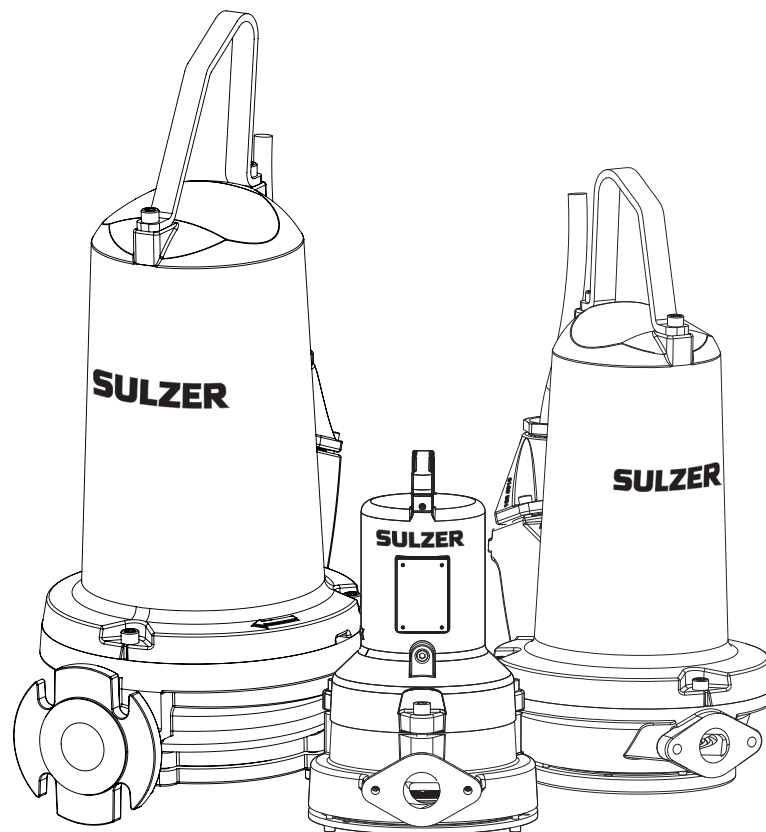


---

## Dränkbar skärande pump typ ABS Piranha S10 - PE125

---



## Installations-, drifts- och underhållsinstruktioner (Översättning av originalinstruktioner)

### Dränkbar skärande pump typ ABS Piranha

#### 50 Hz:

Ex <sup>(1)</sup> & Icke-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	
S26/2-50	

#### Certifiering:

<sup>(1)</sup> ATEX. <sup>(2)</sup> FM. <sup>(3)</sup> CSA.

#### 60 Hz:

Ex <sup>(2)</sup> & Icke-Ex <sup>(3)</sup>	Ex <sup>(2)</sup> & Icke-Ex <sup>(3)</sup>	Ex <sup>(2)</sup> & Icke-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	

## Innehållsförteckning

<b>1</b>	<b>Allmänt</b> .....	<b>4</b>
1.1	Avsett nyttjande och användning .....	4
1.2	Identifieringskod .....	4
<b>2</b>	<b>Kapacitetskurva</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Säkerhet</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Motoranvändning i explosiva zoner</b> .....	<b>5</b>
4.1	Explosionssäkert .....	5
4.2	Allmän information .....	5
4.3	Särskilda villkor för säker användning av S-typ, explosionssäkra motorer .....	5
4.4	Drift av Ex-dränkmotorpump med frekvensomriktare (endast Piranha-PE) i explosionshotade områden (ATEX zon 1 och 2) .....	6
4.5	För drift av explosionsskyddade dränkbara pumpar vid våtinstallation .....	6
<b>5</b>	<b>Teknisk information</b> .....	<b>6</b>
5.1	Namnskylt .....	6
<b>6</b>	<b>Allmänna konstruktionsdetaljer</b> .....	<b>7</b>
6.1	Konstruktionsdetaljer Piranha-S .....	8
6.2	Konstruktionsdetaljer Piranha-S HH .....	9
6.3	Konstruktionsdetaljer Piranha-PE .....	10
<b>7</b>	<b>Vikter</b> .....	<b>11</b>
7.1	Piranha .....	11
7.2	Kedja (EN 818)* .....	11
<b>8</b>	<b>Lyftning, transport och förvaring</b> .....	<b>12</b>
8.1	Lyftning .....	12
8.2	Transport .....	12
8.3	Förvaring .....	12
8.3.1	Motoranslutningskabelns fuktskydd .....	12

<b>9</b>	<b>Montering och installation .....</b>	<b>13</b>
9.1	Potentialutjämning.....	13
9.2	Tryckledning .....	13
9.3	Installationstyper .....	14
9.3.1	Nedsänkt i pumpgrop av betong .....	14
9.3.2	Torrinstallerad (horisontal) .....	15
9.3.3	Mobil.....	15
9.3.4	Avluftning av voluten .....	15
<b>10</b>	<b>Elektrisk anslutning .....</b>	<b>16</b>
10.1	Drift med frekvensomformare (endast Piranha-PE) .....	17
10.2	Tätningsovervakning .....	17
10.3	Temperaturövervakning.....	18
10.3.1	Temperatursensor Bimetall .....	18
10.4	Kopplingscheman.....	19
<b>11</b>	<b>Driftsättning .....</b>	<b>20</b>
11.1	Åtgärdstyper och startfrekvens .....	20
11.2	Kontrollera rotationsriktningen .....	20
11.3	Ändra rotationsriktning .....	20
<b>12</b>	<b>Underhåll och service .....</b>	<b>21</b>
12.1	Allmänna tips för underhåll.....	21
12.2	Fragmenteringssystem.....	21
12.3	Påfyllning och byte av olja.....	22
12.3.1	Instruktioner om avtappning och påfyllning av tätningsskammare .....	22
12.4	Oljepåfyllningsmängder.....	22
12.5	Inställning bottenplatta .....	23
12.5.1	Ställa in frigångsspelet igen efter slitage.....	23
12.6	Lager och mekaniska tätningar .....	23
12.7	Byte av nätkabel.....	24
12.8	Åtgärda pumpblockering .....	24
12.8.1	Instruktioner för operatör.....	24
12.8.2	Instruktioner för servicepersonal .....	24
12.9	Rengöring.....	24
<b>13</b>	<b>Felsökningsguide.....</b>	<b>25</b>

## Symboler och anmärkningar som används i detta häfte:



Förekomst av farlig spänning.



Att inte följa anvisningarna kan resultera i personskador.



Het yta - risk för brännskador.



Explosionsrisk.

**OBS!** Att inte följa anvisningarna kan resultera i skador på enheten eller påverka funktionen negativt.

**ANM.** Viktig information att särskilt uppmärksamma.

## 1 Allmänt

### 1.1 Avsett nyttjande och användning

Piranha dränkbara pumpar har konstruerats för pumpning av ekskrementhaltigt avloppsvatten från byggnader och platser under avloppsnivå.

Dessutom är Piranha dränkbara pumpar idealiska för effektiv och ekonomisk dränering under tryck genom rör med liten diameter i privat, kommunal och industriell användning.

**OBS!** *Den maximala tillåtna temperaturen för det pumpade materialet är 40 °C.*

**ANM.** *Läckande smörjmedel kan leda till förorening av mediet som pumpas.*

Piranha-pumpar får inte användas till vissa arbetsinsatser, t.ex. pumpning av antändbara, brännbara, kemiska, frätande eller explosiva vätskor.

**OBS!** *Rådgör alltid med den lokale Sulzer-representanten angående godkänd användning och tillämpning innan pumpen installeras.*

### 1.2 Identifieringskod

t.ex. Piranha PE 30/2D-E Ex

**PE** .....Modulär motorversion

**D** .....Antal faser (D = 3~, W = 1~)

**30** ..... Motoreffekt P<sub>2</sub> kW x 10

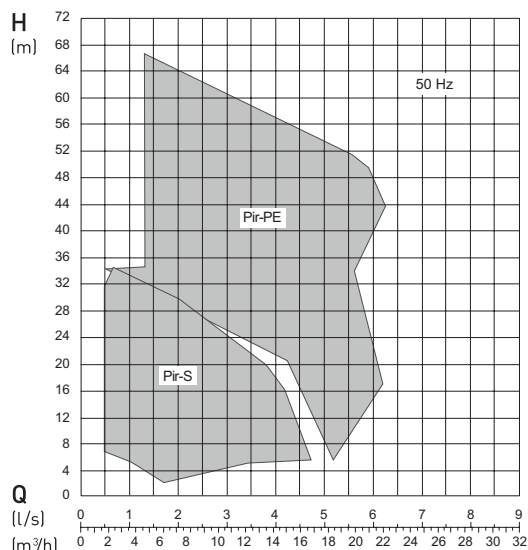
**E** .....Inlopp (dia. mm): C = 222 / 9, E = 265 / 10

**2** ..... Antal poler

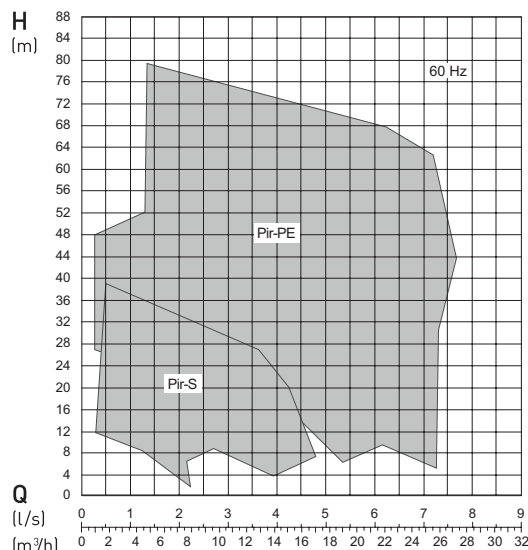
**Ex**.....Explosionsskyddad

## 2 Kapacitetskurva

### 50 Hz



### 60 Hz



### 3 Säkerhet

De allmänna och särskilda hälso- och säkerhetstipsen beskrivs i detalj i häftet "Säkerhetsanvisningar för Sulzer-produkter typ ABS". Om något är oklart eller om du har säkerhetsrelaterade frågor kontaktar du tillverkaren Sulzer.

När de har getts handledning eller instruktion angående säker användning av utrustningen och förstår de risker som finns, kan denna enhet användas av barn från 8 års ålder och av personer med reducerad fysisk, sensorisk eller mental förmåga eller som saknar erfarenhet och kunskap. Barn får inte leka med apparaten. Rengöring och användarunderhåll ska inte utföras av barn utan handledning.



Stoppa aldrig in handen i sug- eller tömningsöppningarna om inte pumpen är helt bortkopplad från strömförsörjningen.

#### 3.1 Personlig skyddsutrustning

Dränkbara elektriska pumpar kan innebära mekaniska, elektriska och biologiska risker för personal under installation, drift och service. Det är obligatoriskt att använda lämplig personlig skyddsutrustning (personal protective equipment - PPE). Minimikravet är att bära säkerhetsglasögon, skor och handskar. En riskbedömning ska dock alltid utföras på användningsplatsen för att fastställa om extra utrustning krävs, t.ex. fallskyddsutrustning, andningskydd etc.

### 4 Motoranvändning i explosiva zoner

#### 4.1 Explosionssäkert

De explosionssäkra motorerna i Piranha-serien är certifierade som explosionssäkra enligt ATEX 2014/34/EU [Ex II 2G Ex h db IIB T4 Gb] (50 Hz), och FM Class 1 Div. 1 Gupp C och D (60 Hz, US).



Ex-skyddsmetoder typ "c" (säker konstruktion) och typ "k" (inneslutning i vätska) i enlighet med SS-EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 används.

#### 4.2 Allmän information



I riskområden måste det säkerställas att hydrauldelen är fylld med vatten (torr installation) eller alternativt är nedsänkt (våt installation) medan pumparna tillkopplas och körs. Andra driftsformer som t ex sörlplande drift eller torrdrift är inte tillåtna.

1. Explosionssäkra dränkbara pumpar får bara användas med anslutet värmesensorsystem.
2. Temperaturövervakningen av dränkbara Ex-motorpumpar måste ske med bimetallbrytare för temperaturövervakning eller kalledare enligt DIN 44082 och en enligt RL 2014/34/EU och FM 3610 härför funktionstestad utlösare.
3. Flottörer och eventuell extern tätningsövervakning (DI läckagesensor) måste vara anslutna till en egensäker elkrets, skyddstyp EX (i), enligt IEC 60079-11 och FM 3610.
4. Om pumpen ska användas i miljöer med explosionsrisk med drivning med variabel hastighet, kontakta din lokal Sulzer-representant för att få tekniska anvisningar om de olika godkännanden och standarder som berör skydd mot värmeöverbelastning.

**OBS!** *Ingrepp i explosionsskyddade aggregat får därför endast utföras av därtill behöriga verkstäder/ personer och med användning av tillverkarens originaldelar. Beaktas inte detta upphör garantin att gälla för Ex. Du finner alla ex-relevanta detaljer och mått i verkstadshandboken och reservdelslistan.*

**ANM.** *Föreskrifter och direktiv i användarlandet måste beaktas speciellt!*

#### 4.3 Särskilda villkor för säker användning av S-typ, explosionssäkra motorer

1. Den inbyggda matarkabeln ska vara effektivt skyddad mot mekaniska skador och termineras med lämpligt termineringsdon.
2. Pumpmotorer klassade för användning med 50/60 Hz sinusmatning ska ha överhettningsskydden kopplade på så sätt att maskinen isoleras från spänningsmatningen i händelse av att statorn når 130 °C.
3. Dessa motorer ska inte servas eller lagas av användarna; ingrepp som kan medföra att egenskaperna hos explosionsskyddet påverkas får utföras bara av tillverkaren. Reparationer av brandsäkra kopplingar får endast utföras i enlighet med tillverkarens designspecifikationer. Reparation på basis av värdena i tabellerna 2 och 3 i EN 60079-1 eller bilagorna B och D till FM 3615 är inte tillåten.

#### 4.4 Drift av Ex-dränkmotorpump med frekvensomriktare (endast Piranha-PE) i explosionshotade områden (ATEX zon 1 och 2)

Ex-maskiner får inte användas med en nätfrekvens som överstiger den frekvens som anges på typskylten (50 resp. 60 Hz).

#### 4.5 För drift av explosionsskyddade dränkbara pumpar vid våtinstallation

Det måste säkerställas att hydrauliken hos den dränkbara Ex-pumpen alltid dränks helt under uppstart och drift!

### 5 Teknisk information

Ingående teknisk information finns i det tekniska databladet "Dränkbar skärande pump typ ABS Piranha 08 - 125" som kan laddas ned från [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com).

Max. bullernivå  $\leq 70$  dB. Vid vissa installationstyper kan det hända att ljudnivån under pumpdrift överskrider 70 dB(A) eller att den uppmätta ljudnivån överskrider.

#### 5.1 Namnskylt

Vi rekommenderar att du skriver in uppgifterna från standardtypskylten på pumpen i formulär nedan och förvarar dem som referensskälla för beställning av reservdelar, återkommande ordrar och allmänna förfrågningar. Ange alltid pumptyp, artikelnr. och serienr. vid all kommunikation.

**OBS!** *ATEX- och FM-klassade Piranha-pumpar är godkända för att användas på farliga platser. Om en Ex-klassad pump servas eller repareras vid en verkstad som inte är Ex-godkänd får den inte längre användas på farliga platser. I så fall ska Ex-namnskylten tas bort och ersättas med en normal namnskylt. Om både en normal och en andra Ex-namnskylt är monterad på pumpen ska den andra namnskylten tas bort.*

#### Standardtypskylt


<b>SULZER</b>		CE	xx/xxxx	IP 68
Typ				
Nr		Sn	#####	
UN	V	IN	A	Ph Hz
P1:	kW	Cos $\varphi$		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 $\varphi$		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. typskylt

<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			
 Connection information for the temperature controller is in the installation instructions. Do not open while energised.		Anschlusshinweise für die Temperaturwächter in der Montage- u. Betriebsanleitung beachten. Nicht unter Spannung öffnen.			
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland.					
Made in Ireland		www.sulzer.com			

### Piranha-S

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

### Piranha-PE

1232-01

## Förklaring

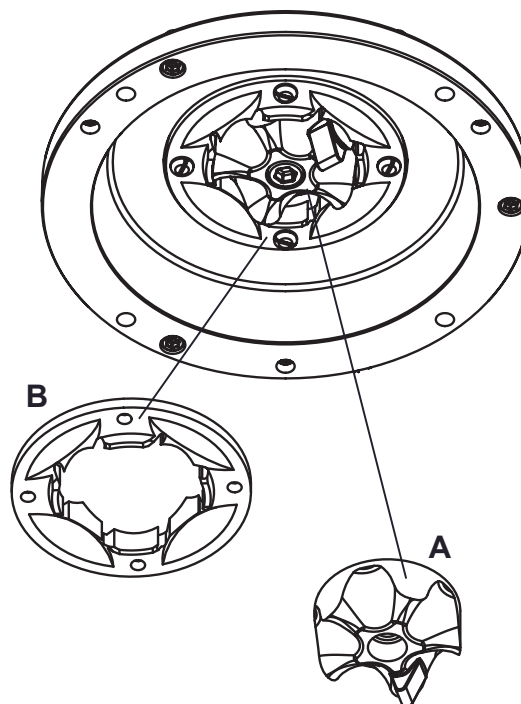
Typ	Pumptyp	
Nr	Artikelnr	
Sn	Serienr	
xx/xxxx	Tillverkningsdatum (vecka/år)	
UN	Märkspänning	V
IN	Märkström	A
Ph	Antal faser	Hz
Hz	Frekvens	Hz
P1	Ingående märkeffekt	kW
P2	Utgående märkeffekt	kW
#####	Ordernummer	

Cos φ	Effektfaktor	pf
n	Varvtal	r/min
Weight	Vikt	kg
Max.Liq.Temp	Maximal vätsketemperatur	40°C
Qmax	Maximum flöde	m <sup>3</sup> /h
DN	Tryckledningens diameter	mm
Hmax	Maximum tryckhöjd	m
Hmin	Minimum tryckhöjd	m
∇ Max	Maximalt nedsänkingsdjup	m
Ø Imp.	Kompressordiameter	mm
Insul. Cl.	Isoleringsklass	

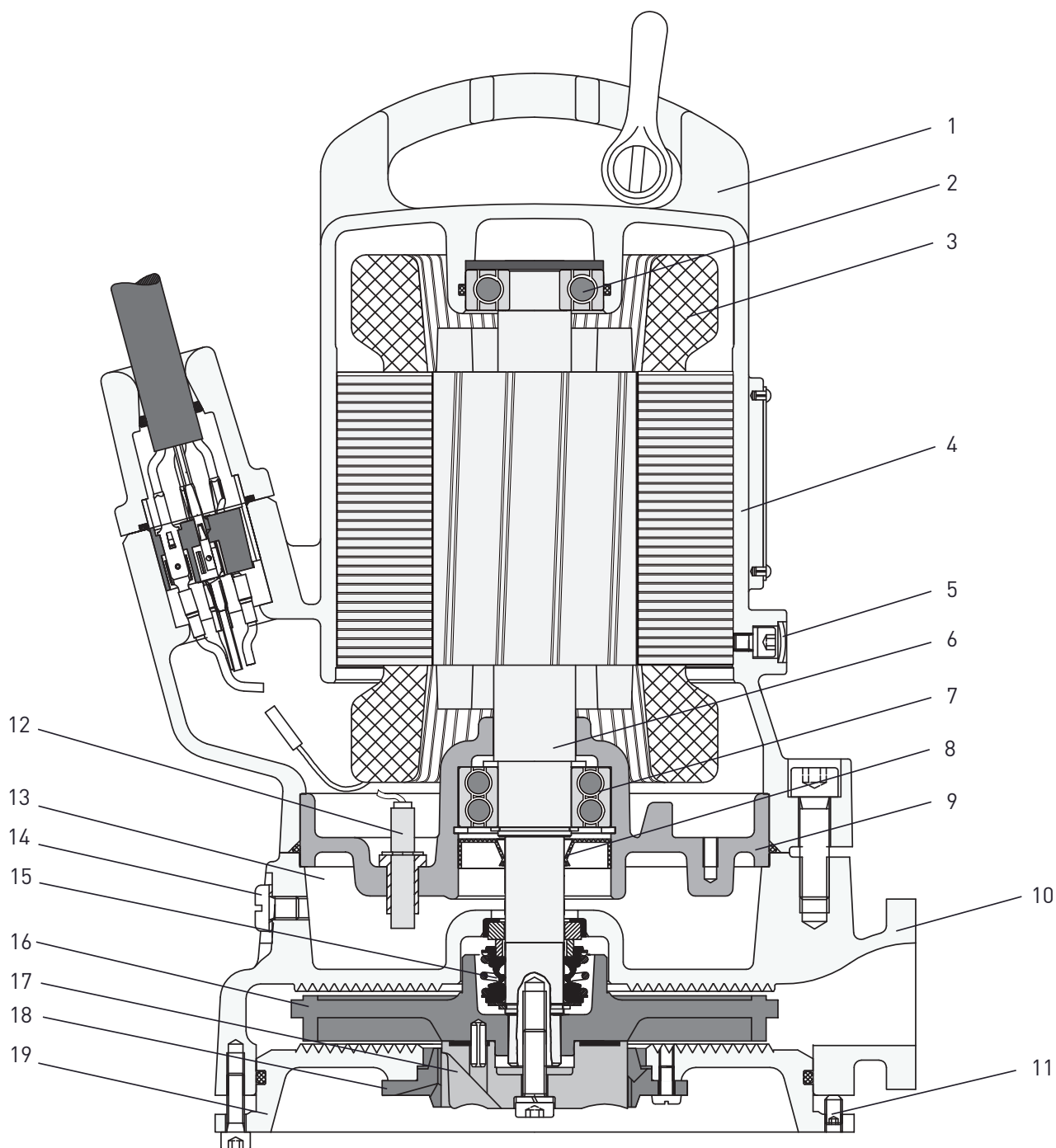
## 6 Allmänna konstruktionsdetaljer

Dränkbar skärande pump försedd med hydrauliskt fragmenteringssystem.

Fragmenteringssystemet finns framför fläkthjulet och består av en strimlande rotor (A) och en stationär, skärande ring (B) fastsatt vid en spiralformad bottenplatta.



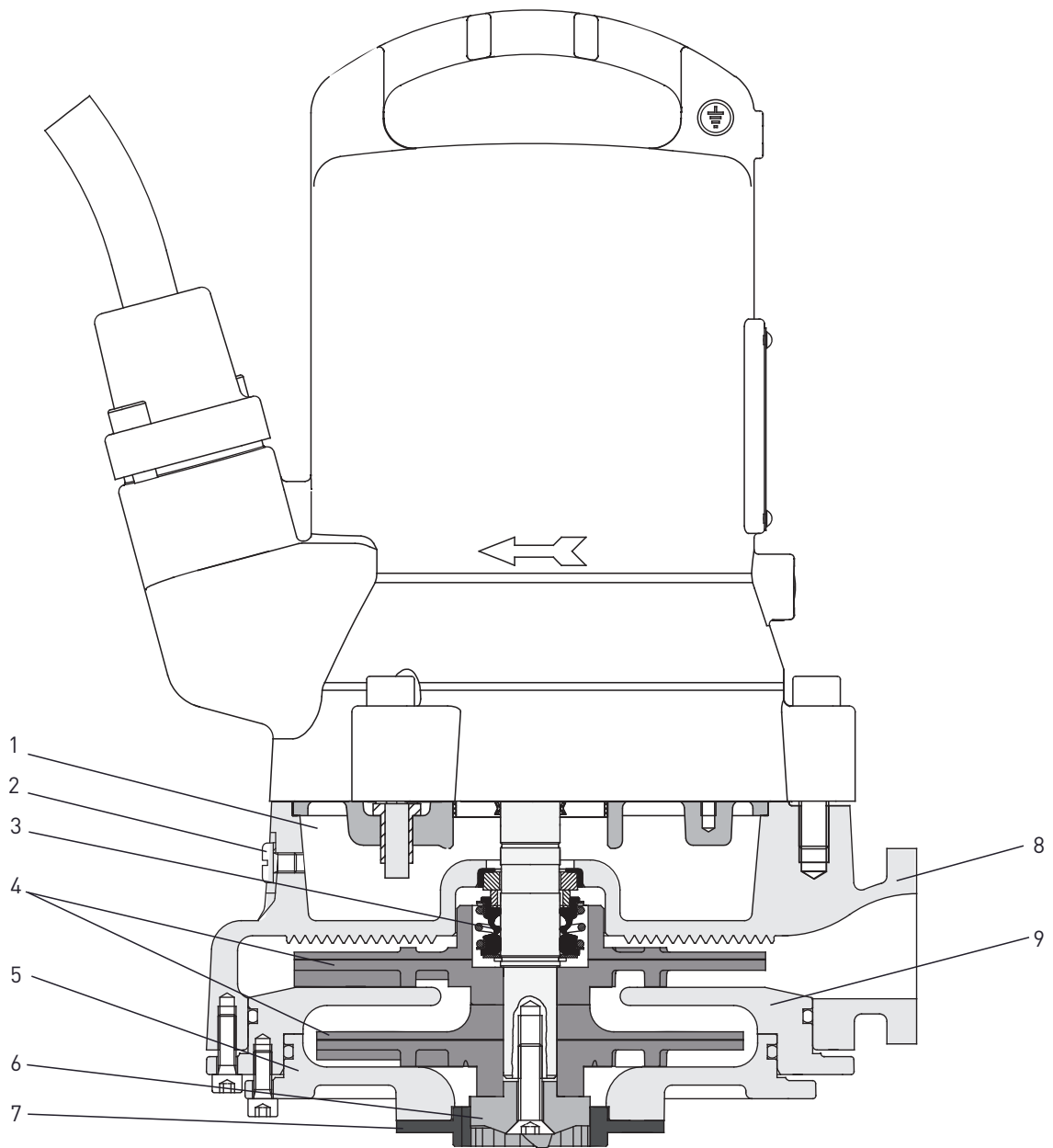
## 6.1 Konstruktionsdetaljer Piranha-S



- |   |                                          |    |                                                |    |                                          |
|---|------------------------------------------|----|------------------------------------------------|----|------------------------------------------|
| 1 | Lyfthandtag av gjutjärn och stålschackel | 8  | Oljesmörjd flänstätning                        | 15 | Mekaniska tätning                        |
| 2 | Övre lager - enradigt                    | 9  | Lagerhus                                       | 16 | Pumphjul                                 |
| 3 | Motor med värmesensorer                  | 10 | Pumphus                                        | 17 | Strimlande rotor                         |
| 4 | Motorhus                                 | 11 | Bottenplatta inställningsskruv                 | 18 | Skärande ring (fastsatt i bottenplattan) |
| 5 | Trycktestpunkt                           | 12 | Läckagesensor (DI)                             | 19 | Bottenplatta                             |
| 6 | Axel i rostfritt stål                    | 13 | Tätningkammare                                 |    |                                          |
| 7 | Nedre lager - dubbelradigt               | 14 | Tätningkammare avtappninplugg / trycktestpunkt |    |                                          |



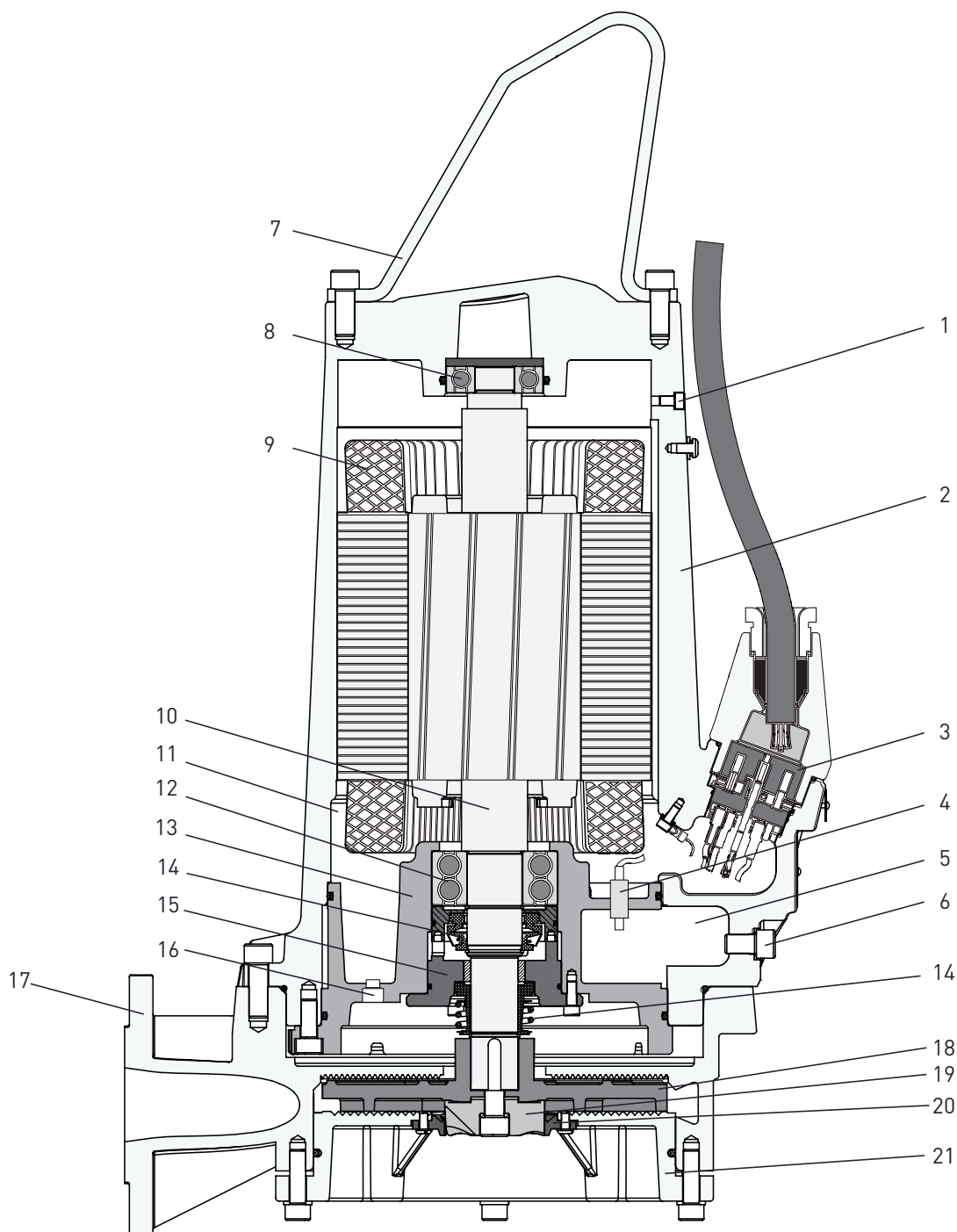
## 6.2 Konstruktionsdetaljer Piranha-S HH



- |   |                                                  |   |                  |   |               |
|---|--------------------------------------------------|---|------------------|---|---------------|
| 1 | Tätningkammare                                   | 4 | Impellrar        | 7 | Skärande ring |
| 2 | Tätningkammare avtappningsplugg / trycktestpunkt | 5 | Bottenplatta     | 8 | Pumphus       |
| 3 | Mekaniska tätning                                | 6 | Strimlande rotor | 9 | Styrhjul      |

### 6.3 Konstruktionsdetaljer Piranha-PE

Dränkbar skärande pump försedd med hydrauliskt fragmenteringssystem och högeffektmotor.



- |   |                                                  |    |                            |    |                                            |
|---|--------------------------------------------------|----|----------------------------|----|--------------------------------------------|
| 1 | Tryckutlösningsskruv                             | 8  | Övre lager - enradigt      | 16 | Motorrum avtappningsplugg / trycktestpunkt |
| 2 | Motorhus                                         | 9  | Motor med värmesensorer    | 17 | Pumphus                                    |
| 3 | 10-polig uttagsplint                             | 10 | Axel i rostfritt stål      | 18 | Pumphjul                                   |
| 4 | Läckagesensor (DI)                               | 11 | Motorrum                   | 19 | Strimlande rotor                           |
| 5 | Tätningkammare                                   | 12 | Nedre lager - dubbelradigt | 20 | Skärande ring (fastsatt i bottenplattan)   |
| 6 | Tätningkammare avtappningsplugg / trycktestpunkt | 13 | Lagerhus                   | 21 | Bottenplatta                               |
| 7 | Rostfritt lyftband                               | 14 | Mekaniska tätningar        |    |                                            |
|   |                                                  | 15 | Tätningshållare            |    |                                            |

## 7 Vikter

**ANM:** Vikten på märkplåten avser endast pump och kabel.

### 7.1 Piranha

	Pedistal- fästbeslag	Benstativ (kan transporteras)	Nätkabel					Pump (utan kabel)	
			kg (lbs)	kg (lbs)	kg (lbs)				
<b>Piranha</b>			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>		
<b>50 Hz</b>	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)
<b>60 Hz</b>	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> Vikt per meter. <sup>2)</sup> Vikt ft.

### 7.2 Kedja (EN 818)\*

Längd (m)	Vikt (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

\* Endast för kedja levererad av Sulzer.



Tillbehörens vikter, andra än eller utöver de som listas, måste också inkluderas när lyftutrustningens arbetslast specificeras. Kontakta den lokale representanten för Sulzer före installationen.

## 8 Lyftning, transport och förvaring

### 8.1 Lyftning

**OBS!** *Beakta den totala vikten för Sulzer-enheterna och deras förbundna komponenter (för basenhetens vikt, se märkskylt).*

Dubblett-märkskylten som tillhandahålls måste alltid vara synligt placerad nära platsen där pumpen är installerad (t.ex. vid plintboxarna/manöverpanelen där pumpkablarna är anslutna).

**ANM.** *Lyftutrustning måste användas om den totala vikten för enheten och förbundna tillbehör överskrider lokala säkerhetsregelverk för manuella lyft.*

Enhetens och tillbehörens totala vikt måste beaktas när tillåten last bestäms för en lyftutrustning! Lyftutrustningen, t.ex. kran och kättingar, måste ha tillräcklig lyftkapacitet. Lyftanordningen måste vara tillräckligt dimensionerad för Sulzer-enheternas totala vikt (inklusive lyftkättingar eller stålvajrar och alla tillbehör som kan vara förbundna). Slut användaren ansvarar ensam för att lyftutrustningen är certifierad och i bra skick samt att den kontrolleras regelbundet av en sakkunnig person och då i intervaller som följer lokala regelverk. Sliten eller skadad lyftutrustning får inte användas och måste kasseras på korrekt sätt. Lyftutrustning måste också uppfylla de lokala säkerhetsreglerna och regelverken.

**ANM.** *Riktlinjerna för säker användning av kedjor, vajrar och schacklar som levereras av Sulzer måste följas helt och beskrivs i lyftutrustningens bruksanvisning som tillhandahålls med produkterna.*

### 8.2 Transport

Under transport ska man se till att pumpen inte kan välta eller rulla och orsaka skada på pumpen eller skada en person. Pumparna i Piranha-serien är utrustade med en lyftbygel där man kan fästa kätting för pumpens lyftning eller upphängning.



Pumpen får bara lyftas med lyftbandet och aldrig i nätkabeln.



När den tagits ut ur sin originalförpackning rekommenderar vi att pumpen läggs på sidan och fixeras säkert på en pall för den fortsatta transporten.

### 8.3 Förvaring

1. Under långa förvaringsperioder måste pumpen skyddas mot fukt och extrem kyla eller värme.
2. För att förhindra de mekaniska tätningarna från att klibba samman rekommenderar vi att pumphjulet roteras för hand någon gång emellanåt.
3. Om pumpen tas ur bruk ska oljebyte ske före förvaringen.
4. Efter förvaring ska pumpen inspekteras beträffande skador, oljenivån kontrolleras, och pumphjulet kontrolleras för att säkerställa att det roterar obehindrat.

#### 8.3.1 Motoranslutningskabelns fuktskydd

**OBS!** *Ändarna på kablarna får aldrig sänkas ned i vatten.*

Motoranslutningskablarna är fuktspärrade genom att ändarna har skyddshöljen (endast Piranha-PE).

**OBS!** *De skyddande höljena bara skyddar mot vattenstänk eller liknande (IP44) och inte är vattentätt. Höljena får bara tas av omedelbart före pumparnas elanslutning.*

Under förvaring eller installation, före utläggning och anslutning av nätkabeln, är det viktigt att förebygga vattenskadorna på ställen där översvämning kan förekomma.

**OBS!** *Om det kan komma in vatten måste kabeln säkras så att änden placeras över den maximala översvämningsnivån. Var försiktig så att du inte skadar kabeln eller dess isolering när du gör detta.*

## 9 Montering och installation

Piranha-pumpar är utformade för vertikal installation i sekundärutrymme på en fixerad piedestal eller för att transporteras på ett rörligt stativ. Pumparna är också lämpliga för horisontell torrinstallation.

Föreskrifterna i DIN EN 12056-4 och övriga lokala förordningar måste iakttas.

Följande riktlinjer måste följas när man ställer in den lägsta avstängningspunkten för Sulzer dränkbara avloppspumpar Piranha:

- När man slår på och använder pumpen måste hydraulavdelningen av torrinstallationspumpar alltid vara fylld med vatten eller översköld alternativt nedsänkt (våtinstallation). Andra driftsformer som t ex sörplande drift eller torrdrift är inte tillåtna.
- Den minsta tillåtna nedsänkningen för specifika pumpar kan läsas på måttritningen för installationen. Den kan laddas ner på [www.sulzer.com](http://www.sulzer.com).



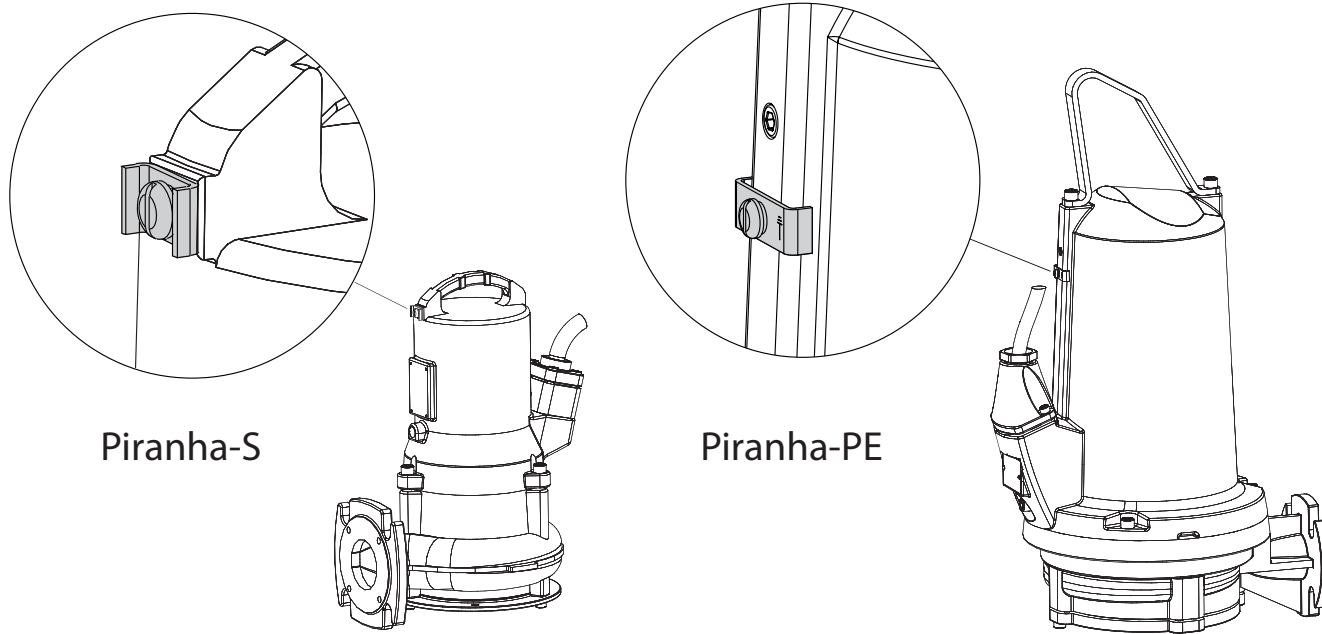
Bestämmelserna för användning av pumpar i avloppstillämpningar och alla bestämmelser för användning av explosionssäkra motorer måste följas. Kabelledningen till manöverpanelen ska avskärmas så att den blir gastätt genom användning av ett skummaterial efter att kabeln och styrkretsarna har dragits igenom. De säkerhetsföreskrifter som täcker arbete i slutna områden i avloppsanläggningar måste iakttas särskilt, tillsammans med allmänt god teknisk praxis.

### 9.1 Potentialutjämning



I pumpstationer/behållare ska en potentialutjämning installeras enligt EN 60079-14:2014 [Ex] eller IEC 60364-5-54 [icke-Ex] (bestämmelser för integration av rörledningar, skyddsåtgärder för starkströmssystem).

Anslutningspunkter:



Piranha-S

Piranha-PE

### 9.2 Tryckledning

Tryckledningen måste installeras enligt gällande föreskrifter.

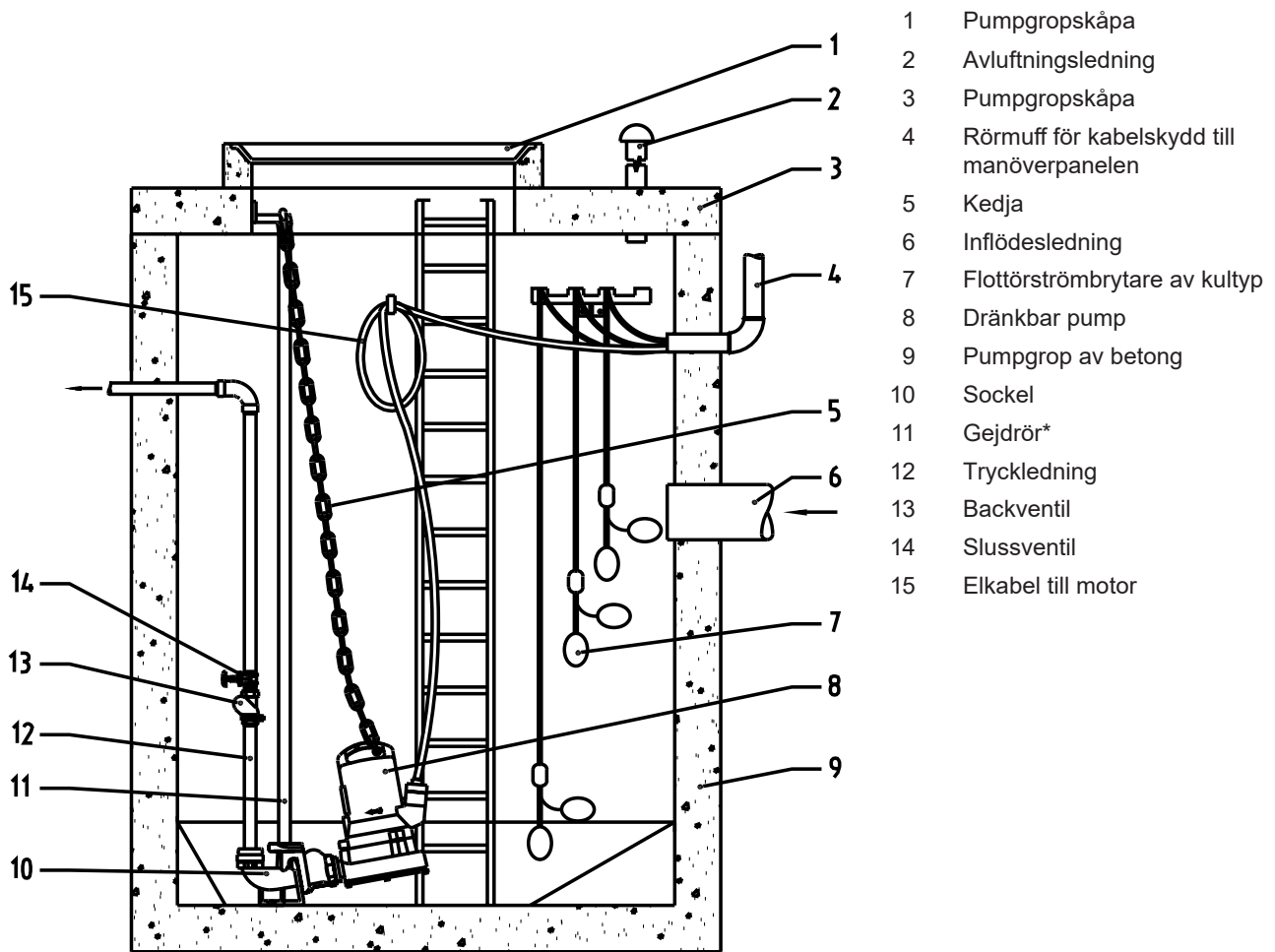
DIN 1986/100 och EN 12056 gäller särskilt för följande:

- Tryckledningen ska utrustas med en återflödeslyra (180 °-krök) ovanför bräddnivån. Därefter ska ledningen ha -självfall fram till uppsamlingsledningen eller avloppet.
- Tryckledningen bör inte anslutas till ett fallrör.
- Inga andra inflöden eller tryckledningar bör anslutas till denna tryckledning.

**OBS! Tryckledningen bör installeras så att den skyddas mot frost.**

## 9.3 Installationstyper

### 9.3.1 Nedsänkt i pumpgrop av betong



- 1 Pumpgropskåpa
- 2 Avluftningsledning
- 3 Pumpgropskåpa
- 4 Rörmuff för kabelskydd till manöverpanelen
- 5 Kedja
- 6 Inflödesledning
- 7 Flottörströmbrytare av kultyp
- 8 Dränkbar pump
- 9 Pumpgrop av betong
- 10 Sockel
- 11 Gejdrör\*
- 12 Tryckledning
- 13 Backventil
- 14 Slussventil
- 15 Elkabel till motor

\* Montering av ett styrrör är obligatoriskt när pumpen installeras på en piedestal.

Pumpen installeras med hjälp av Sulzer sockelsats enligt specifikationen nedan för den aktuella Piranha-modellen (se monteringsinstruktion som medföljer satsen).

Piranha	Storlek	Artikelnr
S10/4 - S30/2	G 1¼": 90° gjuten krök	62320674
	G 1¼": 90° gjuten krök med inbyggd backventil	62320536
PE30/2C	G 1¼": 90° gjuten krök	62320676
	G 1¼": 90° gjuten krök med inbyggd backventil	62320538
PE55/2E - 125/2E	DN 50 / G2" utan krök (DIN)	62320660
	DN 50 / G2" utan krök (ASA)	62320661

#### Tänk här speciellt på:

- att avluftning av sumpen ska vara möjlig
- installation av avstängningsventiler på tömningsledningen
- åtgärda eventuell nedhängning hos strömkabeln genom linda upp och säkra den till sumpväggen så att den inte kan skadas medan pumpen är i drift

**OBS!** *Strömkabeln ska hanteras försiktigt under installation och borttagning av pumpen för att undvika skada på isoleringen. När pumpen lyfts upp ur betongsumpen med lyftanordningen ska det säkerställas att anslutningskablarna lyfts ut samtidigt som själva pumpen höjs.*

### Sänkning av pumpen på styrskenan:

- Montera sockelns kopplingsfäste och tätning på pumpens tömningsfläns.
- Montera en kätting i lyftbygeln och använd en lyftanordning för att lyfta pumpen till positionen där sockelfästet kan glida på plats på styrskenan.

**Piranha S10/4 - S30/2:** För att göra det möjligt att sänka pumpen i korrekt vinkel så att den fixeras korrekt i sockeln måste schackeln fixeras i lyftbandet på det ställe som befinner sig längst bort från styrskenan.

**Piranha PE30/2C - 125/2E:** Lyftbandets design gör att pumpen automatiskt sänks i den nödvändiga vinkeln.

- Sänk sakta ner pumpen längs med styrskenan.
- Pumpen kopplas automatiskt på sockeln och skapar en läckage-tät anslutning genom kompressionen som kommer från pumpens egen vikt och den monterade tätningen.

### 9.3.2 Torrinstallerad (horisontal)

Pumpen installeras med hjälp av Sulzer horisontella stödsats enligt specifikationen nedan för den aktuella Piranha-modellen.

Piranha	Artikelnr
S10/4 - S30/2	62665103
PE30/2C	62665399
PE55/2E - PE125/2E	62665400

#### Tänk här speciellt på:

- att avluftning av sumpen ska vara möjlig
- installation av avstängningsventiler på tömningsledningen
- åtgärda eventuell nedhängning hos strömkabeln genom linda upp och säkra den till sumpväggen så att den inte kan skadas medan pumpen är i drift

**OBS!** *Strömkabeln ska hanteras försiktigt under installation och borttagning av pumpen för att undvika skada på isoleringen.*



Om pumpens motorhus torrinstalleras kan det bli mycket varmt. Låt svalna innan du hanterar det i sådana fall för att undvika brännskador.

### 9.3.3 Mobil

För mobil installation monteras Piranha på en underdel.

Placera pumpen på en stabil yta som hindrar den från att välta eller sjunka. Sockeln kan fästas med bultar på golvytan, eller så kan pumpen lyftas upp något i lyfthandtaget. Anslut tryckledningen och kabeln.



Arrangera kabelvägen för den transportabla XFP-versionen så att kablarna inte blir snodda eller klämda.



Dränkbara pumpar som används utomhus måste ha en strömkabel med en längd på minst 10 m. Olika föreskrifter kan gälla i olika länder.

Slangar, rör och ventiler måste dimensioneras efter pumpens prestanda.

### 9.3.4 Avluftning av voluten

När pumpen sänks ner i en pumpgrop som är vattenfylld kan en luftblåsa uppstå i voluten och orsaka pumpningsproblem. Skaka pumpen eller lyft den i mediet och sänk den igen för att tömma luftlåset. Vid behov kan du upprepa proceduren.

## 10 Elektrisk anslutning



Innan driftsättning bör en expert kontrollera att en av de nödvändiga elektriska skyddsenheter finns på plats. Jordning, nollledare, jordfelsbrytare etc. måste överensstämma med föreskrifterna från den lokala elleverantören och en behörig elektriker måste kontrollera att de är i fullgott skick.

**OBS!** *Strömförsörjningssystemet på plats måste uppfylla kraven i lokala föreskrifter med avseende på tvärsnittsarea och maximalt spänningsfall. Spänningen som anges på pumpens namnskylt måste motsvara elnätets spänning.*

Installatören ska integrera lämpliga fränkopplingsdon i den fasta kabeldragningen för alla pumpar i enlighet med tillämpliga, lokala nationella regler.

Nätkabeln måste skyddas av en tillräckligt dimensionerad långsam säkring som motsvarar pumpens märkeffekt.



Ingående strömmatning och anslutningen av pumpen till manöverpanelens terminaler måste stämma överens med manöverpanelens kretsschema samt motoranslutningsdiagrammen och måste utföras av en behörig person.

Du måste följa alla relevanta säkerhetsregler och allmänna regler för ett korrekt och säkert arbetssätt.

I alla installationer måste strömförsörjningen till pumpen ske via jordfelsbrytare (t.ex. RCD, ELCB eller RCBO) med en märkrestström i enlighet med lokala föreskrifter. För installationer som inte har fast jordfelsbrytare, måste pumpen anslutas till elnätet via en bärbar version av enheten.

Installatören måste installera alla 3-faspumparna med motorstart och skyddsanordningar mot överbelastning i den fasta kabeldragningen. Den aktuella motorstyrningen och även skyddsanordningarna måste uppfylla kraven i IEC-standard 60947-4-1. De måste vara beräknade för motorn de kontrollerar och kabelanslutna och inställda/justerade enligt instruktionerna från tillverkaren. Dessutom ska överlastskyddet som anpassas till motorströmmen ställas in på/justeras till 125 % av den angivna märkströmmen.



Risk för elstöt. Ta inte bort linan och dragavlastningen. Anslut inte ledare till pumpen.

**ANM:** *Rådfråga en elektriker.*

De följande komponenterna ska integreras i den fasta kabeldragningen för alla 1-faspumpar:

- Motorstart och/eller motorkondensator som uppfyller kraven i IEC 60252-1 och är beräknad enligt installationsinstruktionen. Kondensatorn ska ha klass S2 eller S3.
- Motorkontaktor som uppfyller kraven i IEC-standard 60947-4-1 och är beräknad för motorn som den reglerar.

PE1 Kondensatorkapacitet			
Motor	Start (µF)	Springa (µF)	Spänning (V)
PE25/2W	180	70	450
PE35/2W	180	70	450
PE45/2W	180	70	450

**ANM:** *Nätkabeln måste bytas av tillverkaren, dennes servicerepresentant eller av en person med motsvarande kvalifikationer.*



## 10.1 Drift med frekvensomformare (endast Piranha-PE)

Statorutförningen och isoleringsklassen på Sulzers motorer gör att de lämpar sig för användning med VFD, enligt IEC 60034-25:2022. Observera att följande villkor måste gälla när frekvensomformaren används.

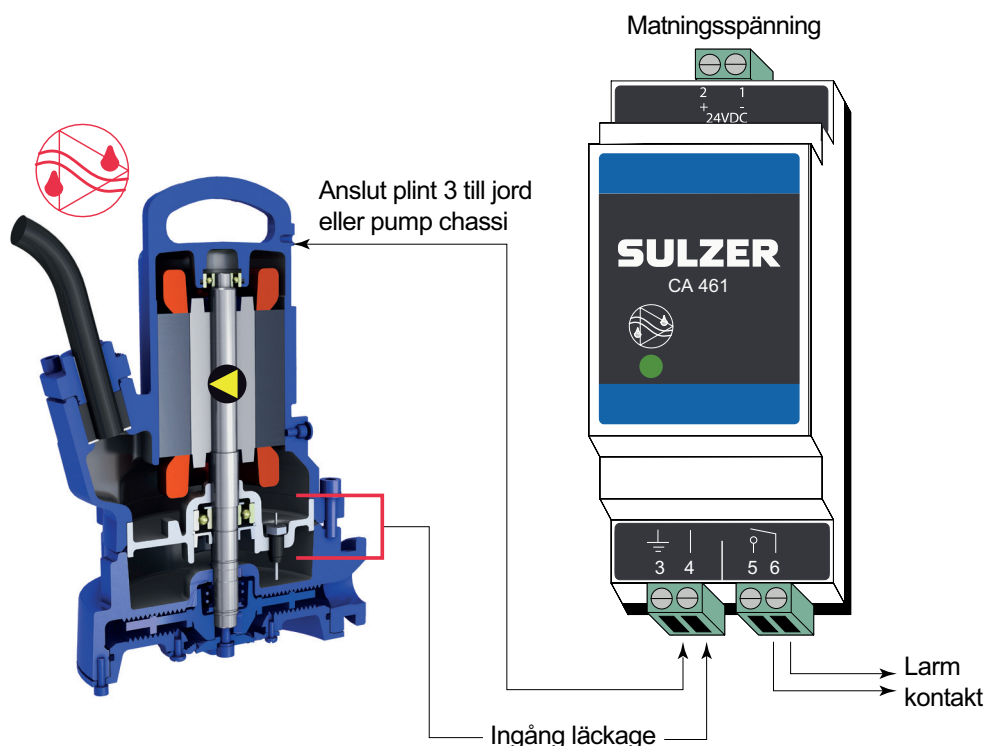
- EMC-riktlinjerna måste följas.
- Motorer i explosionsskyddat utförande måste vara utrustade med termistorövervakning (PTC), när de ska användas i explosionskyddade områden (ATEX zon 1 och 2).
- Ex-maskiner får inte användas med en nätfrekvens som överstiger den frekvens som anges på typskylten (50 resp. 60 Hz). I detta sammanhang måste man säkerställa att märkströmmen som anges på typskylten inte överskrids efter starten av motorerna. Det maximala antalet starter som anges i motordatabladet får inte heller överskridas.
- Icke-Ex-maskiner får endast användas med en nätfrekvens upp till den som anges på typskylten. En högre frekvens får endast användas efter Sulzer tillverkningsavdelnings godkännande.
- För drift av EX-maskiner med frekvensomriktare finns särskilda bestämmelser gällande termoövervakningselementens utlösningstider.
- Det nedre frekvensgränsvärdet ska vara inställt så att hastigheten i den dränkbara pumpens tryckledning är minst 1 m/s.
- Det övre frekvensgränsvärdet ska vara inställt så att motorns märkeffekt inte överskrids.

VFD:er måste vara försedda med lämpliga filter vid användning i den kritiska zonen. Det valda filtret måste lämpa sig för VFD med avseende på dess märkspänning, vågfrekvens, märkström och maximal utmatningsfrekvens. Säkerställ att spänningsegenskaperna (spänningstoppar, dU/dt och spänningsspicarnas uppbyggnadstid) på motorns uttagstavla överensstämmer med EC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005. Detta kan åstadkommas genom användning av olika typer av VFD-filter, beroende på angiven spänning och kabellängd. Kontakta leverantören om du önskar detaljerad information och uppgifter om korrekt konfiguration.

## 10.2 Tätningsövervakning

Piranha-PE- och Piranha-S-pumpar är försedda med en läckagesensor (DI) som upptäcker och varnar för inträngande vatten i motorrum och tätningskammare. DI är tillval till Piranha-S, och i Ex-versionsmonitorerna gäller den endast motorkammaren.

För att integrera denna tätningsövervakande funktion i pumpens kontrollpanel måste en Sulzer läckagestyrningsmodul sättas in och anslutas enligt nedanstående kopplingschema.



Läckage kontrollera CA 461

## Elektronisk förstärkare

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

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

**OBS!** *Maximal reläkontaktbelastning 2 ampere.*

**OBS!** *Det är mycket viktigt att notera att anslutningsexemplet ovan gör det omöjligt att identifiera vilken sensor eller vilket larm som aktiveras. Sulzer rekommenderar som alternativ att en separat CA 461-modul används till varje sensor/ingång för att möjliggöra inte endast identifiering utan även korrekt respons på larmets kategori/allvarlighetsgrad.*

Även läckagekontrollmoduler med multipla ingångar finns att tillgå. Kontakta Sulzers lokale representant.

**OBS!** *Vid larm från DI-täthetsövervakningen måste aggregatet omedelbart tas ur drift. Kontakta i så fall Sulzer kundservice!*

**ANM:** *Om man kör Piranha-PE-pumpen med urkopplad termisk sensor och/eller urkopplad läckagesensor upphör garantin att gälla.*

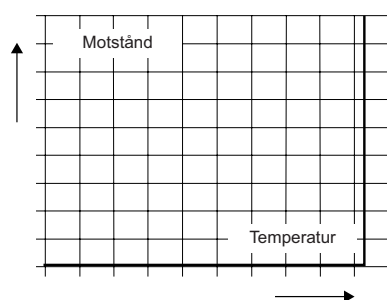
## 10.3 Temperaturövervakning

Värmesensorer i statorlindningarna skyddar motorn från överhettning.

Piranhamotorer är utrustade med bimetalliska, termiska sensorer i statorn. Det är standard i Piranha-PE och Ex Piranha-S, och tillval i icke-Ex Piranha-S

**OBS!** *Explosionssäkra pumpar får bara användas med monterade värmesensorer (ingångar: FO, F1) i områden med explosionsrisk.*

### 10.3.1 Temperatursensor Bimetall



Principiell karakteristikkurva för bimetallbrytare för temperaturövervakning

#### Användning Standard

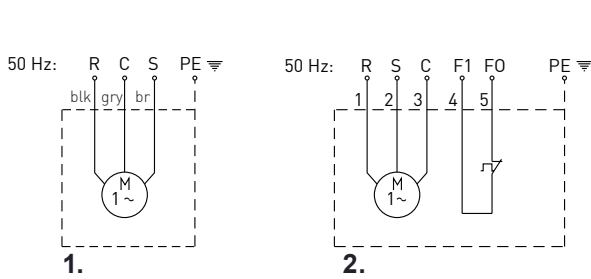
Funktion	Temperaturbrytare med bimetall som öppnar vid den nominella temperaturen
Omkoppling	Med beaktande av den tillåtna brytströmmen direkt inkopplingsbar i styrkretsen

Driftspänning ...AC	100 V to 500 V ~
Nominell spänning AC	250 V
Märkström AC $\cos \varphi = 1,0$	2.5 A
Märkström AC $\cos \varphi = 0,6$	1.6 A
Max. tillåten brytström $I_N$	5.0 A

**OBS!** *Den maximala bryteffekten för temperaturvakten är 5A, nominell spänning 250V.*

## 10.4 Kopplingscheman

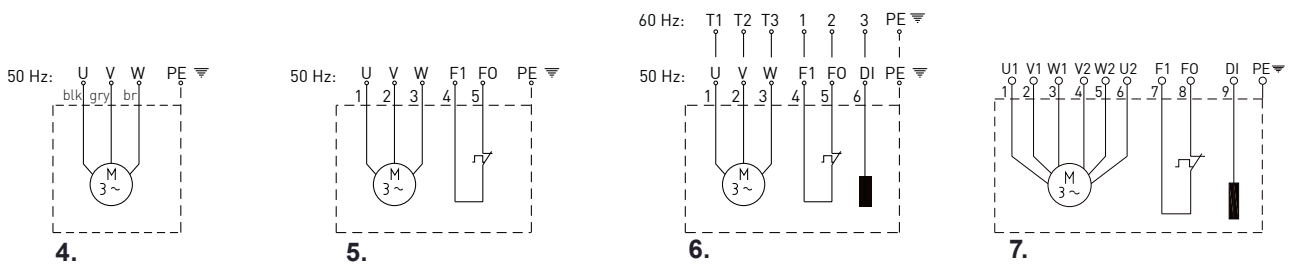
### Enfas:



### ANM:

R = Kör  
 S = Start  
 C = Neutralt (allmänt)  
 F1 & F0 = Värme sensor  
 DI = Tätningsövervakning  
 PE = Jordning  
 blk = Svart  
 gry = Grå  
 br = Brun

### Trefas:



	Enfas			Trefas			
	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 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.

**OBS!**

**Det är mycket viktigt att rätt kondensatorer används tillsammans med enfaspumpar. Om fel typ används riskerar motorn att brinna.**

## 11 Driftsättning

Före driftsättning ska enheten kontrolleras och ett funktionstest utföras. Särskild uppmärksamhet bör följande ges:

- Har elanslutningen utförts enligt gällande föreskrifter?
- Har temperaturgivarna anslutits?
- Är tätningsovervakningsenheten (i förekommande fall) rätt installerad?
- Har motorns överlastomkopplare ställts in på rätt sätt?
- Har ström- och kontrollkablar fästs på rätt sätt?
- Har pumpgropen gjorts ren?
- Har pumpstationens in- och utströmning kontrollerats och rengjorts?
- Stämmer pumpens rotationsriktning - även om den körs via en nödgenerator?
- Fungerar nivåkontrollerna på rätt sätt?
- Är de nödvändiga slussventilerna (i förekommande fall) öppna?
- Fungerar backventilerna (i förekommande fall) utan problem?
- Har snäckan luftats (se sek. 9.3.4)?

### 11.1 Åtgärdstyper och startfrekvens

Pumpar i Piranha PE-serien är konstruerade för kontinuerlig drift S1 och kan antingen användas i dränkta eller torra installationer.

Piranha S är endast avsedd för tillfällig användning (S3, 25 %) vid torrinstallation resp. kontinuerlig användning (S1) vid dränkning (Lägsta vattennivå = 279 mm)

### 11.2 Kontrollera rotationsriktningen

För trefasdrift gäller att när enheten används för första gången, och när den används på en ny plats, måste rotationsriktningen kontrolleras noggrant av en behörig person.



Vid kontroll av rotationsriktningen ska den dränkbara pumpen säkras på så sätt att den roterande kompressorn eller det resulterande luftfödet inte orsakar personskada. Stick inte in handen i hydraulsystemet!



När kontrollen av rotationsriktningen utförs och när enheten startas måste du hålla uppsikt på **STARTREAKTIONEN**. Detta kan ske mycket kraftfullt och orsaka pumpen att rycka från motsatt riktning till rotationsriktningen.

**OBS!**

**Rotationsriktningen är korrekt om pumphjulet roterar medurs, uppifrån sett.**



**ANM:**

**Startreaktionen går moturs.**

**OBS!**

**Är flera pumpar anslutna till en enda manöverpanel måste varje enhet kontrolleras separat.**

**OBS!**

**Manöverpanelens nätanslutning ska ha medurs rotation. Om sladdarna ansluts enligt krettschemat och sladdbeteckningarna blir rotationsriktningen korrekt.**

### 11.3 Ändra rotationsriktning



Rotationsriktningen får bara ändras av en behörig person.

Är rotationsriktningen felaktig ändras den genom att man låter två av fasledarna i nätkabeln byta plats på manöverpanelen. Rotationsriktningen måste kontrolleras igen.

**ANM:**

**Mätutrustningen för rotationskontroll övervakar nätströmmens eller nödgeneratorns rotationsriktning.**

## 12 Underhåll och service



Innan något underhållsarbete påbörjas måste pumpen kopplas från helt från matningsnätet av en behörig person och man bör säkerställa att den inte oavsiktligt kan kopplas in igen.



När service eller underhåll utförs på användningsplatsen, som rengöring, avluftning, vätskekontroll eller -byte och justering av bottenplattans spalt, ska säkerhetsanvisningarna för arbete i inhägnade områden hos avloppsvatteninstallationer liksom vedertagen teknisk praxis följas.



Reparationsarbete får endast utföras av kvalificerad personal som godkänts av Sulzer.



Pumpens motorhus kan bli hett vid kontinuerlig drift. Låt pumpen svalna av innan du hanterar det, för att undvika skador.



Kylvätsketemperaturen kan uppgå till 60 °C under normala driftsförhållanden.

**OBS!** *Underhållsåtgärderna som anges här är inte avsedda för hobbyreparationer eftersom särskilda tekniska kunskaper behövs.*

### 12.1 Allmänna tips för underhåll

Sulzer dränkbara pumpar är tillförlitliga kvalitetsprodukter som har testats noga innan de lämnat fabriken. Permanent insmorda kullager tillsammans med övervakningsenheter säkerställer optimal pumptillförlitlighet förutsatt att pumpen har anslutits och använts enligt bruksanvisningen. Skulle trots allt ett problem uppstå bör du inte försöka lösa det på egen hand utan kontakta Sulzer kundtjänst. Detta gäller framförallt om pumpen ständigt slås av genom strömöverbelastningen i manöverpanelen, av temperaturgivarna i temperaturkontrollsystemet eller av tätningsövervakningssystemet (DI).

Täta avsyningar och regelbundet underhåll rekommenderas för att säkerställa en lång brukbarhetstid. Serviceintervallerna för Piranha-pumpar varierar beroende på installation och användning. Kontakta ditt lokala Sulzer Service Center för information om rekommenderade serviceintervaller. Ett underhållsavtal med vår serviceavdelning garanterar dig den bästa möjliga tekniska service.

Endast originaldelar från tillverkaren får användas vid reparationsarbete.

Sulzer garantivillkor är endast giltiga om eventuellt reparationsarbete har utförts av en verkstad som har godkänts av Sulzer och om originalreservdelar från Sulzer har använts.

**ANM:** *ATEX- och FM-klassade Piranha-pumpar är godkända för att användas på farliga platser. Om en Ex-klassad pump servas eller repareras vid en verkstad som inte är Ex-godkänd får den inte längre användas på farliga platser. I så fall ska Ex-namnskylten tas bort och ersättas med en normal namnskytt. Om både en normal och en andra Ex-namnskylt är monterad på pumpen ska den andra namnskytten tas bort!*

**OBS!** *Ingrepp i explosionsskyddade aggregat får därför endast utföras av därtill behöriga verkstäder/personer och med användning av tillverkarens originaldelar. Beaktas inte detta upphör garantin att gälla för Ex. Detaljerade riktlinjer, instruktioner och måttskisser för service och reparation av Ex-godkända pumpar finns i Piranha verkstadshandbok och måste följas.*

### Motorrum

Motorkammaren bör inspekteras var 12:e månad för att säkerställa att den är fri från fukt.

### 12.2 Fragmenteringssystem

Sönderdelningssystemet i Piranha utsätts för slitage och kan behöva bytas ut. Minskad prestanda vad gäller sönderdelning kan minska verkningsgraden. Vi rekommenderas regelbundet avsyning av sönderdelningen. Detta gäller särskilt om det pumpade avloppsvattnet innehåller sand. Täta avsyningar och regelbundet underhåll rekommenderas för att säkerställa en lång brukbarhetstid.

Sulzer serviceavdelning står gärna till tjänst med råd om de tillämpningar du har och hjälper dig gärna med eventuella driftproblem.

## 12.3 Påfyllning och byte av olja

Motorrummet (Piranha-PE), och tätningskammaren mellan motorn och den hydrauliska sektionen (Piranha -PE & Piranha-S), har fyllts på med smörjolja vid tillverkningen.

Oljebyte krävs endast:

- vid specificerade serviceintervaller (kontakta ditt lokala Sulzer-servicecenter för fler detaljer).
- om läckagesensor DI känner av inträngande vatten i tätningskammare eller motorrummet.
- efter reparationer som kräver att oljan tappas ur.
- om pumpen tas ur bruk ska oljebyte ske före förvaringen.

### 12.3.1 Instruktioner om avtappning och påfyllning av tätningskammare

1. Lossa avtappningspluggen en aning för att släppa ut ev. tryck som kan ha byggts upp, och dra åt den igen (se sidorna 8, 9 och 10 för placering).



Innan du gör detta, placera en trasa över avtappningspluggen för att ta emot ev. oljestänk när pumpen släpper ut trycket.

2. Placera pumpen i horisontellt läge i en spilloljesump med urtappningshålet nedtill
3. Ta bort avtappningspluggen och tätningsringen från urtappningshålet.
4. Vrid pumpen så att urtappningshålet hamnar upptill när oljan har tappats ut fullständigt
5. Välj önskad oljevolymer enligt kvantitetstabellen och håll den försiktigt i avtappningshålet.
6. Sätt i tätningsringen och avtappningspluggen igen. **OBS: applicera Bondloc B557.**

### 12.4 Oljepåfyllningsmängder

Piranha	Motorstorlek	Tätningskammare (liter)
<b>S</b>	S10/4 - S30/2	0,53
<b>PE</b>	PE30/2-C	0,43
	PE55/2-E - PE125/2-E	0,68

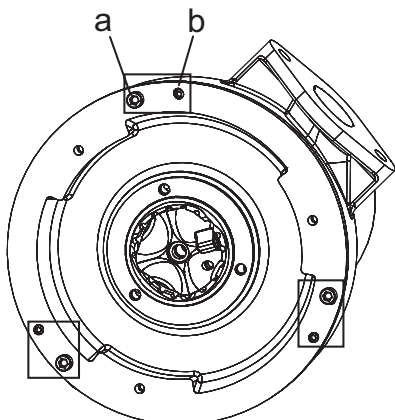
### Specifikation

Lättspat VG8 - VG10.

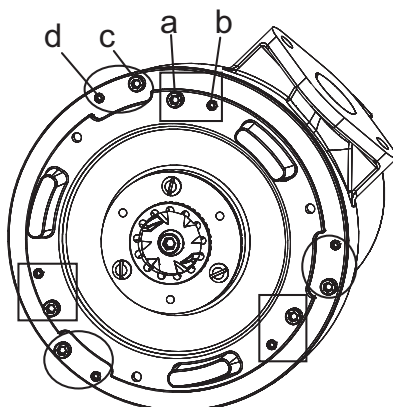
## 12.5 Inställning bottenplatta

Vid tillverkningen monteras bottenplattan på snäckhuset med det korrekta frigångsspelet mellan pumphjul och bottenplatta. Piranha-S HH har ett andra, inre pumphjul med en diffusor fästsatt på voluten. Bottenplattan fästs därefter på diffusorn.

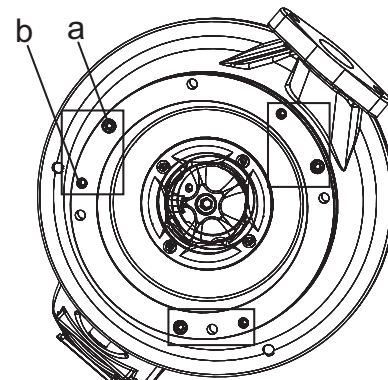
### 12.5.1 Ställa in frigångsspelet igen efter slitage



Piranha-S



Piranha-S HH



Piranha-PE

#### Piranha-S och Piranha-PE:

1. Ta bort de tre fästskruvarna (a) och lossa de tre justerskruvarna (b).
2. Knacka ner bottenplattan helt mot pumphjul och volut.
3. Dra fast justerskruvarna undan för undan tills pumphjulet rör lätt vid bottenplattan när det roteras med hjälp av en insexnyckel i låsskruven.  
**OBS: den strimlande rotorn har vassa kanter så ta inte tag i den med handen för att dra runt.**
4. Applicera Bondloc B242 på fästskruvarna, sätt tillbaka och dra fast ordentligt.

#### Piranha-S HH:

Mellanrummet mellan det inre pumphjulet och diffusorn måste justeras före mellanrummet mellan det yttre pumphjulet och bottenplattan.

1. Lossa de tre fästskruvarna (a) och de tre justerskruvarna (b).
2. Ta bort de tre fästskruvarna (c) och lossa de tre justerskruvarna (d).
3. Knacka ner diffusorn helt mot pumphjul och volut.
4. Dra fast justerskruvarna undan för undan tills pumphjulet rör lätt vid diffusorn när det roteras med hjälp av en insexnyckel i låsskruven.  
**OBS: den strimlande rotorn har vassa kanter så ta inte tag i den med handen för att dra runt.**
5. Applicera Bondloc B242 på fästskruvarna, sätt tillbaka och dra fast ordentligt.
6. Följ instruktionerna för Piranha-S och Piranha-PE när bottenplattan justeras.

## 12.6 Lager och mekaniska tätningar

Piranha-pumpar monteras med livstidsmorda kullager.

Axeltätning åstadskoms med dubbla mekaniska tätningar (Piranha-PE), och mekanisk tätning/flänstätning (Piranha-S).

**OBS!**

**När de en gång har tagits ur får lager och tätningar inte återanvändas och måste ersättas med Sulzer-originalreservdelar på en auktoriserad verkstad.**

## 12.7 Byte av nätkabel



Nätkabeln måste bytas av tillverkaren, dennes servicerepresentant eller av en person med motsvarande kvalifikationer

### Piranha-PE:

För att underlätta ett snabbt och enkelt byte eller reparation av nätkabeln, sker anslutningen mellan kabeln och motor med hjälp av en integrerad 10-polig uttagsplint.

## 12.8 Åtgärda pumpblockering

### 12.8.1 Instruktioner för operatör

Operatören ska endast försöka åtgärda blockering hos pumpen genom att återställa överlast-återställningsknappen eller MCB på manöverpanelen. Den initiala startkraften kan vara tillräcklig för att lossa material som fastnat. Om pumpen fortsätter att lösa ut vid omstart måste en kvalificerad servicetekniker kontaktas.



Manöverpanelen måste inte öppnas för att proceduren ovan ska kunna utföras säkert. Överlast-återställningsknappen eller MCB måste därför vara en externt monterad enhet.

### 12.8.2 Instruktioner för servicepersonal



Pumpen måste kopplas bort från strömförsörjningen innan den tas bort från installationen.



Lämplig personlig skyddsutrustning måste alltid bäras (se avsnitt 3.1).



Säkerhetsanvisningar för lyftning måste följas när pumpen lyfts (se avsnitt 8).

1. Säkerställ att pumpen är säkrad så att den inte kan falla eller ramla omkull.
2. Använd pumptänger för att kontrollera om det finns lump etc. i snäckhusets inlopp och tömning.  
**Obs:** Använd aldrig fingrar, inte ens i handskar, för att kontrollera snäckhuset invändigt eftersom det finns risk att något vasst kan tränga igenom handskar och hud.
3. Ta bort bottenplattan och skärande ring och plocka bort allt skräp med en tång.
4. Om pumphjulet fortfarande är blockerat bakifrån måste det tas bort.
5. Pumphjulet och bottenplattan ska kontrolleras med avseende på stötar och slitageskada.
6. När skräpet har tagits bort sätts pumphjulet tillbaka och ska kunna dras runt fritt för hand.  
**Obs:** applicera Bondloc B242 på fästskruven
7. Sätt tillbaka bottenplattan och skärande ring.  
**Obs:** Spalten mellan bottenplattan måste kontrolleras och justeras vid behov (se avsnitt 12.5). Detta är viktigt som åtgärd för att hjälpa till att förhindra blockeringar i framtiden.
8. Återanslut pumpen till strömkällan och torrkör för att kontrollera om lagerskada eller annan mekanisk skada hörs.  
**Obs:** Säkra pumpen så att den inte kan rulla eller välta vid start och stå inte nära pumpen, eller direkt framför pumptömningen.

## 12.9 Rengöring

Används pumpen i flyttbara tillämpningar ska den rengöras efter varje användning genom att man pumpar rent vatten genom den för att undvika att smuts och avlagringar fastnar. Vid en stationär installation rekommenderar vi att funktionerna hos det automatiska nivåkontrollsystemet kontrolleras regelbundet. Pumpgruppen töms genom att man kopplar på manöverväljaren (omkopplarinställning "HAND"). Vid synlig smutsbeläggning på flottörerna bör dessa rengöras. Efter rengöringen ska pumpen rensas ut med rent vatten, och därefter utförs några automatiska pumpningscykler.



## 13 Felsökningsguide

Fel	Orsak	Åtgärd
Pumpen fungerar inte	Fuktsensor driftstörning.	Kontrollera beträffande lös eller skadad oljeplugg, eller lokalisera och byt ut defekt mekanisk tätning/skadade O-ringar. Byt ut oljan. <sup>1)</sup>
	Luftlås i snäckan.	Skaka och lyft och sänk pumpen upprepade gånger tills det slutar att bildas luftbubblor på ytan.
	Överbelastning av nivåstyrningen.	Kontrollera beträffande defekt eller insnärjd flottörströmbrytare som är kvar i OFF-läge i pumpgropen.
	Pumphjulet har stoppats.	Inspektera och ta bort det blockerande föremålet. Kontrollera gapet mellan pumphjulet och bottenplattan och justera vid behov. Se avsnitt 12.5 och 12.8.
	Slussventilen stängd, backventilen blockerad.	Öppna slussventilen och avlägsna det som blockerar backventilen.
Pumpen kopplas till/från oregelbundet	Driftstörning på temperatursensorn.	Motorn startar automatiskt när pumpen har svalnat. Kontrollera värmeläinställningarna i kontrollpanelen. Kontrollera om pumphjulet är blockerat. Om inget av ovanstående hjälper, krävs en serviceinspektion. <sup>1)</sup>
Låg tryckhöjd eller genomflöde	Fel rotationsriktning.	Byt rotation genom att kasta om två faser från strömförsörjningskabeln.
	Spelet mellan pumphjul och bottenplatta är för stort.	Minska spelet (se avsnitt 12.5).
	Slussventil delvis öppen.	Öppna ventilen helt.
Orimligt ljud eller vibration	Defekt lager.	Byt ut lager. <sup>1)</sup>
	Igensatt pumphjul.	Ta bort och rengör hydraulik (se avsnitt 12.8).
	Fel rotationsriktning.	Byt rotation genom att kasta om två faser från strömförsörjningskabeln.



Innan något underhållsarbete får påbörjas måste pumpen elektriskt kopplas bort från matningsnätet av en behörig person och man ska säkerställa att den inte oavsiktligt kan kopplas in igen.

<sup>1)</sup>Pumpen måste skickas till auktoriserad verkstad.

# SERVICELOGG

Datum	Drifftimmar	Kommentarer	Signatur

# SERVICELOGG

Datum	Drifftimmar	Kommentarer	Signatur

