

Ponndorf

Schlauchpumpe Typ *P_delta*



Betriebs- und Wartungsanleitung

1. Inhalt	Seite
1. Inhaltsverzeichnis	1
2. Allgemeines	
2.1 Service-Adresse.....	2
2.2 Allgemeine Hinweise.....	2
2.3 Typenschlüssel.....	3
2.4 Gewährleistung.....	4
2.5 Technische Daten.....	4
3. Sicherheit	
3.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung.....	5
3.2 Sicherheitshinweise beim Einsatz der Schlauchpumpen.....	6
3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
3.4 Personalqualifikation und -schulung.....	6
3.5 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	7
3.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	7
3.7 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener.....	7
3.8 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten.....	8
3.9 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung.....	8
3.10 Unzulässige Betriebsweisen.....	8
4. Transport und Zwischenlagerung	9
5. Beschreibung von Pumpe und Zubehör	9
5.1 Schlauchbruchüberwachung.....	10
5.2 Schaltplan der Schlauchbruchüberwachung.....	11
5.3 Schaltplan der Schlauchbruchüberwachung für elektrisch nicht leitfähige Medien.....	12
6. Aufstellung / Anschluss / Inbetriebnahme	
6.1 Anschluss elektrisch.....	13
6.2 Anschluss mechanisch.....	13-14
6.3 Einbau des Pumpenschlauches.....	15-17
7. Wartung / Instandhaltung	
7.1 Schlauchwechsel.....	17
7.2 Wartung.....	18
7.3 Reinigung.....	18
7.4 Ersatzteilzeichnung.....	19
7.5 Ersatzteilliste.....	19
8. Kennlinie	20
9. Zugehörige Unterlagen	20

2. Allgemeines

2.1 Service-Adresse

PONNDORF GERÄTETECHNIK GmbH
Leipziger Strasse 374
D - 34123 Kassel
Tel. 0561 / 51139 - 0
Fax: 0561 / 51139 - 88
E-Mail: info@ponndorf.de

2.2 Allgemeine Hinweise

Die Ponndorf Schlauchpumpe ist eine selbstansaugende Verdrängerpumpe ohne Stopfbuchsen und Ventile. Das Fördermedium kommt nur mit dem Inneren des Pumpenschlauches in Berührung und nicht mit den beweglichen Teilen der Pumpe. Deshalb ist die Pumpe besonders geeignet für die Förderung aggressiver, abrasiver, viskoser Medien, aber auch zur Förderung von Flüssigkeiten mit groben Feststoffanteilen und empfindlicher Materialien, die eine schonende Behandlung erfordern.



Schlauchpumpen sind lediglich zur Förderung von fließfähigen Fluiden, jedoch nicht zur Förderung von gasförmigen Medien vorgesehen.



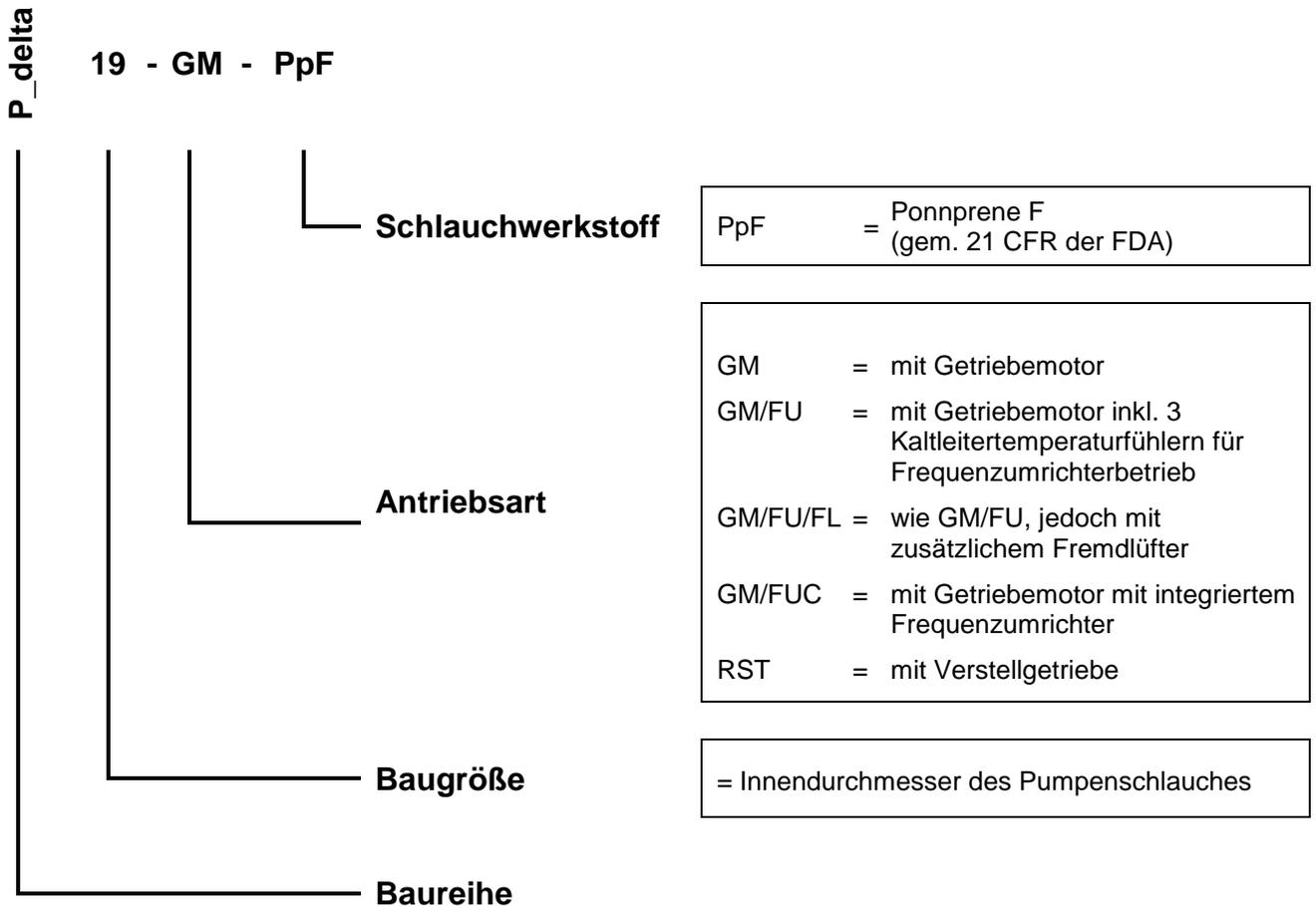
Um die Dichtheit und chemische Beständigkeit der Pumpenschläuche zu gewährleisten, ist vor einem eventuellen Wechsel des Fördermediums der Pumpenhersteller zur Eignung des Schlauchmaterials zu konsultieren, sofern dies nicht aus vorhandenen Unterlagen hervorgeht.



Um ein Blockieren und/oder weitere Beschädigungen an den Pumpen sowie Beschädigungen an den Pumpenschläuchen zu vermeiden, hat der Betreiber der Pumpen zu gewährleisten, dass keine die Schläuche beschädigenden Fremdkörper in die Schläuche gelangen können (z.B. scharfkantige oder zu große, nicht förderbare Fremdkörper). Als Schutz hiervoor kann z.B. ein geeigneter Saugkorb verwendet werden.

2.3 Typenschlüssel

Beispiel:



Die Baureihe und Baugröße sowie die Pumpennummer sind auf dem Typenschild vermerkt.

2.4 Gewährleistung

Die Gewährleistung für Mängel der von uns gelieferten Waren ist in unseren Geschäftsbedingungen festgelegt.

Für Schäden, die durch die Nichtbeachtung der Betriebs- und Montageanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

Für Schäden die durch die Änderung der Betriebsverhältnisse entstehen (nicht bestimmungsgemäßer Betrieb), z.B. Einsatz eines anderen Fördermediums, für das der eingesetzte Schlauch nicht geeignet ist, höhere Temperaturen als die maximal zulässigen, Leistungsverluste durch viskosere Fördermedien, übernehmen wir keine Haftung.

2.5 Technische Daten

		P_delta 19
Max. Förderleistung:	[l/h H ₂ O]	975
Max. Pumpendrehzahl	UpM	250
Max. Druck:	[bar]	2
Max. Saughöhe:	[m]	7
Max. Viskosität des Fördermediums:	[mPas]	35.000
Max. Antriebsleistung:	[kW]	0,37
Gewicht: Ausführung 0 Ausführung GM	[kg]	ca. 10 kg ca. 25 kg
Schlauchmaterial		Ponnprene F, gemäß 21 CFR der FDA

3. Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.

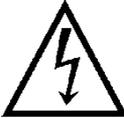
Es sind nicht nur die unter diesem Hauptabschnitt - Sicherheit - aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptabschnitten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

3.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit folgenden allgemeinen Gefahrensymbolen besonders gekennzeichnet:



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 9



Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W 8
bei Warnung vor elektrischer Spannung

ACHTUNG

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine oder deren Funktionen hervorrufen kann, ist das Wort **ACHTUNG** eingefügt.

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichen für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

3.2 Sicherheitshinweise beim Einsatz der Schlauchpumpen

Montage, Anschluss, Inbetriebnahme sowie Wartungs- und Reparaturarbeiten an den Pumpen dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, unter Berücksichtigung

- mitgelieferter Anleitungen
- der Warn- und/oder Hinweisschilder
- aller anderen zum Lieferumfang gehörenden Benutzerhinweise
- der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse
- der aktuell gültigen Vorschriften in Bezug auf Sicherheit und Unfallverhütung

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Ponndorf Schlauchpumpen sind für gewerbliche Anlagen bestimmt und dürfen nur entsprechend der Angaben in der technischen Dokumentation und der Angaben auf dem Typenschild eingesetzt werden. Sie entsprechen den aktuell gültigen Normen und Vorschriften.
- Wird eine Pumpe in Kombination mit einer Antriebseinheit gekoppelt, muss auch die Betriebsanleitung für die Antriebseinheit und für die anderen mitgelieferten Komponenten gesondert berücksichtigt werden.

Vor der Inbetriebnahme muss der Benutzer sicherstellen, dass

- beim Transport keine Schäden eingetreten sind.
- die maximale Temperatur der Förderflüssigkeit nicht überschritten wird.
- der Pumpenschlauch und die Anschlussstüben korrekt montiert sind und der Pumpenschlauch ausreichend mit Ponndorf Spezialschmiermittel geschmiert ist, wie in Abschnitt 6.3 beschrieben.

Bei Nichtübereinstimmung ist die Inbetriebnahme auszuschließen!

Während der Inbetriebnahme dürfen die in den Anleitungen und auf dem Typenschild vorgeschriebenen Werte für Drehzahl und Druck nicht überschritten werden.

3.4 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Maschine durch den Hersteller/Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

3.5 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

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

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

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

3.6 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

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

3.7 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Der Berührungsschutz für sich bewegende Teile (z.B. Kupplung) darf bei sich im Betrieb befindlichen Maschinen nicht entfernt werden.
- Leckagen gefährlicher Fördergüter (z.B. giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

3.8 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 mit dem Inhalt der Betriebsanleitung vertraut ist.

Grundsätzlich sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muss unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder Aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen gereinigt werden.

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

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt 6 - Aufstellung / Anschluss / Inbetriebnahme - aufgeführten Punkte zu beachten.

3.9 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Maschine 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 darauf entstehenden Folgen aufheben.

3.10 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Maschine ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 2 - Allgemeines - der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

4. Transport und Zwischenlagerung



- Bei der Auswahl von Hebezeug, Anschlagmittel, Tragmittel ist das angegebene Gewicht der Pumpe zu beachten. Entsprechende UVV „Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb“ (BG 9a) beachten.

Zwischenlagerung

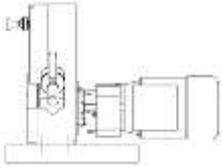
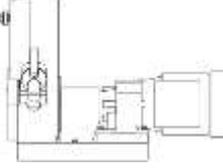
Die Pumpe ist vor Feuchtigkeit geschützt aufzubewahren.

ACHTUNG

Bei längerem Stillstand der Pumpe (z.B. zwischen Anlieferung und Inbetriebnahme) den Pumpenschlauch noch nicht einlegen, bei längerer Zwischenlagerung den Pumpenschlauch ggf. ausbauen bzw. den Pumpenkopf öffnen (hierbei die Pumpe unbedingt stromlos machen!). Durch den ständigen Druck der Andruckrollen kann sich der Schlauch bleibend verformen!

5. Beschreibung von Pumpe und Zubehör

Die Pumpe ist mit direkt angeflanschem oder gekuppeltem Antrieb erhältlich und ist in der Standardausführung auf einer Grundplatte montiert. In der Ausführung "0" wird der Pumpenkopf mit freiem Wellenende ohne Grundplatte geliefert.

	Ausführung	Beschreibung
	- GM	- Pumpe mit angeflanschem Getriebemotor
	-GM	- Pumpe mit gekuppeltem Getriebemotor

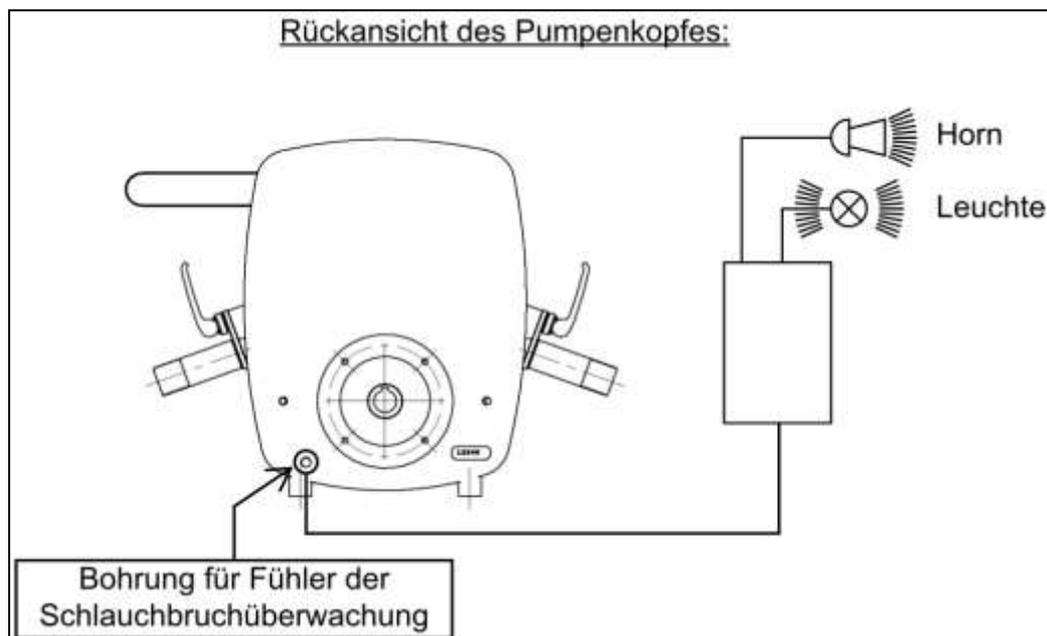
	P_delta 19
Material Pumpengehäuse:	Aluminiumguss
Material Grundplatte:	Stahl (Standardausführung)
Wellendurchmesser	15 mm
Passung:	H7/k6

5.1 Schlauchbruchüberwachung

Die Schlauchbruchüberwachung dient zur kontinuierlichen Überwachung des Pumpenschlauches auf Dichtheit.

Funktion

Bei Schlauchbruch kann die Pumpe abgeschaltet und eine Warneinrichtung (Hupe/Blinkleuchte) betätigt werden. Die Schaltung ist nur in Verbindung mit einem Motorschütz möglich. Sichere Funktion ist nur bei elektrisch leitfähigen Fördermedien gewährleistet.



Die nachfolgend aufgeführten Schlauchbruchüberwachungen stehen optional zur Verfügung:

Art.-Nr. 93-000-001

Schlauchbruchüberwachung für den Einsatz bei **elektrisch leitfähigen** Medien

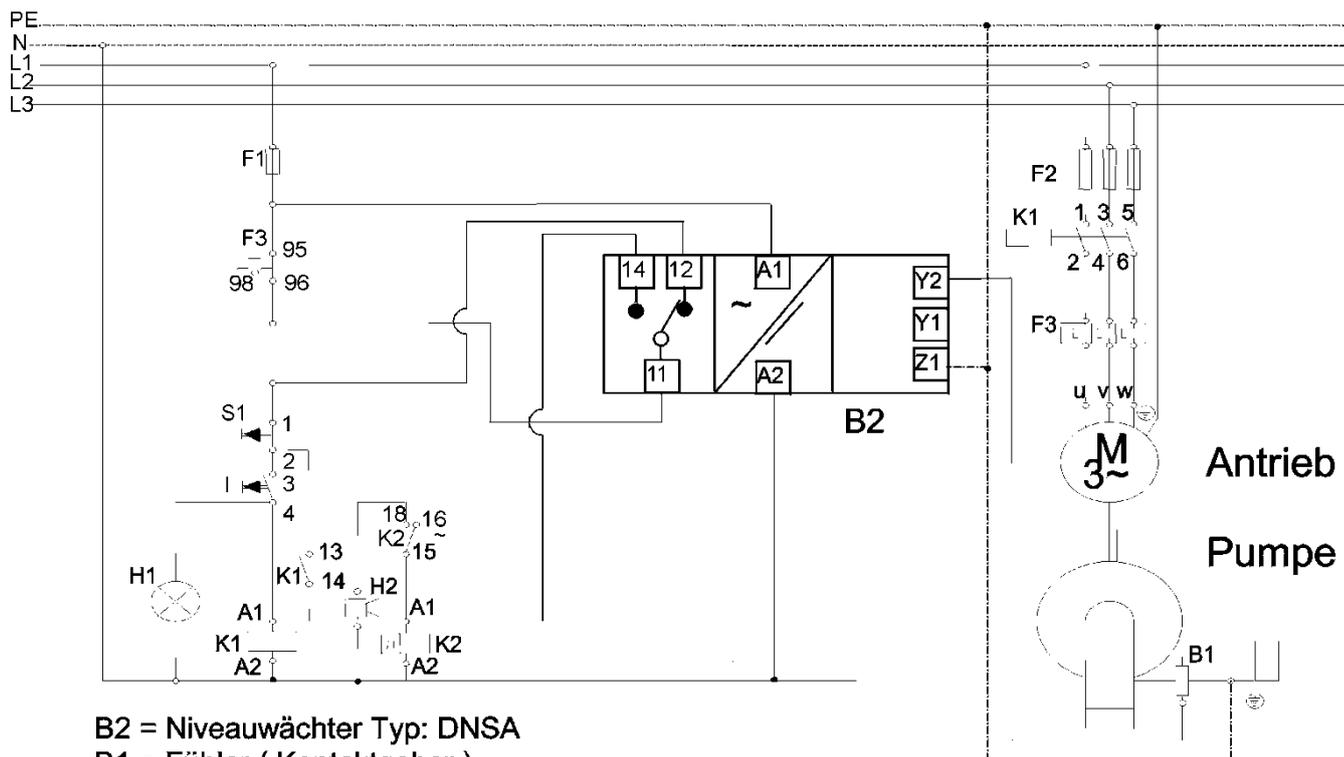
Art.-Nr. 93-000-009

Schlauchbruchüberwachung für den Einsatz bei **elektrisch nicht leitfähigen** Medien

5.2 Schaltplan der Schlauchbruchüberwachung (Prinziplösung) für elektrisch leitfähige Medien (Artikel-Nr. 93-000-001)

Der nachstehende Schaltplan ist nur gültig für die Schlauchbruchüberwachung bestehend aus:

- Fühler für Schlauchbruchüberwachung (Fabrikat Ponndorf, Standardausführung)
- Trennschaltverstärker (Fabrikat: Disibeint, Typ DNSA)



- B2 = Niveaüwächter Typ: DNSA
 B1 = Fühler (Kontaktgeber)
 F1 = Steuersicherung
 F2 = Motorsicherung
 F3 = Motorschutzrelais
 H1 = Kontrolleuchte - Betrieb
 H2 = Signallhupe, Meldeleuchte
 K1 = Motorschutz
 K2 = Blinkrelais 0,5 sec.
 M = Motor Pumpenantrieb
 S1 = Doppeldrucktaster

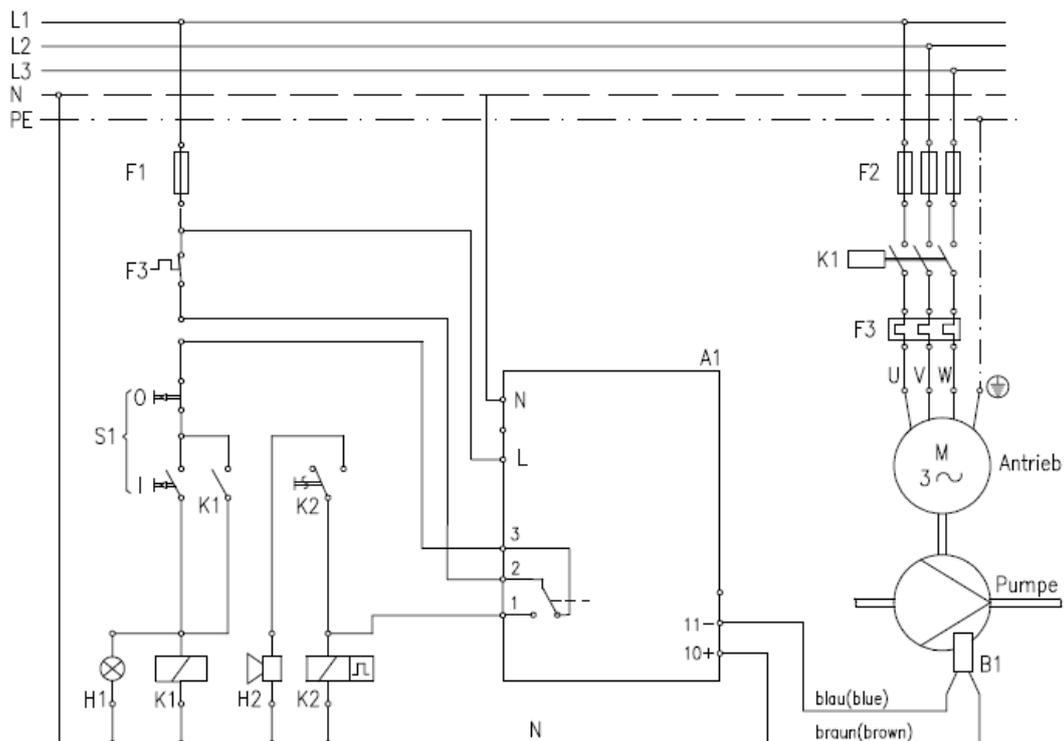


Der Anschluss ist nur durch Fachpersonal vorzunehmen !

5.3 Schaltplan der Schlauchbruchüberwachung (Prinziplösung) für elektrisch nicht leitfähige Medien (Art.-Nr. 93-000-009)

Der nachstehende Schaltplan ist nur gültig für die Schlauchbruchüberwachung bestehend aus:

- kapazitivem Näherungsschalter (Fabrikat: Rechner, Typ KAS-40-14-N-M12)
- Trennschaltverstärker (Fabrikat: Rechner, Typ N-132/1-01)



A1 – Trennschaltverstärker Typ N-132/1-01
B1 – Kapazitiver Sensor (2-Draht NAMUR)
F1 – Steuersicherung
F2 – Motorsicherung
F3 – Motorschutzrelais
H1 – Kontrollleuchte-Betrieb

H2 – Signalhupe, Meldeleuchte
K1 – Motorschutz
K2 – Blinkrelais 0,5 sec.
M – Motor-Pumpenantrieb
S 1 – Doppeldrucktaster



Der Anschluss ist nur durch Fachpersonal vorzunehmen!

6. Aufstellung / Anschluss / Inbetriebnahme

Aufstellung

Die Aufstellung der Pumpe erfolgt je nach Typ stationär oder fahrbar.

6.1 Anschluss elektrisch



Der Anschluss ist nur durch Fachpersonal vorzunehmen !

Der Anschluss erfolgt entsprechend dem im Klemmkasten vorliegenden Anschlussplan.

Für den elektrischen Anschluss des Pumpenantriebes beachten Sie bitte die beiliegende Betriebsanleitung des Antriebes !



Die Pumpe ist entsprechend den Nennströmen des jeweiligen Motors über Eingangssicherungen und Motorschutzschalter abzusichern.



Die Pumpen müssen in den Potentialausgleich der gesamten Anlage einbezogen werden. Dies ist z.B. durch Erdung des Grundrahmens über den Erdungsanschluss im Klemmenkasten des Motors möglich.

6.2 Anschluss mechanisch

Die Nennweite von Saug- und Druckleitung ist ca. 25% größer als die Nennweite des Pumpenschlauches zu wählen.

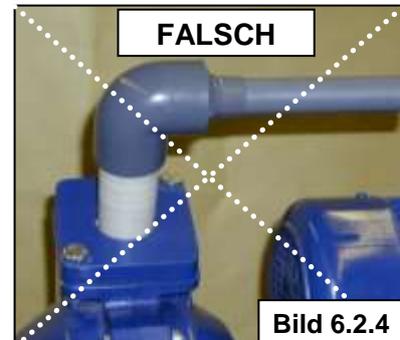
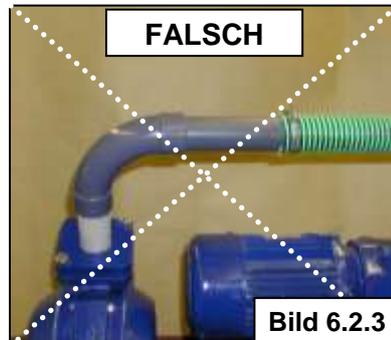
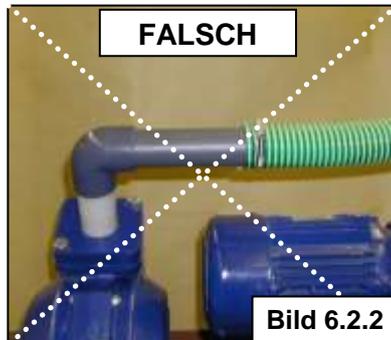
Die Baugröße der Schlauchpumpe gibt gleichzeitig die Nennweite des Pumpenschlauches an.

Die Zuleitung an der Saugseite muss vakuumfest und an der Druckseite entsprechend dem max. Betriebsdruck der Pumpe ausgelegt sein. Bei Anschluss mit Polwendeschalter müssen Saug- und Druckseite entsprechend dem Betriebsdruck ausgelegt sein.

Als Anschlussleitung zwischen Pumpe und Leitungssystem immer einen flexiblen Schlauch von mindestens 1 m Länge verwenden (siehe Bild 6.2.1).



Der Anschluss erfolgt standardmäßig mit flexiblem Schlauch und Schlauchschellen, bei Sonderausführungen über Getränkerohrverschraubung, Kamlok-Kupplung, Normflansch etc.



Bei der Installation sollten zur Vermeidung von Druckspitzen, die den Pumpenschlauch schädigen können, keine 90° Winkel oder Bögen direkt hinter der Pumpe montiert werden (siehe Bild 6.2.2 und 6.2.3).

Es sollten ebenfalls keine Reduzierungen des Leitungsquerschnittes vorgenommen werden (siehe Bild 6.2.4).

Darüber hinaus empfehlen wir, bei längeren Betriebsstillständen das Leitungssystem inklusive der Pumpe hinreichend zu spülen.



Die Schlauchpumpe ist eine Verdrängerpumpe, die nicht gegen eine geschlossene Armatur fördern darf. Bei Überschreiten des zulässigen Betriebsdruckes kann die Pumpe oder andere Anlagenteile zerstört werden. Deshalb ist in der druckseitigen Leitung eine Sicherung gegen Drucküberschreitung vorzusehen wie z.B. ein Überströmventil oder eine Berstscheibe.



Beim Einsatz von Überströmventilen oder Berstscheiben ist darauf zu achten, dass der Überdruck stets in eine ungefährliche Richtung abgeleitet wird. D.h., es dürfen durch den Austritt von Fördermedium weder Personen noch Sachwerte gefährdet werden.

6.3 Einbau des Pumpenschlauches

ACHTUNG

Vor dem Einbau muß der Schlauch von außen ausreichend mit Ponndorf Spezialschmiermittel eingeschmiert werden.



Pumpe zur Durchführung aller Anschluß-, Montage- und Inbetriebnahmearbeiten durch Entfernen der Hauptsicherungen spannungslos machen!

6.3.1

Pumpenschlauch und Schmiermittel.



6.3.2

Anschlussstücke in die Enden des Pumpenschlauches stecken. Darauf achten, dass die Schlitze in den Anschlussstücken in die gleiche Richtung zeigen.



Dann erst den Pumpenschlauch mit einem leichten Schmiermittelfilm versehen.

6.3.3

Geschlossene Pumpe, noch ohne Schlauch.



6.3.4

Pumpe durch Umlegen des schwarzen Hebels um 180° öffnen.



6.3.5

1. Anschlussstück in die dafür vorgesehene Führung schieben (Schraube/Schlitz).



6.3.6

Rändelmutter ggf. etwas fester drehen.



6.3.7

1. Schlauchende ist fixiert.



6.3.8

Ebenso mit dem anderen Schlauchende verfahren.



6.3.9

Pumpe durch umgekehrtes Umlegen des schwarzen Hebels wieder schließen.



6.3.10

Feststeller der Anschlussstücke nochmals kurz öffnen ...



6.3.11

... und wieder schließen. Der Schlauch sitzt nun optimal in der Pumpe.



Die Pumpe ist betriebsfertig!



Bei diesen Arbeiten keine Handschuhe tragen - Einzugsgefahr!

ACHTUNG

Vor Inbetriebnahme der Schlauchpumpe muss darauf geachtet werden, dass evtl. vorhandene Ventile in den Anschlussleitungen geöffnet sind. Ansonsten können durch übermäßigen Druckanstieg die Pumpe oder Rohrleitungselemente zerstört werden.



Der Gehäusedeckel darf nur bei abgeschaltetem Antrieb und unterbrochener Stromzufuhr abgenommen werden. (Sicherungen herausschrauben)

ACHTUNG

Ist die Pumpe mit einer Schlauchbruchüberwachung ausgerüstet, so ist darauf zu achten, dass der Pumpenschlauch nicht zu stark geschmiert wird, da Ablagerungen des Schmiermittels auf dem Fühler dessen Funktionsfähigkeit stören können.

7. Wartung / Instandhaltung

Für Ponndorf Schlauchpumpen sind keine anspruchsvollen Wartungsverfahren erforderlich. Es müssen jedoch in regelmäßigen Abständen Inspektionen durchgeführt werden, um ein Nachlassen der Leistungsfähigkeit der Pumpe im Hinblick auf Saugvermögen / Förderhöhe / Fördermenge zu verhindern.

7.1 Schlauchwechsel



Pumpe zur Durchführung aller Wartungsarbeiten durch Entfernen der Hauptsicherungen spannungslos machen !



Beim Ausbau des Pumpenschlauches darauf achten, daß sich keine Reste des Fördermediums mehr im Schlauch befinden (Medium kann herauslaufen oder -spritzen). Insbesondere bei aggressiven und ätzenden Medien besteht Verletzungsgefahr !

7.1.1

Geschlossene Pumpe mit montiertem Schlauch



7.1.2

Feststeller der Anschlussstücke öffnen.



7.1.3

Pumpe durch Umlagen des schwarzen Hebels um 180° öffnen und den Pumpenschlauch mit den Anschlussstücken aus der Pumpe nehmen.



Einbau des neuen Schlauches in die Pumpe wie unter Abschnitt 6.3 (Bild 6.3.2 ff.) beschrieben.

7.2 Wartung

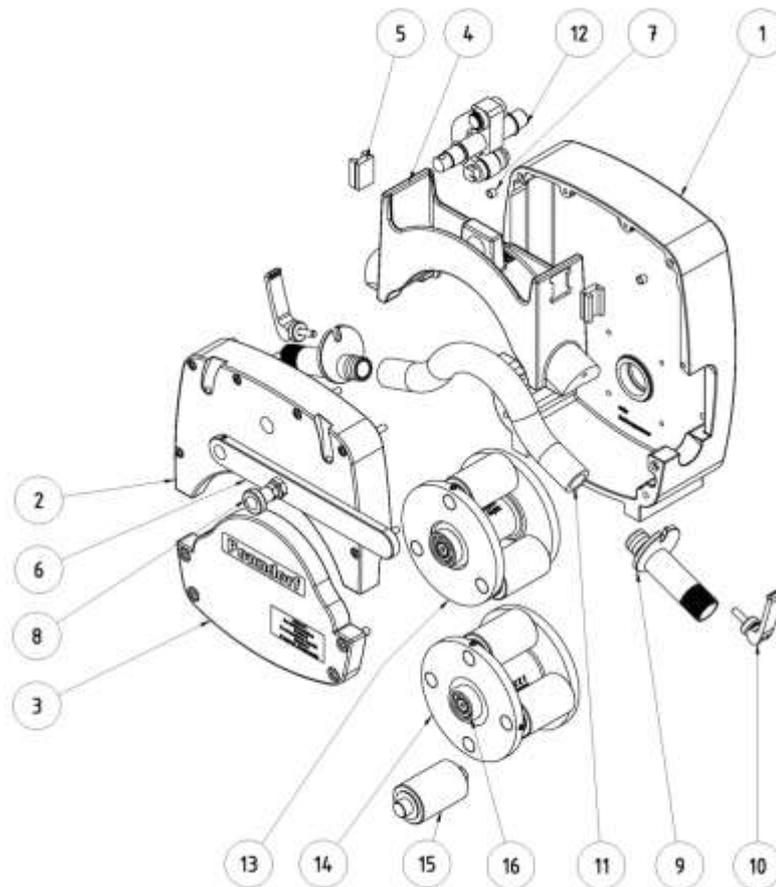
Außenfläche des Pumpenschlauches	Rollen
<ul style="list-style-type: none">• Kontrolle auf ausreichenden Schmiermittelfilm• <u>Kontroll-Intervall:</u> alle 300 Betriebsstunden	<ul style="list-style-type: none">• Kontrolle auf korrekten Sitz (kein Festsitzen, nicht ausgeschlagen)• <u>Kontroll-Intervall:</u> alle 500 Betriebsstunden

7.3 Reinigung

Nach der Förderung von Medien, die zu Ablagerungen neigen, muss der Pumpenschlauch nach Beendigung des Pumpvorganges gespült werden.

Beim Schlauchwechsel sollte das Gehäuse von eventuellen Verunreinigungen gesäubert werden.

7.4 Ersatzteilzeichnung

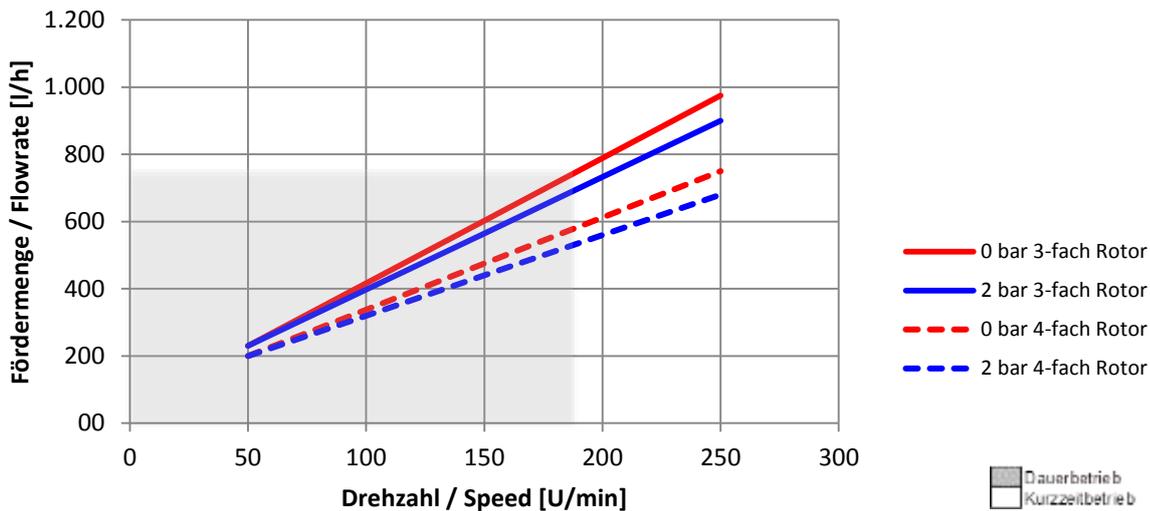


7.5 Ersatzteilliste

<u>Teile-Nr.</u>	<u>Benennung</u>	<u>Anzahl/Pumpe</u>	<u>Artikel-Nummer</u>
1	Gehäuse , geflanscht	1	40-019-002
2	Deckel oben	1	40-019-004
3	Deckel unten	1	40-019-006
4	Schlauchbett	1	40-019-008
5	Gleitelement	2	40-019-010
6	Edelstahl-Griff	1	40-019-043
7	Zentrierhülse	2	40-019-047
8	Edelstahl-Rastbolzen	1	40-019-041
9	Anschlussstülpe, G 3/4" Außengewinde	2	40-019-029
10	Exzenterspanner mit Schraube	2	40-019-040
11	Schlauch, Ponnprene F	1	40-019-070
12	Öffnungsmechanik komplett	1	40-019-035
13	Rotor komplett (3-Rollen-Rotor)	1	40-019-056
14	Rotor komplett (4-Rollen-Rotor)	1	40-019-052
15	Laufrolle komplett	1	40-019-017
16	Rillenkugellager	1	94-200-007

8. Kennlinie

P_delta



Wichtig:

Die Kennlinie basiert auf der Förderung von Wasser.

Die tatsächliche Förderleistung der Pumpe kann bei der Förderung von höherviskosen Medien daher abweichen!

9. Zugehörige Unterlagen

Entsprechend des Lieferumfangs werden die zugehörigen Unterlagen im Anhang beigefügt.