

---

**Einbau- und Betriebsanweisung  
PIRANHA® S10/2 - S35/2 & M25/2 - M125/2**

---



**PIRANHA®  
S10/2 - S35/2  
&  
M25/2 - M125/2  
50 Hz & 60 Hz**



<b>Kapitel 1 - Allgemeines .....</b>	<b>DE 1 - 5</b>
1.1 Verwendungszweck .....	DE 1 - 5
1.1.1 Ex- Ausführung .....	DE 1 - 5
1.1.2 Besondere Hinweise für die Verwendung von explosionsgeschützten Tauchmotorpumpen in explosionsgeschützten Bereichen .....	DE 1 - 5
1.1.3 Kommentar zu Auszügen aus der DIN EN 12056-4 für die Anwendung von Hebeanlagen bei fäkalienhaltigem Schmutzwasser .....	DE 1 - 5
1.2 Technische Daten .....	DE 1 - 6
1.2.1 Typenschild.....	DE 1 - 6
1.2.2 Baumaße .....	DE 1 - 8
1.2.3 Einbaumaße bei Fußstückinstallation (Beispiel 1).....	DE 1 - 9
1.2.4 Einbaumaße bei Fußstückinstallation (Beispiel 2).....	DE 1 - 10
<b>Kapitel 2 - Sicherheit .....</b>	<b>DE 2 - 11</b>
2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanweisung .....	DE 2 - 11
2.2 Personalqualifikation .....	DE 2 - 11
2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise .....	DE 2 - 11
2.4 Sicherheitsbewußtes Arbeiten .....	DE 2 - 12
2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener .....	DE 2 - 12
2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten .....	DE 2 - 12
2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung .....	DE 2 - 12
2.8 Unzulässige Betriebsweisen .....	DE 2 - 12
<b>Kapitel 3 - Transport und Beschreibung .....</b>	<b>DE 3 - 13</b>
3.1 Transport.....	DE 3 - 13
3.2 Beschreibung .....	DE 3 - 13
3.3 Zubehör.....	DE 3 - 14
<b>Kapitel 4 - Aufstellung und Einbau .....</b>	<b>DE 4 - 15</b>
4.1 Installationsbeispiel, Betonschacht.....	DE 4 - 15
4.2 Installationsbeispiel mit Fußstück .....	DE 4 - 16
4.3 Druckleitung .....	DE 4 - 18
4.4 Elektrischer Anschluß .....	DE 4 - 18
4.4.1 Motoranschlußschaltbilder .....	DE 4 - 19
4.4.2 Drehrichtungskontrolle .....	DE 4 - 20
4.4.3 Drehrichtungsänderung .....	DE 4 - 20
4.4.4 Anschluß der Dichtungsüberwachung der Ölkammer .....	DE 4 - 20
<b>Kapitel 5 - Inbetriebnahme und Wartung .....</b>	<b>DE 5 - 21</b>
5.1 Inbetriebnahme .....	DE 5 - 21
5.2 Wartung .....	DE 5 - 21
5.3 Allgemeine Wartungshinweise .....	DE 5 - 21
5.3.1 Schneidsystem .....	DE 5 - 21
5.3.2 Kommentar zur Wartung von Hebeanlagen nach EN 12056.....	DE 5 - 22
5.3.3 Ölfüllung und Ölwechsel .....	DE 5 - 22
5.3.4 Reinigung.....	DE 5 - 22
5.3.5 Entlüftung der Kreiselkammer .....	DE 5 - 22



## Kapitel 1 - Allgemeines

### 1.1 Verwendungszweck

PIRANHA®-Tauchmotorpumpen dienen zur Gebäude- und Grundstücksentwässerung unterhalb der Rückstauenebene bei fäkalienhaltigem Abwasser.

Darüberhinaus dienen PIRANHA®-Tauchmotorpumpen zur sicheren und kostengünstigen Druckentwässerung mit kleinen Leitungsquerschnitten in privaten, kommunalen und industriellen Bereichen.

Die Vorschriften der DIN EN 12056-4 sowie die örtlichen Bestimmungen sind bei der Installation zu beachten.

#### 1.1.1 Ex- Ausführung

Die Motore der Baureihe PIRANHA® Ex haben eine EEx d IIB T4- Zulassung.

#### 1.1.2 Besondere Hinweise für die Verwendung von explosionsgeschützten Tauchmotorpumpen in explosionsgeschützten Bereichen

1. Explosionsgeschützte Tauchmotorpumpen dürfen nur mit angeschlossener Temperaturüberwachung betrieben werden.
2. Bei Installation müssen Kugelschwimmer gemäß VDE 0165 in eigensicheren Stromkreisen "Schutzart EX (I)" verlegt werden.
3. Eingriffe in explosionsgeschützte Tauchmotorpumpen dürfen nur in/von dafür ermächtigten Werkstätten/Personen ausgeführt werden.
4. In der Haus und Grundstücksentwässerung ist bei der Förderung von fäkalienhaltigen Abwässern Explosionsschutz vorgeschrieben.

#### 1.1.3 Kommentar zu Auszügen aus der DIN EN 12056-4 für die Anwendung von Hebeanlagen bei fäkalienhaltigem Schmutzwasser

Automatisch arbeitende Hebeanlagen sind vorgeschrieben, wenn:

- der Ruhewasserspiegel im Geruchverschluß des Abwasserspenders unter der Rückstauenebene liegt.
- Ablaufstellen für Niederschlagswasser, bei denen die Oberkanten des Einlaufrostes unterhalb der Rückstauenebene liegen.

Die Rückstauenebene ist die maximal mögliche Wasserspiegelhöhe im öffentlichen Kanalnetz und ist beim örtlichen Bauamt erfragbar. Im Normalfall ist die Rückstauenebene mit der Oberkante der Straße an der Anschlußstelle gleichzusetzen.

Sämtliche, unter der Rückstauenebene anfallenden Abwässer, die Geruchbelästigungen verursachen können, müssen innerhalb des Gebäudes in geschlossenen, geruchdichten und allseitig freistehenden Behältern gesammelt werden.

---

**ACHTUNG:** Die Vorschriften der DIN 1986/100 EN und 12056 sind zu beachten.

---

## 1.2 Technische Daten

### 1.2.1 Typenschild

Wir empfehlen, die Daten der gelieferten Pumpe anhand des Original-Typenschildes in untenstehende Abbildung einzutragen, so daß Sie jederzeit zusammen mit dem Kaufbeleg einen Nachweis der Daten führen können.

Bei Rückfragen ist unbedingt der Pumpentyp, sowie die im Feld "Nr." angegebene Nummer (Artikel-Nr. und Bau-Nr.) anzugeben.

<p><b>Bild 1 Typenschild Standardausführung</b></p>	<table border="0"> <tr> <td>Typ</td> <td>Pumpentyp</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nr. / SN</td> <td>Artikel-Nr. / Pumpen-Nr.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>xx/xxxx</td> <td>Produktionsdatum (Woche/Jahr)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>U<sub>N</sub></td> <td>Betriebsspannung</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>I<sub>N</sub></td> <td>Nennstrom</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Frequenz</td> <td>Hz</td> </tr> <tr> <td>P<sub>1N</sub></td> <td>Leistungsaufnahme</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td>P<sub>2N</sub></td> <td>Leistungsabgabe</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>Drehzahl</td> <td>min<sup>-1</sup></td> </tr> <tr> <td>Q<sub>max</sub></td> <td>max. Förderstrom</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>H<sub>max</sub></td> <td>max. Förderhöhe</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Ø Imp.</td> <td>Laufreddurchmesser</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>DN</td> <td>Nennweite</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>☹☹</td> <td>Druckwasserdicht</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IP 68</td> <td>Schutzart</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DN</td> <td>Fäkalienhebeanlage für Gebäude</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>min. DN 80</td> <td></td> </tr> </table> <p><b>Bild 2 Legende</b></p>	Typ	Pumpentyp		Nr. / SN	Artikel-Nr. / Pumpen-Nr.		xx/xxxx	Produktionsdatum (Woche/Jahr)		U <sub>N</sub>	Betriebsspannung	V	I <sub>N</sub>	Nennstrom	A		Frequenz	Hz	P <sub>1N</sub>	Leistungsaufnahme	kW	P <sub>2N</sub>	Leistungsabgabe	kW	N	Drehzahl	min <sup>-1</sup>	Q <sub>max</sub>	max. Förderstrom	m <sup>3</sup> /h	H <sub>max</sub>	max. Förderhöhe	m	Ø Imp.	Laufreddurchmesser	mm	DN	Nennweite	mm	☹☹	Druckwasserdicht		IP 68	Schutzart		DN	Fäkalienhebeanlage für Gebäude			min. DN 80	
Typ	Pumpentyp																																																			
Nr. / SN	Artikel-Nr. / Pumpen-Nr.																																																			
xx/xxxx	Produktionsdatum (Woche/Jahr)																																																			
U <sub>N</sub>	Betriebsspannung	V																																																		
I <sub>N</sub>	Nennstrom	A																																																		
	Frequenz	Hz																																																		
P <sub>1N</sub>	Leistungsaufnahme	kW																																																		
P <sub>2N</sub>	Leistungsabgabe	kW																																																		
N	Drehzahl	min <sup>-1</sup>																																																		
Q <sub>max</sub>	max. Förderstrom	m <sup>3</sup> /h																																																		
H <sub>max</sub>	max. Förderhöhe	m																																																		
Ø Imp.	Laufreddurchmesser	mm																																																		
DN	Nennweite	mm																																																		
☹☹	Druckwasserdicht																																																			
IP 68	Schutzart																																																			
DN	Fäkalienhebeanlage für Gebäude																																																			
	min. DN 80																																																			

<p><b>Bild 3 Typenschild Ex-Ausführung</b></p>	<table border="0"> <tr> <td>Typ</td> <td>Pumpentyp</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nr. / SN</td> <td>Artikel-Nr. / Pumpen-Nr.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>xx/xxxx</td> <td>Produktionsdatum (Woche/Jahr)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>U<sub>N</sub></td> <td>Betriebsspannung</td> <td>V</td> </tr> <tr> <td>I<sub>N</sub></td> <td>Nennstrom</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Frequenz</td> <td>Hz</td> </tr> <tr> <td>P<sub>1N</sub></td> <td>Leistungsaufnahme</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td>P<sub>2N</sub></td> <td>Leistungsabgabe</td> <td>kW</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>Drehzahl</td> <td>min<sup>-1</sup></td> </tr> <tr> <td>Q<sub>max</sub></td> <td>max. Förderstrom</td> <td>m<sup>3</sup>/h</td> </tr> <tr> <td>H<sub>max</sub></td> <td>max. Förderhöhe</td> <td>m</td> </tr> <tr> <td>Ø Imp.</td> <td>Laufreddurchmesser</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>DN</td> <td>Nennweite</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>☹☹</td> <td>Druckwasserdicht</td> <td></td> </tr> <tr> <td>IP 68</td> <td>Schutzart</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DN</td> <td>Fäkalienhebeanlage für Gebäude</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>min. DN 80</td> <td></td> </tr> </table> <p><b>Bild 4 Legende</b></p>	Typ	Pumpentyp		Nr. / SN	Artikel-Nr. / Pumpen-Nr.		xx/xxxx	Produktionsdatum (Woche/Jahr)		U <sub>N</sub>	Betriebsspannung	V	I <sub>N</sub>	Nennstrom	A		Frequenz	Hz	P <sub>1N</sub>	Leistungsaufnahme	kW	P <sub>2N</sub>	Leistungsabgabe	kW	N	Drehzahl	min <sup>-1</sup>	Q <sub>max</sub>	max. Förderstrom	m <sup>3</sup> /h	H <sub>max</sub>	max. Förderhöhe	m	Ø Imp.	Laufreddurchmesser	mm	DN	Nennweite	mm	☹☹	Druckwasserdicht		IP 68	Schutzart		DN	Fäkalienhebeanlage für Gebäude			min. DN 80	
Typ	Pumpentyp																																																			
Nr. / SN	Artikel-Nr. / Pumpen-Nr.																																																			
xx/xxxx	Produktionsdatum (Woche/Jahr)																																																			
U <sub>N</sub>	Betriebsspannung	V																																																		
I <sub>N</sub>	Nennstrom	A																																																		
	Frequenz	Hz																																																		
P <sub>1N</sub>	Leistungsaufnahme	kW																																																		
P <sub>2N</sub>	Leistungsabgabe	kW																																																		
N	Drehzahl	min <sup>-1</sup>																																																		
Q <sub>max</sub>	max. Förderstrom	m <sup>3</sup> /h																																																		
H <sub>max</sub>	max. Förderhöhe	m																																																		
Ø Imp.	Laufreddurchmesser	mm																																																		
DN	Nennweite	mm																																																		
☹☹	Druckwasserdicht																																																			
IP 68	Schutzart																																																			
DN	Fäkalienhebeanlage für Gebäude																																																			
	min. DN 80																																																			

<p><b>Bild 5 Typenschild FM-Ausführung</b></p>	<table border="0"> <tr> <td>Model</td> <td>Pumpentyp / Pumpen-Nr.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SN</td> <td>Artikel-Nr.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Volts</td> <td>Betriebsspannung</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P2</td> <td>Leistungsabgabe</td> <td>HP</td> </tr> <tr> <td>F.L.Amps</td> <td>Nennstrom</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hz</td> <td>Frequenz</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Phase</td> <td>Drehstrom/Wechselstrom</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RPM</td> <td>Drehzahl</td> <td>min<sup>-1</sup></td> </tr> <tr> <td>Imp. dia</td> <td>Laufreddurchmesser</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td>Max. ∇</td> <td>max. Tauchtiefe</td> <td>FT</td> </tr> <tr> <td>Flow Max</td> <td>max. Förderstrom</td> <td>GPM</td> </tr> <tr> <td>Head Max</td> <td>max. Förderhöhe</td> <td>FT</td> </tr> </table> <p><b>Bild 6 Legende</b></p>	Model	Pumpentyp / Pumpen-Nr.		SN	Artikel-Nr.		Volts	Betriebsspannung		P2	Leistungsabgabe	HP	F.L.Amps	Nennstrom		Hz	Frequenz		Phase	Drehstrom/Wechselstrom		RPM	Drehzahl	min <sup>-1</sup>	Imp. dia	Laufreddurchmesser	mm	Max. ∇	max. Tauchtiefe	FT	Flow Max	max. Förderstrom	GPM	Head Max	max. Förderhöhe	FT
Model	Pumpentyp / Pumpen-Nr.																																				
SN	Artikel-Nr.																																				
Volts	Betriebsspannung																																				
P2	Leistungsabgabe	HP																																			
F.L.Amps	Nennstrom																																				
Hz	Frequenz																																				
Phase	Drehstrom/Wechselstrom																																				
RPM	Drehzahl	min <sup>-1</sup>																																			
Imp. dia	Laufreddurchmesser	mm																																			
Max. ∇	max. Tauchtiefe	FT																																			
Flow Max	max. Förderstrom	GPM																																			
Head Max	max. Förderhöhe	FT																																			

**ACHTUNG: Geräuschpegel 70 dB**

**Tabelle 1: Technische Daten PIRANHA 50 Hz**

Pumpentyp	Druckstutzen			Motorleistung*		Drehzahl bei 50Hz min <sup>-1</sup>	Betriebs- spannung V	Nennstrom A	Kabeltyp**		Gewicht*** kg
	KS	G <sup>1/4</sup>	DN	P <sub>1</sub> kW	P <sub>2</sub> kW				Stand.	Ex.	
PIRANHA S10/4 W	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	1,7	1,0	1450	230	7,5	(1)	(2)	32
PIRANHA S12/2 W	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	1,7	1,2	2900	230	8,2	(1)	(2)	32
PIRANHA S12/2 D	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	1,7	1,2	2900	400	3,3	(1)	(2)	32
PIRANHA S13/4 D	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	1,9	1,3	1450	400	3,6	(1)	(2)	32
PIRANHA S17/2 W	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	2,4	1,7	2900	230	10,6	(1)	(2)	32
PIRANHA S17/2 D	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	2,3	1,7	2900	400	4,0	(1)	(2)	32
PIRANHA S21/2 D	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	2,7	2,1	2900	400	4,8	(1)	(2)	37
PIRANHA S26/2 D	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	3,4	2,6	2900	400	5,6	(1)	(2)	40
PIRANHA M30/2 D	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	3,7	3,0	2900	400	6,4	(3)	(3)	53
PIRANHA M55/2 D			50 DIN-Flansch	6,5	5,5	2900	400	10,5	(3)	(3)	76
PIRANHA M70/2 D			50 DIN-Flansch	8,4	7,0	2900	400	14,1	(3)	(3)	77
PIRANHA M85/2 D			50 DIN-Flansch	10,1	8,5	2900	400	17,5	(3)	(3)	78
PIRANHA M110/2 D			50 DIN-Flansch	13,3	11,0	2900	400	22,5	(3)	(3)	80

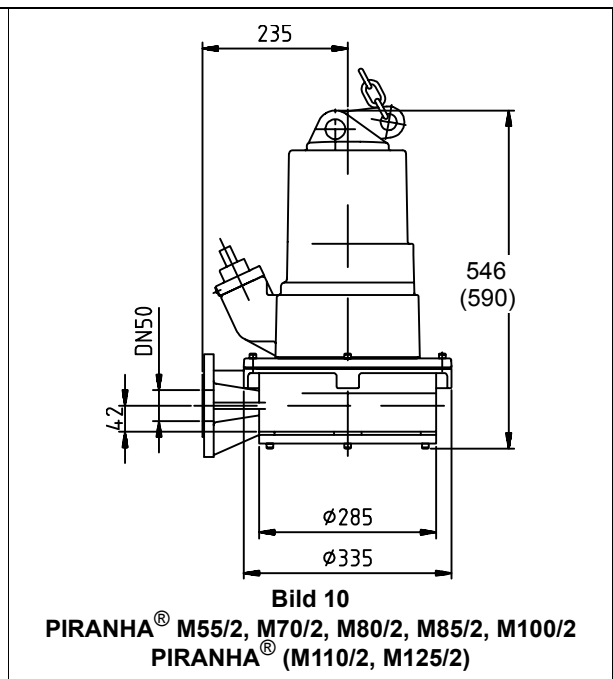
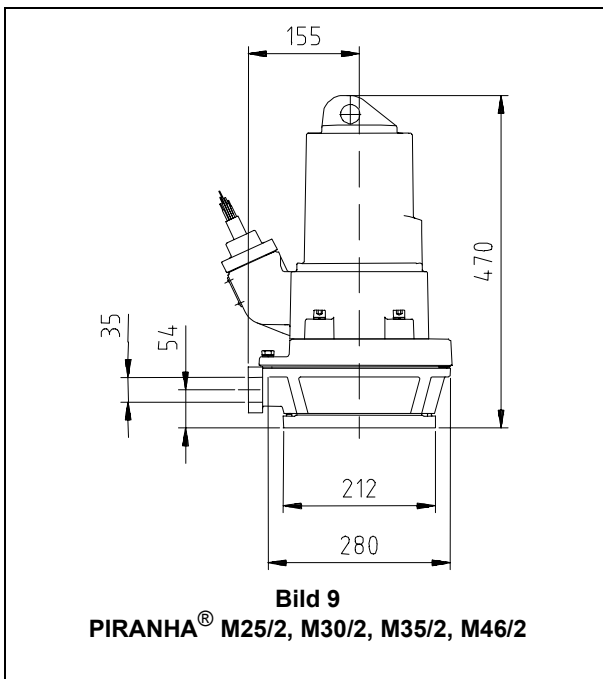
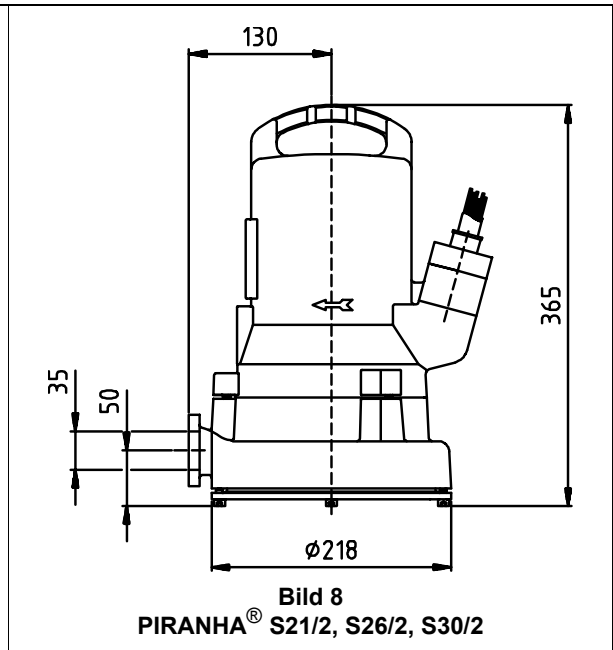
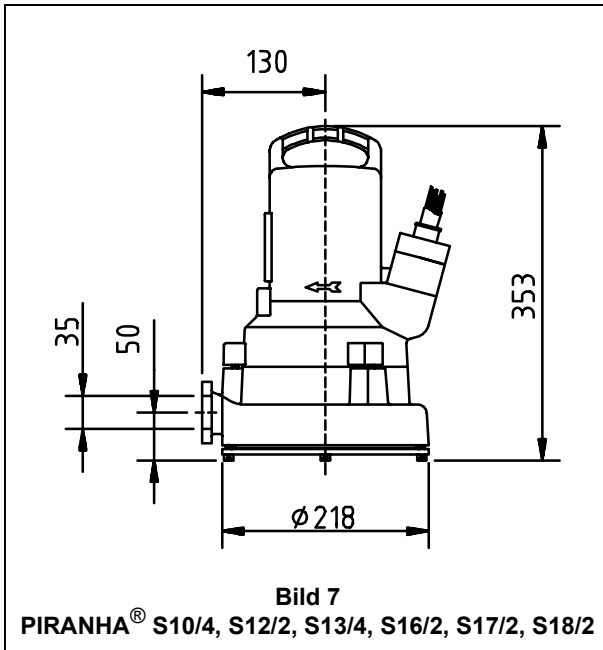
■ Standard und Ex-geschützte Ausführung / \*\*\* Gewicht mit 10 m Kabel / Kabeltyp\*\* (1) Spezialgummi 4 x 1,5 (2) Spezialgummi 7 x 1,5 (3) Spezialgummi 10 x 1,5  
W = Wechselstrom; D = Drehstrom / \* P1 = die dem Netz entnommene Wirkleistung; P2 = die vom Motor abgegebene Wellenleistung

**Tabelle 2: Technische Daten PIRANHA 60 Hz**

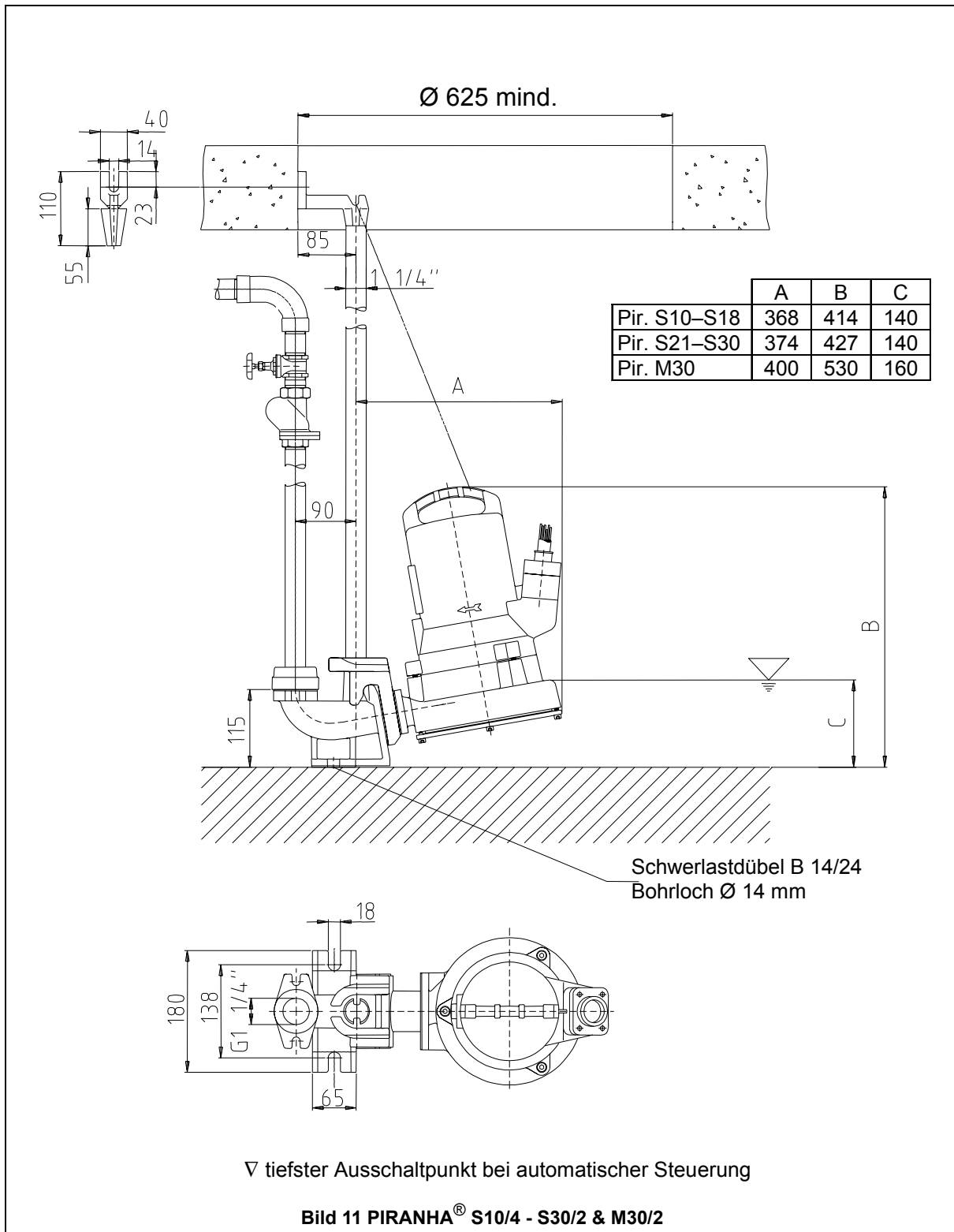
Pumpentyp	Druckstutzen			Motorleistung*		Drehzahl bei 60Hz min <sup>-1</sup>	Betriebs- spannung V	Nennstrom A	Kabeltyp**		Gewicht*** kg
	KS	G <sup>1/4</sup>	DN	P <sub>1</sub> kW	P <sub>2</sub> kW				Stand.	Ex.	
PIRANHA S10/4 W	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	1,5	1,0	1750	230	6,5	(1)	(2)	32
PIRANHA S10/4 D	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	1,3	1,0	1750	460	2,6	(1)	(2)	32
PIRANHA S16/2 W	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	2,1	1,6	3450	230	9,2	(1)	(2)	32
PIRANHA S16/2 D	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	2,2	1,6	3450	460	3,3	(1)	(2)	32
PIRANHA S18/2 W	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	2,5	1,8	3450	230	10,8	(1)	(2)	32
PIRANHA S18/2 D	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	2,4	1,8	3450	460	3,6	(1)	(2)	32
PIRANHA S26/2 W	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	3,1	2,6	3450	230	13,7	(1)	(2)	40
PIRANHA S30/2 D	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	3,8	3,0	3450	460	5,5	(3)	(3)	53
PIRANHA M25/2 W	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	3,7	2,5	3450	230	16,6	(1)	(2)	40
PIRANHA M25/2 D	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	3,0	2,5	3450	460	4,7	(3)	(3)	53
PIRANHA M35/2 W	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	5,2	3,5	3450	230	24,0	(1)	(2)	40
PIRANHA M35/2 D	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	4,3	3,5	3450	460	6,1	(3)	(3)	53
PIRANHA M46/2 D	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	5,6	4,6	3450	460	7,7	(3)	(3)	53
PIRANHA M50/2 W	■	1 <sup>1/4</sup>	32 I- Gewinde	6,7	5,0	3450	230	29,0	(1)	(2)	40
PIRANHA M70/2 D			50 DIN-Flansch	8,2	7,0	3450	460	11,9	(3)	(3)	76
PIRANHA M80/2 D			50 DIN-Flansch	9,4	8,0	3450	460	13,1	(3)	(3)	77
PIRANHA M100/2 D			50 DIN-Flansch	11,7	10,0	3450	460	17,0	(3)	(3)	78
PIRANHA M125/2 D			50 DIN-Flansch	14,4	12,5	3450	400	21,2	(3)	(3)	80

■ Standard und Ex-geschützte Ausführung / \*\*\* Gewicht mit 10 m Kabel / Kabeltyp\*\* (1) Spezialgummi 4 x 1,5 (2) Spezialgummi 7 x 1,5 (3) Spezialgummi 10 x 1,5  
W = Wechselstrom; D = Drehstrom / \* P1 = die dem Netz entnommene Wirkleistung; P2 = die vom Motor abgegebene Wellenleistung

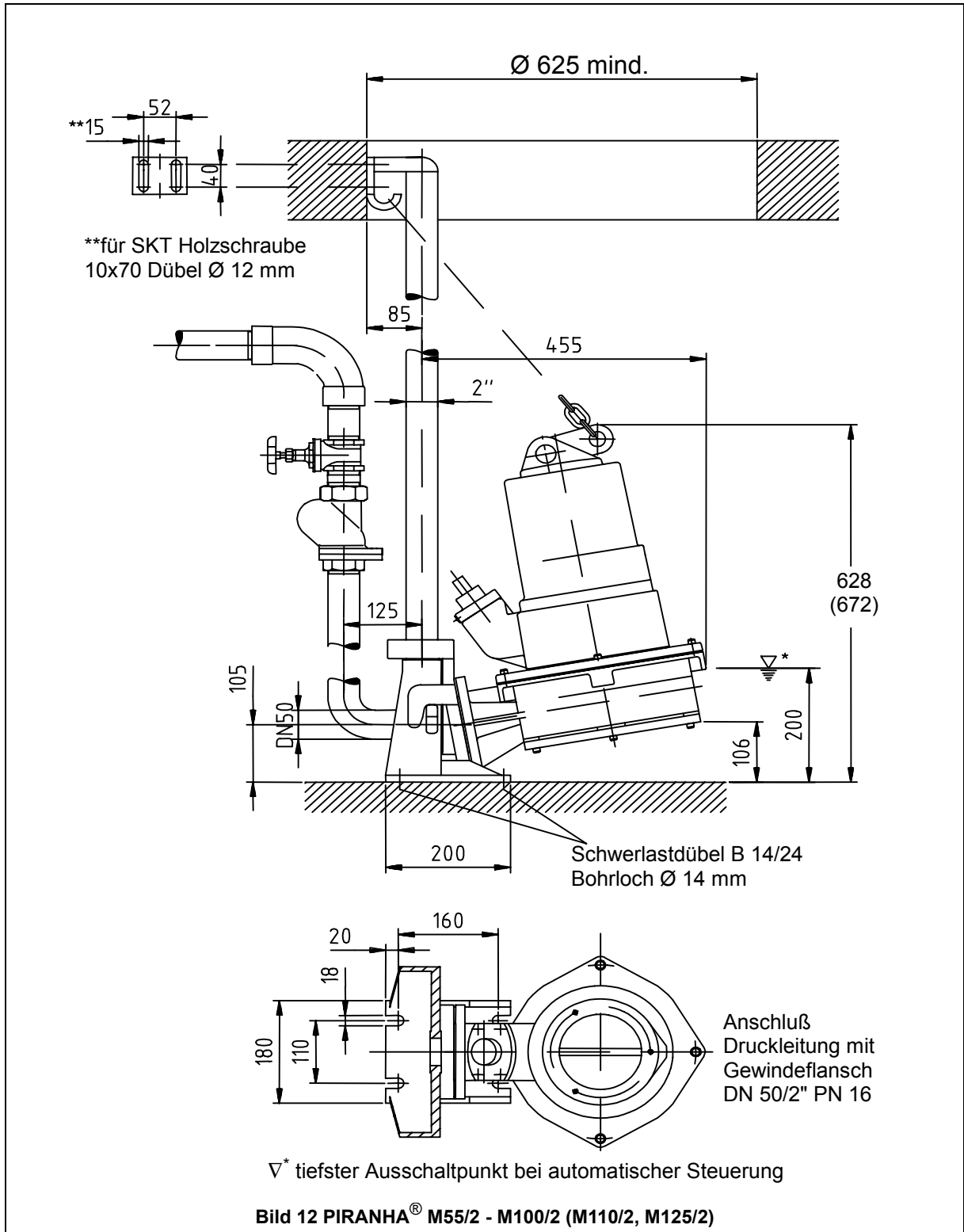
1.2.2 Baumaße



1.2.3 Einbaumaße bei Fußstückinstallation (Beispiel 1)



1.2.4 Einbaumaße bei Fußstückinstallation (Beispiel 2)



## Kapitel 2 - Sicherheit

(in Anlehnung an VDMA-Einheitsblatt 24292)\*

\* VDMA = Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbau e.V

Diese Betriebsanweisung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanweisung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem Betreiber zu lesen und muß ständig am Einsatzort des Aggregats/Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten speziellen Sicherheitshinweise.

### 2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanweisung



Die in dieser Betriebsanweisung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit einem allgemeinen Gefahrensymbol, Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 9, gekennzeichnet.



Bei Warnung vor elektrischer Spannung erfolgt Kennzeichnung mit Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W 8.

---

**ACHTUNG:** *Steht bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für das Aggregat und dessen Funktionen hervorrufen können.*

---

Direkt an das Aggregat angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Typenschild

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

### 2.2 Personalqualifikation

Das Personal für Wartung, Inspektion und Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

### 2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Aggregat zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung **beispielsweise** folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen des Aggregats/Anlage
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

## 2.4 Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanweisung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

## 2.5 Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

## 2.6 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanweisung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich sind Arbeiten an dem Aggregat nur im Stillstand durchzuführen.

Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

## 2.7 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung

Umbau oder Veränderungen des Aggregats/Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

## 2.8 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Aggregats ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1.1 Verwendungszweck der Betriebsanweisung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

---

Mit dieser Einbau- und Betriebsanweisung werden hier nicht genannte allgemeine Vorschriften und Normen nicht außer Kraft gesetzt!

---

## Kapitel 3 - Transport und Beschreibung

### 3.1 Transport

Tauchmotorpumpe beim Transport nicht werfen oder stürzen.



Die Tauchmotorpumpe darf nicht am Elektrokabel angehoben werden.

Die Tauchmotorpumpen der Baureihe PIRANHA® sind mit einem Schäkel ausgerüstet, an dem eine Kette zum Transport oder zur Aufhängung der Tauchmotorpumpe befestigt werden kann.



Die Hebevorrichtung muß für das Gewicht der Tauchmotorpumpe ausreichend groß bemessen sein!

Die Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten.

### 3.2 Beschreibung

Der druckwasserdicht gekapselte, voll überflutbare Motor und das Pumpenteil bilden ein kompaktes Blockaggregat.

Die Lagerung der Motorwelle erfolgt bei allen PIRANHA® Tauchmotorpumpen durch dauergeschmierte und wartungsfreie Wälzlager.

Die Wellenabdichtung erfolgt mediumseitig bei allen Typen der Baureihe PIRANHA® mit einer hochwertigen Gleitringdichtung.

Die Motore sind je nach Typ für Wechselstrom / Drehstrom, 2, oder 4-polig. Die Schutzart ist IP 68, die Statorwicklung mit Isolation der Klasse F, für 155°C ausgelegt.

---

**ACHTUNG:** *Ex-Tauchmotorpumpen dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen nur mit angeschlossener Temperaturüberwachung (Adern: FO, F1, ) betrieben werden.*

---



Je nach Auslegung der Schaltanlage schaltet die Tauchmotorpumpe nach dem Abkühlen automatisch wieder ein.

### 3.3 Zubehör

**Tabelle 3: Stationäre Installation mit Fußstück**

	Benennung (Werkstoff)	Größe	Artikel-Nr.
■	<b>PIRANHA® S10 - S30</b>		
○	Fußstück (GG 20) mit Kugelrückschlagventil G 1¼", komplett mit Befestigungsmaterial		62320536
○	Führungsrohr (Stahl, verzinkt) mit A-Gewinde G 1¼"	1 m	31380007
		2 m	31380008
		3 m	31380009
		4 m	31380010
		5 m	31380011
■	<b>PIRANHA® M55 - M125</b>		
○	Fußstück (GG 20) mit Führungsstück und Rohrspanner	DN 50 (2")	62320660
○	Führungsrohr (Stahl, verzinkt)	1 m	31380001
		2 m	31380002
		3 m	31380003
		4 m	31380004
		5 m	31380005
		6 m	31380006
○	Kette (Stahl, verzinkt) mit Schäkkel	m +	14990002 14990008
○	Kugelrückschlagventil (Grauguß) mit 2 x I-Gewinde	G 1¼"	61400525
		G 1½"	61400526
		G 2"	61400527
	Absperrschieber (MS) mit I-Gewinde	G 1¼"	14040005
		G 1½"	14040006
		G 2"	14040007

**Tabelle 4: Transportabler Einsatz und Behälteranbau**

	Benennung (Werkstoff)	Größe	Artikel-Nr.
■	<b>Transportabler Einsatz (PIRANHA® S10 - S30)</b>		
○	Gewindeflansch (GG-20), oval	G 1¼"	61180512
○	Bodenstützring (ST37) kompl. mit Befestigungsbolzen		61900013
○	Druckleitung, flexibler Spiralschlauch, PN 5	DN 32	15050044
○	Schlauchschelle (Stahl, verzinkt)	1¼"	15070004
○	Festkupplung mit A-Gewinde (MS)	G 1¼"	15020003
○	Schlauchkupplung mit Tülle	G 1¼"	15020018
○	Kugelrückschlagventil (Grauguß) mit 2 x I-Gewinde	G 1¼"	61400525
		G 1½"	61400526
		G 2"	61400527
○	Automatische Niveauschaltung ohne Montage zwischensteckbar Drehstrom / CEE-Stecker 16 A	NKT21 = 20 m	08520225
■	<b>Horizontaler Behälteranbau (PIRANHA® S10 - S30)</b>		
○	Pumpe mit artgebautem saugseitigen Flansch DN 150/PN 16 nach DIN 2633		bei Bestellung angeben
○	Kopfstütze (GG 20) mit Vibrationsdämpfer	PIRANHA® S10-S30	61820078
		PIRANHA® M55-M125	61820041

## Kapitel 4 - Aufstellung und Einbau

**!** Die für abwassertechnische Anlagen jeweils gültigen Vorschriften und Explosionsschutzrichtlinien sind zu beachten. Das Kabelleerrohr zur Schaltanlage ist nach dem Einziehen der Kabel und Steuerleitungen durch Ausschäumen gasdicht zu verschließen. Insbesondere sind die Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

### 4.1 Installationsbeispiel, Betonschacht

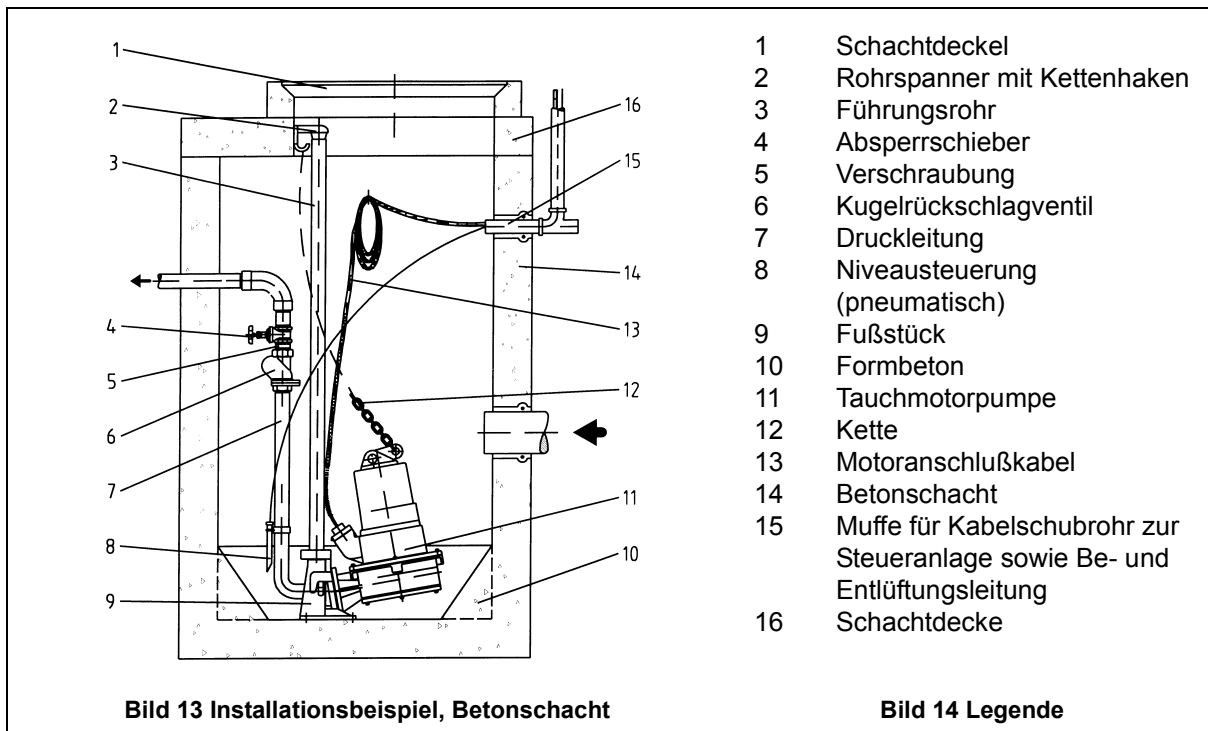
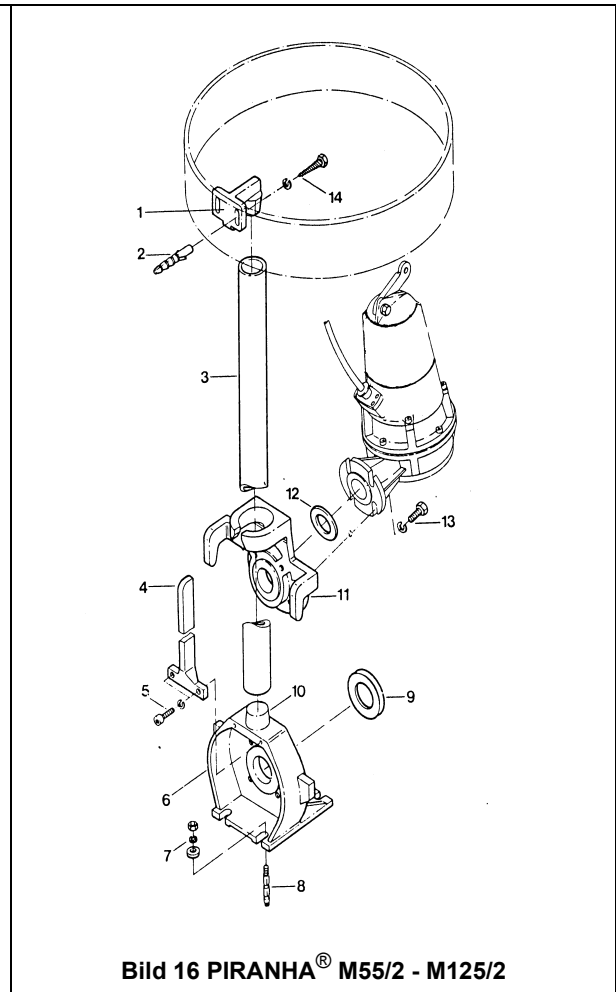
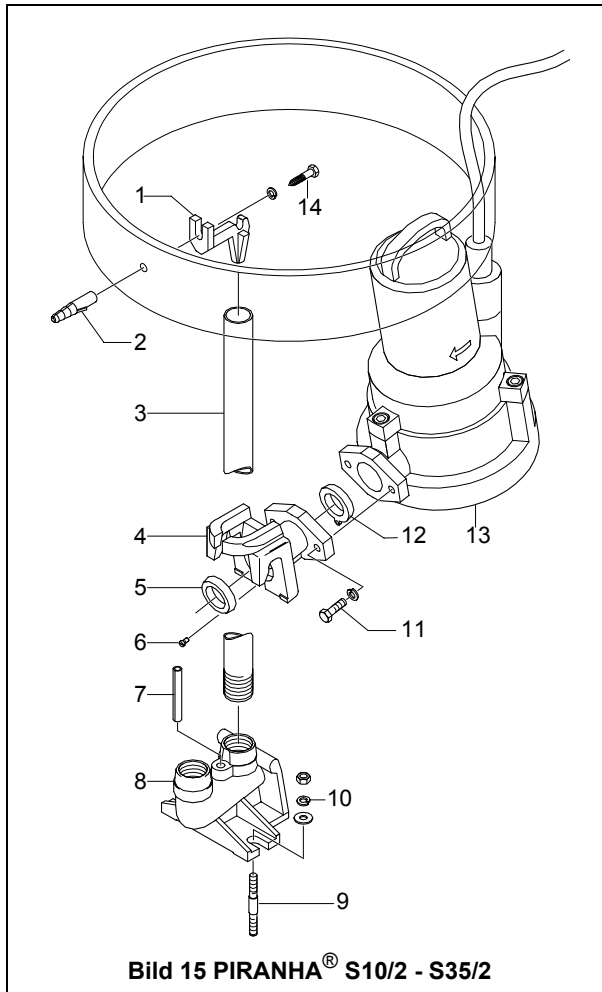


Bild 13 Installationsbeispiel, Betonschacht

Bild 14 Legende

**ACHTUNG:** Im Geltungsbereich der DIN 1986 ist eine Rückstauschleife für die Druckleitung vorzusehen.

## 4.2 Installationsbeispiel mit Fußstück



- Position des oberen Rohrspanners (1) an der Innenseite der Schacht-Einstiegsöffnung festlegen und Rohrspanner mit Sicherheitsdübeln montieren, Schrauben (14) jedoch noch nicht festziehen.

**HINWEIS:** *Der Rohrspanner (1) muß senkrecht über der Führungsrohraufnahme des Fußstückes montiert werden.*

- Fußstück (6 oder 8) mit Aufnahmekonus (10) oder Einschraubgewinde des Führungsrohres lotrecht unter den oberen Rohrspanner (1) auf der Schachtsohle aufstellen.

**HINWEIS:** *Das Fußstück ist in allen Richtungen waagrecht auf sauberer Fläche zu montieren.*

- Führungsrohr (3) neben Aufnahmekonus (10) bzw. Einschraubgewinde auf Fußstück (8) aufsetzen und endgültige Führungsrohrlänge festlegen (Einschraubtiefe bei Fußstück (8) beachten), dabei bis Konusoberkante des Rohrspanners (1) messen.
- Führungsrohr (3) auf die entsprechende Länge kürzen.

**ACHTUNG:** *Max. Führungsrohrlänge 6 m.*

- Führungsrohr zwischen Konus am Krümmerfußstück (10) und Rohrspanner (1) einsetzen bzw. einschrauben, lotrecht ausrichten und Befestigungslöcher für Spreizdübel (8 bzw. 9) am plaziertem Fußstück bohren.

.....  
**HINWEIS:** *Es müssen mindestens Spreizdübel mit 14 mm Durchmesser verwendet werden.*  
.....



Schutzbrille tragen!

- Staub aus Bohrlöchern ausblasen, entspannte Spreizdübel (8 oder 9) bis zur Auflage der Unterlegscheiben einsetzen.
- Spreizdübel mit einem Schraubendreher gegen Mitdrehen sichern und Fußstück endgültig mit Sechskantmutter (7 bzw. 10) festschrauben.

---

**ACHTUNG:** *Betongüte mindestens B 25. Für einen sicheren, vibrationsfreien Betrieb der Pumpe ist auf absolut festen Sitz der Spreizdübel zu achten. Dafür ist eine ausreichende Sohlenstärke und Betongüte Voraussetzung.*

---

- Rohrspanner (1) in Führungsrohr pressen, so daß kein Spiel in senkrechter Richtung bleibt und Sechskantschrauben (14) festschrauben.
- Führungsstange (4) mit Zylinderschrauben (5) an Fußstück (6) anschrauben bzw. Führungsdorn (7) in Fußstück (8) einsetzen.
- Halterung (11 bzw. 4) einschließlich Dichtung (12) an Flansch der Tauchmotorpumpe mit Zylinderschrauben (11 bzw. 13) einschließlich Federringen anschrauben.
- Dichtung (5) mit Zylinderschraube (6) an Halterung (4) anschrauben bzw. bei Halterungen für PIRANHA® M55/2 bis M125/2 Dichtung (9) in Halterung (11) einlegen.
- Kette zum Ablassen der Tauchmotorpumpe mittels Schäkkel an der Halterung des Pumpenkopfes befestigen.



Die Hebevorrichtung muß für die Pumpe ausreichend groß bemessen sein.

- Pumpe mit Halterung über den oberen Rohrspanner gleiten lassen und am Führungsrohr in den Schacht ablassen.
- Es ist darauf zu achten, daß die Klauen der Halterung über die seitlichen Gußnocken des Fußstücks greifen. Dadurch hat die Pumpe automatisch ihre richtige Betriebsposition erreicht und durch ihr Eigengewicht den Druckanschluß am Fußstück selbsttätig abgedichtet. Dieser automatische Kupplungsvorgang läßt sich beliebig oft wiederholen. Abschließend Kette entlasten und in den Haken am oberen Rohrspanner einhängen.

### 4.3 Druckleitung

Für die Verlegung der Druckleitung sind die jeweils geltenden Vorschriften zu beachten.

Für den Geltungsbereich der DIN 1986/100 und EN 12056 gilt im besonderen:

- Die Druckleitung ist mit einer Rückstauschleife (180° Bogen) über die Rückstauenebene und dann mit Gefälle in die Sammelleitung bzw. in den Kanal zu führen.
- Druckleitung nicht an eine Fall-Leitung anschließen.
- An die Druckleitung dürfen keine anderen Zuläufe oder Druckleitungen angeschlossen werden.

---

**ACHTUNG:** *Die Druckleitung ist frostfrei zu verlegen.*

---

### 4.4 Elektrischer Anschluß



Vor Inbetriebnahme ist durch fachmännische Prüfung sicherzustellen, daß entsprechende notwendige elektrischen Schutzmaßnahmen vorhanden ist. Erdung, Nullung, Fehlerstromschutzschaltung usw. müssen den Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVU) entsprechen und laut Prüfung der Elektrofachkraft einwandfrei funktionieren. Wir empfehlen die Verwendung eines empfindlichen Fehlerstromschutzschalters (gemäß VDE 0700, Teil 41 "Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke-, Ausgabe Juni '92 ).

---

**ACHTUNG:** *Querschnitt und Spannungsabfall der Netzzuleitung müssen mit den einschlägigen Vorschriften, zum Beispiel VDE, ÖVE übereinstimmen. Die auf dem Typenschild der Pumpe angegebene Spannung muß der vorhandenen Netzspannung entsprechen.*

---

Die Anlage ist mit einer entsprechenden Vorsicherung (gem. elektrischer Anschlußleistung des Motors) abzusichern.

In Pumpstationen ist ein Potentialausgleich gemäß VDE 0190 (Bestimmungen für das Einbeziehen von Rohrleitungen, Schutzmaßnahmen von Starkstromanlagen) durchzuführen.

Für die Pumpen mit serienmäßiger Steckvorrichtung ist eine Schutzkontaktanschlußdose im überflutungssicherem Bereich zu installieren.

Für Pumpen ohne serienmäßige Steckvorrichtung gilt:



Das Anklemmen der Zuleitungs- und Pumpenkabel an die Klemmen der Steueranlage ist entsprechend den Kennzeichnungen von einer Elektrofachkraft gemäß den jeweils örtlich geltenden Vorschriften vorzunehmen. Der Einbau eines Motorschutzschalters ist vorzusehen.

---

**ACHTUNG:** *Für den transportablen Betrieb gilt nach VDE:  
"Tauchmotorpumpen zur Verwendung im Freien müssen mit einer festen Anschlußleitung mit einer Länge von mindestens 10 m versehen sein."  
Im Ausland gelten unterschiedliche Bestimmungen.  
Pumpen zum Gebrauch in Schwimmb Becken, Gartenteichen und ähnlichem müssen gemäß Europannorm 60335 Teil 2 in Schutzklasse I ausgeführt sein.*

---

Bitte fragen Sie Ihren Elektrofachmann.

4.4.1 Motoranschlußschaltbilder

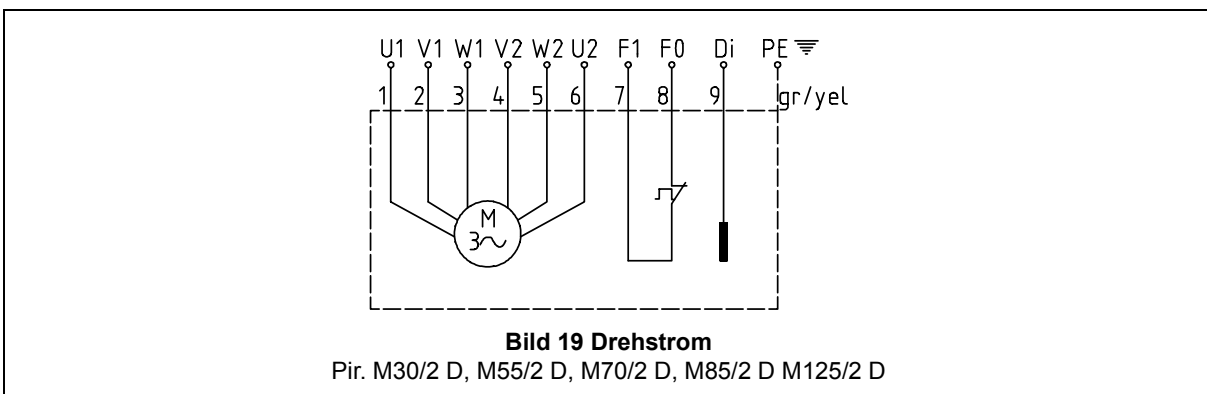
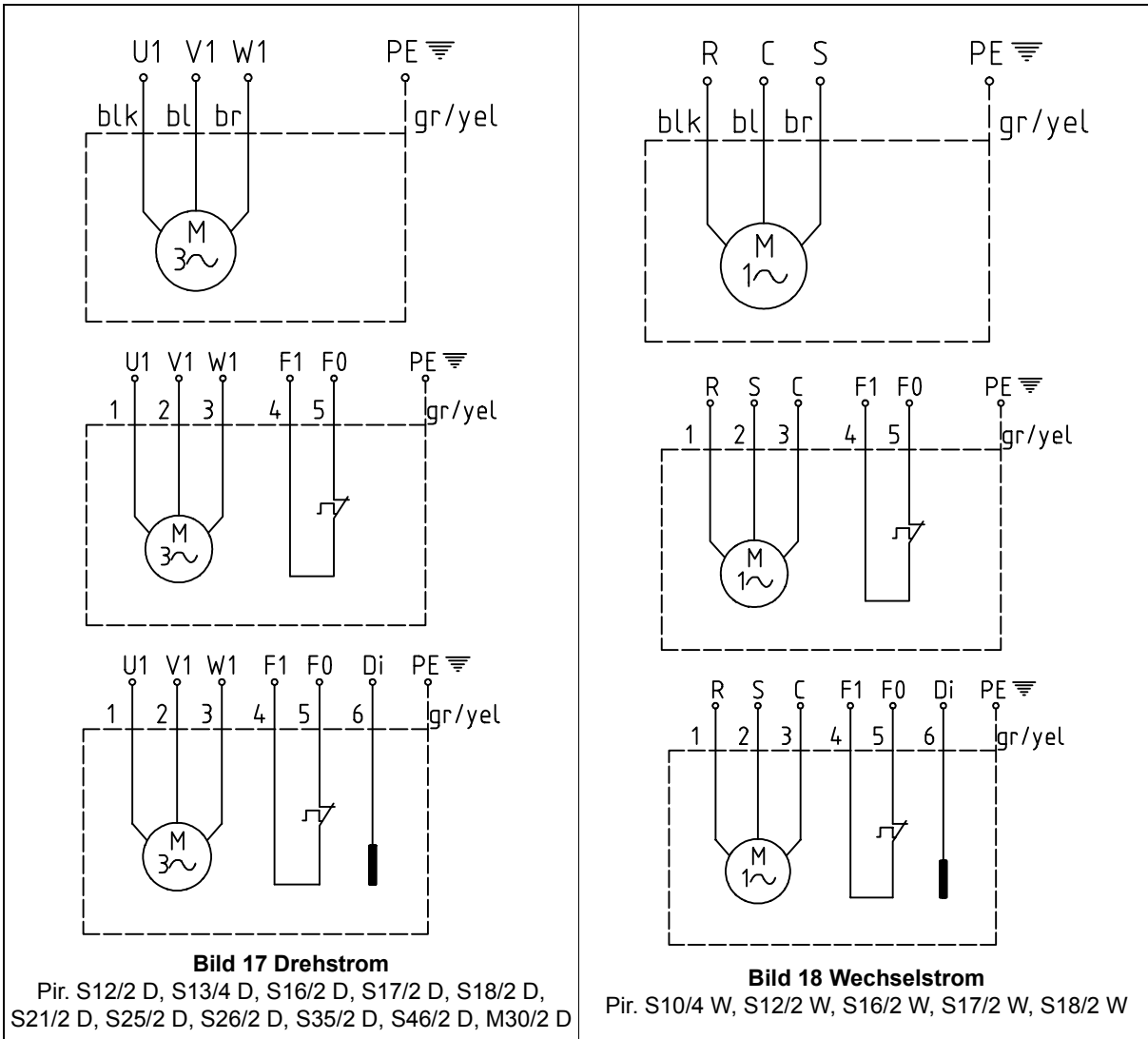



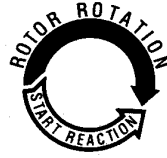
Tabelle 5: Legende Motoranschlußschaltbilder

blk	=	schwarz	gr/yel	=	grün/gelb
bl	=	blau	Di	=	Dichtungsüberwachung
br	=	braun	F1/F0	=	Temperaturüberwachung

**ACHTUNG:** Ex-Tauchmotorpumpen dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen nur mit angeschlossener Temperaturüberwachung (Adern: FO, F1, ) betrieben werden.

#### 4.4.2 Drehrichtungskontrolle

Bei Drehstrompumpen ist bei der ersten Inbetriebnahme und auch an jedem neuen Einsatzort gewissenhaft eine Drehrichtungskontrolle durchzuführen. Eine falsche Drehrichtung bedeutet geringe Förderleistung und schadet der Pumpe. Zur Feststellung der Drehrichtung ist die Pumpe vor fester Installation mit entsprechendem Hebezeug anzuheben und kurz anlaufen zu lassen. Die Drehrichtung (Rotor-Rotation) ist richtig, wenn:

<p>Beim Blick auf die Pumpe im Moment des Anlaufens die Pumpe ein Ruck gegen Richtung des Pfeiles „Drehrichtung“ macht.</p>  <p>„Drehrichtung“</p> <p><b>Bild 20 PIRANHA® S10/4 - S46/2</b></p>	<p>Beim Blick auf den oberen Deckel die Pumpe im Moment des Anlaufens einen Ruck in Richtung des Pfeiles <b>START-REACTION</b> macht.</p>  <p><b>Bild 21 PIRANHA® M30/2 - M125/2</b></p>
--	---

**!** Die Tauchmotorpumpe ist bei der Drehrichtungskontrolle so abzusichern, daß keine Personenschäden durch das sich drehende Laufrad entstehen können. Nicht in den Druckstutzen oder in die Ansaugöffnung des Pumpengehäuses greifen.

Sind mehrere Pumpen an eine Steueranlage angeschlossen, ist jede Pumpe einzeln zu prüfen.

#### 4.4.3 Drehrichtungsänderung

**⚡** Die Drehrichtungsänderung darf bei Tauchmotorpumpen ohne CEE-Rundstecker mit Phasenwechsler nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

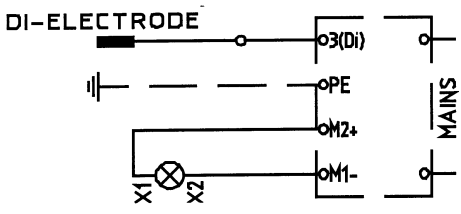
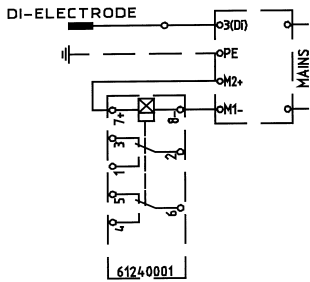
Bei falscher Drehrichtung ist eine Drehrichtungsänderung durch Vertauschen zweier Phasen des Zuleitungskabels in der Steueranlage vorzunehmen.

Bei Tauchmotorpumpen mit CEE-Rundstecker und Phasenwechsler wird die Drehrichtung durch Verdrehen des Steckerstiftpaares geändert.

#### 4.4.4 Anschluß der Dichtungsüberwachung der Ölkammer

Zum Integrieren der Dichtungsüberwachung in bauseite erstellte Steueranlagen für die Tauchmotorpumpe ist ein ABS DI-Baustein erforderlich und gemäß den nachstehenden Schaltplänen anzuklemmen.

**HINWEIS:** *DI-Bausteine sind für die Spannungen 110 V, 230 V, 400V und 440 Verhältlich (gehört nicht zum serienmäßige Lieferumfang)*

 <p><b>Bild 22</b> <b>ABS DI- Baustein, Anschluß einer Glühlampe</b> (gehört nicht zum serienmäßige Lieferumfang)</p>	 <p><b>Bild 23</b> <b>ABS-DI-Baustein mit Relais für Einzelmeldung</b> (gehört nicht zum serienmäßige Lieferumfang)</p>
--	---

**ACHTUNG:** *Maximale Kontaktbelastung 2 Ampere*

## Kapitel 5 - Inbetriebnahme und Wartung

### 5.1 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist die Pumpe/Pumpstation zu überprüfen und eine Funktionsprüfung durchzuführen. Insbesondere ist zu prüfen:

- Erfolgte der Elektroanschluß gemäß den gültigen Bestimmungen?
- Ist der Motorschutzschalter richtig eingestellt?
- Sitzt die Tauchmotorpumpe richtig auf dem Fußstück?
- Stimmt die Drehrichtung der Pumpe?
- Stimmen die Schalthöhen?
- Arbeitet die Niveauschaltung einwandfrei?
- Ist der Schieber geöffnet?
- Ist der Rückflußverhinderer in der richtigen Richtung eingebaut?

### 5.2 Wartung



Vor Beginn der Wartungsarbeiten ist die Tauchmotorpumpe allpolig vom elektrischen Netz zu trennen und gegen Wiedereinschalten zu sichern.



Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind die Sicherheitsregeln für Arbeiten in umschlossenen Räumen von abwassertechnischen Anlagen sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

**HINWEIS:** *Die hier angegebenen Wartungshinweise sind keine Anleitung für Eigenreparaturen, da hierfür spezielle Fachkenntnisse erforderlich sind.*

**Ein Wartungsvertrag mit unserem Werkskundendienst sichert Ihnen in jedem Fall den besten fachmännischen Service.**

### 5.3 Allgemeine Wartungshinweise

ABS-Tauchmotorpumpen sind bewährte Qualitätserzeugnisse mit sorgfältiger Endkontrolle. Dauergeschmierte Kugellager in Verbindung mit Überwachungseinrichtungen sorgen für optimale Betriebsbereitschaft der Tauchmotorpumpe, wenn sie entsprechend der Betriebsanweisung angeschlossen und eingesetzt wird.

Sollte dennoch eine Störung auftreten, ist keinesfalls zu improvisieren, sondern der ABS-Kundendienst zu Rate zu ziehen.

Dies gilt insbesondere beim wiederholten Abschalten durch den Überstromauslöser in der Steueranlage oder bei Alarm.

#### 5.3.1 Schneidsystem

Bei dem Schneidsystem der PIRANHA® Pumpe handelt es sich um ein Verschleißteil. Es wird empfohlen dieses in regelmäßigen Abständen zu überprüfen, insbesondere dann, wenn sandhaltige Abwässer gefördert werden. Durch Verschleiß wird die Schneidleistung des Schneidsystems vermindert und kann die Förderleistung der Pumpe beeinträchtigen.

Für eine lange Lebensdauer sind regelmäßige Kontrollen und Pflegearbeiten zu empfehlen.

**Die ABS-Service-Organisation berät Sie gern bei speziellen Einsatzfällen und hilft, Ihre Förderprobleme zu lösen.**

**HINWEIS:** *Die ABS Pumpen GmbH gewährleistet im Rahmen der Liefervereinbarungen nur dann, wenn Reparaturen durch eine autorisierte ABS-Vertretung ausgeführt wurden und nachweislich original ABS Ersatzteile verwendet wurden.*

### 5.3.2 Kommentar zur Wartung von Hebeanlagen nach EN 12056

Es empfiehlt sich, die Hebeanlage einmal monatlich in Augenschein zu nehmen und die Funktion zu prüfen.

Nach dieser **EN** soll die Hebeanlage in folgenden Abständen durch einen Fachmann gewartet werden:

- Hebeanlagen in Gewerbebetrieben - vierteljährlich.
- Hebeanlagen in Mehrfamilienhäusern - halbjährlich.
- Hebeanlagen in Einfamilienhäusern - jährlich.

weiterhin wird empfohlen, einen Wartungsvertrag mit einer Fachfirma abzuschließen.

### 5.3.3 Ölfüllung und Ölwechsel

Die Ölkammer zwischen Tauchmotor und Pumpenteil ist werkseitig mit Öl gefüllt.

Ein Ölwechsel ist nur im Schadensfall erforderlich.

Das Ansprechen der Inspektionsanzeige in der Steueranlage durch die in der Tauchmotorpumpe eingebaute DI-Elektrode deutet auf Wasser im Gleitöl hin (nur PIRANHA® M55- M125/2).

In diesem Fall ist eine Überprüfung der Gleitringdichtungseinheit durch den ABS-Kundendienst einzuleiten.

Ein Ölwechsel ohne Inspektionsanzeige ist nur im Reparaturfall erforderlich.



Reparaturen explosionsgeschützter Tauchmotorpumpen dürfen nur von autorisierten Fachkräften von dafür ermächtigten Werkstätten ausgeführt werden.

Bei Reparaturen dürfen nur Originalteile des Herstellers verwendet werden.

Die in explosionsgeschützten Tauchmotorpumpen installierte DI-Elektrode signalisiert Feuchtigkeit im Motorraum.

### 5.3.4 Reinigung

Bei transportabler Verwendung sollte die Pumpe nach jedem Einsatz durch Fördern von Klarwasser gereinigt werden, um Schmutzablagerungen und Verkrustungen zu vermeiden. Es empfiehlt sich, besonders bei stationärer Installation, in gewissen Zeitabständen die Funktion der automatischen Niveauschaltung zu überprüfen. Durch Einschalten des Wahlschalters (Schalterstellung "HAND") wird der Sammelbehälter oder Schacht entleert. Sollten dabei Schmutzablagerungen am Schwimmerschalter festgestellt werden, muß der Schwimmerschalter gereinigt werden. Nach der Reinigung sollte der Schacht durch Zulauf von klarem Wasser gespült und einige Schaltintervalle bei Automatikbetrieb beobachtet werden.

### 5.3.5 Entlüftung der Kreiselkammer

Nach dem Herablassen der Tauchmotorpumpe in einen gefüllten Schacht kann es zu einem Lufteinschluß in der Kreiselkammer und zu dadurch bedingten Förderproblemen kommen.

In diesem Fall ist die Tauchmotorpumpe kurz im Fördermedium anzuheben und wieder abzulassen. Falls erforderlich, Entlüftungsvorgang wiederholen.



DIN EN 12050-1

Bei Pumpen mit explosionsgeschütztem Motor ist zusätzlich  
eine Zulassungs-Nr. vom Institut für Bautechnik in Berlin  
erforderlich

Z-53.2-323



**Eine zentrale  
Störungs-Hinweis-Annahme ist rund um  
die Uhr unter der Telefonnummer  
0 22 46 / 1 34 60 eingerichtet**

**ABS Pump Center GmbH • Scheiderhöher Str. 30-38 • D - 53797 Lohmar  
Tel: +49 2246 900-0 • Fax: +49 2246 900-200 • Web: www.abspumps.com**

Montage,- Wartung-, und Garantie-Service durch:

***ABS Servicestützpunkte***

53797 Lohmar , Scheiderhöher Str. 30	(02246) 13-780
15517 Fürstenwalde, Karl-Liebknecht-Str. 23	(03361) 344434
	(0171) 4573592
60386 Frankfurt, Sontraer Str. 3	(069) 424360
70567 Stuttgart, Plieninger Str. 53	(0711) 6780370
80999 München, Untere Mühlstr. 20	(089) 8126051

sowie zahlreiche ABS- Vertragswerkstätten.