SULZER

Original instructions

Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung
Abwasserpumpe Typ ABS Piranha S10 - PE125



Inhaltsverzeichnis

1. Wichtiger Hinweis.... 4
2. Symbole und Hinweise.... 4
3. Allgemeines.... 5
3.1. Hydraulik.... 5
3.2. Bestimmungsgemäße Verwendung und Einsatzbereich.... 5
3.3. Identifizierungscode.... 6
4. Leistungsbereich.... 6
5. Sicherheit.... 6
5.1. Persönliche Schutzausrüstung.... 7
6. Einsatz von Motoren in explosionsgefährdeten Bereichen.... 7
6.1. Explosionsschutz-Zulassungen.... 7
6.2. Allgemeine Informationen.... 7
6.3. Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung von explosionsgeschützten Motoren vom Typ S.... 8
6.4. Betrieb von explosionsgeschützten Tauchpumpen mit VFD in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX Zone 1 und 2).... 8
6.5. Betrieb von explosionsgeschützten Tauchpumpen in Nassaufstellung.... 8
7. Technische Daten.... 8
7.1. Typenschilder.... 9
7.1.1. Abbildungen des Typenschilds.... 9
8. Allgemeine Konstruktionsmerkmale.... 11
8.1. Piranha-S.... 12
8.2. Piranha-S HH.... 13
8.3. Piranha-PE.... 14
9. Gewicht.... 15
9.1. Piranha - 50 Hz.... 15
9.2. Piranha - 60 Hz.... 16
9.3. Kette (EN 818)*.... 16
10. Heben, Transport und Lagerung.... 17
10.1. Anheben.... 17
10.2. Transport.... 18
10.3. Lagerung.... 18
10.3.1. Feuchtigkeitsschutz des Motoranschlusskabels.... 18
11. Aufstellung und Montage.... 18
11.1. Potentialausgleich.... 19
11.1.1. Anschlussstellen.... 19
11.2. Förderleitung.... 19
11.3. Installationsarten.... 21
11.3.1. Nassaufstellung in einem Betonschacht.... 21
11.3.2. Trockenaufstellung.... 22
11.3.3. Transportable Aufstellung.... 23
11.3.4. Entlüftung des Spiralgehäuses.... 23
12. Elektrischer Anschluss.... 24
12.1. Kondensator-Nennkapazitäten.... 25
12.2. Dichtungsüberwachung.... 25
12.3. Temperaturüberwachung.... 27
12.3.1. Bimetall-Temperaturfühler.... 27

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

12.4. Schaltpläne....28
12.5. Betrieb mit Frequenzumrichter (VFD)....30
13. Inbetriebnahme....30
13.1. Betriebsarten und Einschalthäufigkeit....31
13.2. Drehrichtung....31
13.2.1. Überprüfung der Drehrichtung....31
13.2.2. Ändern der Drehrichtung....32
14. Wartung und Inspektion....32
14.1. Allgemeine Anleitung zur Wartung....33
14.1.1. Inspektionsintervalle....33
14.2. Zerkleinerungssystem....33
14.3. Einfüllen und Wechseln des Schmiermittels....33
14.3.1. Entleeren und Befüllen der Dichtungskammer....34
14.4. Ölmengen (Liter)....34
14.5. Anpassung der Bodenplatte....34
14.5.1. Wiederanpassung des Spielraums nach Verschleiß....34
14.6. Lager und Gleitringdichtungen....36
14.7. Austausch des Netzkabels....36
14.8. Beseitigung von Pumpenverstopfungen....36
14.8.1. Anweisungen für den Bediener....36
14.8.2. Anleitungen für das Wartungspersonal....37
15. Reinigung....38
16. Anleitung zur Fehlerbehebung....38
17. Firmendaten....39

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

1. Wichtiger Hinweis

!	**HINWEIS**
	Das Original dieses Dokuments ist in englischer Sprache verfasst. Alle anderen Sprachen sind eine Übersetzung des Originals. Im Falle einer Unstimmigkeit ist die englische Fassung maßgebend.

!	**HINWEIS**
	Das Layout und der Wortlaut der Online-Version dieser Anleitung können von der gedruckten Version abweichen. In beiden Anleitungen werden jedoch die gleichen Informationen bereitgestellt.

2. Symbole und Hinweise

	**⚠ GEFAHR**
	Vorhandensein von gefährlicher Spannung

	**⚠ GEFAHR**
	Explosionsgefahr.

	**⚠ WARNUNG**
	Heiße Oberfläche - Verbrennungs- oder Verletzungsgefahr.

	**⚠ WARNUNG**
	Heiße Flüssigkeit - Verbrennungs- oder Verletzungsgefahr.

	**⚠ VORSICHT**
	Die Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.

!	**ACHTUNG**
	Die Nichtbeachtung kann zur Beschädigung der Pumpe führen oder ihre Leistung beeinträchtigen.

!	**HINWEIS**
	Besonders zu beachtende wichtige Informationen.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

3. Allgemeines

!	**HINWEIS**
	Sulzer behält sich das Recht vor, Spezifikationen aufgrund von technischen Entwicklungen zu ändern.

3.1. Hydraulik

Tabelle 1.

Abwasserpumpe Typ ABS Piranha:						
50 Hz			**60 Hz**			
Ex(1& Non-Ex	**Ex(1**	**Non-Ex**	**Ex(2& Non-Ex(3**	**Ex(2& Non-Ex(3**	**Ex(2& Non-Ex(3**	**Non-Ex(3**
S10/4W-50	PE30/2C-50	S21/2 HH-50	S10/4-60	PE25/2W-C-60	PE80/2-E-60	S26/2W HH-60
S12/2-50	PE 55/2E-50		S10/4W-60	PE28/2-C-60	PE100/2-E-60	
S12/2W-50	PE70/2E-50		S20/2-60	PE35/2-C-60	PE110/2-E-60	
S13/4-50	PE90/2E-50		S20/2W-60	PE35/2W-C-60	PE125/2-E-60	
S17/2-50	PE110/2E-50		S26/2W-60	PE45/2-C-60		
S17/2W-50			S30/2-60	PE45/2W-C-60		
S21/2-50						
S26/2-50						
Zulassungen: (1ATEX.(2FM.(3CSA						

3.2. Bestimmungsgemäße Verwendung und Einsatzbereich

Piranha-Pumpen wurden für das Fördern von fäkalienhaltigem Abwasser aus Gebäuden und Geländen entwickelt, deren Standort unterhalb des Niveaus der Kanalisation liegt. Darüber hinaus eignen sich Piranha-Pumpen ideal für die effektive und wirtschaftliche Druckentwässerung mit Rohren von geringem Querschnitt im privaten, kommunalen und industriellen Bereich.

Diese Pumpen dürfen für bestimmte Anwendungen nicht eingesetzt werden, z. B. für den Betrieb in entflammbaren, brennbaren, chemischen, korrosiven oder explosiven Flüssigkeiten.

!	**ACHTUNG**
	Die maximal zulässige Temperatur des Mediums beträgt 40 °C / 104 °F.

!	**ACHTUNG**
	Das Austreten von Schmiermitteln kann zur Verschmutzung des gepumpten Mediums führen.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

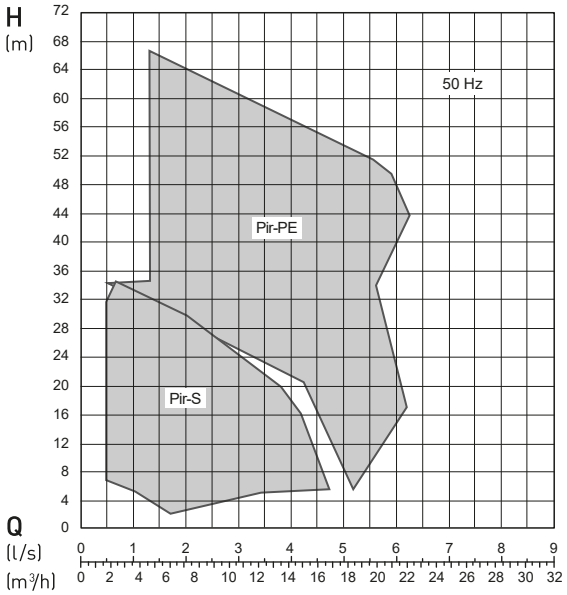
	ACHTUNG
!	Wenden Sie sich vor der Installation der Pumpe bezüglich der bestimmungsgemäßen Verwendung und Anwendung immer an Ihren Sulzer-Vertreter vor Ort.

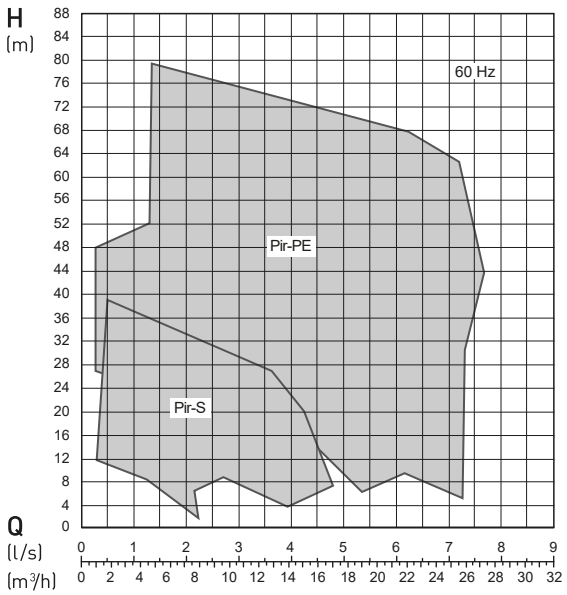
3.3. Identifizierungscode

Tabelle 2.

z. B. Piranha PE 30/2D-E Ex	
PE= Modulare Motorversion	**D**= Anzahl der Phasen (D = 3~, W = 1~)
30= Motorleistung P2 kW x 10	**E**= Spiralgehäuseöffnung: C = 222 / 9; E = 265 / 10 (Durchm. mm / ins)
2= Anzahl der Pole	**Ex**= Explosionsgeschützt

4. Leistungsbereich





5. Sicherheit

Die allgemeinen und spezifischen Sicherheits- und Gesundheitsvorschriften sind in der Broschüre „Safety Instructions for Sulzer Products Type ABS [Sicherheitsanweisungen für Sulzer-Produkte vom Typ ABS]“ ausführlich beschrieben. Bei Unklarheiten oder wenn Sie Fragen zur Sicherheit haben, wenden Sie sich bitte an den Hersteller Sulzer.

Dieses Gerät darf von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder eine Anleitung zum sicheren Gebrauch des Gerätes erhalten und die damit verbundenen Gefahren verstanden haben. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und Pflege darf nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd



⚠ VORSICHT

Unter keinen Umständen dürfen Sie Ihre Hand in die Ansaug- oder Auslauföffnung stecken, solange die Pumpe nicht vollständig von der Stromversorgung getrennt ist.

5.1. Persönliche Schutzausrüstung

Elektrische Tauchmotorpumpen können bei der Installation, im Betrieb und bei Wartungsarbeiten ein mechanisches, elektrisches und biologisches Risiko für das Personal darstellen. Es ist zwingend erforderlich, eine geeignete persönliche Schutzausrüstung (PSA) zu tragen. Als Mindestanforderung gilt das Tragen von Schutzbrille, Sicherheitsschuhen und Arbeitshandschuhen. Allerdings sollte stets eine Risikobewertung vor Ort durchgeführt werden, um zu ermitteln, ob ggf. Zusatzausrüstung erforderlich ist, wie z. B. Sicherheitsgurt, Atemschutzgerät, usw.

6. Einsatz von Motoren in explosionsgefährdeten Bereichen

6.1. Explosionsschutz-Zulassungen

Die explosionsgeschützten Motoren dieser Serie sind gemäß Factory Mutual (FM) Class 1, Div. 1 Groups C und D (60 Hz, US) und ATEX 2014/34/EU [II 2G Ex db h IIB T4 Gb] (50 Hz) zertifiziert.

HINWEIS

Es kommen die Zündschutzarten Typ c „konstruktive Sicherheit“ und Typ k „Flüssigkeitskapselung“ nach EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37 zur Anwendung.

6.2. Allgemeine Informationen



⚠ GEFAHR

Explosionsgefahr

In Gefahrenbereichen muss darauf geachtet werden, dass beim Einschalten und während des Betriebs der Pumpen der Hydraulikteil mit Wasser gefüllt ist (Trockenaufstellung) oder alternativ eingetaucht ist (Nassaufstellung).

1. Das Gerät darf während des Betriebs niemals trocken laufen. Die Schnecke muss während des Betriebs mit Flüssigkeit gefüllt sein. Trockenlauf während der Wartung und Inspektion ist nur außerhalb des ausgewiesenen Bereichs zulässig.
2. Explosionsgeschützte Tauchpumpen dürfen nur mit angeschlossenem Temperaturfühlersystem betrieben werden.
3. Die Temperaturüberwachung von explosionsgeschützten Tauchpumpen muss durch Bimetall-Temperaturbegrenzer oder Thermistoren nach DIN 44 082 erfolgen, die mit einer geeigneten Auslöseeinrichtung verbunden sind, die nach EG-Richtlinie 2014/34/EU und FM 3610 zertifiziert ist.
4. Schwimmerschalter und alle externen Dichtungsüberwachungen (Leckagesensoren (DI)) müssen über einen eigensicheren Stromkreis, Schutzart EX (i), gemäß IEC 60079-11 und FM 3610 angeschlossen werden.
5. Falls die Pumpe in explosionsgefährdeten Bereichen über einen Frequenzumrichter (VFD) betrieben werden soll, wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Sulzer-Vertretung, um technische Beratung bezüglich der verschiedenen Zulassungen und Normen zum thermischen Überlastschutz zu erhalten.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

	ACHTUNG
!	Bestimmte Pumpen sind für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen und verfügen über ein Typenschild mit technischen Daten und Ex-Zertifizierung. Reparaturarbeiten an Ex-zertifizierten Pumpen müssen in Ex-zugelassenen Werkstätten von qualifiziertem Personal unter Verwendung der vom Hersteller gelieferten Originalteile durchgeführt werden. Andernfalls darf die Pumpe nicht mehr in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt, und das Ex-Typenschild, falls vorhanden, muss entfernt und durch eine Standardausführung ersetzt werden.

	HINWEIS
!	Alle vor Ort geltenden Vorschriften und Richtlinien müssen ausnahmslos eingehalten werden.

6.3. Besondere Bedingungen für die sichere Verwendung von explosionsgeschützten Motoren vom Typ S

1. Das integrierte Netzkabel muss entsprechend vor mechanischer Beschädigung geschützt und in einer geeigneten Abschlussvorrichtung abgeschlossen werden.
2. Bei Pumpenmotoren, die für den Betrieb mit sinusförmiger Wechselspannung von 50 Hz / 60 Hz ausgelegt sind, müssen die Wärmeschutzvorrichtungen so angeschlossen sein, dass die Pumpe bei Erreichen einer Statortemperatur von 130 °C / 266 °F vom Netz getrennt wird.
3. Diese Motoren sind nicht für die Wartung oder Reparatur durch den Benutzer bestimmt. Alle Arbeiten, die sich auf die Explosionsschutzeigenschaften auswirken können, sind an den Hersteller zu richten. Reparaturen an zünddurchschlagsicheren Verbindungen dürfen nur nach den Konstruktionsangaben des Herstellers durchgeführt werden. Reparaturen auf Basis der in den Tabellen 2 und 3 der EN 60079-1 oder in den Anhängen B und D der FM 3615 angegebenen Werte sind nicht zulässig.

6.4. Betrieb von explosionsgeschützten Tauchpumpen mit VFD in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX Zone 1 und 2)

Maschinen, die als Ex-Maschinen gekennzeichnet sind, dürfen ausnahmslos nicht mit einer Netzfrequenz betrieben werden, die höher ist als die auf dem Typenschild angegebene maximale Frequenz von 50 Hz oder 60 Hz.

6.5. Betrieb von explosionsgeschützten Tauchpumpen in Nassaufstellung

Es muss sichergestellt sein, dass die Hydraulik der Ex-Tauchpumpe während der Inbetriebnahme und beim Betrieb stets vollständig eingetaucht ist!

7. Technische Daten

Maximaler Geräuschpegel ≤ 70 dB. Bei einigen Arten von Anlagen ist es möglich, dass der Geräuschpegel von 70 dB(A) oder der gemessene Geräuschpegel während des Pumpenbetriebs überschritten wird.

Ausführliche technische Informationen finden Sie im technischen Datenblatt, das Sie unter folgender Adresse herunterladen könnenhttps://www.sulzer.com

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

7.1. Typenschilder

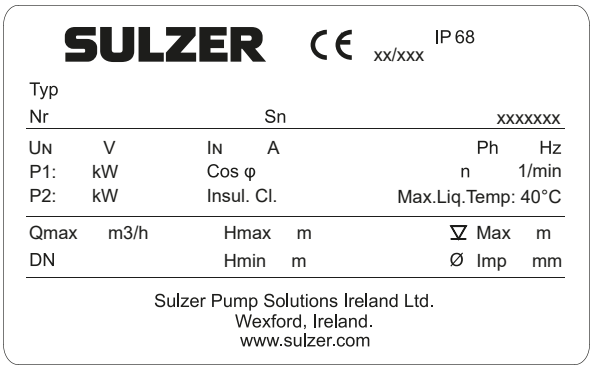
Bestimmte Pumpen sind für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen und verfügen über ein Typenschild mit technischen Daten und Ex-Zertifizierung. Reparaturarbeiten an Ex-zertifizierten Pumpen müssen in Ex-zugelassenen Werkstätten von qualifiziertem Personal unter Verwendung der vom Hersteller gelieferten Originalteile durchgeführt werden. Andernfalls darf die Pumpe nicht mehr in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt, und das Ex-Typenschild, falls vorhanden, muss entfernt und durch eine Standardausführung ersetzt werden.

Wir empfehlen Ihnen, die Daten des Standard-Typenschilds auf der Pumpe in die nachstehende Legende einzutragen und als Referenzquelle für Ersatzteilbestellungen, Nachbestellungen und allgemeine Rückfragen aufzubewahren.

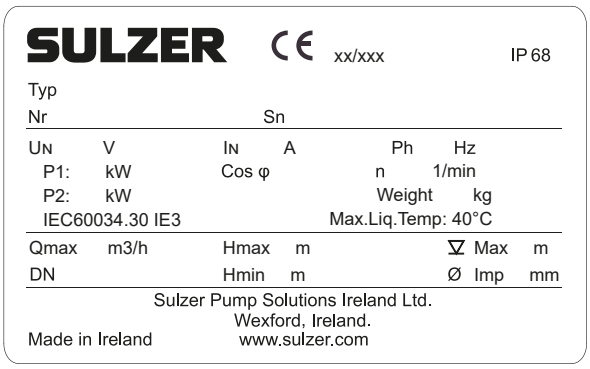
Geben Sie bei allen Mitteilungen immer Typ, Artikelnummer und Seriennummer an.

7.1.1. Abbildungen des Typenschilds

Abbildung 1. Standard-Typenschilder

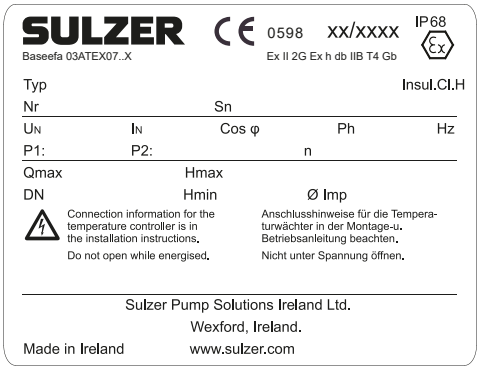


Piranha-S

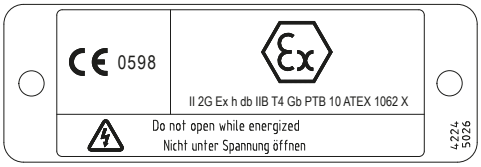


Piranha-PE

Abbildung 2. ATEX-Typenschilder



Piranha-S



Piranha-PE

Tabelle 3. Legende

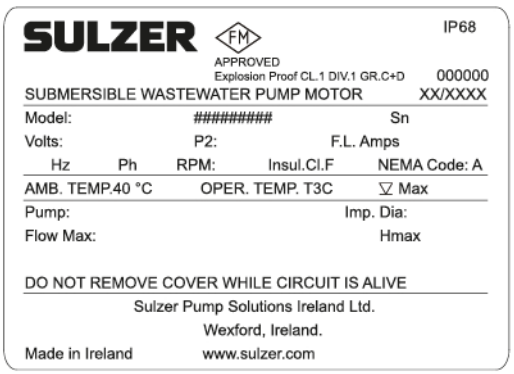
Legende	Beschreibung	Daten
Typ	Pumpentyp	
Nr	Artikel-Nr.	

Fortsetzung der Tabelle

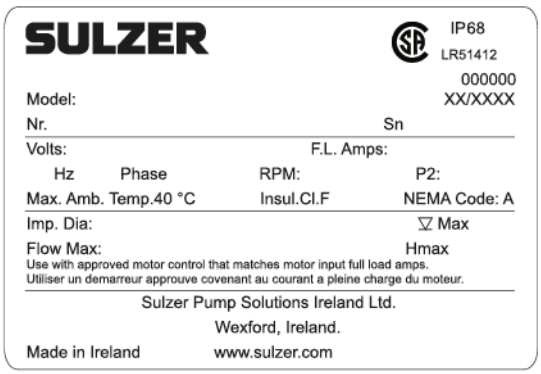
Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

Legende	Beschreibung	Daten
Sn	Seriennummer	
xx/xxxx	Herstellungsdatum (Woche/Jahr)	
U_N	Bemessungsspannung	V
I_N	Bemessungsstrom	A
Ph	Anzahl der Phasen	
Hz	Frequenz	Hz
P1	Nenneingangsleistung	kW / hp
P2	Nennausgangsleistung	kW / hp
xxxxxxx	Auftragsnummer	
Cos φ	Leistungsfaktor	pf
n	Drehzahl	U/min
Gewicht		kg / lbs
Max.Liq.Temp.	Maximale Flüssigkeitstemperatur	40 °C / 103 °F
Qmax	Maximaler Förderstom	m3/h
DN	Austragsdurchmesser	mm / ins
Hmax	Maximale Förderhöhe	m / ft
Hmin	Minimale Förderhöhe	m / ft
▽Max	Maximale Eintauchtiefe	m / ft
Ø Imp	Laufraddurchmesser	mm / ins
Insul. Cl.	Isolationsklasse	

Abbildung 3. FM- und CSA-Typenschilder



Piranha-S / Piranha-PE (FM)



Piranha-S / Piranha-PE (CSA)

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

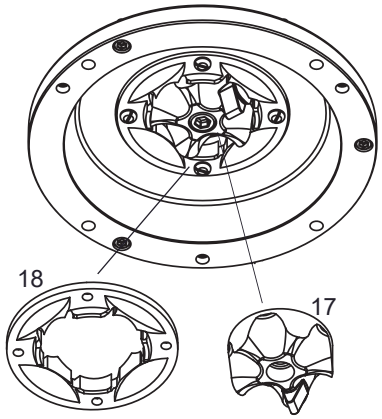
Tabelle 4. Legende

Legende	Beschreibung	Daten
Modell	Pumpentyp / Artikelnummer	
Sn	Seriennummer	
Volts	Bemessungsspannung	V
P2	Nennausgangsleistung	HP
F.L.Amps	Volllaststrom	A
Hz	Frequenz	Hz
Ph	Anzahl der Phasen	
U/min	Drehzahl	U/min
Imp. dia.	Laufraddurchmesser	mm / ins
▽**Max**	Maximale Eintauchtiefe	m / ft
Insul. Cl.	Isolationsklasse	
NEMA Code		
Flow Max	Maximaler Förderstom	gpm
Hmax	Maximale Förderhöhe	m / ft

8. Allgemeine Konstruktionsmerkmale

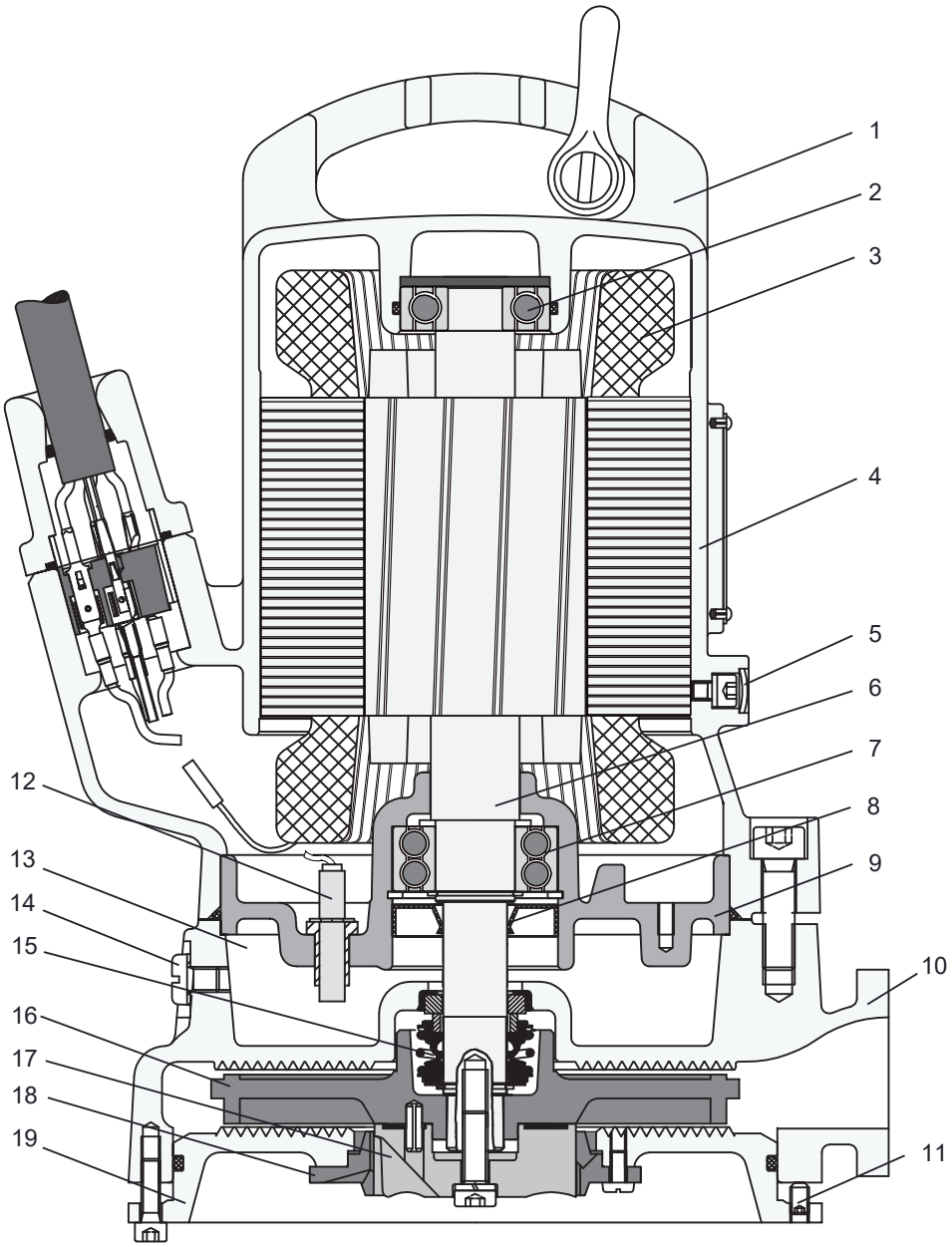
Tauchmotorpumpe mit Zerkleinerungssystem. Das Zerkleinerungssystem befindet sich vor dem Laufrad und besteht aus einem Zerkleinerungsrotor (A) in Kombination mit einem stationären Schneidring (B), der an einer spiralförmigen Bodenplatte befestigt ist.

Abbildung 4. Zerkleinerungssystem



Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

8.1. Piranha-S

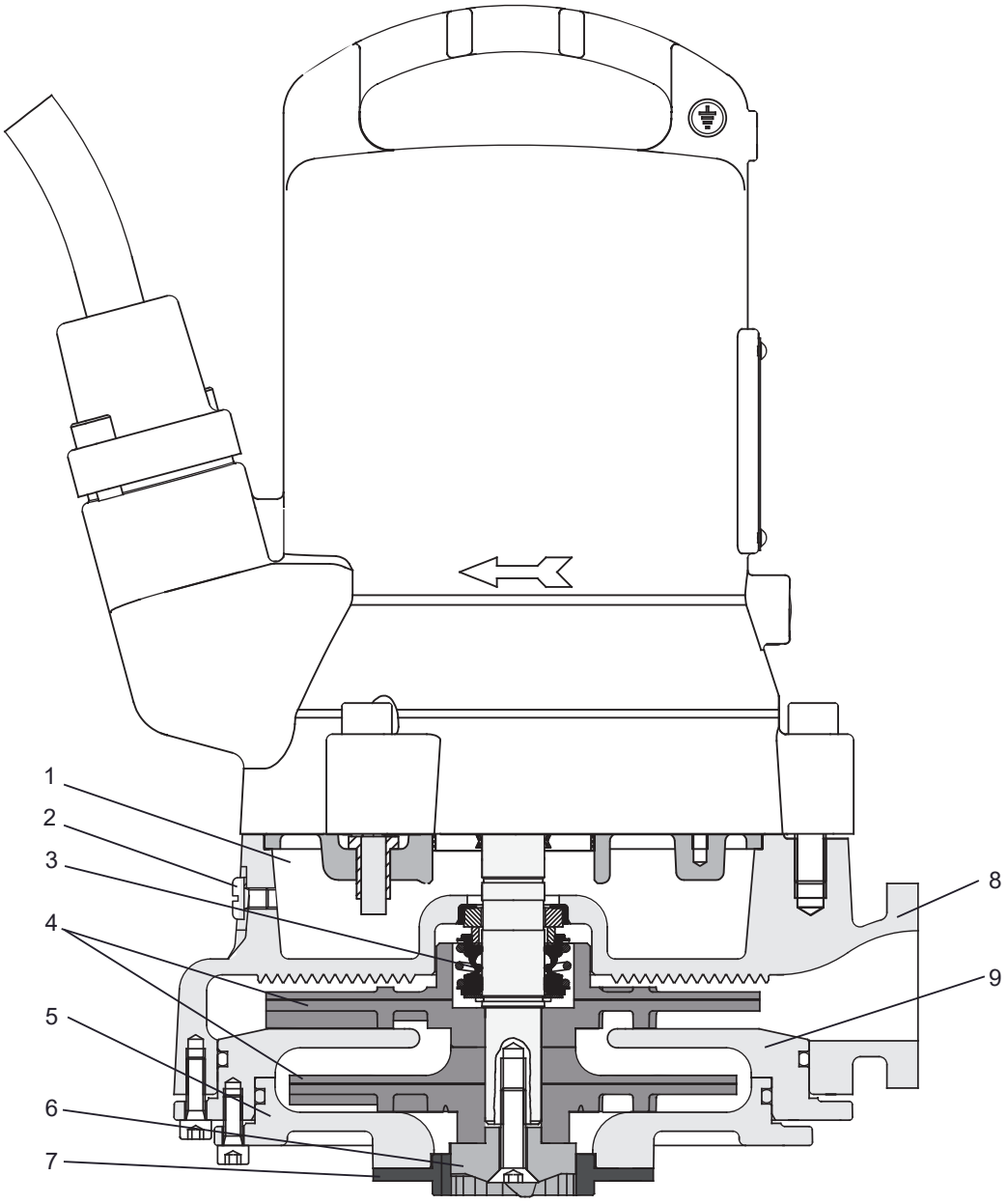


1. Hebebügel aus Gusseisen und Stahlschäkel
2. Oberes Lager - einreihig
3. Motor mit Thermosensoren
4. Motorgehäuse
5. Motorkammer Drucktestpunkt
6. Edelstahlwelle
7. Unteres Lager - doppelreihig Ölgeschmierte Lippendichtung
8. Lagergehäuse
9. Spiralgehäuse
10. Einstellschraube der Bodenplatte

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11. Feuchtigkeitssensor (DI)
12. Dichtungskammer
13. Ablassschraube der Dichtungskammer/Druckprüfstelle
14. Gleitringdichtung
15. Laufrad
16. Zerkleinerungsrotor
17. Schneidring (an der Bodenplatte befestigt)
18. Bodenplatte

8.2. Piranha-S HH

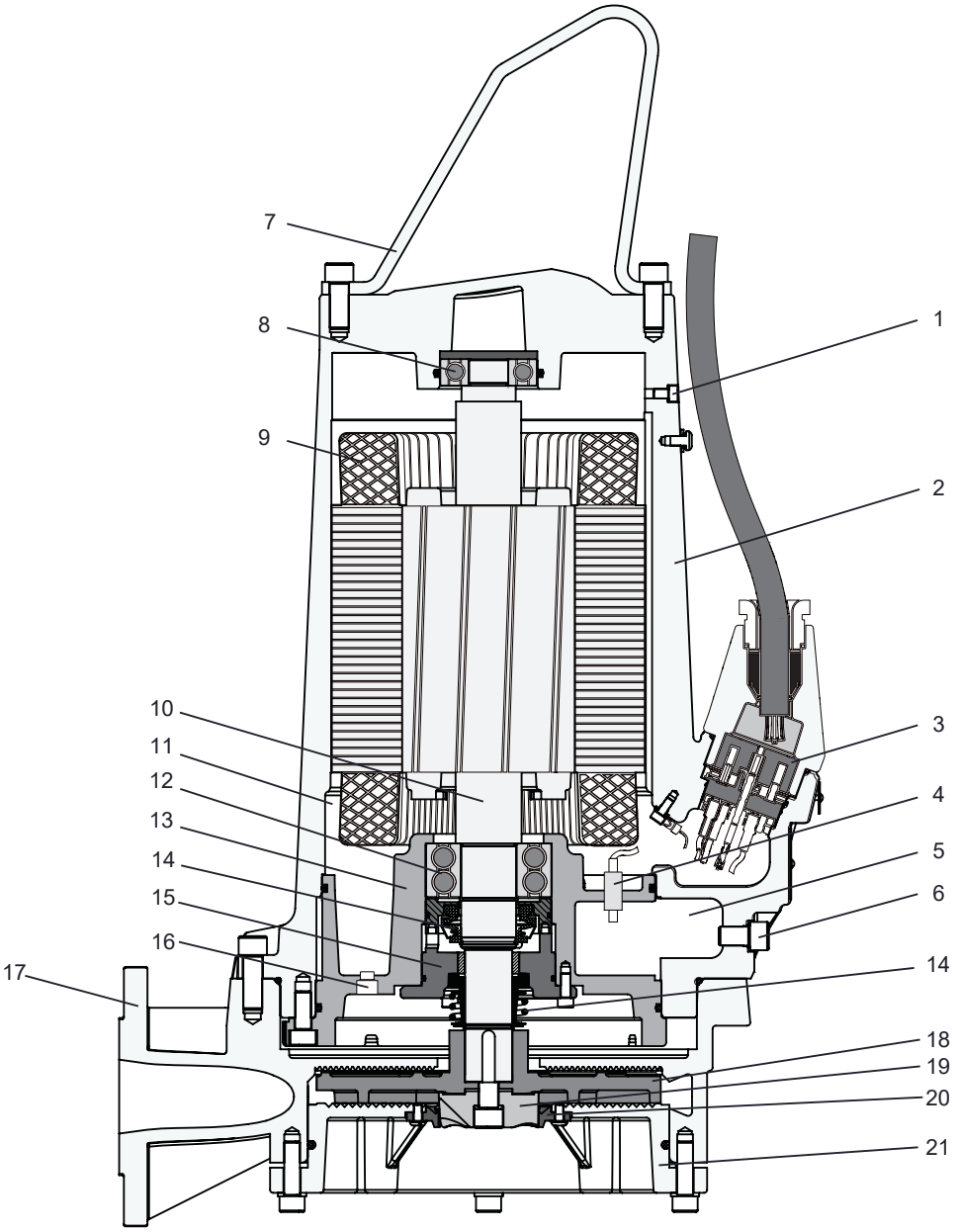


1. Dichtungskammer
2. Ablassschraube der Dichtungskammer / Druckprüfstelle

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

3. Gleitringdichtung
4. Laufräder
5. Bodenplatte
6. Zerkleinerungsrotor
7. Schneidring
8. Spiralgehäuse
9. Leitrad

8.3. Piranha-PE



1. Druckentlastungsschraube
2. Motorgehäuse
3. 10-polige Klemmleiste

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

4. Feuchtigkeitssensor (DI)
5. Dichtungskammer
6. Ablassschraube der Dichtungskammer / Druckprüfstelle
7. Hebebügel aus Edelstahl
8. Oberes Lager - einreihig
9. Motor mit Thermosensoren
10. Edelstahlwelle
11. Motorkammer
12. Unteres Lager - doppelreihig
13. Lagergehäuse
14. Gleitringdichtungen
15. Dichtungshalteplatte
16. Ablassschraube der Motorkammer/Druckprüfstelle
17. Spiralgehäuse
18. Laufrad
19. Zerkleinerungsrotor
20. Schneidring (an der Bodenplatte befestigt)
21. Bodenplatte

9. Gewicht

!	**HINWEIS**
	Das Gewicht auf dem Typenschild gilt nur für die Pumpe und das Kabel.

9.1. Piranha - 50 Hz

Tabelle 5.

Piranha	**Sockelhalterung und Befestigungselemente (kg / lbs)**	**Transportabler Pumpenständer (kg / lbs)**	**Kabel (kg / lbs)**		**Pumpe ohne Kabel (kg / lbs)**
			400 V[1)]	**230 V[2)]**	
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	0,2 / 0,4	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

Fortsetzung der Tabelle

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

Piranha	Sockelhalterung und Befestigungselemente (kg / lbs)	Transportabler Pumpenständer (kg / lbs)	Kabel (kg / lbs)		Pumpe ohne Kabel (kg / lbs)
			400 V[1)]	230 V[2)]	
[1)]Gewicht pro Meter.[2)]Gewicht pro Fuß.					

9.2. Piranha - 60 Hz

Tabelle 6.

Piranha	Sockelhalterung und Befestigungselemente (kg / lbs)	Transportabler Pumpenständer (kg / lbs)	Kabel (kg / lbs)				Pumpe ohne Kabel (kg / lbs)
			208 V[2)]	230 V[2)]	460 V[2)]	600 V[2)]	
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
[1)]Gewicht pro Meter.[2)]Gewicht pro Fuß.							

9.3. Kette (EN 818)*

Länge (m / ft)	Gewicht (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

Fortsetzung der Tabelle

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

Länge (m / ft)	Gewicht (kg / lbs)		
	WLL 320	**WLL 400**	**WLL 630**
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
* Nur für von Sulzer gelieferte Ketten.			



⚠ VORSICHT

Bei der Bestimmung der erforderlichen Tragfähigkeit einer Hebevorrichtung sind auch die Gewichte der Zubehörteile zu berücksichtigen, die nicht in der Liste aufgeführt sind. Bitte wenden Sie sich vor der Installation an Ihre Sulzer-Vertretung vor Ort.

10. Heben, Transport und Lagerung

10.1. Anheben

ACHTUNG

Beachten Sie das Gesamtgewicht der Sulzer-Pumpe und angeschlossenen Komponenten! (Gewicht der Grundeinheit siehe Typenschild)

Das zweite mitgelieferte Typenschild muss stets in der Nähe des Aufstellungsorts der Pumpe an einem sichtbaren Ort (z. B. an den Anschlusskästen/dem Steuerschrank, an denen/dem die Pumpenkabel angeschlossen werden) angebracht werden.

HINWEIS

Wenn das Gesamtgewicht der Pumpe und des angeschlossenen Zubehörs den vor Ort geltenden Sicherheitsgrenzwert für manuelles Heben übersteigt, muss Hebevorrichtung verwendet werden.

Bei der Auswahl der Hebevorrichtung ist das Gesamtgewicht von Pumpe und Zubehör zu berücksichtigen! Die Hebevorrichtung, z. B. Kran und Ketten, müssen eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen. Die Hebevorrichtung muss für das Gesamtgewicht der Sulzer-Pumpen (einschließlich der Hebeketten oder Stahlseile und des eventuell angebrachten Zubehörs) ausreichend dimensioniert sein. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Endanwenders sicherzustellen, dass die Hebevorrichtung zertifiziert und sich in einem gute Zustand befindet und regelmäßig den örtlichen Bestimmungen entsprechen, von einer kompetenten Person geprüft wird. Eine verschlissene oder beschädigte Hebevorrichtung darf nicht verwendet werden und muss sachgerecht entsorgt werden. Die Hebevorrichtung muss darüber hinaus den örtlichen Sicherheitsvorschriften und -regeln entsprechen.

HINWEIS

Diese Richtlinien für die sichere Verwendung der von Sulzer gelieferten Ketten, Seile und Schäkel sind in der mit der Hebevorrichtung mitgelieferten Anleitung aufgeführt und müssen vollständig eingehalten werden.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

10.2. Transport

Beim Transport muss darauf geachtet werden, dass die Pumpe nicht umkippen oder wegrollen kann, um eine Beschädigung der Pumpe und Verletzungen von Personen zu verhindern. Die Pumpen verfügen über einen Hebebügel zum Anheben oder Aufhängen der Pumpe.



⚠ VORSICHT

Nach dem Entfernen der Originalverpackung empfehlen wir, die Pumpe bei künftigen Transporten auf die Seite zu legen und auf einer Palette sicher zu verzurren.



⚠ GEFAHR

Gefährliche Spannung

Die Pumpe darf nur am Hebebügel und niemals am Netzkabel angehoben werden.

10.3. Lagerung

1. Während langer Lagerzeiten sollte die Pumpe vor Feuchtigkeit und extremer Kälte oder Hitze geschützt werden.
2. Um zu verhindern, dass die Gleitringdichtungen festkleben, wird empfohlen, das Laufrad von Zeit zu Zeit von Hand zu drehen.
3. Wenn die Pumpe außer Betrieb genommen wird, sollte vor der Lagerung das Öl gewechselt werden.
4. Nach der Lagerung sollte die Pumpe auf Beschädigungen inspiziert, der Ölstand kontrolliert und das Laufrad überprüft werden, um sicherzustellen, dass es sich frei dreht.

10.3.1. Feuchtigkeitsschutz des Motoranschlusskabels

Die Motoranschlusskabel sind gegen das Eindringen von Feuchtigkeit in das Kabel geschützt, indem die Enden werkseitig mit Schutzabdeckungen versehen sind (nur Piranha-PE).

HINWEIS

Die Kabelenden dürfen nie in Wasser getaucht werden, da die Schutzabdeckungen nur Schutz gegen Sprühwasser oder Ähnliches bieten (IP44) und keine wasserdichte Dichtung darstellen. Die Abdeckungen dürfen erst unmittelbar vor dem Anschluss der Pumpen an die Stromversorgung entfernt werden.

Bei der Lagerung oder Installation muss vor dem Verlegen und Anschließen des Netzkabels besonders darauf geachtet werden, dass an Stellen, an denen Wasser eindringen kann, keine Schäden durch Wasser verursacht werden.

HINWEIS

Wenn die Möglichkeit des Eindringens von Wasser besteht, muss das Kabel so befestigt werden, dass sich das Ende über dem maximal möglichen Wasserspiegel befindet. Achten Sie dabei darauf, dass das Kabel und seine Isolierung nicht beschädigt werden.

11. Aufstellung und Montage

Diese Pumpen sind für die vertikale Installation in gefluteten Schächten auf einem festen Sockel oder für den transportablen Einsatz auf einem beweglichen Pumpenständer konzipiert. Die Pumpen sind zudem für die horizontale Trockenaufstellung geeignet. Die Vorschriften der DIN EN 12056-4 sowie andere vor Ort geltende Vorschriften müssen beachtet werden.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Für die Einstellung des niedrigsten Abschaltpunktes der Piranha-Pumpen sind folgende Richtlinien zu beachten:

- Beim Einschalten und im Betrieb ist darauf zu achten, dass der Hydraulikteil mit Wasser gefüllt ist (Trockenaufstellung) oder alternativ getaucht ist oder sich unter Wasser befindet (Nassaufstellung). Andere Betriebsarten wie z.B. Schlürfbetrieb oder Trockenlauf sind nicht zulässig!
- Die minimal zulässige Eintauchtiefe für bestimmte Pumpen finden Sie in den Maßblättern für die Montage, die Sie unter folgender Adresse herunterladen können https://www.sulzer.com

⚠ GEFAHR

Die Vorschriften für den Einsatz von Pumpen im Abwasserbereich sowie alle Vorschriften für den Einsatz von explosionsgeschützten Motoren sind zu beachten. Die Kabelführung zum Schaltschrank muss nach dem Durchziehen der Kabel und Steuerstromkreise mit einem aufschäumenden Material gasdicht verschlossen werden. Insbesondere sind die Sicherheitsvorschriften für Arbeiten in geschlossenen Räumen von Kläranlagen sowie die allgemeine gute technische Praxis zu beachten.

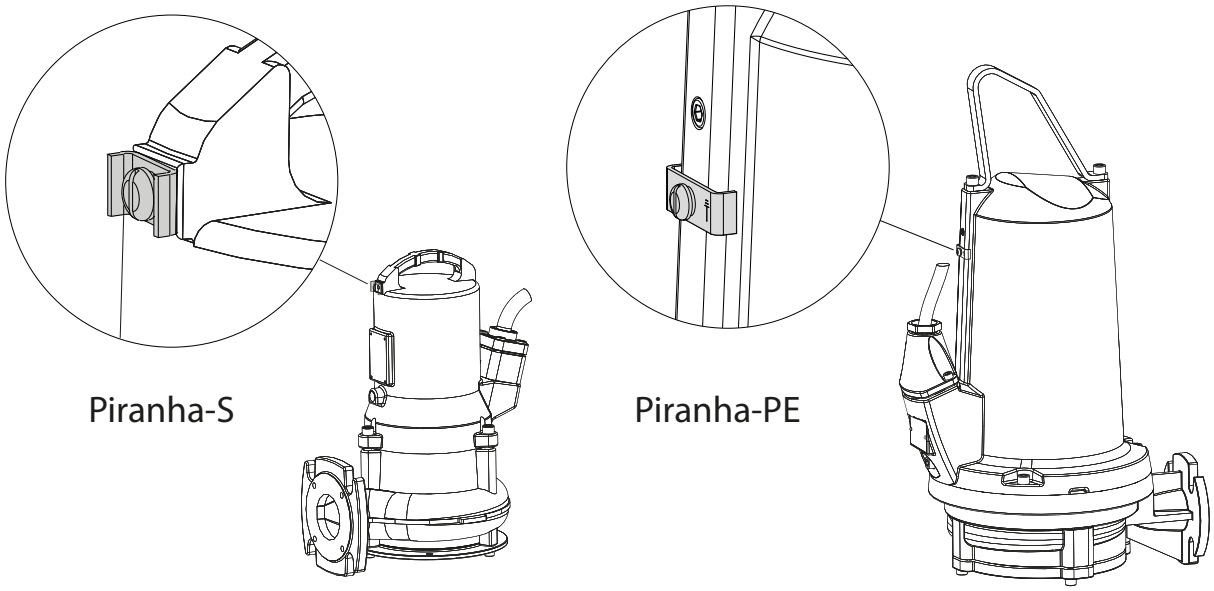
11.1. Potentialausgleich

⚠ GEFAHR

Gefährliche Spannung

In Pumpstationen/Tanks muss der Potentialausgleich nach EN60079-14:2014 [Ex] oder IEC 60364-5-54 [non-Ex] (Vorschriften für das Errichten von Rohrleitungen, Schutzmaßnahmen in Hochspannungsanlagen) ausgeführt werden.

11.1.1. Anschlussstellen



11.2. Förderleitung

Die Förderleitung muss unter Einhaltung der einschlägigen Vorschriften ausgeführt werden. Die DIN 1986/100 und die EN 12056 gelten insbesondere für Folgendes:

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

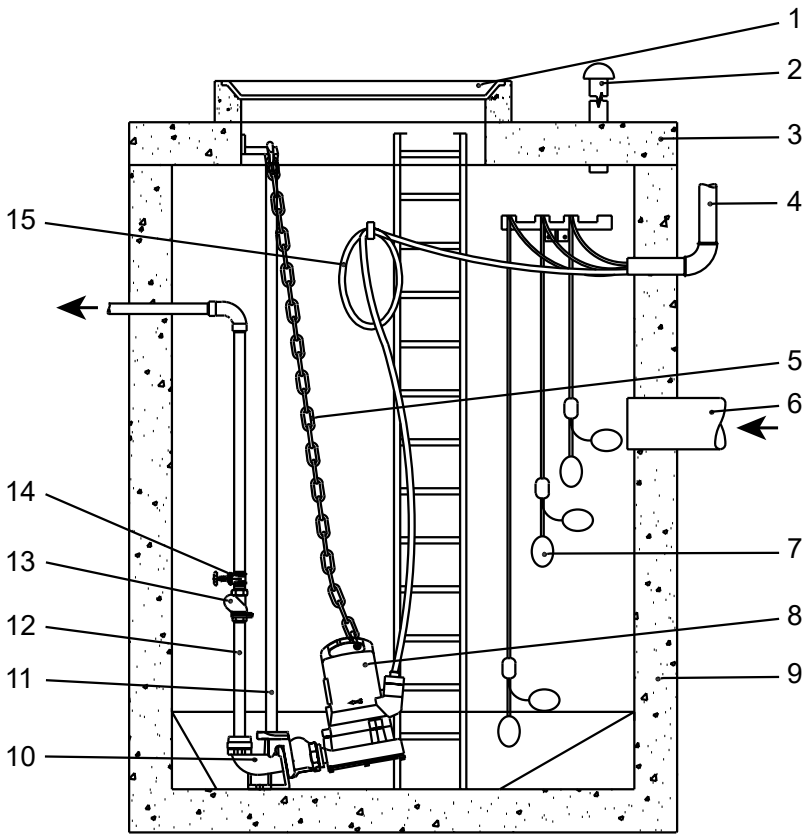
- Die Förderleitung sollte mit einem Spülkreis (180°-Bogen) oberhalb der Rückspülhöhe versehen werden und dann durch Schwerkraft in die Sammelleitung oder den Abwasserkanal fließen.
- Die Förderleitung darf nicht an ein Fallrohr angeschlossen werden.
- An diese Förderleitung dürfen keine anderen Zuflüsse oder Förderleitungen angeschlossen werden.

	ACHTUNG
!	Die Förderleitung muss so verlegt werden, dass sie nicht durch Frost beeinträchtigt wird.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

11.3. Installationsarten

11.3.1. Nassaufstellung in einem Betonschacht



1 Schachtabdeckung
2 Belüftung
3 Schachtabdeckung
4 Kabelschutzkanal zum Bedienfeld
5 Kette
6 Zulaufleitung
7 Kugelschwimmerschalter
8 Tauchpumpe
9 Betonschacht
10 Sockel
11 Führungsschiene
12 Förderleitung
13 Rückschlagventil
14 Absperrschieber
15 Netzkabel zum Motor

Die Pumpe wird mit dem Sockel-Montagesatz von Sulzer installiert, wie nachstehend für das jeweilige Modell angegeben (Montageanleitung liegt dem Satz bei).

Hinweis: Bei der Montage der Pumpe auf einem Sockel ist das Anbringen einer Führungsschiene zwingend erforderlich.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

Tabelle 7.

Piranha	Größe	Teilenummer
S10/4 - S30/2	G 1¼": 90° Gussbogen	62320674
	G 1¼": 90º Gussbogen mit eingebautem Rückschlagventil	62320536
PE30/2C	G 1¼": 90° Gussbogen	62320676
	G 1¼": 90º Gussbogen mit eingebautem Rückschlagventil	62320538
PE55/2E - 125/2E	DN 50 / G2" ohne Bogen (DIN)	62320660
	DN 50 / G2" ohne Bogen (ASA)	62320661

Es ist besonders auf Folgendes zu achten:

- Eine angemessene Entlüftung des Pumpensumpfs.
- Die Installation von Absperrventilen an der Förderleitung.
- Beseitigung von Durchhang des Netzkabels durch Aufrollen und Befestigen an der Wand des Sumpfes, damit es während des Betriebs der Pumpe nicht beschädigt werden kann.

	HINWEIS
!	Beim Ein- und Ausbau der Pumpe muss das Netzkabel mit Vorsicht behandelt werden, um Schäden an der Isolierung zu vermeiden. Beim Herausheben der Pumpe aus dem Betonschacht mit dem Hebezeug ist darauf zu achten, dass die Anschlusskabel zusammen mit der Pumpe herausgezogen werden.

11.3.1.1. Absenken der Pumpe an der Führungsschiene

Vorgehensweise

1. Befestigen Sie die Sockelkupplung und die Dichtung am Druckflansch der Pumpe.
2. Befestigen Sie eine Kette am Hebebügel und verwenden Sie eine Hubvorrichtung, um die Pumpe in die Position zu bringen, in der die Sockelkupplung auf der Führungsschiene in Position gleiten kann.

Hinweis: Piranha S10/4 - S30/2: Damit die Pumpe im korrekten Winkel abgesenkt und korrekt am Sockel befestigt werden kann, muss der Schäkel am von der Führungsschiene entferntesten Punkt an der Huböse befestigt werden.

Hinweis: Piranha PE30/2C - 125/2E: Aufgrund des Designs der Huböse wird die Pumpe automatisch im korrekten Winkel abgesenkt.

3. Senken Sie die Pumpe langsam entlang der Führungsschiene ab.
4. Die Pumpe kuppelt automatisch auf dem Ständer ein und stellt eine leckdichte Verbindung her, da ihr Eigengewicht die montierte Dichtung zusammendrückt.

11.3.2. Trockenaufstellung

Die Pumpe wird mit dem für das jeweilige Modell vorgesehenen horizontalen Befestigungssatz von Sulzer installiert.

Tabelle 8.

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

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

Es ist besonders auf Folgendes zu achten:

- Eine angemessene Entlüftung des Pumpensumpfs.
- Die Installation von Absperrventilen an den Förderleitungen.
- Beseitigung von Durchhang des Netzkabels durch Aufrollen und Befestigung, damit es während des Betriebs der Pumpe nicht beschädigt werden kann.

ACHTUNG

Beim Ein- und Ausbau der Pumpe muss das Netzkabel mit Vorsicht behandelt werden, um Schäden an der Isolierung zu vermeiden.



⚠ WARNUNG

Heiße Oberfläche

Bei Trockenaufstellung kann das Motorgehäuse der Pumpe heiß werden. Um Verbrennungen zu vermeiden, lassen Sie das Gerät vor Durchführung von Arbeiten an der Pumpe abkühlen.

11.3.3. Transportable Aufstellung

Informationen zu dieser Aufgabe

Für die transportable Aufstellung wird die Piranha auf einen Pumpenständer montiert.

Schläuche, Rohre und Ventile müssen entsprechend der Pumpenleistung dimensioniert sein.



⚠ GEFAHR

Gefährliche Spannung

Verlegen Sie die Kabel so, dass sie nicht geknickt oder gequetscht werden.



⚠ GEFAHR

Gefährliche Spannung

Tauchpumpen, die im Freien eingesetzt werden, müssen mit einem Netzkabel von mindestens 10 Metern Länge ausgestattet sein. In verschiedenen Ländern können unterschiedliche Vorschriften gelten.

Vorgehensweise

1. Stellen Sie die Pumpe auf einem festen Untergrund auf, damit sie nicht umkippt oder einsinkt. Der Pumpenständer kann auch mit dem Boden verschraubt werden, oder die Pumpe wird vom Hebebügel leicht getragen.
2. Schließen Sie die Förderleitung und das Kabel an.

11.3.4. Entlüftung des Spiralgehäuses

Nach dem Absenken der Pumpe in das Pumpmedium kann es zu einem Lufteinschluss im Spiralgehäuse kommen, der zu Problemen beim Pumpen führt. Um den Lufteinschluss zu beseitigen, können Sie die Pumpe schütteln und/oder die Pumpe im Medium heben und senken, bis keine Luftblasen mehr an der Oberfläche erscheinen. Wiederholen Sie gegebenenfalls diesen Entlüftungsvorgang.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

12. Elektrischer Anschluss



GEFAHR

Gefährliche Spannung

Vor der Inbetriebnahme muss von einer qualifizierten Person geprüft werden, ob eine der geforderten elektrischen Schutzeinrichtungen vorhanden ist. Erdung, Neutralleiter, Fehlerstromschutzschalter usw. müssen den Vorschriften der örtlichen Stromversorger entsprechen, und von einer qualifizierten Person auf ihre einwandfreie Funktion überprüft werden.

ACHTUNG

Das Stromversorgungssystem vor Ort muss den lokalen Vorschriften in Bezug auf Leitungsquerschnitt und maximalen Spannungsabfall entsprechen. Die auf dem Typenschild der Pumpe angegebene Spannung muss der des Stromnetzes entsprechen.

Der Installateur muss für alle Pumpen in Übereinstimmung mit den vor Ort geltenden Vorschriften geeignete Trennvorrichtungen in die feste Verkabelung einbauen.

Das Stromversorgungskabel muss mit einer ausreichend dimensionierten, trägen Sicherung entsprechend der Nennleistung der Pumpe abgesichert werden.



GEFAHR

Gefährliche Spannung

Die eingehende Stromversorgung sowie der Anschluss der Pumpe selbst an die Klemmen des Schaltschranks müssen in Übereinstimmung mit dem Schaltplan des Schaltschranks sowie den Motoranschlussplänen erfolgen und müssen von einer qualifizierten Person ausgeführt werden.

Alle geltenden Sicherheitsvorschriften sowie die allgemeine gute technische Praxis müssen eingehalten werden.

Tauchpumpen, die im Freien eingesetzt werden, müssen mit einem Netzkabel von mindestens 10 Metern Länge ausgestattet sein. In verschiedenen Ländern können unterschiedliche Vorschriften gelten.

Bei allen Installationen muss die Stromversorgung der Pumpe über einen Fehlerstromschutzschalter (z. B. RCD, ELCB, RCBO usw.) mit einem Ansprech-Fehlerstrom gemäß den örtlichen Vorschriften erfolgen. Bei Installationen, die nicht über eine ortsfeste Fehlerstromschutzeinrichtung verfügen, muss die Pumpe über eine portable Version dieser Einrichtung an das Stromnetz angeschlossen werden.

Alle Drehstrompumpen müssen vom Installateur mit Motoranlauf- und Überlastschutzvorrichtungen in der festen Verkabelung installiert werden. Diese Motorsteuerungs- und Schutzvorrichtungen müssen den Anforderungen der IEC-Norm 60947-4-1 entsprechen. Sie müssen für den Motor, den sie steuern, ausgelegt sein und gemäß den Anleitungen des Herstellers verkabelt und eingerichtet/eingestellt werden. Des Weiteren muss die Überlastschutzvorrichtung für die Motorstromversorgung auf 125 % des angegebenen Nennstroms eingerichtet/eingestellt werden.



GEFAHR

Gefährliche Spannung

Stromschlaggefahr. Entfernen Sie das Kabel und die Zugentlastung nicht und schließen Sie die Leitung nicht an die Pumpe an.

HINWEIS

Bitte wenden Sie sich an Ihren Elektriker.

Folgende Komponenten müssen in die feste Verkabelung aller einphasigen Pumpen eingebunden werden:

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

- Motoranlauf- und/oder Betriebskondensator, der den Anforderungen der IEC 60252-1 entspricht und gemäß der Installationsanleitung ausgelegt ist. Die Kondensatorklasse muss S2 oder S3 entsprechen.
- Motorschütz, das die Anforderungen der IEC-Norm 60947-4-1 erfüllt und für den Motor, den es steuert, ausgelegt ist.

12.1. Kondensator-Nennkapazitäten

Tabelle 9.

PE1 Kondensatorwerte			
Motor	**Anlauf (µF)**	**Betrieb (µF)**	**Spannung (V)**
PE25/2W	180	70	450
PE35/2W	180	70	450
PE45/2W	180	70	450

	HINWEIS
!	Das Netzkabel ist von dem Hersteller, dem Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Person auszutauschen.

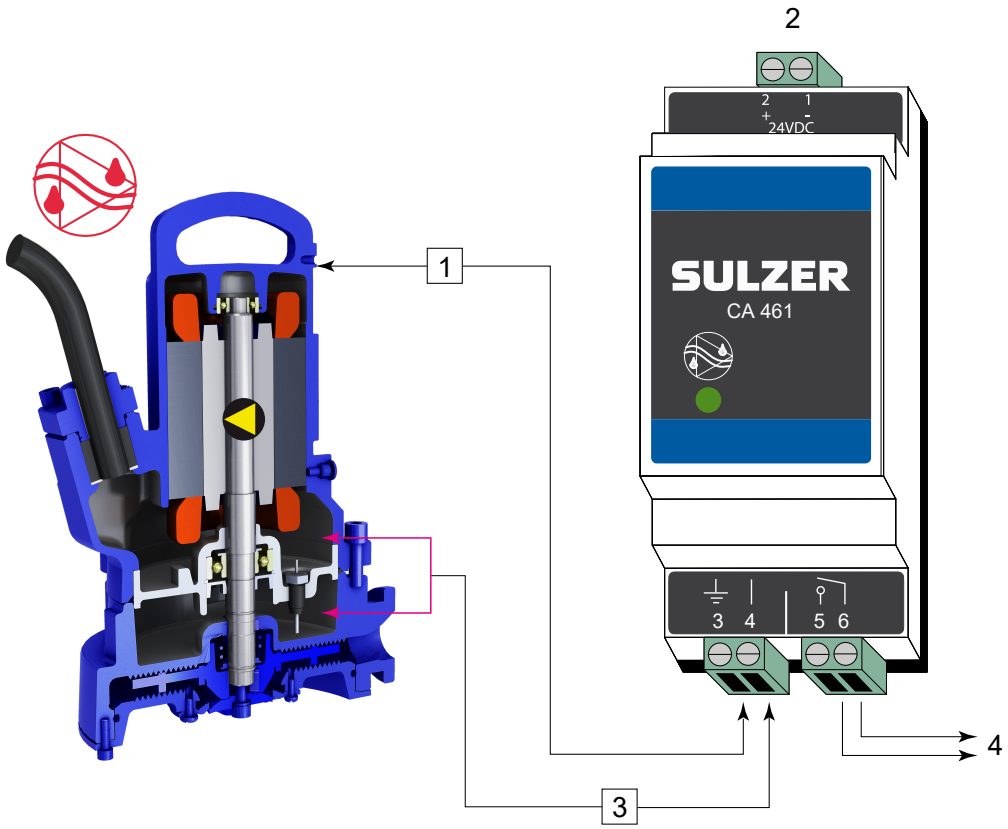
12.2. Dichtungsüberwachung

Piranha-Pumpen werden standardmäßig mit einem Feuchtigkeitssensor (DI) geliefert, um das Eindringen von Wasser in die Motor- und die Dichtungskammern zu erkennen und zu melden. Piranha-S-Pumpen können mit einem optionalen Feuchtigkeitssensor ausgestattet werden (bei der Ex-Version wird nur die Motorkammer überwacht).

Um diese Dichtungsüberwachungsfunktion in den Schaltschrank der Pumpe einzubauen, muss ein DI-Modul von Sulzer eingebaut und gemäß dem nachstehenden Schaltplan angeschlossen werden.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

Abbildung 5. Sulzer-Leckageüberwachung Typ CA 461



1 Schließen Sie Klemme 3 an die Masse oder das Gehäuse der Pumpe an.

2 Stromversorgung

3 Anschluss der Feuchtigkeitssensoren

4 Ausgang

Elektronischer Verstärker

110 - 230 V AC 50/60 Hz (CSA)- Teilenr.: 16907010.**18 - 36 VDC, SELV**- Teilenr.: 16907011

Es sind auch Leckageüberwachungsmodule mit mehreren Eingängen erhältlich. Bitte wenden Sie sich an Ihren Sulzer-Vertreter.

!	**ACHTUNG**
	Maximale Belastung der Relaiskontakte: 2 Ampere

!	**ACHTUNG**
	Es ist zu beachten, dass bei dem oben dargestellten Anschlussbeispiel nicht ermittelt werden kann, welcher Sensor den Alarm ausgelöst hat. Alternativ empfiehlt Sulzer die Verwendung eines separaten CA 461-Moduls für jeden Sensor/Eingang, um nicht nur die Identifizierung zu ermöglichen, sondern auch eine entsprechende Reaktion für die Alarmkategorie/den Schweregrad anzufordern.

!	**ACHTUNG**
	Wenn der Feuchtigkeitssensor (DI) auslöst, muss das Gerät unverzüglich außer Betrieb genommen werden. Wenden Sie sich an den Sulzer-Kundendienst.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

!	**HINWEIS**
	Der Betrieb der Pumpe mit abgeklemmten Temperatur- und/oder Feuchtigkeitssensoren führt zum Erlöschen der Garantieansprüche.

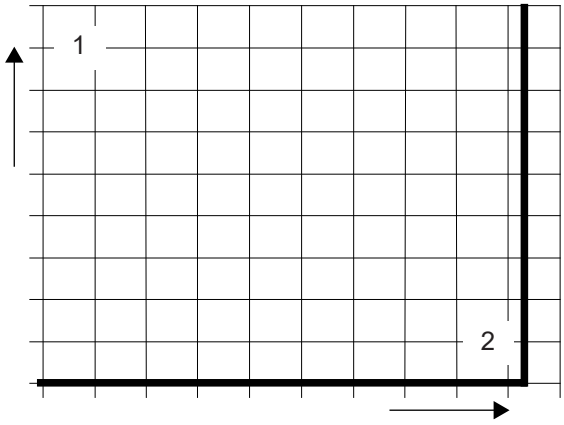
12.3. Temperaturüberwachung

Der Motor wird durch Thermosensoren in den Statorwicklungen vor Überhitzung geschützt.

Die Piranha-Motoren sind bei Piranha-PE und Piranha-S Ex standardmäßig mit Bimetall-Thermosensoren im Stator ausgestattet. Bei Piranha-S (nicht Ex) ist dies als Option erhältlich.

12.3.1. Bimetall-Temperaturfühler

Abbildung 6. Die Kennlinie zeigt das Funktionsprinzip des Bimetall-Temperaturbegrenzers



1 Widerstand
2 Temperatur

Tabelle 10.

Anwendung	Option
Funktion	Temperaturschalter nach dem Bimetallprinzip, der bei einer bestimmten Temperatur öffnet
Schalten	Unter Beachtung des zulässigen Schaltstroms können diese direkt in den Schaltkreis eingebaut werden

AC-Betriebsspannung...100 V bis 500 V ~

AC-Bemessungsspannung...250 V

AC-Bemessungsstrom cos φ = 1,0...2,5 A

AC-Bemessungsstrom cos φ = 0,6...1,6 A

Max. Schaltstrom bei I_N...5,0 A

!	**ACHTUNG**
	Das maximale Schaltvermögen der Thermosensoren beträgt 5 A, die Bemessungsspannung 250 V.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

12.4. Schaltpläne

Abbildung 7. Einphasig

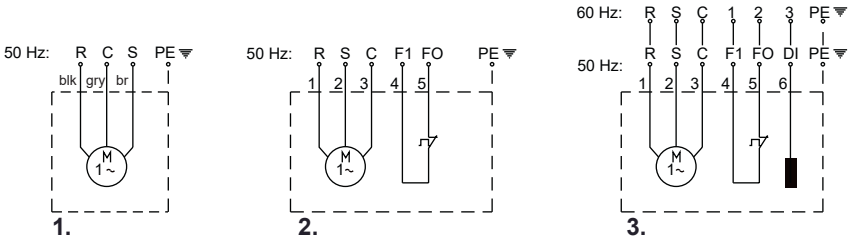


Abbildung 8. Dreiphasig

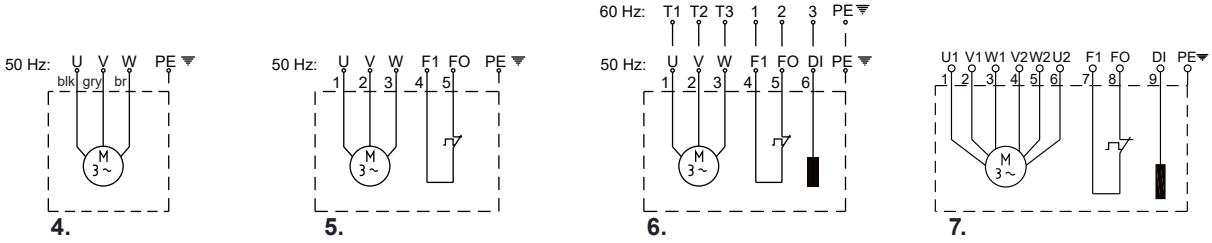


Tabelle 11. Legende: Einphasen- / Dreiphasen-Schaltplan

R = Betrieb	F1, F0 = Thermosensor	blk = schwarz
S = Start	DI = Dichtungsüberwachung	gry = grau
C = Neutralleiter (gemeinsame Leitung)	PE = Erde	br = braun

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Tabelle 12.

Piranha	1	2	3	4	5	6	7
	Einphasig			**Dreiphasig**			
50 Hz	S10/4 S12/2 S17/2	S10/4-Ex S12/2-Ex S17/2-Ex	S10/4 S10/4-Ex S12/2 S12/2-Ex S17/2 S17/2-Ex	S13/4 S12/2 S17/2 S21/2 S21/2HH 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
60 Hz	-	-	S10/4 S10/4-Ex S20/2 S20/2-Ex S26/2 S26/2-Ex S26/2-HH 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-EXx	-
* 400/695V							

ACHTUNG

Bei einphasigen Pumpen muss auf die Verwendung der richtigen Kondensatoren geachtet werden. Die Verwendung falscher Kondensatoren führt zum Durchbrennen des Motors.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

12.5. Betrieb mit Frequenzumrichter (VFD)

Die Motoren von Sulzer sind aufgrund ihrer Konstruktion des Stators und der Isolationsklasse für den Einsatz mit Frequenzumrichtern gemäß IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005 geeignet. Es müssen jedoch unbedingt folgende Bedingungen erfüllt sein

- Die Richtlinien für EMV (elektromagnetische Verträglichkeit) werden eingehalten.
- Explosionsgeschützte Motoren müssen beim Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX Zone 1 und 2) mit Thermistoren (PTC-Temperatursensoren) ausgestattet werden.
- Maschinen, die als Ex-Maschinen gekennzeichnet sind, dürfen ausnahmslos nicht mit einer Netzfrequenz betrieben werden, die höher ist als die auf dem Typenschild angegebene maximale Frequenz von 50 Hz oder 60 Hz. Stellen Sie sicher, dass der auf dem Typenschild angegebene Nennstrom nach dem Starten der Motoren nicht überschritten wird. Die im Motordatenblatt angegebene maximale Einschalthäufigkeit darf nicht überschritten werden.
- Maschinen, die nicht als Ex-Maschinen gekennzeichnet sind, dürfen nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Netzfrequenz betrieben werden. Höhere Frequenzen dürfen nur nach Rücksprache und mit Genehmigung des Sulzer-Werks verwendet werden.
- Beim Betrieb von Ex-Motoren an Frequenzumrichtern sind besondere Anforderungen an die Auslösezeiten der thermischen Schaltelemente zu beachten.
- Die niedrigste Frequenz muss so eingestellt werden, dass im Spiralgehäuse die Mindestgeschwindigkeit der Flüssigkeit von 1 m/s erreicht wird.
- Die maximale Frequenz muss so eingestellt werden, dass die Nennleistung des Motors nicht überschritten wird.

Frequenzumrichter müssen mit geeigneten Filtern ausgestattet sein, wenn sie im kritischen Bereich betrieben werden. Der gewählte Filter muss für den Frequenzumrichter in Bezug auf dessen Bemessungsspannung, Wellenfrequenz, Nennstrom und maximale Ausgangsfrequenz geeignet sein. Stellen Sie sicher, dass die Spannungseigenschaften (Spannungsspitzen, dU/dt und Anstiegszeit der Spannungsspitzen) am Klemmenbrett des Motors der IEC 60034-25:2022 / NEMA 61800-2:2005 entsprechen. Dies kann in Abhängigkeit von der vorgegebenen Spannung und der Kabellänge durch verschiedene Arten von Filtern für Frequenzumrichter erreicht werden. Bitte wenden Sie sich an Ihren Lieferanten für detaillierte Informationen und die richtige Konfiguration.

13. Inbetriebnahme



⚠ VORSICHT

Alle Sicherheitshinweise in den anderen Abschnitten müssen beachtet werden!

Vor der Inbetriebnahme muss die Pumpe überprüft und eine Funktionsprüfung durchgeführt werden. Auf Folgendes ist besonders zu achten:

- Wurden die elektrischen Anschlüsse vorschriftsmäßig ausgeführt?
- Sind die Temperatursensoren angeschlossen?
- Ist die Dichtungsüberwachung korrekt installiert?
- Ist der Motorüberlastungsschalter richtig eingestellt?
- Steht das Gerät richtig auf dem Sockel?
- Stimmt die Drehrichtung - auch bei Betrieb über ein Notstromaggregat?
- Sind die Einschalt- und Ausschaltpegel richtig eingestellt?
- Funktionieren die Füllstandsschalter richtig?
- Sind die erforderlichen Absperrschieber (sofern vorhanden) geöffnet?
- Funktionieren die Rückschlagventile (sofern vorhanden) einwandfrei?
- Wurde das Spiralgehäuse entlüftet?
- Sind die Strom- und Steuerkabel richtig befestigt?
- Wurde der Sumpf gesäubert?
- Wurden die Zu- und Abflüsse der Pumpstation gereinigt und kontrolliert?
- Wurde bei trocken aufgestellten Aggregaten die Leitungen entlüftet?

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

13.1. Betriebsarten und Einschalthäufigkeit

Die Pumpen der Serie Piranha-PE sind für Dauerbetrieb S1 ausgelegt und können entweder als Tauchpumpen oder als trocken aufgestellte Pumpen eingesetzt werden.

Die Serie Piranha-S ist nur für Aussetzbetrieb (S3, 25%) bei trockener Aufstellung und für Dauerbetrieb (S1) beim Einsatz als Tauchpumpe ausgelegt (Minimaler Wasserstand = 279 mm / 11 ins).

13.2. Drehrichtung

13.2.1. Überprüfung der Drehrichtung

Wenn Drehstrompumpen erstmals in Betrieb genommen werden, und wenn sie an einem neuen Standort eingesetzt werden, muss die Drehrichtung von einer qualifizierten Person sorgfältig überprüft werden.

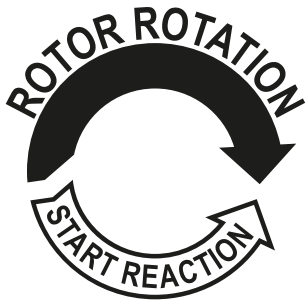
⚠ VORSICHT

Die Drehrichtung darf nur von einer qualifizierten Person geändert werden.

Bei der Überprüfung der Drehrichtung muss die Pumpe so gesichert werden, dass keine Gefährdung von Personen durch das sich drehende Laufrad oder durch den entstehenden Luftstrom entsteht. Greifen Sie nicht in das hydraulische System!

⚠ VORSICHT

Achten Sie bei der Überprüfung der Drehrichtung oder beim Starten der Pumpe auf die **STARTREAKTION**. Diese kann sehr stark sein und die Pumpe entgegen der Drehrichtung springen lassen.



ACHTUNG

Von oben gesehen ist die Drehrichtung korrekt, wenn sich das Laufrad im Uhrzeigersinn dreht.

HINWEIS

Die Startreaktion erfolgt gegen den Uhrzeigersinn.

ACHTUNG

Sind mehrere Pumpen an einen gemeinsamen Steuerschrank angeschlossen, muss jedes Gerät gesondert überprüft werden.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

ACHTUNG

Der Netzanschluss am Schaltschrank muss so angeschlossen sein, dass sich der Pumpenmotor im Uhrzeigersinn dreht. Wenn die Leitungen entsprechend dem Schaltplan und den Leitungsbezeichnungen angeschlossen sind, ist die Drehrichtung richtig.

13.2.2. Ändern der Drehrichtung



VORSICHT

Die Drehrichtung darf nur von einer qualifizierten Person geändert werden.

Wenn die Drehrichtung nicht stimmt, kann diese durch Vertauschen von zwei Phasen des Stromversorgungskabels im Schaltschrank geändert werden. Anschließend muss die Drehrichtung erneut überprüft werden.

HINWEIS

Das Drehrichtungsmessgerät überwacht die Drehrichtung des Stromnetzes oder eines Notstromgenerators.

14. Wartung und Inspektion



GEFAHR

Gefährliche Spannung

Vor Beginn von Wartungsarbeiten muss die Pumpe von einer qualifizierten Person vollständig vom Netz getrennt werden, und es ist sicherzustellen, dass sie nicht versehentlich eingeschaltet werden kann.



VORSICHT

Bei der Durchführung von Inspektions- oder Wartungsarbeiten vor Ort, d. h. Reinigung, Belüftung, Prüfen oder Wechseln der Flüssigkeit sowie Einstellung des Bodenplattenspalts, müssen die Sicherheitsvorschriften in Bezug auf die Arbeit in geschlossenen Räumen von Abwasseranlagen sowie die allgemeingültigen, bewährten technischen Praktiken berücksichtigt werden.



VORSICHT

Reparaturen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das von Sulzer genehmigt wurde.



WARNUNG

Heiße Oberfläche

Unter den Bedingungen des ständigen Betriebs kann das Pumpenmotorgehäuse sehr heiß werden. Um Verbrennungen zu verhindern, lassen Sie es abkühlen, bevor Sie es anfassen.



WARNUNG

Heiße Flüssigkeit

Unter normalen Betriebsbedingungen kann die Kühlmitteltemperatur bis zu 60 °C erreichen.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

	ACHTUNG
!	Die hier gegebenen Wartungsanleitungen sind nicht für „Do it yourself“-Reparaturen gedacht, da spezielle technische Kenntnisse erforderlich sind.

14.1. Allgemeine Anleitung zur Wartung

Sulzer-Pumpen sind zuverlässige Qualitätsprodukte, die alle einer sorgfältigen Endkontrolle unterzogen werden. Unter der Voraussetzung, dass die Pumpe entsprechend der Betriebsanleitung angeschlossen und betrieben wird, sorgen lebensdauergeschmierte Kugellager und Überwachungseinrichtungen für optimale Zuverlässigkeit.

Sollte dennoch eine Störung auftreten, improvisieren Sie nicht, sondern bitten Sie Ihren Sulzer-Kundendienst um Hilfe.

Dies gilt insbesondere dann, wenn die Pumpe durch den Stromüberlastschutz im Schaltschrank, durch die Temperaturfühler/-begrenzer des Thermoschutzes oder durch das Dichtungsüberwachungssystem (DI) ständig abgeschaltet wird.

Um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, wird eine regelmäßige Inspektion und Pflege empfohlen. Die Wartungsintervalle für Sulzer-Pumpen variieren je nach Installation und Anwendung. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Sulzer-Kundendienst vor Ort. Ein Wartungsvertrag mit unserer Serviceabteilung garantiert den besten technischen Service.

Die Serviceabteilung von Sulzer berät Sie gerne bei Ihren Anwendungen und unterstützt Sie bei der Lösung von Problemen.

Bei Reparaturen sollten nur vom Hersteller gelieferte Originalersatzteile verwendet werden. Die Sulzer-Garantiebedingungen gelten nur unter der Voraussetzung, dass Reparaturen in einer von Sulzer anerkannten Werkstatt durchgeführt und Sulzer-Originalersatzteile verwendet wurden.

	ACHTUNG
!	Reparaturarbeiten an explosionsgeschützten Motoren dürfen nur in Vertragswerkstätten von qualifiziertem Personal unter Verwendung der vom Hersteller gelieferten Originalteile durchgeführt werden. Andernfalls sind die Ex-Zulassungen nicht mehr gültig. Ausführliche technische Informationen finden Sie im technischen Datenblatt, das Sie unter folgender Adresse herunterladen können https://www.sulzer.com

14.1.1. Inspektionsintervalle

Revisionskammer: Das Öl in der Revisionskammer muss alle 12 Monate kontrolliert werden. Wechseln Sie das Öl sofort, wenn es durch Wasser verunreinigt ist oder wenn ein Alarm auf einen Dichtungsschaden hinweist. Wenn unmittelbar nach dem Ölwechsel erneut ein Alarm auftritt, wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Sulzer-Servicepartner.

Motorkammer: Die Motorkammer muss alle 12 Monate kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass sie frei von Feuchtigkeit ist.

14.2. Zerkleinerungssystem

Das Zerkleinerungssystem ist ein Verschleißteil und muss daher möglicherweise ausgewechselt werden. Eine Verringerung der Schneidleistung kann die Förderleistung verringern. Wir empfehlen, das Zerkleinerungssystem regelmäßig zu inspizieren. Dies gilt insbesondere, wenn sandhaltiges Abwasser gepumpt wird. Um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten, wird eine regelmäßige Inspektion und Pflege empfohlen.

Die Serviceabteilung von Sulzer berät Sie gerne bei Ihren Anwendungen und unterstützt Sie bei der Lösung ihrer Pumpprobleme.

14.3. Einfüllen und Wechseln des Schmiermittels

Die Motorkammer (Piranha-PE) und die Dichtungskammer zwischen dem Motor und dem Hydraulikabschnitt (Piranha-PE & Piranha-S) wurden bei der Herstellung gefüllt.

Ein Ölwechsel ist nur notwendig:

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

- Zu den vorgeschriebenen Wartungsintervallen (Einzelheiten erfahren Sie von Ihrem Sulzer-Kundendienst vor Ort).
- Wenn der DI-Feuchtigkeitssensor ein Eindringen von Wasser in die Dichtungskammer oder Motorkammer erkannt hat.
- Nach Reparaturarbeiten, die das Ablassen des Öls erfordern.
- Wenn die Pumpe außer Betrieb genommen wird, sollte vor der Lagerung das Öl gewechselt werden.

14.3.1. Entleeren und Befüllen der Dichtungskammer

Vorgehensweise

1. Legen Sie ein Tuch über die Steckschraube, um mögliche Ölspritzer beim Ablassen des Drucks aus der Pumpe aufzufangen.
2. Lösen Sie die Steckschraube ausreichend, um einen Druck zu lösen, der sich aufgebaut haben kann, und ziehen Sie sie wieder fest.
3. Legen Sie die Pumpe mit der Ablauföffnung nach unten waagerecht auf eine Ölauffangwanne.
4. Entfernen Sie die Steckschraube und den Dichtring vom Ablassloch.
5. Drehen Sie die Pumpe nachdem das Öl vollständig abgelaufen ist so, dass sich die Ablassöffnung oben befindet.
6. Entnehmen Sie die erforderliche Ölmenge aus der Ölfüllmengentabelle und füllen Sie das Öl langsam in die Ablassöffnung.
7. Tragen Sie Bandloc B577 auf die Verschlussschraube auf und bringen Sie die Schraube und den Dichtring wieder an.

Zugehörige Konzepte

Allgemeine Konstruktionsmerkmale auf Seite 11

14.4. Ölmengen (Liter)

Tabelle 13.

Piranha	Motor	Dichtungskammer
S	S10/4, S10/4W, S20/2, S20/2W, S26/2W, S30/2, S26/2W HH	0,51
PE	PE25/2W-C, PE28/2-C, PE35/2-C, PE35/2W-C, PE45/2-C, PE45/2W-C	0,43
	PE80/2-E, PE100/2-E, PE110/2-E, PE125/2-E	0,68

Spezifikation: Weißöl VG8 - VG10

14.5. Anpassung der Bodenplatte

Bei der Herstellung wird die Bodenplatte so an das Spiralgehäuse angebracht, dass der korrekte Spielraum zwischen dem Laufrad und der Bodenplatte eingestellt ist. Piranha-S HH hat ein inneres zweites Laufrad mit einem an der Spirale befestigten Diffusor. Die Bodenplatte wird anschließend am Diffusor befestigt.

14.5.1. Wiederanpassung des Spielraums nach Verschleiß



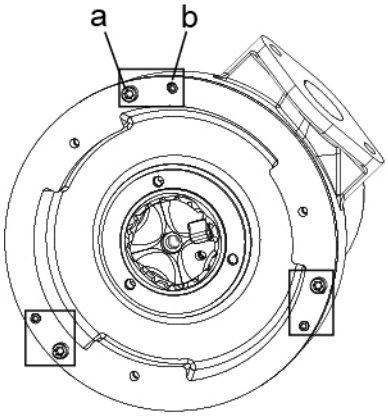
⚠ VORSICHT

Der Zerkleinerungsrotor hat scharfe Kanten. Drehen Sie ihn deshalb nicht mit der Hand.

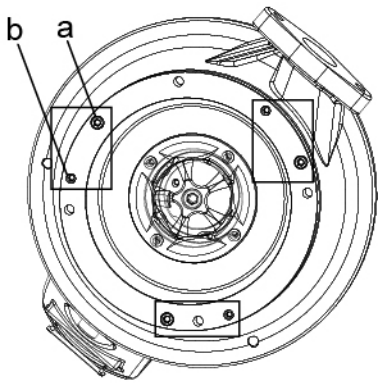
Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.5.1.1. Piranha-S und Piranha-PE

Informationen zu dieser Aufgabe



Piranha-S



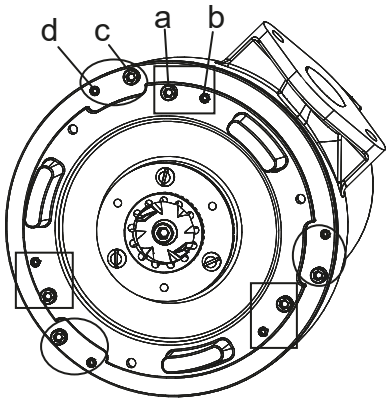
Piranha-PE

Vorgehensweise

1. Entfernen Sie die drei Befestigungsschrauben (a) und lösen Sie die drei Stellschrauben (b).
2. Klopfen Sie die Bodenplatte vollständig bis an Laufrad und Spirale herunter.
3. Ziehen Sie die Stellschrauben langsam fest, bis das Laufrad leicht an der Bodenplatte reibt, wenn es mit einem Sechskantschlüssel in der Befestigungsschraube gedreht wird.
4. Geben Sie Bondloc B242 auf die Befestigungsschrauben, bringen Sie sie wieder an und schrauben Sie sie vollständig fest.

14.5.1.2. Piranha-S HH

Informationen zu dieser Aufgabe



Piranha-S HH

!	**HINWEIS**
	Bevor der Abstand zwischen dem äußeren Laufrad und der Bodenplatte eingestellt wird, muss der Abstand zwischen dem inneren Laufrad und dem Diffusor eingestellt werden.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

Vorgehensweise

1. Lösen Sie die drei Befestigungsschrauben (a) und die drei Stellschrauben (b).
2. Entfernen Sie die drei Befestigungsschrauben (c) und lösen Sie die drei Stellschrauben (d).
3. Klopfen Sie den Diffusor vollständig bis an Laufrad und Spirale herunter.
4. Ziehen Sie die Stellschrauben langsam fest, bis das Laufrad leicht am Diffusor reibt, wenn es mit einem Sechskantschlüssel in der Befestigungsschraube gedreht wird.
5. Geben Sie Bondloc B242 auf die Befestigungsschrauben, bringen Sie sie wieder an und schrauben Sie sie vollständig fest.
6. Zur Einstellung der Bodenplatte folgen Sie dem Verfahren für Piranha-S und Piranha-PE.

14.6. Lager und Gleitringdichtungen

Die Piranha-Pumpen sind mit lebensdauergeschmierten Kugellagern ausgestattet. Die Wellendichtung erfolgt durch doppelte Gleitringdichtungen (Piranha-PE) und Gleitringdichtung / Lippendichtung (Piranha-S).

ACHTUNG

Ausgebaute Lager und Dichtungen dürfen nicht mehr verwendet werden und müssen durch Original-Ersatzteile von Sulzer von einer zugelassenen Werkstatt ersetzt werden.

14.7. Austausch des Netzkabels

GEFAHR

Das Netzkabel muss vom Hersteller, seinem Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Person unter strikter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsvorschriften ausgetauscht werden.

Piranha-PE: Um einen schnellen und leichten Austausch zu ermöglichen oder eine Reparatur des Netzkabels zu erleichtern, erfolgt die Verbindung zwischen Kabel und Motor über eine integrierte 10-polige Klemmleiste.

14.8. Beseitigung von Pumpenverstopfungen

14.8.1. Anweisungen für den Bediener

Der Bediener kann versuchen, die Blockierung der Pumpe zu beseitigen, indem er die Überlast-Rückstelltaste oder den MCB am Schaltschrank zurücksetzt. Die beim Einschalten der Pumpe wirkende Kraft kann ausreichend sein, um das die Verstopfung verursachende Material aus der Pumpe zu drücken. Wenn der Überlastschutz der Pumpe beim Neustart erneut auslöst, muss ein qualifizierter Servicemitarbeiter gerufen werden.



GEFAHR

Gefährliche Spannung

Um das obige Verfahren sicher durchzuführen, darf der Schaltschrank nicht geöffnet werden. Die Überlast-Rückstelltaste bzw. der Sicherungsautomat müssen daher für die externe Montage konzipiert sein.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

14.8.2. Anleitungen für das Wartungspersonal

Informationen zu dieser Aufgabe



⚠ GEFAHR

Die Pumpe muss von der Stromversorgung isoliert werden, bevor sie aus der Anlage entfernt wird.

ACHTUNG

Es muss jederzeit geeignete persönliche Schutzausrüstung getragen werden.

ACHTUNG

Beim Anheben der Pumpe müssen die Sicherheitsvorschriften für das Heben befolgt werden.

Vorgehensweise

1. Vergewissern Sie sich, dass die Pumpe fixiert ist, damit sie nicht umkippen oder wegrollen kann.
2. Verwenden Sie eine Pumpenzange, um nach Lappen usw. im Zulauf bzw. Auslauf der Spirale zu suchen.



⚠ VORSICHT

Verwenden Sie niemals die Finger, auch nicht mit Handschuhen, um das Innere der Spirale zu überprüfen, da ggf. scharfe Objekte Handschuhe und Haut durchdringen können.

3. Entfernen Sie die Bodenplatte und den Schneidring und beseitigen Sie eventuelle Verstopfungen mit einer Zange.
4. Wenn das Laufrad immer noch von hinten blockiert ist, muss das Laufrad ausgebaut werden.
5. Das Laufrad und die Bodenplatte müssen auf Beschädigung durch Stöße und Verschleiß überprüft werden.
6. Nachdem die Verstopfung beseitigt wurde, kann das Laufrad wieder montiert werden und muss sich frei von Hand drehen lassen.

ACHTUNG

Geben Sie Bondloc B242 auf die Befestigungsschraube.

7. Bringen Sie die Bodenplatte und den Schneidring wieder an.

ACHTUNG

Der Spalt zwischen Laufrad und Bodenplatte muss überprüft und ggf. eingestellt werden. Das ist wichtig, um Blockierungen in Zukunft zu vermeiden.

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd

8. Schließen Sie die Pumpe wieder an die Stromversorgung an und führen Sie einen Probelauf durch, um eine akustische Prüfung auf mögliche Lager- oder sonstige mechanische Schäden durchzuführen.



⚠ VORSICHT

Befestigen Sie die Pumpe, damit sie bei Inbetriebnahme nicht wegrollen oder herunterfallen kann, und halten Sie sich nicht in der Nähe der Pumpe bzw. unmittelbar vor deren Austrittsöffnung auf.

Zugehörige Konzepte

Persönliche Schutzausrüstung auf Seite 7

Anheben auf Seite 17

Anpassung der Bodenplatte auf Seite 34

15. Reinigung

Wenn die Pumpe für den mobilen Einsatz verwendet wird, sollte sie zur Vermeidung von Schmutzablagerungen und Verkrustungen nach jedem Einsatz durch Pumpen von klarem Wasser gereinigt werden. Bei ortsfester Installation empfehlen wir, die Funktion der automatischen Füllstandsregelung regelmäßig zu überprüfen. Durch Umschalten des Wahlschalters (Schalterstellung "HAND") wird der Sumpf geleert. Wenn Schmutzablagerungen auf den Schwimmern zu erkennen sind, müssen diese beseitigt werden. Nach der Reinigung sollte die Pumpe mit klarem Wasser ausgespült und einige automatische Pumpvorgänge durchgeführt werden.

16. Anleitung zur Fehlerbehebung

Tabelle 14.

Fehler	Ursache	Behebung
Pumpe läuft nicht	Der Leckagesensor wurde ausgelöst	Auf lose oder beschädigte Ölschraube prüfen oder fehlerhafte Gleitringdichtung / beschädigte O-Ringe finden und ersetzen. Öl wechseln. [1)]
	Lufteinschluss im Spiralgehäuse	Die Pumpe schütteln oder mehrmals anheben und absenken, bis keine Luftblasen mehr an der Oberfläche erscheinen.
	Außerkraftsetzung der Füllstandsregelung.	Prüfen, ob der Schwimmerschalter im Pumpensumpf defekt oder verklemmt ist und in der Ausschaltposition festgehalten wird.
	Das Laufrad ist blockiert.	Das Laufrad prüfen und den blockierenden Gegenstand entfernen. Den Spalt zwischen Laufrad und Bodenplatte prüfen und bei Bedarf einstellen.
	Absperrschieber geschlossen, Rückschlagventil blockiert.	Absperrschieber öffnen; Blockierung des Rückschlagventils beseitigen.
Pumpe schaltet sich periodisch ein/aus	Der Temperatursensor hat ausgelöst.	Der Motor startet automatisch neu, nachdem die Pumpe abgekühlt ist. Einstellungen des Temperaturrelais im Schaltschrank überprüfen. Auf Blockierung des Laufrads überprüfen. Wenn keiner der obigen Punkte vorliegt, ist eine Serviceinspektion erforderlich.[1)]

Fortsetzung der Tabelle

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL

Fehler	Ursache	Behebung
Geringe Förderhöhe oder Durchflussmenge	Falsche Drehrichtung.	Drehrichtung durch Austausch zweier Phasen des Stromkabels ändern.
	Abstand zwischen Laufrad und Bodenplatte ist zu groß	Den Abstand verringern.
	Absperrschieber nur teilweise geöffnet.	Schieber vollständig öffnen.
Starke Geräuschentwicklung oder Vibration	Defektes Lager.	Lager ersetzen.[1)]
	Laufrad blockiert.	Die Blockierung der Pumpe beseitigen und die Leitungen reinigen.
	Falsche Drehrichtung.	Drehrichtung durch Austausch zweier Phasen des Stromkabels ändern.
[1)]Die Pumpe muss in eine zugelassene Werkstatt gebracht werden.		



⚠ VORSICHT

Vor Beginn von Inspektions- oder Reparaturarbeiten muss die Pumpe von einer qualifizierten Person vollständig vom Netz getrennt werden, und es ist sicherzustellen, dass sie nicht versehentlich eingeschaltet werden kann.

Zugehörige Konzepte

Anpassung der Bodenplatte auf Seite 34

Anweisungen für den Bediener auf Seite 36

Zugehörige Aufgaben

Anleitungen für das Wartungspersonal auf Seite 37

17. Firmendaten

Adresse: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford, Irland

Telefon: +353 53 91 63 200

Webseite: www.sulzer.com

Copyright © 2025 Sulzer Pumps Finland Oy / Sulzer Ltd SULZER CONFIDENTIAL