

Betriebsanleitung

Mobile Spezialpumpe Mini-CHIEMSEE



**SHG SPECHTENHAUSER HOCHWASSER-
UND GEWÄSSERSCHUTZ**

Gewerbestraße 3, 86875 Waal, Deutschland

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	2
1.1	Ausführung	2
1.2	Die Betriebsanleitung	3
2	Sicherheit (Allgemeine Sicherheitshinweise gemäß VDMA 24 292)	5
2.1	Personalqualifikation und -schulung	5
2.2	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	5
2.3	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	5
2.4	Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	5
2.5	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	6
2.6	Unzulässige Betriebsweisen	6
3	Technische Daten	7
3.1	Elektrische und technische Daten	7
3.2	Förderleistung	7
3.3	Leistungskurve	7
3.4	Werkstoffe	8
3.5	Schaltplan	8
3.6	Abmessungen	9
4	Betrieb der Pumpe	10
4.1	Erklärung des Standardmotorschutzschalters	10
4.2	Einsatz der Pumpe	11
4.3	Hintereinanderschaltung von Mini-CHIEMSEE-Pumpen	13
4.4	Flachabsaugung	13
4.5	Flachabsaugung bei niedrigem Wasserstand	14
4.6	Tiefabsaugung	14
4.7	Saugbetrieb der Pumpe	15
4.8	Einsatz der Pumpe mit steckbarer Schwimmerschaltung	16
4.9	Betrieb mit Stromerzeugern	16
5	Zubehör	17
6	Service/Wartung	18
6.1	Pumpenpflege und -reinigung	18
6.2	Wartungsintervalle	18
6.3	Demontage des Laufrades	19
6.4	Montage des Laufrades	20
6.5	Netzkabel	23
6.6	Motor	23
7	Probleme/Störung	24

1 Allgemeines

1.1 Ausführung

Die Mini-CHIEMSEE-Pumpen gibt es in folgenden Varianten:

- Mini-CHIEMSEE C 700: Pumpe komplett mit Tragekorb, 2,2 kW Wechselstrommotor, Motorschutzschalter inklusive Schukostecker mit Bajonettüberwurfring, 20 m Kabel, saug- und druckseitige C-Storz-Kupplung, PE-Ansaugstutzen mit C-Storz-Kupplung und Kupplungsschlüssel
- Mini-CHIEMSEE B 1100: Wie Ausführung Mini-CHIEMSEE C 700, jedoch mit saug- und druckseitiger B-Storz-Kupplung und PE-Ansaugstutzen mit B-Storz-Kupplung
- Mini-CHIEMSEE B 1300: Wie Ausführung Mini-CHIEMSEE 1100, jedoch mit 2,5 kW Wechselstrommotor
- Mini-CHIEMSEE B 1500: Wie Ausführung Mini-CHIEMSEE 1300, jedoch mit 2,7 kW Wechselstrommotor
- Mini-CHIEMSEE B 1600 D: Wie Ausführung Mini-CHIEMSEE B 1500, jedoch mit Drehstrommotor

1.1.1 Kennzeichnung der Pumpen

Jede Mini-CHIEMSEE-Pumpe ist mit einem Typenschild gekennzeichnet, das folgende Angaben enthält:



1.1.2 Verwendungszweck

Die mobile Spezialpumpe Typ Mini-CHIEMSEE dient als Tauchpumpe zum Abpumpen von Klar-, Schmutz- und mit Fest- und Faserstoffen belastetem Abwasser aus Schächten, Kellerräumen oder sonstigen überfluteten Flächen. Die Pumpen sind ausgelegt für den temporären mobilen Einsatz. Für den dauerhaften stationären Einsatz bzw. für Festinstallationen wird der Einsatz von Abwasserpumpen in gusseiserner Ausführung empfohlen. Die Pumpe Mini-CHIEMSEE darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, dass alle Hinweise und Angaben der vorliegenden Betriebsanleitung beachtet werden.

1.1.3 Fördermedium

Das Fördermedium darf eine maximale Dichte von 1,1 kg/l nicht überschreiten. Gefährliche Fördermedien (z.B. explosiv, giftig, heiß > 60°C) dürfen mit der Pumpe nicht gefördert werden. Die Pumpe kann Feststoffe bis zu einer Korngröße von 65 mm fördern. Der pH-Wert des Fördermediums muss im Bereich zwischen 5 und 8 liegen. Bei einer Über- oder Unterschreitung des pH-Wertes kann keine Garantie für den sicheren Betrieb der Pumpe übernommen werden. Bei grenzwertigen pH-Werten ist zusätzlich die Materialbeständigkeit vor dem Pumpeneinsatz zu prüfen.

1.2 Die Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung beinhaltet Angaben und Hinweise, damit Sie sicher, sachgemäß und wirtschaftlich mit der Pumpe arbeiten können. Nur wenn der Inhalt der Betriebsanleitung verstanden und beachtet wird, können

- Gefahren vermieden und
- Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Pumpe erhöht werden.

Mit dieser Betriebsanleitung werden hier nicht genannte Vorschriften und Normen nicht außer Kraft gesetzt.

1.2.1 Begriffsdefinitionen

In dieser Betriebsanleitung werden einige, wichtige Begriffe verwendet, die wie folgt definiert sind:

Betreiber: Der Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, die die Pumpe einsetzt oder in deren Auftrag die Pumpe eingesetzt wird.

Pumpe: Als Pumpe wird die komplette Tauchmotorpumpe verstanden.

1.2.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Wichtige Informationen und Hinweise werden in dieser Betriebsanleitung mit folgenden Symbolen gekennzeichnet:



Allgemeine Gefahr: Kennzeichnet Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen und denen keines der nachfolgenden Symbole zugeordnet werden kann.



Warnung vor elektrischer Spannung: Kennzeichnet die Gefahr durch elektrischen Schlag



Sicherheitsrelevanter Hinweis: Kennzeichnet Hinweise für das sichere Arbeiten an und mit der Pumpe

1.2.3 Symbolerklärung



CE-Symbol Darstellung: Mit der CE-Kennzeichnung erklärt der Hersteller, Inverkehrbringer oder EU-Bevollmächtigte gemäß EU-Verordnung 765/2008, „dass das Produkt den geltenden Anforderungen genügt, die in den Harmonisierungsrechtsvorschriften der Gemeinschaft über ihre Anbringung festgelegt sind“.



Symbol für heiße Oberflächen: Warnzeichen "Warnung vor heißer Oberfläche" nach Sicherheitskennzeichnung ASR A1.3:2013 und EN ISO 7010. Kennzeichnen für Verletzungs- und Verbrennungsgefahren die von heißen Oberflächen ausgehen.



Symbol für Handverletzungen:

Warnzeichen "Warnung vor Handverletzungen" nach BGV A8, ASR A1.3:2013 und DIN 4844. Kennzeichen für Gefahren, die von Maschinen ausgehen, diese Bereiche können zu Handverletzungen führen

2 Sicherheit (Allgemeine Sicherheitshinweise gemäß VDMA 24 292)

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Inbetriebnahme und Verwendung der Pumpe vom Betreiber sowie dem zuständigen Bedienungspersonal zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Pumpanlage verfügbar sein. Es sind nicht nur die unter dem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung und Inspektion muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten nachweisen. 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.

Mindestvoraussetzungen für das Bedienungspersonal:

- Volljährigkeit
- Truppmannausbildung gemäß Feuerwehr-Dienstvorschrift 2 und zusätzliche Unterweisung des geschulten Maschinisten oder Lehrgang „Technische Hilfeleistung“ gemäß Feuerwehr-Dienstvorschrift 2 oder
- THW-Basisausbildung I

Mindestvoraussetzungen für das Wartungs- und Inspektionspersonal:

- Volljährigkeit
- Elektrofachkraft

2.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschinen zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Garantie- und Schadensersatzansprüche führen.

Im Einzelfall kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Pumpanlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage gefährlicher Stoffe

2.3 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.

2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

Beachten Sie unbedingt folgende Hinweise, bevor Sie die Pumpe einsetzen:



Gefahr durch elektrische Spannung

- Bringen Sie elektrische Steckverbindungen im überflutungssicheren Bereich an und schützen Sie diese vor Nässe. Vorsicht bei steigenden Wasserständen in Überschwemmungsgebieten!
- Beim Einsatz in Schwimmbecken oder Gartenteichen und deren Schutzbereich sind die Vorschriften nach DIN/VDE 0100 zu beachten.

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



Allgemeine Gefahr

- In Trockenaufstellung (Saugbetrieb) erwärmt sich das Motorgehäuse nach längerer Betriebszeit. Verwenden Sie deshalb für den Pumpentransport nur die dafür vorgesehenen Tragegriffe an der Pumpe und vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem Motorgehäuse. Tragen Sie zudem immer Schutzhandschuhe.
- Beim Pumpen von heißen Medien, nimmt die Pumpe immer die Temperatur des Fördermediums an. Fassen Sie die Pumpe in diesem Fall nur mit geeigneten Schutzhandschuhen an.
- Im Pumpbetrieb entsteht ein starker Sog am Ansaugbereich der Pumpe. Es ist deshalb darauf zu achten, während des Pumpbetriebs niemals mit Händen, Füßen, lose am Körper getragener Kleidung (z.B. Krawatten) oder Schmuckstücken (z.B. Ketten) in den Bereich des Pumpeneingangs (Saugseite) oder Pumpenausgangs (Druckseite) zu gelangen. Es besteht Abscherungs- bzw. Aufwicklungsgefahr.
- Der Berührungsschutz (Ansaugstutzen) für sich bewegende Teile (Lauftrad) darf bei sich in Betrieb befindlichen Maschinen nicht entfernt werden. Die Pumpe selbst darf ohne den entsprechenden Berührungsschutz nicht betrieben werden.
- Leckagen gefährlicher Fördergüter (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt besteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.



Achtung: Beschädigung der Pumpe durch unsachgemäßen Umgang

- Lagern Sie die Pumpe nur in trockenen Räumen. Für trockene und saubere Pumpen sind Lagerraumtemperaturen von bis zu -20°C zulässig. Stark unterkühlte Pumpen sind vor dem Einsatz auf über 0°C auftauen zu lassen, um Eisansatz beim Eintauchen in das zu pumpende Medium zu verhindern.
- Achten Sie darauf, dass der Einsatzort der Pumpe vor Frost geschützt ist.
- Transportieren Sie die Pumpe immer nur an den dafür vorgesehenen Tragegriffen.
- Zum Absenken der Pumpe mit Seilen ist nur die dafür vorgesehene Abseilöse im Schwerpunkt der Pumpe zu verwenden. Auf keinen Fall darf die Pumpe am Netzkabel oder an einem angeschlossenen Schlauch abgelassen werden.

2.5 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 zusätzlich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat. Grundsätzlich sind Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand durchzuführen, hierzu muss der Netzstecker gezogen sein und die Pumpe gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert sein. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muss unbedingt eingehalten werden (siehe Kapitel 6). Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden. Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten an der Pumpe müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht oder in Funktion gesetzt werden. Vor der Wiedereinbetriebnahme sind die im Abschnitt 4 Betrieb der Pumpe aufgeführten Punkte zu beachten.

Umbau oder Veränderungen der Pumpe sind nicht zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile schließt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aus.

2.6 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend der vorliegenden Betriebsanleitung gewährleistet. Die angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

3 Technische Daten

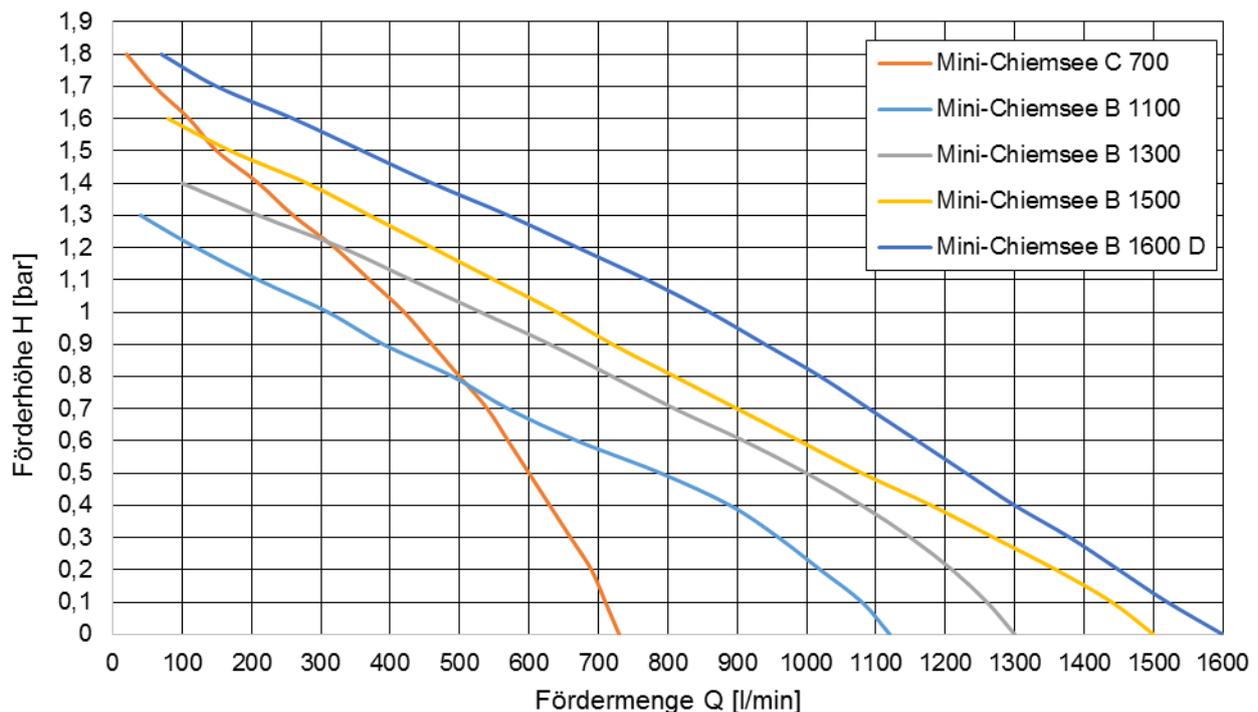
3.1 Elektrische und technische Daten

Mini-CHIEMSEE	C 700	B 1100	B 1300	B 1500	B 1600 D
Saugseite	C-Storz/3"	B-Storz/2½"	B-Storz/3"		
Druckseite	C-Storz/3"	B-Storz/2½"	B-Storz/3"		
Korndurchgang [mm]	Ø 50	Ø 55	Ø 65		
Mediumtemperatur [C]	0° bis 60° eingetaucht 0° bis 40°C in Trockenaufstellung				
Gewicht inkl. Kabel [kg]	36	37	38	39	34
Kabellänge [m]	20				
Kabeltyp	H07RN8-F				
Schallemission in 1 m	< 70 dB(A)				
Betriebsspannung [V]	230				400
Spannungstoleranz	+/- 10%				
Frequenz [Hz]	50				
Schutzart	IP 68				
Nennstrom [A]	11,7	8,7	12,4	15,1	5,7
Aufnahmeleistung P1 [kW]	2,2	2,2	2,5	2,7	2,7
pH-Wert	5 - 8				
Dichte Fördermedium	≤ 1,1 kg/l				

3.2 Förderleistung

Förderdruck [bar]	0	0,3	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8
Mini-CHIEMSEE C 700 [l/min]	700	660	570	460	320	160	20
Mini-CHIEMSEE B 1100 [l/min]	1120	960	670	390	120		
Mini-CHIEMSEE B 1300 [l/min]	1300	1150	910	630	330		
Mini-CHIEMSEE B 1500 [l/min]	1500	1270	990	720	460	170	
Mini-CHIEMSEE B 1600 D [l/min]	1600	1380	1160	940	670	360	70

3.3 Leistungskurve

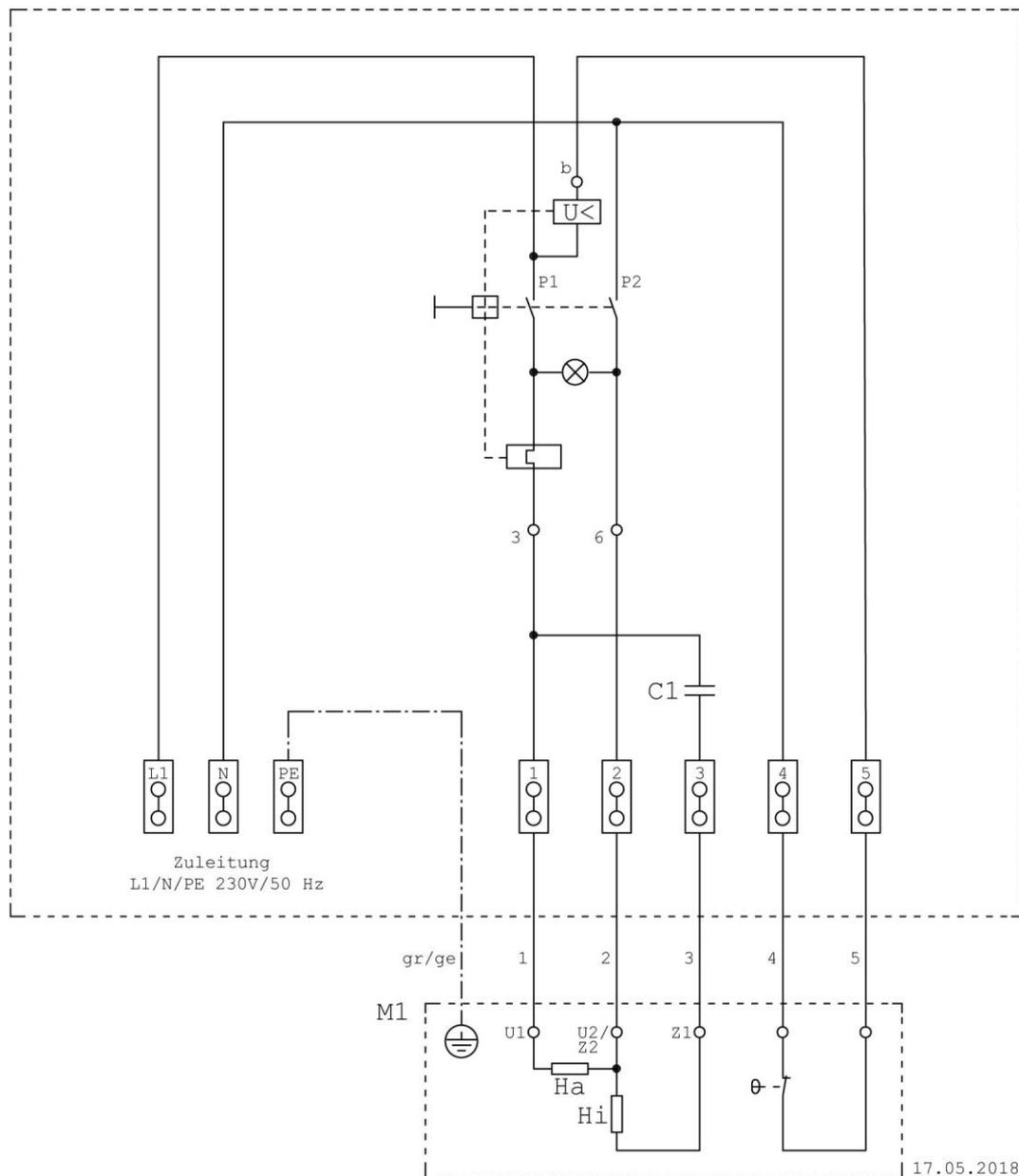


3.4 Werkstoffe

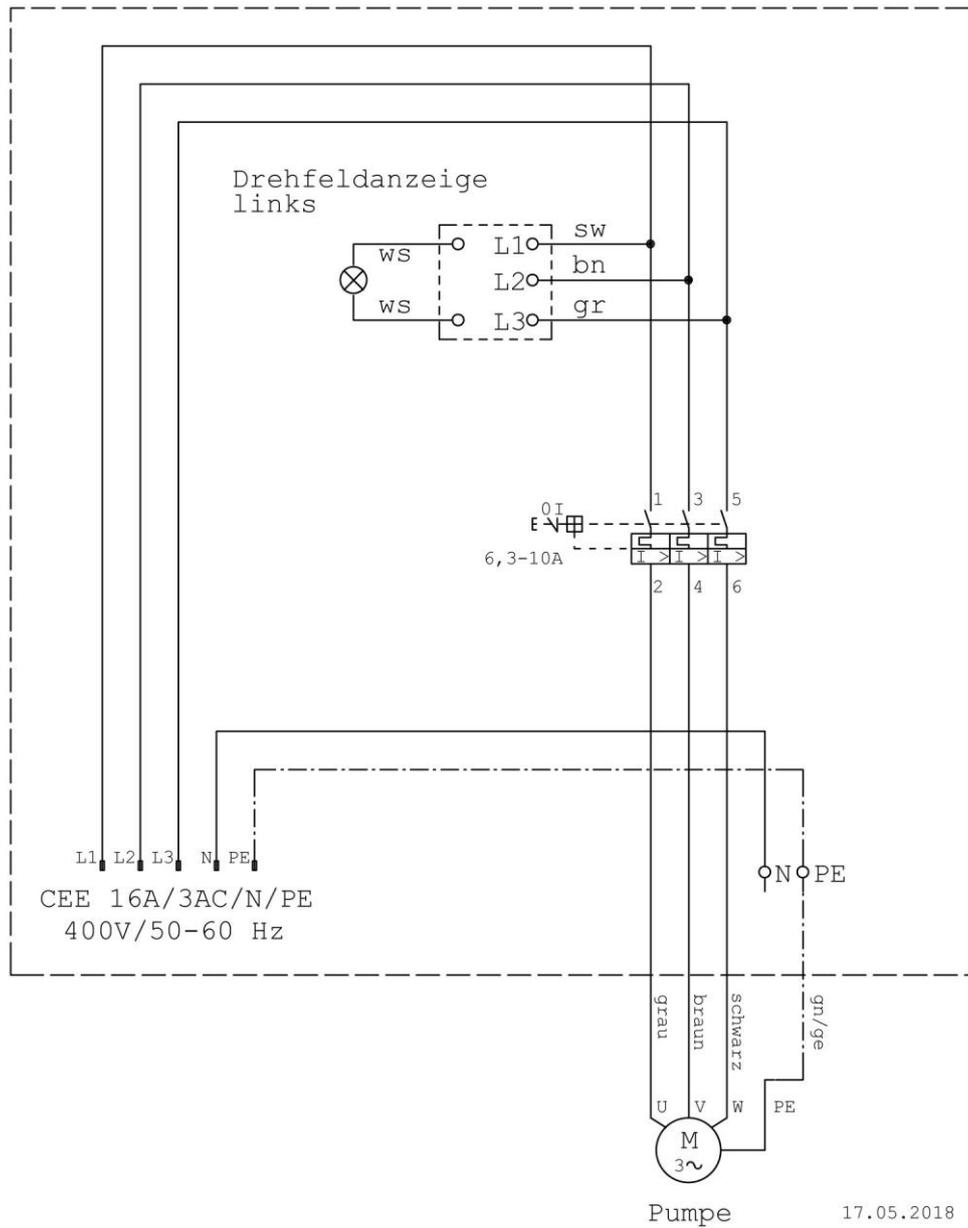
- Alle Gehäuseteile aus G-ALSi10Mg
- Alle Schraubverbindungen aus Edelstahl 1.4301
- Laufrad aus korrosionsfreier, verschleißfester, selbstreinigender Aluminiumbronze G-CuAl10Ni
- Dauerlaufgeeignete Doppelgleitringdichtung aus SiC/SiC und SiC/Kohle
- Tragekorb: Edelstahl 1.4301
- Ansaugstutzen aus PE

3.5 Schaltplan

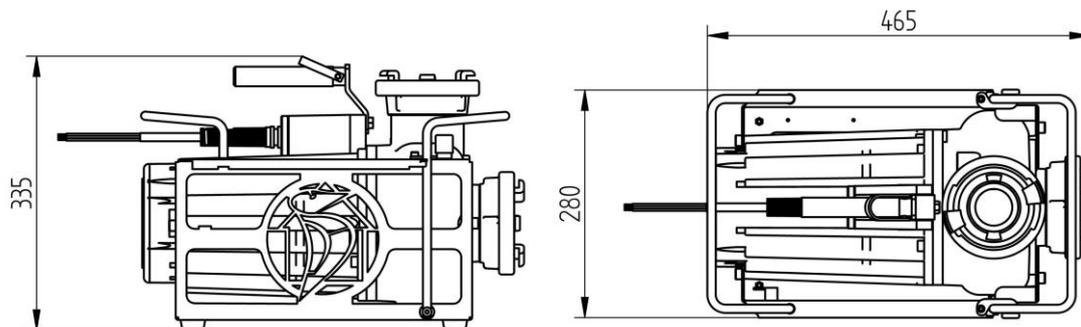
3.5.1 Schaltplan Mini-Chiemsee 230 V



3.5.2 Schaltplan Mini-Chiemsee 400 V



3.6 Abmessungen



4 Betrieb der Pumpe



Achtung:

Die Pumpe darf nur unter Beachtung der Hinweise und Angaben in dieser Betriebsanleitung in Betrieb genommen werden.



Achtung:

Alle 230 V-Versionen der Mini-CHIEMSEE sind mit Thermoschutzschalter mit Wiederanlaufsperrung ausgestattet. Sobald die maximale Betriebstemperatur überschritten wird, schaltet der Thermoschutzschalter die Pumpen automatisch ab.



Hinweis:

Überprüfen Sie vor Einsatz der Pumpe, ob die bereitgestellte Spannung und Frequenz den Angaben auf dem Typenschild entsprechen.



Gefahr durch elektrischen Schlag:

Bringen Sie elektrische Steckverbindungen im überflutungssicheren Bereich an und schützen Sie diese vor Nässe. Vorsicht bei steigenden Wasserständen in Überschwemmungsgebieten!



Achtung:

Für den Einsatz im Freien sind die Bestimmungen der EN 60204-1 zu beachten.



Gefahr durch elektrischen Schlag:

Während des Betriebes der Pumpe dürfen sich keine Personen im Fördermedium aufhalten. Die Pumpe darf nur über FI-gesicherte Schuko-Steckdosen (Wechselstromversion) oder CEE-Steckdosen betrieben werden (Drehstromversion).



Achtung:

Durch das Bedienpersonal ist sicherzustellen, dass keine Dritten (z.B. Zuschauer bei Vorführungen, von Hochwasser betroffene Anwohner, freiwillige Helfer, Schaulustige, etc.) sich im Fördermedium aufhalten können und sie niemals in den Bereich des Pumpeneingangs (Saugseite) oder Pumpenausgangs (Druckseite) gelangen können.



Achtung:

Der Anschluss der Ansaugstutzen sowie der Schläuche ist immer mit Kupplungsschlüssel auszuführen. Die Pumpe darf nur in Betrieb gesetzt werden, wenn der Druckschlauch sowie ein Ansaugstutzen oder ein Saugschlauch angeschlossen sind.



Achtung:

Durch den saugseitigen Sog können langfaserige Stoffe angesaugt werden. Entfernen Sie diese nicht während des Betriebs. Schalten Sie die Pumpe aus, sichern Sie sie gegen versehentliches Wiederanschalten und entfernen dann erst die Gegenstände.

4.1 Erklärung des Standardmotorschalters

4.1.1 Wechselstromversion

Alle Wechselstromversionen der Mini-CHIEMSEE sind mit dem Standardmotorschalter (siehe Bild 1.1) ausgestattet.

Bevor der Netzstecker zum Betrieb der Pumpe in eine FI-abgesicherte Schuko-Steckdose gesteckt wird, ist darauf zu achten, dass der grüne Kippschalter am Motorschutzschalter auf Position 0 gedrückt ist, um einen versehentlichen Start der Pumpe auszuschließen.

Um die Pumpe in Betrieb zu setzen, ist der grüne Kippschalter auf Position 1 zu stellen. Um die Pumpe auszuschalten betätigen sie den Kippschalter von I auf 0.



Bild 1.1: 230 V-Standardmotorschalter

4.1.2 Drehstromversion

Die Drehstromversion der Mini-CHIEMSEE ist mit dem auf Bild 1.2 dargestellten Standardmotorschutzstecker ausgestattet. Der Motorschutzschalter ist werkseitig eingestellt und darf nicht verändert werden. Eine fehlerhafte Einstellung des Motorschutzschalters kann zu Fehlfunktionen oder Schaden an Motor bzw. Pumpe führen.
Werkseitige Einstellung des Motorschutzschalters: 7,0 A

Bevor der Standardmotorschutzstecker zum Betrieb der Pumpe in eine FI-abgesicherte CEE-Steckdose gesteckt wird, ist darauf zu achten, dass der rote Druckknopf am Motorschutzstecker gedrückt ist, um einen versehentlichen Start der Pumpe auszuschließen.

Rote Kontrollleuchte

Leuchtet beim Einstecken des Motorschutzsteckers die rote Kontrollleuchte „Falsche Phasenlage“ auf, muss das Drehfeld geändert werden. Ziehen Sie dazu den Stecker wieder aus der Steckdose heraus, und drehen Sie mit einem geeigneten Schraubenzieher den **Wendekontakt an dem Motorschutzstecker** um. **Bearbeiten Sie zu diesem Zweck niemals die Steckdose!!!** Stecken Sie nun den Motorschutzstecker wieder in die Steckdose. Das rote Licht „Falsche Phasenlage“ darf nun nicht mehr aufleuchten.

Grüner Druckknopf

Um die Pumpe in Betrieb zu setzen, ist der grüne Druckknopf am Motorschutzstecker zu drücken.

Roter Druckknopf

Um die Pumpe auszuschalten, ist der rote Druckknopf am Motorschutzstecker zu drücken.



Bild 1.2: 400 V-Standardmotorschutzstecker

4.2 Einsatz der Pumpe



Für das sichere Arbeiten an und mit der Pumpe wird empfohlen, grundsätzlich Sicherheitsschuhe und Schutzhandschuhe zu tragen, um Verletzungen durch Quetschen oder Schneiden vorzubeugen.

Beachten Sie zusätzlich bei jedem Einsatz der Pumpe die im Folgenden genannten Punkte:

1. Vor dem Einsatz der Pumpe ist sie auf Beschädigungen an Stecker, Kabel und Motorschutzgehäuse zu prüfen.
2. Transportieren Sie die Pumpe an den Einsatzort.



Achtung:

Transportieren Sie die Pumpe immer nur an den dafür vorgesehenen Tragegriffen.

3. Montieren Sie den Ansaugstutzen mit der Öffnung nach oben auf die entsprechende Kupplung auf der Saugseite der Pumpe (siehe Bild 2). So wird das Ansaugen von Steinen oder anderen harten Gegenständen vom Boden vermieden. Zum anderen bleibt so ein ausreichender Wasserstand stehen, um nach einem Abschalten der Pumpe ohne zusätzliches Auffüllen der Pumpe die Flachabsaugung durchzuführen.



Bild 2

**Gefahr:**

Der PE-Ansaugstutzen auf der Saugseite dient als Berührungsschutz für das Lauf-
rad. Die Pumpe darf ohne entsprechenden Berührungsschutz nicht betrieben wer-
den.

4. Montieren Sie einen formstabilen Spiraldruckschlauch mit passender Kupplung (C-
bzw. B-Storz) an den Druckstutzen der Pumpe. An diesen Spiralschlauch kann nun
ein passender Feuerwehrschauch angeschlossen werden. Verlegen Sie diesen zu
einem geeigneten Abfluss oder Auffangbehälter. Das Ende des Druckschlauches
muss ausreichend gegen Schlagen gesichert sein. Der Feuerwehrschauch sollte
nach Möglichkeit ohne Knicke verlegt werden, um eine optimale Pumpleistung zu
erzielen. Es wird dringend empfohlen, für die ersten 3 m den als Zubehör erhältli-
chen formstabilen Spiraldruckschlauch zu verwenden.

**Gefahr:**

Achten Sie auf eine ausreichende Sicherung und Befestigung des Druckschlau-
chendes. Es besteht die Gefahr des unkontrollierten Schlagens des Schlauchendes
beim Einschalten der Pumpe.

5. Wenn die Pumpe in einen Schacht abgesenkt werden soll, befestigen Sie ein aus-
reichend langes Seil an der dafür vorgesehenen Öse am Einzeltragegriff der Pumpe.

**Achtung:**

Zum Absenken der Pumpe ist nur die dafür vorgesehene Abseilöse zu verwenden.
Auf keinen Fall darf die Pumpe am Netzkabel oder an den angeschlossenen
Schläuchen abgelassen werden.

6. Senken Sie die Pumpe an diesem Seil in die Flüssigkeit ab.

**Gefahr durch schwebende Lasten:**

Vergewissern Sie sich, dass sich beim Absenken der Pumpe niemand unter der
Pumpe im Schacht befindet.

7. Sorgen Sie immer für einen sicheren Stand der Pumpe.
8. Achten Sie darauf, dass die Pumpe ausgeschaltet ist. Hierzu muss der grüne Kipp-
schalter am Motorschutzschalter auf Position 0 gedrückt sein (Wechselstromversion)
bzw. der rote Druckknopf am Motorschutzstecker gedrückt sein (Drehstromversion).
Stecken Sie den Netzstecker in eine Steckdose, die über eine Fehlerstrom-
Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsfehlerstrom von nicht mehr als
30 mA abgesichert ist. Jede Steckverbindung (Steckdose, Stromerzeuger, usw..) muss mit einer Überstromschutzeinrichtung mit 16 Ampere abgesichert sein. Die Überstromschutzeinrichtung muss mindestens die Auslösecharakteristik B aufweisen, Charakteristik C wird empfohlen.

400 V-Version:

Kontrollieren Sie nun die Phasenfolge. Wenn das rote Licht „Phasenkontrolle“ am
Motorschutzstecker aufleuchtet, muss das Drehfeld geändert werden. Ziehen Sie
dazu den Stecker wieder aus der Steckdose heraus, und drehen Sie mit einem ge-
eigneten Schraubenzieher den **Wendekontakt an dem Motorschutzstecker** um.
Bearbeiten Sie zu diesem Zweck niemals die Steckdose! Stecken Sie nun den
Motorschutzstecker wieder in die Steckdose. Das rote Licht „Phasenkontrolle“ leuch-
tet nun nicht mehr auf.

**Gefahr durch elektrischen Schlag**

Achten Sie darauf, dass sich die Netzsteckdose zum Anschluss des Netzsteckers im
trockenen Bereich befindet. Nehmen Sie niemals Änderungen an der Steckdose vor!
Die Steckdose muss FI-abgesichert sein.

- Schalten Sie die Pumpe durch Drücken des grünen Kippschalters auf Position 1 (Wechselstromversion) bzw. durch Drücken des grünen Einschaltknopfes am Motorschutzstecker (Drehstromversion) ein. Die Pumpe muss nun mit der angegebenen Förderleistung fördern.



Achtung:

Während des Betriebs der Pumpe muss der Stecker und der Motorschutzschalter gut zugänglich sein. Sie sind stets unter Aufsicht zu halten, damit nicht irrtümlicherweise bzw. versehentlich wieder aus- oder eingesteckt bzw. quitiert werden kann.

- Schalten Sie die Pumpe durch Drücken des grünen Kippschalters auf Position 0 (Wechselstromversion) bzw. durch Drücken des roten Knopfes (Drehstromversion) wieder ab, sobald der Wasserstand soweit gefallen ist, dass die Pumpe Luft ansaugt.

- Reinigen Sie die Pumpe nach jedem Einsatz, insbesondere nach dem Einsatz in schlammigen Pumpmedien mit klarem Wasser. Lassen Sie dazu die Pumpe für circa 10 Minuten in einem Becken mit sauberem Wasser laufen. Danach ist die Pumpe vollständig zu entleeren.

Bei Pumpen mit Reinigungsschlitz (siehe Bild 2.1) verwenden Sie zunächst einen Hochdruckreiniger, um die Pumpe und insbesondere das

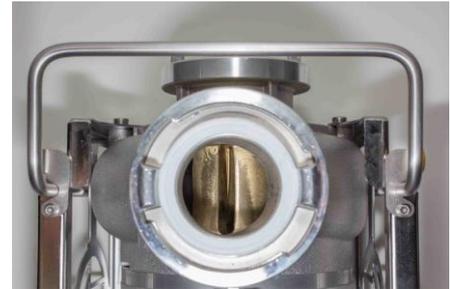


Bild 2.1: Reinigungsschlitz auf „12-Uhr-Position“

Laufrad zu säubern. Ziehen Sie den Netzstecker und sichern die Pumpe gegen Wiedereinschaltung. Für die Laufradreinigung drehen Sie den Reinigungsschlitz des Laufrades auf „12-Uhr-Position“, so dass der Reinigungsschlitz auf der Druckseite der Pumpe sichtbar ist (siehe Bild 2.1). Spritzen Sie direkt mit dem Hochdruckreiniger in den Reinigungsschlitz, um das Laufrad gründlich zu reinigen. Danach lassen Sie die Pumpe ebenfalls für circa 10 Minuten in einem Becken mit klarem Wasser laufen und entleeren sie abschließend vollständig.

4.3 Hintereinanderschaltung von Mini-CHIEMSEE-Pumpen

Um Förderhöhen von über 15 m zu realisieren, besteht die Möglichkeit mehrere Mini-CHIEMSEE-Pumpen hintereinander zu schalten. Dabei wird jeweils die Druckseite der ersten Mini-CHIEMSEE mit der Saugseite der nächsten Mini-CHIEMSEE über einen formstabilen Schlauch verbunden.

4.4 Flachabsaugung

Im Normalbetrieb wird das Fördermedium bis zur Oberkante des Ansaugstutzens abgepumpt. Danach saugt die Pumpe Luft an und der Förderstrom reißt ab. Um Flüssigkeiten bis auf einen Restwasserstand von wenigen Millimetern abzusaugen, muss der Ansaugstutzen mit der Öffnung nach unten an der saugseitigen Festkupplung montiert werden (siehe Bild 3).

Wenn eine Flachabsaugung durchgeführt werden soll, sind folgende Punkte zu beachten:

- Pumpen Sie das Fördermedium gemäß Abschnitt 4.2 dieser Betriebsanleitung mit dem Ansaugstutzen nach oben soweit ab, bis die Pumpe Luft ansaugt.
- Schalten Sie nun die Pumpe ab und ziehen Sie den Netzstecker. Sichern Sie die Pumpe gegen Wiedereinschaltung.



Bild 3



Gefahr durch elektrischen Schlag:

Führen Sie Arbeiten an der Pumpe nur dann durch, wenn die Pumpe durch Ziehen des Netzsteckers vom Stromnetz getrennt ist. Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen ein versehentliches Wiedereinschalten der Pumpe.

3. Montieren Sie nun den Ansaugstutzen mit der Öffnung nach unten an die saugseitige Festkupplung. Verwenden Sie für hierfür einen Kupplungsschlüssel. Drehen Sie den Bogen im Uhrzeigersinn soweit, bis er senkrecht nach unten steht (also bis zum Anschlag). Stellen Sie sicher, dass keine Steine, andere harte Gegenstände oder beispielsweise Teichfolien angesaugt werden können!
4. Stellen Sie sicher, dass keine Steine, andere harte Gegenstände oder beispielsweise Teichfolien angesaugt werden können!
5. Stecken Sie nun den Netzstecker wieder in die Steckdose und schalten Sie die Pumpe wieder ein.
6. Sollten am Ansaugstutzen Feststoffe hängen bleiben, schalten Sie zuerst die Pumpe ab, ziehen dann den Netzstecker und beseitigen Sie nun erst die hängen gebliebenen Feststoffe aus dem Ansaugstutzen.
7. Pumpen Sie die Flüssigkeiten soweit ab, bis die Pumpe Luft saugt. Schalten Sie nun die Pumpe wieder ab.

Da der Ansaugstutzen bis ca. 1 cm über den Boden reicht, ist es möglich, dass in diesem Spalt in der Flüssigkeit schwimmende Feststoffe hängen bleiben. Verwenden Sie die Flachabsaugvorrichtung der Pumpe deshalb nur zum Absaugen des Restwassers.

4.5 Flachabsaugung bei niedrigem Wasserstand

Mit den beiden folgenden Methoden kann die Pumpe auch bei niedrigem Wasserstand (< 15 cm) gestartet werden:

4.5.1 Flachabsaugkrümmer mit integrierter Rückschlagklappe

Montieren Sie den als Zubehör erhältlichen Flachabsaugkrümmer mit integrierter Rückschlagklappe wie unter 4.4 beschrieben auf der Saugseite der Pumpe (siehe Bild 3.1). Befüllen Sie die Pumpe mit Wasser. Die integrierte Rückschlagklappe hält das Wasser in der Pumpe. Beim Start der Pumpe öffnet die Rückschlagklappe automatisch und die Pumpe beginnt den Flachabsaugbetrieb.



Bild 3.1: Mini-CHIEMSEE mit Flachabsaugkrümmer mit integrierter Rückschlagklappe

4.5.2 Handschuhtrick

Ziehen Sie hierfür einen Einmalhandschuh (Aidshandschuh, Latexhandschuh) über den Ansaugstutzen der Pumpe und montieren ihn wie unter 4.4 Flachabsaugung beschrieben auf der Saugseite der Pumpe. Befüllen Sie die Pumpe mit Wasser. Der Einmalhandschuh dient als „Rückschlagklappe“ und hält das Wasser in der Pumpe. Beim Start der Pumpe reißt der Einmalhandschuh und die Pumpe beginnt den Flachabsaugbetrieb.

4.6 Tiefabsaugung

Alternativ zur Flachabsaugung kann im Falle einer Vertiefung auch eine Tiefabsaugung durchgeführt werden. Beachten Sie hierzu folgende Punkte:

1. Pumpen Sie das Fördermedium gemäß Abschnitt 4.2 dieser Betriebsanleitung mit Ansaugstutzen nach oben soweit ab, bis die Pumpe Luft ansaugt.

2. Schalten Sie die Pumpe ab und ziehen Sie den Netzstecker. Sichern Sie die Pumpe gegen Wiedereinschaltung.



Gefahr durch elektrischen Schlag:

Führen Sie Arbeiten an der Pumpe nur dann durch, wenn die Pumpe durch Ziehen des Motorschutzsteckers vom Stromnetz getrennt ist. Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen ein versehentliches Wiedereinschalten der Pumpe.

3. Montieren Sie den Ansaugstutzen mit Öffnung nach unten auf der Saugseite der Pumpe. Verwenden Sie für hierfür einen Kupplungsschlüssel.
4. Öffnen Sie die beiden Arretierungen des Klappbügels und klappen Sie den Klappbügel unter die Pumpe. Danach stellen Sie die Pumpe an die Vertiefung (siehe Bild 3.2).
5. Stecken Sie nun den Motorschutzstecker wieder in die Steckdose und schalten Sie die Pumpe wieder ein.
6. Pumpen Sie die Flüssigkeit soweit ab, bis die Pumpe Luft saugt. Schalten Sie nun die Pumpe wieder ab.

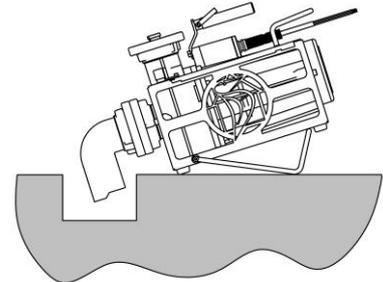


Bild 3.2: Tiefabsaugung

4.7 Saugbetrieb der Pumpe

Durch Verwendung der als Zubehör erhältlichen Spechtenhauser Rückschlagklappe mit transparentem Saugschlauch (Länge bis zu 5 m) ist auch ein Saugbetrieb der Pumpe möglich. Alle auf der Saugseite verwendeten Kupplungen müssen sauber und dicht sein. Sobald Luft auf der Saugseite in das System eindringen kann, ist ein Saugbetrieb nicht mehr möglich.



Achtung:

Die Rückschlagklappe darf nur in stehender Position gelagert werden, da eine liegende Lagerung zu Undichtigkeit an der Rückschlagklappe führen kann.

Wenn die Pumpe im Saugbetrieb eingesetzt werden soll, sind folgende Punkte zu beachten:

1. Montieren Sie die Rückschlagklappe am transparenten Saugschlauch.



Achtung:

Es ist nur die Spechtenhauser Rückschlagklappe zu verwenden. Ein Saugbetrieb mit Kugelrückschlagklappen ist nicht möglich. Verwenden Sie als Saugschlauch nur einen transparenten Saugschlauch.

2. Verbinden Sie den Saugschlauch mit der Saugseite der Pumpe.
3. Befestigen Sie einen Spiralschlauch auf der Druckseite der Pumpe.
4. Füllen Sie nun solange Wasser in diesen Druckschlauch bis der Saugschlauch, die Pumpe und der Druckschlauch mit Wasser gefüllt sind. Evtl. muss dazu die Klappe der Rückschlagklappe zum Entlüften geöffnet werden.



Achtung:

Die Rückschlagklappe muss mit mindestens 1,5 m Wassersäule belastet werden, damit sie vollständig dicht ist.

5. Legen Sie den Saugschlauch in das abzupumpende Medium. Achten Sie darauf, dass die Rückschlagklappe nicht am Boden aufsteht, sondern sich ca. 20 cm über dem Boden befindet. Dadurch wird das Ansaugen von Steinen vermieden.

6. Verlegen Sie den Druckschlauch ordnungsgemäß (siehe Abschnitt 4.2).
7. Schalten Sie die Pumpe ein.

4.8 Einsatz der Pumpe mit steckbarer Schwimmerschaltung

Die steckbare Schwimmerschaltung ist nur als Drehstromversion lieferbar. Für den Betrieb der Pumpe mit steckbarer Schwimmerschaltung (siehe Bild 4) stecken Sie zunächst die steckbare Schwimmerschaltung in eine FI-abgesicherte Steckdose und stecken danach den Motorschutzstecker der Pumpe an die zwischensteckbare Schwimmerschaltung. Beachten Sie beim Betrieb der Pumpe mit Schwimmerschalter zusätzlich auch die unter Abschnitt „4.2 Einsatz der Pumpe“ aufgeführten Punkte. Darüber hinaus ist auf Folgendes zu achten:



1. Hängen Sie den Schwimmerschalter an der Kabelöse so auf, dass er nicht von der Pumpe angesaugt werden kann.
2. Der Schwimmerschalter darf nur soweit im Fördermedium hängen, dass er spätestens kurz bevor die Pumpe Luft saugt ausschaltet.



Bild 4: Zwischensteckbare Schwimmerschaltung

4.9 Betrieb mit Stromerzeugern

Alle Mini-CHIEMSEE-Pumpen können mit Stromerzeugern betrieben werden. Die Mini-CHIEMSEE B 1100 kann mit 3 kVA DIN-Stromerzeugern, alle anderen Modelle können mit 5 kVA DIN-Stromerzeugern betrieben werden. Beim Einsatz mit 5 kVA Stromerzeugern ist selbst eine zusätzliche Beleuchtung von zweimal 1000 W möglich. Im Normalfall ist der Einsatz von Verlängerungskabeln mit 5 kVA Stromerzeugern problemlos möglich. Bei Stromerzeugern mit größerer Leistung können Verlängerungskabel ohne Einschränkung verwendet werden. Die verwendeten Verlängerungskabel müssen einen Leiterquerschnitt von mindestens 2,5 mm² oder größer aufweisen, um den Spannungsabfall im Kabel so gering wie möglich zu halten.

5 Zubehör

Folgendes Zubehör ist für die mobile Spezialpumpe Typ Mini-CHIEMSEE lieferbar:

- PVC-Spiralschläuche für Druck- und Saugbetrieb
- Rückschlagklappe für begrenzten Saugbetrieb mit formstabilem Saugschlauch
- Zubehörpaket mit Rückschlagklappe und Druck-/Saugschläuchen
- Flachabsaugkrümmer mit integrierter Rückschlagklappe
- Personenschutzschalter zum sicheren Betrieb von Wechselstrom- (230V) und Drehs-trompumpen (400V) an Hausinstallationen
- Wasserstandsabhängige Pumpensteuerung mit Schwimmerschalter (400V)

Für Fragen zum Zubehör wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

6 Service/Wartung

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und (De-) Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich zusätzlich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat. Grundsätzlich sind Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand durchzuführen. Schalten Sie hierzu die Pumpe durch Betätigen des entsprechenden Schalters am Netzstecker ab und ziehen Sie den Netzstecker. Sichern Sie Pumpe bzw. Netzstecker gegen versehentliche Wiedereinschaltung bzw. versehentliches Wiedereinstecken. Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

6.1 Pumpenpflege und -reinigung

Reinigen Sie die Pumpe nach jedem Einsatz, insbesondere nach dem Einsatz in schlammigen Pumpmedien mit klarem Wasser. Lassen Sie dazu die Pumpe für circa 10 Minuten in einem Becken mit sauberem Wasser laufen. Danach ist die Pumpe vollständig zu entleeren.

Bei Pumpen mit Reinigungsschlitz verwenden Sie zunächst einen Hochdruckreiniger, um die Pumpe und insbesondere das Laufrad zu säubern. Ziehen Sie den Netzstecker und sichern die Pumpe gegen Wiedereinschaltung. Für die Laufradreinigung drehen Sie den Reinigungsschlitz des Laufrades auf „12-Uhr-Position“, so dass der Reinigungsschlitz auf der Druckseite der Pumpe sichtbar ist (siehe Bild). Spritzen Sie direkt mit dem Hochdruckreiniger in den Reinigungsschlitz, um das Laufrad gründlich zu reinigen. Danach lassen Sie die Pumpe ebenfalls für circa 10 Minuten in einem Becken mit klarem Wasser laufen und entleeren sie abschließend vollständig.



6.2 Wartungsintervalle

Alle Mini-Chiemsee-Pumpen sind komplett wartungsfrei ausgelegt. Alle schmierungsbedürftigen Bauteile verfügen über lebenslange Schmierung. Bei der jährlichen elektrischen Prüfung gemäß DIN VDE 0701-0702 ist zusätzlich ein Probelauf auf Funktionsfähigkeit der Pumpe durchzuführen. Im Falle von Vibrationen, unrundem Pumpenlauf oder Schleifgeräuschen ist ein werksseitiger Kundendienst durchzuführen. Überprüfen Sie zudem die Dichtungen der Storz-Kupplungen auf Verschleiß. Lässt sich der Griffschutz (Ansaugstutzen) ohne Kupplungsschlüssel lösen, müssen die Dichtungen am Griffschutz und der Saugseite der Pumpe ausgetauscht werden. Sollte sich der Griffschutz immer noch leicht lösen lassen, müssen die betroffenen Festkupplungen komplett ausgetauscht werden.

6.3 Demontage des Laufrades

Falls sich eine hartnäckige Verstopfung im Spiralgehäuse gebildet hat, kann das Spiralgehäuse und das Laufrad mit folgenden Schritten ausgebaut werden:

1. Schrauben Sie die vier Zylinderschrauben mit Innensechskant (M8), mit denen die Pumpe im Tragekorb befestigt ist, heraus und nehmen Sie die Pumpe aus dem Tragekorb.



2. Entfernen Sie die vier Zylinderschrauben mit Innensechskant (M8) vom Spiralgehäuse.



3. Entfernen Sie das Spiralgehäuse. Bei hartnäckigen Verstopfungen ist es gegebenenfalls notwendig mit Hilfe von zwei Schraubenziehern das Spiralgehäuse zu entfernen. Setzen Sie hierzu die Schraubenzieher an den beiden dafür vorgesehenen Demontageschlitz am Spiralgehäuse an und hebeln damit das Spiralgehäuse ab.



4. Entfernen Sie die Zylinderschraube mit Innensechskant (M8) vom Laufrad.



5. Ziehen Sie das Laufrad von der Welle ab. Bei Schwergängigkeit benutzen Sie das als Sonderzubehör erhältliche Abziehwerkzeug. Reinigen und überprüfen Sie die Polygonverbindung auf Beschädigungen.



6.4 Montage des Laufrades

Bei der Montage des Laufrades sind die folgenden Schritte zu beachten:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Polygonverbindung (Laufrad und Welle) gereinigt und auf Beschädigungen überprüft wurde.



2. Setzen Sie das Laufrad gerade auf der Motorwelle auf und drücken Sie es bis zum Anschlag herunter.



3. Das Laufrad ist bis zum Anschlag aufzudrücken.



4. Verschrauben Sie das Laufrad mit der Motorwelle mittels der Zylinderschraube mit Innensechskant (M8). Zur Sicherung der Schraube ist hochfeste Schraubensicherung zu verwenden. Das richtige Schraubenzugsdrehmoment entnehmen Sie bitte der Tabelle 6.4.1 Schraubenzugsdrehmomente.



5. Bringen Sie den als Ersatzteil erhältlichen O-Ring auf dem Motorflansch an.



6. Setzen Sie das Spiralgehäuse über das montierte Laufrad auf den Motorflansch.



7. Verschrauben Sie das Spiralgehäuse mit den vier Zylinderschrauben mit Innensechskant (M8) mit dem Motor. Zur Sicherung der Schrauben ist mittelfeste Schraubensicherung zu verwenden. Das richtige Schraubenzugsdrehmoment entnehmen Sie bitte der Tabelle 6.3.1 Schraubenzugsdrehmomente.



8. Setzen Sie die Pumpe in den Tragekorb und schrauben sie mit den vier Zylinderschrauben mit Innensechskant (M8) in den Tragekorb. Zur Sicherung der Schrauben ist mittelfeste Schraubensicherung zu verwenden. Das richtige Schraubenzugsdrehmoment entnehmen Sie bitte der Tabelle 6.4.1 Schraubenzugsdrehmomente.



6.4.1 Schraubenzugsdrehmomente

Schraube	Schraubverbindung	Anzugsdrehmoment
M8	Motor / Spiralgehäuse	20 Nm
M8	Pumpe / Tragekorb	20 Nm

6.5 Netzkabel

Im Falle eines Kabeldefekts kann das beschädigte Kabel in nur wenigen Arbeitsschritten durch ein neues Spechtenhauser Netzkabel ersetzt werden.

6.5.1 Netzkabeldemontage

Beachten Sie hierzu folgende Schritte:

1. Entfernen Sie die drei Zylinderschrauben mit Innensechskant (M5) vom Gehäuse.



2. Ziehen Sie die Kabelverschraubung samt Stecker und Kupplung aus dem Gehäuse heraus. Öffnen Sie die Steckverbindung und ziehen den Stecker aus der Kupplung heraus.



6.5.2 Netzkabelmontage

Die Montage des Netzkabels erfolgt in umgekehrter Reihenfolge der Demontage.

6.6 Motor

Bei allen Pumpen ist ein Öffnen des Motors nicht zulässig. Reparaturen und Wartungen am Motor dürfen nur vom Spechtenhauser Kundendienst oder im Werk durchgeführt werden. Bei Zuwiderhandlung entfällt jeglicher Garantie- und Schadensersatzanspruch.

7 Probleme/Störung

Fehlfunktionen; Ursachen und Behebungen

Problem	Ursache	Behebung
Der Motor läuft nicht	Kein Strom	Überprüfen Sie die Sicherungen, ersetzen Sie sie gegebenenfalls. Überprüfen Sie das Stromkabel auf Beschädigungen.
	Defekte Absicherungen	Überprüfen Sie die Absicherungen und schauen Sie nach dem Grund für den Fehler.
Motor läuft; Pumpe pumpt nicht	Pumpe blockiert oder Schlauch verstopft	Säubern Sie die Pumpe oder den Schlauch.
	Luft in der Pumpe	Stellen Sie sicher, dass die Pumpe zumindest bis zur Oberkante des Tragegestells im Wasser steht. Bei Verwendung der Rückschlagklappe muss sichergestellt sein, dass der Saugschlauch und die Pumpe mit Wasser gefüllt sind. Alle Kupplungen müssen dicht sein.
Pumpleistung zu niedrig	Druckverlust im System zu groß	Beseitigen Sie Knicke im Schlauch oder verwenden Sie einen Schlauch mit größerem Durchmesser.
	Förderhöhe zu groß	Schalten Sie eine zweite Mini-CHIEMSEE in Reihe, also hintereinander.
	Schlauch verstopft	Entfernen Sie die Verstopfung im Schlauch
	Viskosität des Pumpmediums zu hoch.	Wenn möglich, verdünnen Sie das Medium, andernfalls verwenden Sie eine leistungsstärkere Pumpe.
	Nur bei D-Version: Drehrichtung ist falsch (rote Phasenkontrolllampe leuchtet, Pumpe vibriert stark)	Verändern Sie die Drehrichtung. Stecker aus der Steckdose ziehen und mit geeignetem Schraubenzieher Phasenwender umdrehen.
Motorschutzschalter oder Temperaturüberwachung löst aus	Viskosität des Pumpmediums zu hoch.	Wenn möglich, verdünnen Sie das Medium, andernfalls verwenden Sie eine leistungsstärkere Pumpe.
	Leistungsaufnahme ist zu hoch	Überprüfen Sie die Pumpe auf Verstopfungen, gegebenenfalls Verstopfung beseitigen.
	Undichter Motor	Der Motor ist vom Spechtenhauser Kundenservice zu überprüfen.
	Überhöhte Motortemperatur	Lassen Sie den Motor abkühlen. Bei mehrmaligem Auftreten des Fehlers ist der Motor vom Spechtenhauser Kundenservice zu überprüfen.
	Nur bei D-Version: Falsch eingestellter Motorschutzschalter	Überprüfen Sie die Einstellung des Motorschutzschalters im Netzstecker. Richtiger Wert: 7,0 A
	Nur bei D-Version: Motor läuft auf zwei Phasen	Überprüfen Sie die Sicherung, gegebenenfalls ersetzen; Motorwicklung defekt: lassen Sie den Motor vom Spechtenhauser Kundenservice überprüfen

Für weitere Fragen, wenden Sie sich bitte an unseren Kundenservice.

