



Tauchmotorpumpe 400 V

TP 8-1 N - DIN 14 425



Inhaltsverzeichnis

1	Konformitätserklärung _____	3
2	Typenschild _____	3
3	Sicherheitshinweise _____	4
3.1	Kennzeichnung von Hinweisen	4
3.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
3.3	Sachwidrige Verwendung	4
3.4	Haftung und Gewährleistung	5
3.5	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
3.6	Sicherheitshinweise zum Einsatz der Pumpen	5
4	Produktinformation _____	6
4.1	Produktbeschreibung	6
4.2	Technische Daten	7
5	Inbetriebnahme _____	8
6	Flachsaugen (optional) _____	9
7	Ausserbetriebnahme _____	10
8	Störungsbehebung _____	11
9	Instandhaltung _____	12
9.1	Explosionszeichnung	12
9.2	Ersatzteilliste	13
9.3	Zerlegen der Pumpe	14
9.4	Zusammenbau der Pumpe	14
9.5	Schaltschema MD-Elektronik	15
10	Entsorgung _____	15



Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende und sicherheitsrelevante Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Instandhaltung zu beachten sind. Die Pumpe darf nur von sachkundigem, ausgebildetem Personen betrieben und instandgesetzt werden. Die Betriebsanleitung ist vom zuständigen Fachpersonal zu lesen und muss am Einsatzort ständig verfügbar sein. Es wird empfohlen im Einsatz persönliche Schutzausrüstung wie Sicherheitsschuhe, Brille, Helm und Handschuhe zu verwenden.

1 Konformitätserklärung

Die Firma MAST PUMPEN GmbH erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

Tauchmotorpumpe TP 8-1 N

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt:

EN ISO 12100: 2011-03	EN 809 10/98	DIN 14 425
EN 55014 T1-1 02/97	EN 55014 T2 10/97	EN 60335-1 12/98
EN 60335 2-41 04/97	EN 6100-3-2 10/98	EN 61000-3-3 03/96

Gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinien :

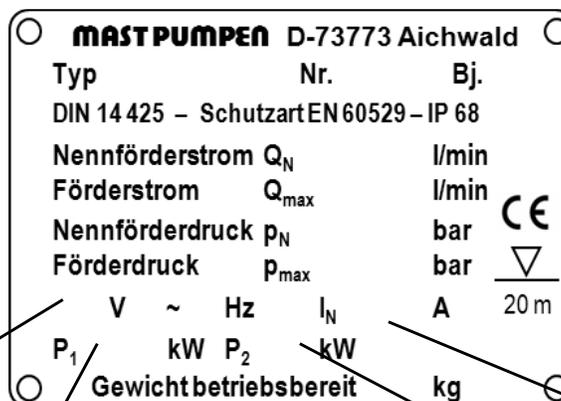
Maschinenrichtlinie	2006/42/EG
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EG
EMV Richtlinien	2004/108/EWG
CE-Kennzeichnungsrichtlinie	93/68/EWG



Aichwald, den 01.08.2011
Ort und Datum der Ausstellung

Dipl.Ing. (FH) Rainer Mast
Name und Unterschrift des Befugten

2 Typenschild



Betriebsspannung

Aufnahmeleistung

Abgabeleistung

Nennstrom

verbautes
Typenschild ähnl.

Hinweis: Bei Bestellung von Ersatzteilen wird die Pumpennummer benötigt. Sie ist neben der Angabe auf dem Typenschild auch auf der Oberseite der Pumpe in der Gehäusewand eingraviert.

3 Sicherheitshinweise

3.1 Kennzeichnung von Hinweisen



Das Sicherheitskennzeichen nach DIN 4844-W9 kennzeichnet Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können und somit unbedingt zu beachten sind.



Dieses Symbol kennzeichnet Sicherheitshinweise, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Pumpe und deren Funktion hervorrufen können.

3.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Pumpen dieser Baureihe sind ausschließlich zur Förderung von Schmutzwasser und Abwasser ohne schädliche Stoffe konzipiert. Sie dienen dem mobilen Einsatz, und können eingetaucht sowie untergetaucht zur Förderung von Flüssigkeiten bis zur einer Eintauchtiefe von 20 m verwendet werden.



Die Verwendung in Schwimmbecken und Gartenteichen und deren Schutzbereich ist nur zulässig, wenn diese nach VDE 0100 § 49 d errichtet sind. Hierbei muss die Pumpe über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) nach DIN VDE 0661 bzw. DIN VDE 0664 mit einem Bemessungsfehlerstrom von nicht mehr als 30mA betrieben werden. Die Pumpe darf nicht benutzt werden, wenn sich Personen im Wasser aufhalten.

3.3 Sachwidrige Verwendung

Die Pumpe darf nicht anders verwendet werden, als es im Abschnitt „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschrieben steht. Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig.



Die Pumpe darf nicht zur Förderung von Fäkalien, Feststoffen mit Korngrößen > 10 mm, Säuren und Laugen, brennbaren Flüssigkeiten und dauerhaft heißen Flüssigkeiten über 60°C eingesetzt werden.



Die Pumpe darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre verwendet werden. Es dürfen keine brennbaren Flüssigkeiten gefördert werden!

3.4 Haftung und Gewährleistung

Wir leisten Garantie nach den geltenden Verkaufsbedingungen, jedoch nicht bei Schäden und Betriebsstörungen durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung, unsachgemäßes Arbeiten an und mit der Pumpe gem. 3.3, die Verwendung nicht originaler Ersatz- und Zubehörteile sowie durch eigenmächtige Umbauten und Veränderungen der Pumpe.

Gewährleistungsansprüche sind sofort anzumelden, nachdem der Fehler oder Mangel festgestellt worden ist. Für Verschleissteile wird keine Gewährleistung übernommen. Bei Beanstandungen senden Sie die Pumpe nach Absprache bitte unzerlegt an unser Werk.

Ansprüche auf Schadenersatz, gleich aus welchem Rechtsgrund sie hergeleitet werden, sind ausgeschlossen. Es muss daher vor immateriellen und materiellen Schäden durch Ausfall der Pumpe entsprechend vorgesorgt werden.

3.5 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die elektrische Ausrüstung zum Betrieb der Pumpe muss den geltenden VDE- und Unfallverhütungsvorschriften entsprechen.

3.6 Sicherheitshinweise zum Einsatz der Pumpen

Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten siehe z.B. Vorschriften VDE). Überzeugen Sie sich, dass die Steckdose, an die Sie die Pumpe anschließen wollen, vorschriftsmäßig installiert ist. Sie sollte mit 16A (träge) abgesichert sein.



Bringen Sie die elektrische Steckverbindungen bei Überschwemmungsgefahr im überflutungssicheren Bereich an, und schützen Sie sie vor Nässe. Pumpe niemals an der Anschlussleitung ziehen oder aufhängen.

Transportieren Sie die Pumpe immer nur an dem dafür vorgesehenen Tragegriff. Beachten Sie die max. Eintauchtiefe von 20 m. Lagern Sie die Pumpe nur in trockenen Räumen.

4 Produktinformation

4.1 Produktbeschreibung

Diese Tauchmotorpumpe ist eine einstufige Kreiselpumpe, die mit dem Elektromotor zu einer Baueinheit zusammengefasst ist. Alle spannungsführenden Teile sind wasserdicht abgekapselt. Sie kann sowohl untergetaucht, als auch eingetaucht betrieben werden. Weiterhin kann die Pumpe stehend oder liegend eingesetzt werden.

Werkstoffe

Pumpenwelle :	nichtrostender Stahl
Laufgrad :	Sondergusseisen
Leitapparat :	Sondergusseisen
Dichtungen :	ölbeständige Elastomere
Wellenabdichtung:	Kohle / Keramik
Gehäuseteile :	PVC-U (Metall bei HW-Ausführung) Aluminium in seewasserbeständiger Leichtmetalllegierung nach DIN EN 1706

Motor

Der Asynchronmotor mit Kurzschlussläufer ist für die Betriebsart S 1 (Dauerbetrieb) nach VDE 0530 ausgelegt, kann aber auch in der Betriebsart S 6 (Durchlauf-Betrieb mit Aussetzbelastung) eingesetzt werden. Der Stator ist gem. IEC 85 Klasse F(155°) isoliert und im Gehäuse vergossen. Er kann nicht auf herkömmliche Art instandgesetzt werden.



Motor hat keine Ölfüllung !

Motorschutz

Die Pumpe ist mit einer elektronischen Steuerung (MD-Elektronik) ausgestattet, welche Phasenfolge (Drehfeld), Motortemperatur, Spannung und Phasenausfall überwacht.

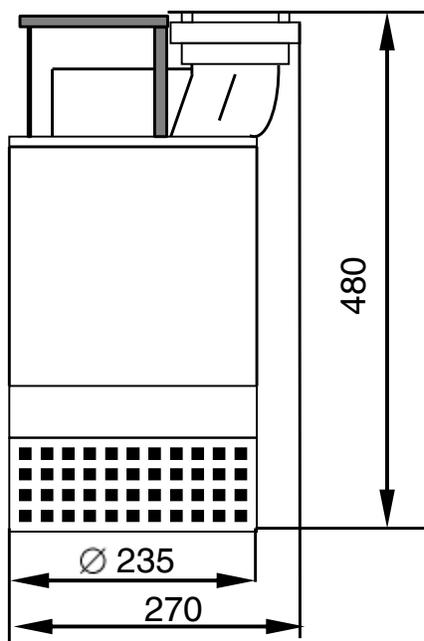
Die Pumpe hat einen eingebauten Wassersensor, dieser erkennt automatisch einen Wassereintritt im Motorraum. Somit ist eine Überprüfung der Gleitringdichtung durch den Anwender nicht notwendig.

Bei allen auftretenden Störungen schaltet die Pumpe selbständig ab. Nach Störungsbeseitigung ist die Pumpe über den Ein-/Ausschalter am Motorschutzstecker erneut einzuschalten.

4.2 Technische Daten

		TP 8-1 N	
Förderstrom in l/min. (nach DIN 1944) bei Förderhöhe in m (10 m WS = 1 bar)		l/min	m
		1350	0
		1200	5
		950	10
		560	15
		0	20
Spannung	V	400	
Leistung	P₁ kW	3,3	
	P₂ kW	2,7	
Nennstrom	A	5,8	
Schutzart der Pumpe		DIN EN 60529 - IP 68 (3 bar)	
Korndurchlass	Ø mm	10	
Anschlussgröße / Kupplung		G 2 1/2 " / STORZ B	
Anschlussleitung 20 m H07RN-F		4 G 1,5	
Flüssigkeitstemperatur	°C	max. 60°C	
Flüssigkeitsdichte	kg/dm³	max. 1,1 kg/dm ³	
Eintauchtiefe	m	max. 20 m	
ph-Wert der Flüssigkeit		5 - 8	
Gewicht ohne Kabel	kg	27	
Gewicht mit Kabel	kg	32	

Abmessungen mm



5 Inbetriebnahme

- 5.1 Vor Inbetriebnahme der Pumpe Stromart und Netzspannung auf Übereinstimmung mit den Angaben auf dem Typenschild kontrollieren.



Pumpe nur an elektrisch einwandfreier, unbeschädigter Steckdose anschließen. Bitte örtliche Installationsvorschriften beachten. Wir empfehlen, die Pumpe über eine Personenschutz-einrichtung (PRCD) oder einen Stromerzeuger zu betreiben!

- 5.2 Förderschlauch anschließen und Pumpe in die abzusaugende Flüssigkeit ein- oder untertauchen.



Pumpe nur an Halteleine oder Kette, absenken oder hochheben. Niemals mit der Anschlussleitung absenken!

- 5.3 Stecker in die Steckdose einführen und Schalter einschalten.



Bringen Sie den Stecker bei Überschwemmungsgefahr im überflutungssicheren Bereich an und schützen Sie ihn vor Nässe.

Durch die eingebaute Drehrichtungsautomatik läuft der Motor immer in richtiger Drehrichtung. Die Kontrolle des Startrucks kann entfallen.



Eventuell vorhandene Wendeschalter bei Stromerzeuger, etc. nie bei laufender Pumpe umschalten.

- 5.4 Kabel darf nicht unter Zug stehen (Bruchgefahr). Deshalb das Kabel lose verlegen, nicht über scharfe Kanten ziehen und nicht in Türen oder Fenster einklemmen.
- 5.5 Abgangsschläuche nicht stark knicken. Nötigenfalls Schlauchknickschutz verwenden.
- 5.6 Bei dauerhaftem Auslösen des Motorschutzes kann sich das Laufrad festgesetzt oder verklemmt haben. Schutzkorb abnehmen und mit einem Schraubendreher das Laufrad manuell drehen, bis es wieder frei ist.



Bei allen Arbeiten an der Pumpe ist der Stecker grundsätzlich aus der Steckdose zu nehmen.



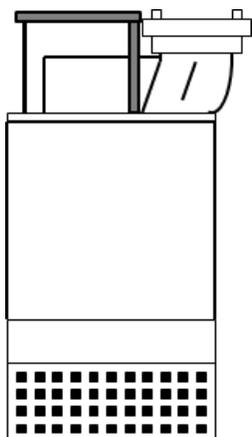
Schutzsieb ist nach Laufprobe unbedingt wieder einzusetzen.

- 5.7 Pumpe nie auf schlammigen Untergrund stellen. Für festen Untergrund sorgen (z.B. Backsteine, Bohlen, etc.) oder am Tragegriff hängend über dem Untergrund betreiben. Beim Einsatz in Gewässern mit langfaserigen Stoffen (z.B. Gräsern, Schilf etc.) ist die Pumpe in einen Weidenkorb o. ä. zu stellen.
- 5.8 Die Pumpe ist trockenlaufsicher. Längerer Trockenlauf sollte jedoch wegen erhöhtem Verschleiß und als Energiesparmaßnahme vermieden werden. Gegebenfalls eine Niveauschaltung verwenden. Schlürfbetrieb ist auch über längere Zeit möglich.
- 5.9 Bei Einsatz im kalkhaltigem Wasser muss die Pumpe regelmäßig entkalkt werden.

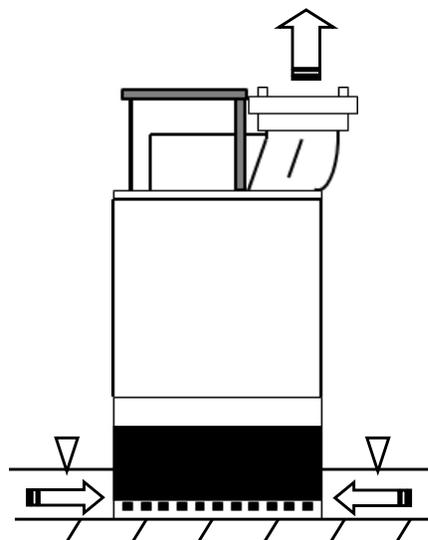
6 Flachsaugen (optional)

Flachsaugen kann u.a. mit der Flachsaugmanschette (MAST Zubehör Art.1403810) durchgeführt werden. Dazu die Flachsaugmanschette bei liegender Pumpe von unten gleichmäßig über das Schutzsieb ziehen und entsprechend der Wasserhöhe ausrichten. Die Pumpe kann so lange ansaugen, wie die Sieböffnungen unter Wasser sind.

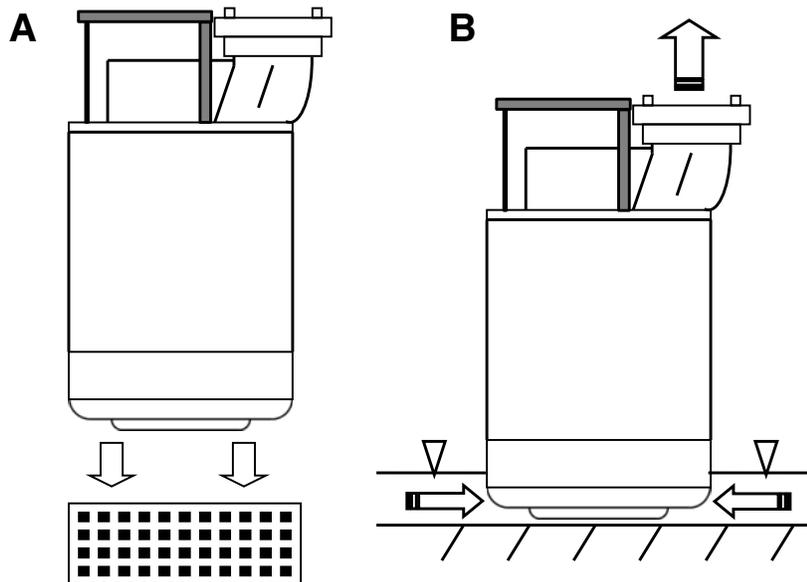
A



B



Alternativ kann über ein im Leitapparat eingebautes Flachsaugsieb (Sonderausführung auf Anfrage, **nicht Serienumfang!**) ein niedriger Wasserstand aufgenommen werden. Dazu ist der Saugkorb Schutzsieb durch Lösen der drei Innen-sechskantschrauben abzunehmen.



HINWEIS:

Pumpe darf nicht mit abgenommenem Saugkorb betrieben werden, wenn keine Flachsaugsieb verbaut ist!

Quetschgefahr!

Tipp: Um Leistungseinbußen zu verringern, empfiehlt es sich bei abgenommenem Saugsieb bei höherem Wasserstand die Pumpe zunächst liegend zu betreiben, und erst dann entsprechend der Wasserhöhe auszurichten, wenn überwiegend Luft angesaugt wird.

7 Ausserbetriebnahme

Nach **jedem Einsatz** die Tauchpumpe in klarem Wasser nachspülen und etwa 1 Minute trockenlaufen zu lassen. Dadurch wird ein Festbacken des Laufrades durch Lehm oder Zementwasser verhindert.

Bei **täglichem Einsatz** ggf. alle 2-3 Monate die seitliche Verschlusschraube öffnen und Pumpe mit Kontrollöffnung in Richtung Boden neigen. Falls mehr als ca. 10 ccm Wasser herauslaufen, ist die Wellenabdichtung schadhaft und muss erneuert werden. Wird die Tauchpumpe über einen längeren Zeitraum hinweg nicht eingesetzt, so ist zumindest vierteljährlich für 5 Minuten ein durchgehender Nassbetrieb vorzunehmen. Somit wird ein Festsetzen des Laufrades vermieden.

Bei **Frostgefahr** Pumpe, nachdem man sie aus dem Wasser genommen hat, kurze Zeit weiterlaufen lassen. Dadurch wird ein Festfrieren des Laufrades weitgehend vermieden. Sollte die Pumpe bei Frost trotzdem festsitzen, löst sich das Laufrad nach dem Eintauchen in warmes Wasser wieder.



Bei Frost Pumpe niemals mit offener Flamme auftauen!

8 Störungsbehebung

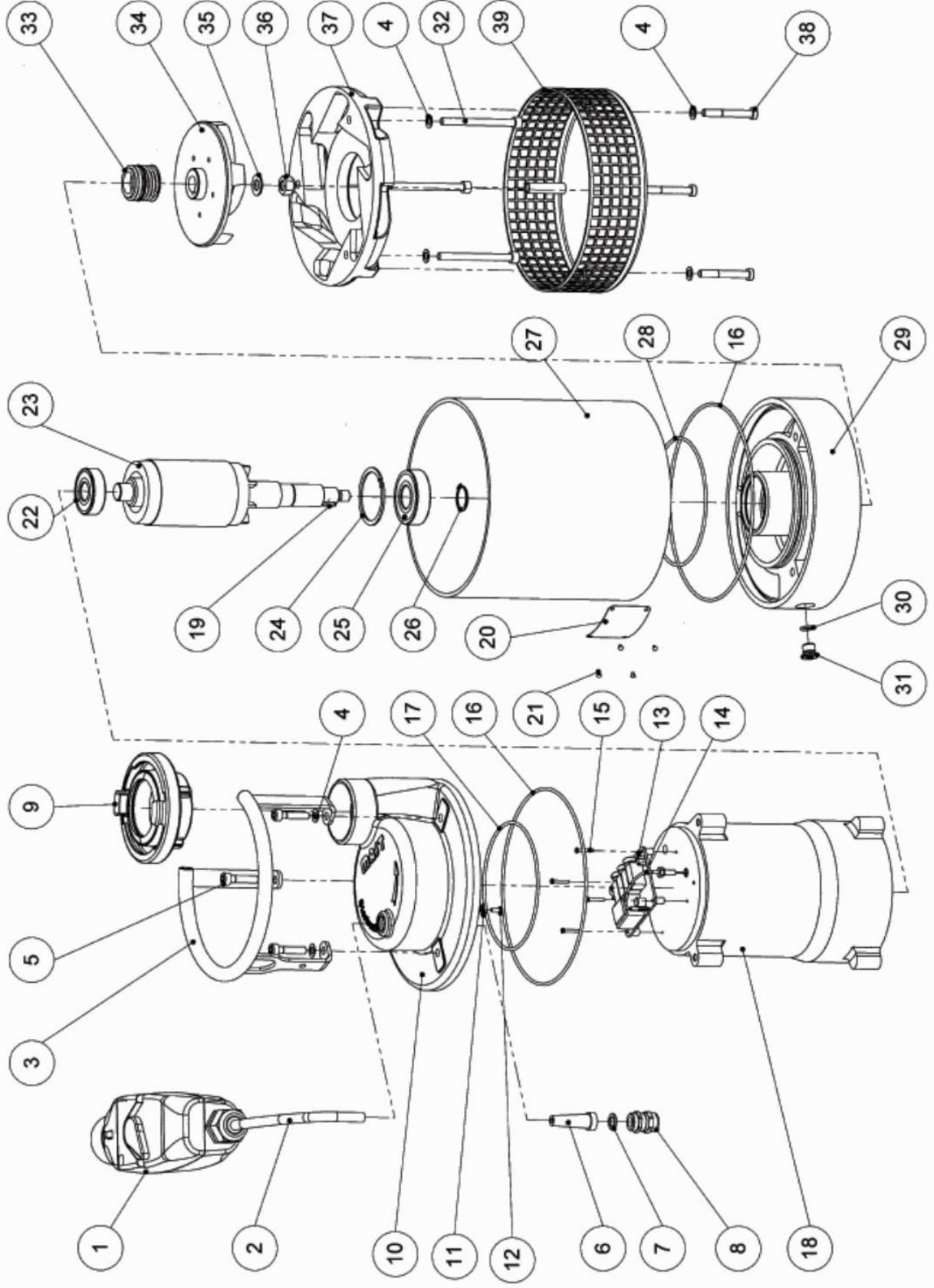


Bei Arbeiten an der Pumpe grundsätzlich Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

Störung, Fehler	Ursache	Beseitigung
Pumpe läuft nicht oder bleibt stehen.	Stromausfall (zu schwache Absicherung)	An entsprechend abgesicherter Stromquelle anschließen.
	Motorschutz schaltet ab wegen <i>Übertemperatur</i>	Pumpe abschalten, prüfen ob Laufrad verstopft ist.
	<i>Phasenausfall</i>	Absicherung kontrollieren.
	<i>falsche Spannung.</i>	Drehzahl am Generator richtig stellen.
	Beschädigtes Anschlusskabel	Kabel erneuern.
Pumpe bringt nicht die gewünschte Leistung.	Laufrad sitzt fest	Laufrad durch Bewegen an den Schaufeln lösen (nicht gewaltsam an Sechskantmutter drehen).
	FI-Schutzschalter löst aus:	
	- falsch gepolte Steckdose	- andere Steckdose nutzen.
	- Stecker, Anschlusskabel oder Pumpe defekt	- Instandsetzung durch Elektrofachmann.
	Pumpe ist zu tief im Schlamm eingesunken.	Pumpe anheben und ggf. auf feste Unterlage stellen oder hängend betreiben.
Einlaufsieb hat sich festgesetzt.	Sieb freimachen ggf. Pumpe in Korb oder Tonne stellen.	
Knick in der Schlauchleitung.	Schlauchleitung knickfrei verlegen; Schlauchknickschutz verwenden.	
Laufrad oder Leitapparat sind verschlissen.	Teile erneuern.	

9 Instandhaltung

9.1 Explosionszeichnung



Bei Bestellungen bitte Artikelnummer und Pumpennummer angeben.

9.2 Ersatzteilliste

Pos. Benennung	St. Art.-Nr.	Pos. Benennung	St. Art.-Nr.
1 Motorschutzstecker	1 1104200	22 Rillenkugellager 6304 2RS	1 1101400
2 Anschlussleitung 4G1,5 per m	20 0000710	23 Läufer/Rotor	1 1101902
3 Tragegriff TP 8-1 N	1 1400101	24 Sicherungsring	1 DIN 472 62x2
4 Federscheibe	9 DIN 137 A2 A8	25 Rillenkugellager 6305 2RS	1 1101800
5 Innensechskantschraube	3 DIN 912 A2 M8x35	26 Sicherungsring	1 DIN 471 25x1,2
6 Knickschutztülle	1 SNR 13-11	27 Mantel	1 1402200
7 Scheibe 18x12x2	1 0600904	28 O-Ring NBR 138x4	1 NBR 138x4
8 Verschraubung M20x1,5	1 0604408	29 Gehäuse TP 8-1 N	1 1402500
9 Festkupplung B Druck	1 DIN 14308-BD	30 O-Ring NBR 12x2	1 NBR 12x2
10 Deckel	1 1401000	31 Verschlusschraube	1 0602600
11 Klemmbügel	1 DIN 46282 C8	32 Innensechskantschraube	3 DIN 912 A2 M8x90
12 Kombischraube	1 DIN 7985 M4x10	33 Gleitringdichtung komplett	1 0405101
13 MD-Elektronik	1 1100607	34 Laufrad	1 1103101
14 Wassersensor	1 1100610	35 Scheibe	1 DIN 125 A 13
15 Linsenschraube	4 DIN 7985 M3x20	36 Mutter	1 DIN 985 M 12
16 O-Ring NBR 220x3	2 NBR 220x3	37 Leitaprat	1 1403502
17 O-Ring NBR 140x3	1 NBR 140x3	38 Innensechskantschraube kurzer Kopf	3 DIN 6912 A2 M8X65
18 Stator	1 1401701	39 Schutzsieb mit Boden	1 1403902
19 Paßfeder	1 DIN 6885 A 6x6x16	Reparatursatz bestehend aus Pos. 2x16,17,28,30,33	1405200
20 Typenschild	1 0010442	Bei Bestellung bitte Pumpennummer angeben!	
21 Kerbnagel	4 DIN 1476 A2 3X4	Die Pumpennr. ist auf dem Typenschild und dem Pumpendeckel (Pos.10) verzeichnet.	

9.3 Zerlegen der Pumpe



Instandsetzungsarbeiten dürfen nur von fachkundigen Personen durchgeführt werden.

Bei eigenmächtigen Umbau oder Instandsetzung erlischt die Gewährleistung.

Für Schäden die auf fehlerhaft durchgeführte Instandsetzung zurückzuführen sind, wird keine Haftung übernommen.



Bei Arbeiten an der Pumpe grundsätzlich Netzstecker aus der Steckdose ziehen.

- 9.3.1 Schrauben (Pos. 5) zur Deckelbefestigung abschrauben, Deckel (Pos. 10) abnehmen und Anschlussleitung (L1 bis L3 und PE) lösen.
- 9.3.2 Zum Ausbau der MD - Elektronik (Pos. 13) Motorzuleitung (M1 bis M3), Temperaturfühler (H1 und H2) und Wassersensor (W) abziehen.
- 9.3.3 Mantel (Pos. 27) abnehmen und Pumpe auf den Kopf stellen.
- 9.3.4 Schutzsieb (Pos. 39) nach Lösen der Halteschrauben (Pos. 38) abnehmen.
- 9.3.5 Schrauben (Pos. 32) am Leitapparat (Pos. 37) abschrauben. Gehäuse (Pos. 29) mit Leitapparat (Pos. 37) und Rotor (Pos. 23) aus dem Motorblock (Pos. 18) herausziehen. Anschließend den Leitapparat (Pos. 37) aus dem Gehäuse (Pos. 29) herausdrücken.
- 9.3.6 Laufrad (Pos. 34) mit geeignetem Werkzeug (z.B. Schraubendreher) in den Schaufeln festhalten und Sechskantmutter (Pos. 36) abschrauben (Rechtsgewinde) Laufrad (Pos. 34) z.B. mit 2 Schraubendrehern (180° versetzt) vorsichtig abdrücken.
- 9.3.7 Gleitring (Pos. 33) mit Schraubendreher von der Rotorwelle (Pos. 23) abdrücken.
- 9.3.8 Sicherungsring (Pos. 24) herausnehmen und Gehäuse (Pos. 29) von Rotor (Pos. 23) mit Rillenkugellager (Pos. 25) abziehen.

9.4 Zusammenbau der Pumpe

- 9.4.1 Der Zusammenbau wird in umgekehrter Reihenfolge vorgenommen.
- 9.4.2 Stator (Motorgehäuse mit vergossener Wicklung) (Pos. 18) kann, sofern das Gussteil unbeschädigt ist, als Austauscheteil (AT-Motor) bezogen werden.
- 9.4.3 Beim Einbau der Gleitringdichtung (3-teilig, Pos. 33) den unter dem Gegenring einzusetzenden O-Ring außen mit Öl benetzen (**Achtung: Gleitfläche der Gleitringdichtung darf nicht mit Öl benetzt werden!**),



**Keine beschädigten Dichtungen wiederverwenden!
Die Anzugsmomente aller Schrauben betragen 30 Nm.**

- 9.4.4 Gleitfläche des Gegenringes und des Gleitringes **staub- und fettfrei** montieren.
- 9.4.5 Die MD-Elektronik (Pos. 13) nach Schaltschema (siehe 9.5) anschließen. Dabei ist es unerheblich wie H1 und H2 angeschlossen werden.
- 9.4.6 Nach Anschluss MD-Elektronik Pumpe kurz einschalten. **Dabei auf richtige Anrückrichtung achten (Pfeil auf Deckel)**. Falls die Pumpe nicht in Pfeilrichtung anrückt, die beiden Litzen L1 und L2 tauschen (siehe 9.5) (Anrückrichtung = Gegendrehrichtung)
- 9.4.7 **Beim Aufsetzen des Deckels (Pos. 10) nicht den O-Ring (Pos. 17) oder die Zuleitungen einklemmen!**
- 9.4.8 Schutzleiteranschluss überprüfen – Funktionsprüfung und Probelauf durchführen.



Pumpe darf keine Ölfüllung erhalten!



**Elektrische Prüfung nach DIN EN 60335
(DIN VDE 0701 Teil 1) vornehmen.**

9.5 Schaltschema MD- Elektronik

