontrol edilmelidir.

	<b>⚠ DİKKAT</b>
	<p><b>Dönme yönü yalnızca kalifiye kişi tarafından değiştirilmelidir.</b></p> <p>Dönme yönünü kontrol ederken pompa, çarkın dönmesi veya oluşan hava akışı nedeniyle personelin zarar görmeyeceği şekilde emniyete alınmalıdır. Ellerinizi hidrolik sisteme sokmayın!</p>
	<b>⚠ DİKKAT</b>
	<p>Dönme yönünü kontrol ederken veya üniteyi başlatırken <b>BAŞLATMA TEPKİSİ</b>'ne dikkat edin. Bu tepki çok kuvvetli olabilir ve pompanın dönme yönüne ters yönde sarsılmasına neden olabilir.</p>





	<b>DİKKAT</b>
	Yukarıdan bakıldığında çark saat yönünde dönüyorsa dönme yönü doğrudur.
	<b>NOT</b>
	Başlatma tepkisi saatin tersi yöndedir.
	<b>DİKKAT</b>
	Tek bir kontrol paneline çok sayıda pompa bağlanırsa her ünite ayrı ayrı kontrol edilmelidir.
	<b>DİKKAT</b>
	Kontrol paneline bağlı şebeke kaynağı da saat yönünde dönmelidir. Kablolar devre şemasına ve kablo tanımlarına uygun şekilde bağlanırsa dönme yönü doğrudur.



## 13.2.2. Dönme yönünün değiştirilmesi



	 <b>DİKKAT</b>
	<p><b>Dönme yönü yalnızca kalifiye kişi tarafından değiştirilmelidir.</b></p> <p>Dönme yönü hatalıysa kontrol panelindeki güç kaynağı kablusunun iki fazı değiştirilerek değiştirilir. Ardından dönme yönü tekrar kontrol edilmelidir.</p>



## 14. Bakım ve servis

	 <b>TEHLİKE</b>
	<p><b>Tehlikeli gerilim</b></p> <p>Herhangi bir bakım işlemine başlamadan önce kalifiye personel tarafından ünitenin şebekeyle bağlantısı tamamen kesilmeli ve yanlışlıkla tekrar açılmamasına dikkat edilmemelidir.</p>

	 <b>DİKKAT</b>
	<p>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.</p>

	 <b>DİKKAT</b>
	<p>Onarım çalışmaları yalnızca Sulzer tarafından onaylanmış kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.</p>

	 <b>UYARI</b>
	<p><b>Sıcak yüzey</b></p> <p>Sürekli çalışma koşullarında pompa motorunun gövdesi çok sıcak hale gelebilir. Yanık yaralanmasını önlemek için dokunmadan önce soğumasını bekleyin.</p>

	 <b>UYARI</b>
	<p><b>Sıcak sıvı</b></p> <p>Soğutucu madde sıcaklığı, normal çalışma koşullarında 60 °C'ye ulaşabilir.</p>

	<b>DİKKAT</b>
	<p>Burada verilen bakım talimatları, özel teknik bilgi gerektiğinden "kendin yap" tipi onarımlar için değildir.</p>

## 14.1. Genel bakım talimatları

Sulzer dalgıç pompalar, her biri dikkatle son kontrolden geçirilmiş güvenilir ve kaliteli ürünlerdir. Ömür boyu yağlama gerektirmeyen bilyeli yataklar, izleme cihazları ile birlikte, pompa çalıştırma talimatlarına uygun şekilde bağlanıp çalıştırılırsa optimum pompa güvenilirliği sağlar. Yine de arıza oluşursa kendi kendinize çözüm bulmak yerine Sulzer Müşteri Hizmetleri Departmanından yardım isteyin. Bu özellikle pompanın kontrol panelinde aşırı akım yükü nedeniyle, termo-kontrol sisteminin ısı sensörleri veya sızıntı sensörü (DI) tarafından sürekli kapandığı durumlar için geçerlidir.

Uzun bir kullanım ömrü için düzenli kontrol ve bakım yapılması önerilir. Sulzer ünitelerinin servis aralıkları montaj ve uygulamaya bağlı olarak farklılık gösterir. Önerilen servis aralığı ayrıntıları için yerel Sulzer Servis Merkeziniz ile iletişime geçin. Servis Departmanımızla bakım sözleşmesi yaparak en iyi teknik servisi alabilirsiniz.

Onarım yaparken yalnızca üretici tarafından verilen orijinal yedek parçalar kullanılmalıdır. Sulzer garanti koşulları, yalnızca onarım çalışmasının Sulzer onaylı bir atölyede gerçekleştirilmesi ve orijinal Sulzer yedek parçalarının kullanılması koşuluyla geçerlidir.



### DİKKAT

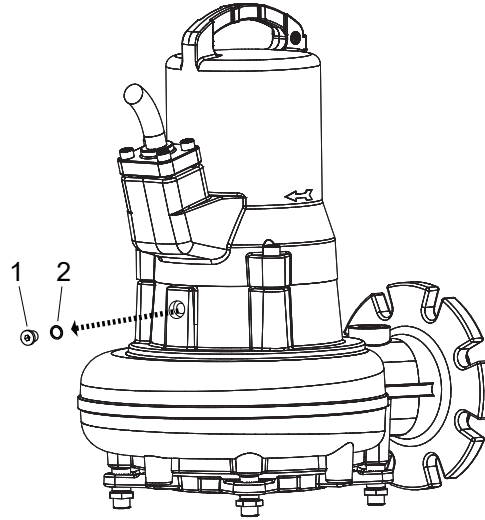
Patlamaya dayanıklı motorlardaki onarım çalışmaları, yalnızca yetkili atölyelerde, kalifiye personel tarafından, üretici tarafından sağlanan orijinal parçalar kullanılarak gerçekleştirilebilir. Aksi takdirde Ex onayları geçerliliğini kaybeder. Ayrıntılı teknik bilgiye şu bağlantıdan indirilebilecek teknik veri formundan ulaşılabilir: <https://www.sulzer.com>

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

## 14.2. Yağ dolumu ve değişimi

Motor ve hidrolik bölüm arasındaki sızdırmazlık bölmesi üretim sırasında yağlama yağı ile doldurulmuştur. Yağ değişimi yalnızca bir arıza meydana gelmesi durumunda gereklidir.

Yağ: beyaz ISO VG8 - VG10



## 14.3. Yağ miktarları (litre)

Tablo 11.

Pompa tipi	Motor		Litre
	50 Hz	60 Hz	
AS 0530	S12/2	S16/2	0,48
AS 0530	S17/2	S18/2	0,48
AS 0530	S26/2	S30/2	0,48
AS 0630	S10/4	S10/4	0,56

tablonun devamı

Pompa tipi	Motor		Litre
	50 Hz	60 Hz	
AS 0630	S13/4	S16/4	0,56
AS 0630	S22/4	S25/4	0,56
AS 0631	S12/2	S16/2	0,48
AS 0631	S17/2	S18/2	0,48
AS 0631	S30/2	S35/2	0,48
AS 0641	S30/2	S35/2	0,48
AS 0830	S10/4	S10/4	0,56
AS 0830	S13/4	S16/4	0,56
AS 0830	S22/4	S25/4	0,56
AS 0831	S22/4	S25/4	0,56
AS 0840	S12/2	S16/2	0,48
AS 0840	S17/2	S18/2	0,48
AS 0840	S26/2	S30/2	0,48
AS 0841	S13/4	S16/4	0,56
AS 0841	S22/4	S25/4	0,56

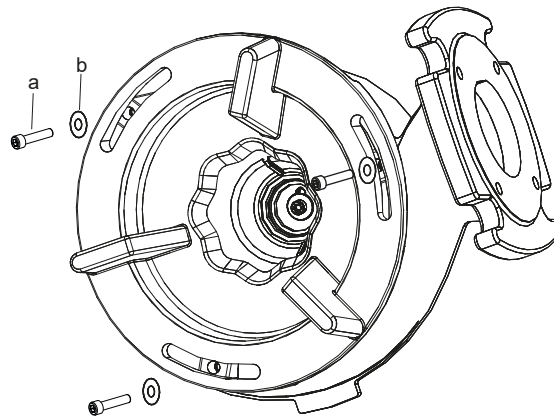
#### 14.4. Alt plaka ayar vidası (Contrablock)

Üretim sırasında Contrablock alt plaka, pervane ve alt plaka arasında boşluğu doğru şekilde ayarlanmış (optimum performans için maks 0,2 mm) salyangoza takılmıştır.

#### 14.5. Aşınma sonrası boşluğun yeniden ayarlanması

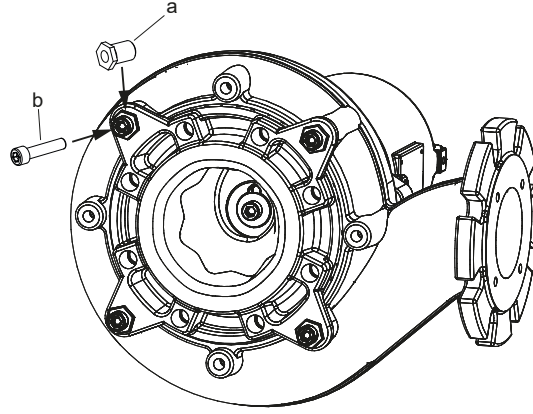
##### 14.5.1. AS 0641 ve 0840

**Bu görev hakkında**



**Prosedür**

1. Üç tespit vidasını (a) ve rondelaları (b) gevşetin.
2. Alt plakayı pervaneye temas edene kadar indirmek için saat yönünün tersine döndürün.
3. Alt plakayı alt plaka ve pervane arasındaki boşluk 0,3 mm ila 0,5 mm olana kadar saat yönünde döndürün.
4. Tespit vidalarını 17 Nm torkla sıkın.
5. Pervanenin serbest şekilde döndüğünü kontrol edin.

**14.5.2. AS 0831 ve 0841****Bu görev hakkında****Prosedür**

1. Dört tespit vidasını (b) gevşetin.
2. Alt plaka ve pervane birbirine temas edene kadar dört ayar vidasını (a) saat yönünün tersine döndürün.
3. Alt plaka ve pervane arasındaki boşluk 0,3 mm ila 0,5 mm olana kadar ayar vidalarını saat yönünde döndürün.
4. Tespit vidalarını 33 Nm torkla sıkın. 5. Pervanenin serbest şekilde döndüğünü kontrol edin.

**14.6. Yataklar ve mekanik salmastralar**

Bu pompalar ömür boyu yağlama gerektirmeyen bilyeli yataklarla donatılmıştır. Motor ve hidrolik bölümü arasındaki mil sızdırmazlığı bir mekanik salmastra (Sic/Sic) vasıtasıyla sağlanır. Motor tarafında sızdırmazlık, bir yağ yağlamalı dudaklı tip salmastra ile sağlanır.

	<b>DİKKAT</b>
	Rulmanlar ve contalar bir kez çıkarıldıktan sonra tekrar kullanılmamalı ve onaylı bir atölyede orijinal Sulzer yedek parçaları ile değiştirilmelidir.


**14.7. Güç kablosunun değiştirilmesi**

	<b>TEHLİKE</b>
	<b>Tehlikeli gerilim</b> Güç kablosu, ilgili güvenlik yönetmeliklerine sıkı bir şekilde bağlı kalınarak üretici, yetkili servis veya buna benzer kalifiye bir kişi tarafından değiştirilmelidir.

## 14.8. Pompa tıkanıklığının giderilmesi

### 14.8.1. 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.


	<b>TEHLİKE</b>
<b>Tehlikeli gerilim</b>	
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.	

### 14.8.2. Servis personeli talimatları

#### Bu görev hakkında


	<b>TEHLİKE</b>
<b>Tehlikeli gerilim</b>	
Pompa, sökülmeden önce güç kaynağından ayrılmalıdır.	

	<b>DİKKAT</b>
Her zaman yeterli kişisel koruyucu donanım giyilmelidir.	

	<b>DİKKAT</b>
Pompayı kaldırırken kaldırma güvenliği kurallarına uyulmalıdır.	

#### Prosedür


1. Pompanın devrilmemesi veya yuvarlanmaması için sabitlendiğinden emin olun.
2. Kıvrımlı girişte ve tahliyede bez parçası vb. olup olmadığını kontrol etmek için pompa pensesi kullanın ve arkasında sıkışmış bir şey olup olmadığını kontrol etmek için çarkı elle döndürmeye çalışın.

	<b>DİKKAT</b>
Cildi keskin bir şeyin delme tehlikesi nedeniyle volütün etrafını içeriden kontrol etmek için eldivenle bile olsa parmaklarınızı asla kullanmayın.	


3. Alt plakayı çıkarın ve bir pense ile kalıntıları temizleyin.
4. Çark hâlâ arkadan sıkışıkça 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.



## 7. Alt plakayı yeniden takın

	<b>DİKKAT</b>
	Alt plaka arasındaki boşluk kontrol edilmeli ve gerekirse ayarlanmalıdır. 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.

	<b>DİKKAT</b>
	Pompayı çalışma sırasında yuvarlanmaması veya düşmemesi için sabitleyin ve pompanın yanında veya doğrudan pompa tahliyesinin önünde durmayın.

**İlgili konseptler**[Kişisel koruyucu donanım](#) sayfa 7[Kaldırma](#) sayfa 13[Alt plaka ayar vidası \(Contrablock\)](#) sayfa 30

## 14.9. Temizlik

Pompa taşınabilir uygulamalar için kullanılıyorsa kir ve kireç birikintilerini önlemek için her kullanımdan sonra temiz su pompalanarak temizlenmelidir. Sabit yere monte edilmişse otomatik seviye kontrol sisteminin çalışmasının düzenli olarak kontrol edilmesini öneririz. Seçme anahtarını (anahtar ayarı "HAND" (EL)) değiştirerek karter boşaltılır. Şamandıralarda kir birikintileri görünüyorsa bunlar da temizlenmelidir. Temizlikten sonra pompa temiz suyla durulanmalı ve bir dizi otomatik pompalama döngüsü gerçekleştirilmelidir.

## 15. Sorun giderme rehberi

Tablo 12.

Arıza	Neden	Çözüm
Pompa çalışmıyor	Sızıntı sensörü kapalı	Gevşek veya hasarlı yağ tapası olup olmadığını kontrol edin veya arızalı mekanik salmastra / hasarlı o-halkalarını tespit edip değiştirin. Yağı değiştirin. <sup>1)</sup>
	Volütte hava cebi	Ortaya çıkan hava baloncukları yüzey seviyesinde görünmeyene kadar pompayı çalkalayın veya kaldırıp indirin.
	Seviye kontrolü geçersiz kılınmış	Şamandıralı anahtarın arızalı veya dolaşık olup olmadığını kontrol edin ve karter içinde KAPALI konumda tutun.
	Çark sıkıştı.	Sıkışan nesneyi bulup çıkarın. Çark ve alt plaka arasındaki boşluğu kontrol edin ve gerekirse ayarlayın.
	Sürgülü valf kapalı, çek valfi tıkalı.	Sürgülü valfi açın, çek valfindeki tıkanıklığı giderin.

tablonun devamı

Arıza	Neden	Çözüm
Pompa aralıklı olarak açılıyor/kapanıyor	Sıcaklık sensörü kapalı.	Pompa soğuduğunda motor otomatik olarak yeniden başlar. Kontrol panelindeki ısı röle ayarlarını kontrol edin. Çarkta engel olup olmadığını kontrol edin. Yukarıdakilerden hiçbiri değilse servis kontrolü gerekir. <sup>1)</sup>
Düşük basma yüksekliği veya debi	Dönme yönü yanlış.	Güç kaynağı kablosunun iki fazını değiştirerek dönme yönünü değiştirin.
	Çark ve alt plaka arasındaki boşluk çok geniş	Boşluğu azaltın.
	Sürgülü valf kısmen açık.	Valfi tamamen açın.
Aşırı gürültü veya titreşim	Arızalı yatak.	Yatağı değiştirin. <sup>1)</sup>
	Çark tıkalı.	Pompadaki tıkanıklığı giderin ve hidrolik parçaları temizleyin.
	Dönme yönü yanlış.	Güç kaynağı kablosunun iki fazını değiştirerek dönme yönünü değiştirin.

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

**DİKKAT**

Herhangi bir kontrol veya onarım işlemine başlamadan önce kalifiye personel tarafından pompanın şebekeyle bağlantısı tamamen kesilmelidir ve yanlışlıkla tekrar açılmamasına dikkat edilmemelidir.

**İlgili konseptler**

[Alt plaka ayar vidası \(Contrablock\)](#) sayfa 30

## 16. Şirket bilgileri

Adres: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford, İrlanda

Telefon: +353 53 91 63 200

Web sitesi: [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com)