

Bedienungsanleitung

Baureihe PT



Produkt- und Händlerinformationen

Anmerkung

Die Angaben zur Pumpe, zum Antrieb und zum Schallschutzkasten sind dem jeweiligen Typenschild zu entnehmen.

Lieferdatum : _____

Produktinformationen

Modell : _____

Identifizierungsnummer : _____

Seriennummer Motor : _____

Seriennummer Anhänger (optional) : _____

Produktnummer Kunde : _____

Händlerinformationen

Name : _____

Adresse : _____

Ort : _____

Land : _____

	Händlerkontakt	Telefonnummer	E-Mail
Verkauf	:	_____	_____

Ersatzteile	:	_____	_____
-------------	---	-------	-------

Kundendienst	:	_____	_____
--------------	---	-------	-------

Pumpen Baureihe PT

Diese Bedienungsanleitung wurde von BBA Pompen en Buizen BV in niederländischer Sprache für die Pumpen der Baureihe PT verfasst.

Hersteller der Pumpen der Baureihe PT:
BBA Pompen en Buizen BV
Zutphensestraat 242
NL-7325 WV Apeldoorn

Im Folgenden BBA Pumps genannt.

Telefonischer Kundendienst	Niederlande	International
Bürozeiten:	+31 (0)314 368444	+31 (0)314 368436
Außerhalb der Bürozeiten:	+31 (0)88 2981722	+31 (0)88 2981744
E-Mail:	info@bbapumps.com	
Website:	www.bbapumps.com	

© 2020 BBA Pumps BV Apeldoorn, Niederlande

Ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch BBA Pumps BV darf diese Veröffentlichung weder ganz noch in Auszügen und in welcher Form auch immer vervielfältigt werden.

Haftungsausschluss

Obwohl bei der Zusammenstellung des Textes und der Abbildungen mit größter Sorgfalt vorgegangen wurde, sind weder der Verfasser noch der Herausgeber für mögliche Schäden haftbar, die sich aus eventuellen Fehlern in dieser Publikation ergeben.

Die Original-Anleitung wurde in niederländischer Sprache verfasst. Bei Anleitungen in anderen Sprachen handelt es sich um eine Übersetzung der ursprünglichen Fassung. Übersetzungen können in der Auslegung des Inhalts sowie der Bedeutung des Textes abweichen.

Bei Unterschieden sind die originalen, im Niederländischen verfassten Anweisungen als einzige authentische Quelle für die Bestimmung des Inhalts und der Bedeutung des Textes ausschlaggebend.

Diese Anleitung gibt den Stand der Technik zum Zeitpunkt der Veröffentlichung wieder.

BBA Pumps BV behält sich das Recht auf Änderungen sowohl hinsichtlich der technischen als auch der ausführungsspezifischen Daten ohne vorherige Ankündigung vor.

Drucklegung: 2012

Anleitung DE: 25068

Einleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält Informationen zur Installation, Verwendung und täglichen Wartung einer Pumpe der Baureihe PT. Die Informationen in dieser Anleitung sind unbedingt zu beachten. Lesen Sie die Anleitung vor der Installation und der Inbetriebnahme der Pumpe vollständig durch, und machen Sie sich damit vertraut.

Wenden Sie sich bei Fragen oder Undeutlichkeiten an BBA Pumps BV.

BBA Pumps kann nicht für Unfälle oder Schäden haftbar gemacht werden, die sich aus der Nichtbeachtung der Anweisungen in dieser Anleitung ergeben.

Bewahren Sie diese Anleitung bei der Pumpe auf. Eine zusätzliche Anleitung kann bei BBA Pumps BV bestellt werden.

Diese Anleitung ist Bestandteil der Pumpe. Im Falle einer Übertragung an einen anderen Betreiber muss diese Anleitung mitgeliefert werden.

Je nach dem verwendeten Antriebsmotor ist dieser Bedienungsanleitung die Betriebsanleitung des entsprechenden Motors beigelegt oder steht unter www.bbapumps.com zur Verfügung. Lesen Sie die beigelegte Betriebsanleitung sorgfältig durch, und beachten Sie die Anweisungen und Sicherheitshinweise.

Ausführung und Anwendung

Die Pumpen der Baureihe PT sind in verschiedenen Modellen und Ausführungen verfügbar. Die Pumpe ist als einzelne Komponente oder als vollständige Anlage erhältlich. Das vollständige Pumpenaggregat kann von einem Elektromotor oder einem Dieselmotor angetrieben werden, und auf einem Grundrahmen, einem halboffenen Rahmen oder in einem Schallschutzkasten aufgebaut sein. Im Weiteren wird der Begriff Schallschutzkasten verwendet. Zum Umsetzen des Pumpenaggregats im Gelände kann der Pumpenrahmen mit Rädern und einer Anhängerkupplung ausgestattet werden.

Mit den Pumpen können saubere Flüssigkeiten gefördert werden.

Anmerkung

Da die Pumpenbaureihe PT eine große Anzahl verschiedener Modelle und Ausführungen umfasst, kann es vorkommen, dass die Abbildungen in dieser Anleitung abweichen.

INHOUDSOPGAVE

1	Beschreibung, Anwendung und Funktionsprinzip	9
1.1	Beschreibung.....	9
1.2	Aufbau des Pumpenaggregats	9
1.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	9
1.4	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	10
1.5	Garantie	10
2	Daten	11
2.1	Technische Datenblätter.....	11
2.2	Schallemissionen.....	11
2.3	Angewandte Richtlinien und Normen	12
3	Warn- und Sicherheitshinweise	13
3.1	Warn- und Sicherheitssymbole.....	13
3.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	13
3.3	Sicherheitshinweise für die Pumpe	14
3.4	Sicherheitshinweise für elektrisch angetriebene Pumpenaggregate	14
3.5	Sicherheitshinweise für dieselgetriebene Pumpenaggregate	15
3.6	Sicherheitshinweise für Wartung und Instandsetzung	15
3.7	Schulungs- und Kenntnisstand des Personals.....	16
3.8	Umwelt.....	16
3.9	Warnaufkleber	16
4	Anlieferung, Transport und Lagerung.....	19
4.1	Anlieferung.....	19
4.2	Transport	19
4.3	Hebeanweisung Pumpenaggregat PTclassic/PT130/PT150	20
4.4	Hebeanweisung Pumpenaggregat PT200	21
4.5	Umsetzen des Pumpenaggregats mit einem Gabelstapler.....	22
4.6	Lagerung/Konservierung 6–12 Monate	23
4.7	Lagerung länger als 6–12 Monate.....	23
4.8	Kontrolle während der Lagerung	23
4.9	Transport einer konservierten Pumpe	23
4.10	Entfernen des Konservierungsmittels.....	24
5	Installieren des Pumpenaggregats.....	25
5.1	Aufstellen allgemein	25
5.2	Aufstellung im Freien.....	26
5.3	Aufstellung in Gebäuden	27
5.4	Aufstellung in einem feuer- oder explosionsgefährdeten Raum	27
5.5	Allgemeine Anweisungen zu Leitungen	27
5.6	Saugleitung.....	28

Pumpen Baureihe PT

5.7	Druckleitung.....	39
6	Pumpe allgemein.....	41
6.1	Vorbereitungen zum Start des Pumpenaggregats.....	41
6.2	Erstinbetriebnahme.....	41
6.3	Maßnahmen vor dem Starten.....	42
6.4	Starten.....	43
6.5	Kontrolle im Betrieb.....	44
6.6	Ausschalten.....	44
6.7	Entleeren der Pumpe bei Frostgefahr.....	45
7	Pumpenaggregat mit Dieselmotor-Antrieb.....	47
7.1	Sicherheitshinweise.....	47
7.2	Anschließen allgemein.....	47
7.3	Hatz-Bedienungspanel für PTclassic und PT130.....	48
7.4	LC10-Bedienungspanel für PT150.....	49
7.5	LC30-Bedienungspanel für PT200.....	50
7.6	Starten.....	51
7.7	Ausschalten.....	53
8	Pumpenaggregat mit elektrischem Antrieb.....	55
8.1	Sicherheitshinweise.....	55
8.2	Anschließen allgemein.....	56
8.3	Elektrische Anschlüsse.....	56
8.4	Bedienungspanel.....	57
8.5	Schutzvorrichtungen.....	58
8.6	Elektromotoren.....	58
8.7	Inbetriebnahme.....	59
8.8	Überprüfen der Drehrichtung.....	59
8.9	Starten.....	60
8.10	Ausschalten.....	60
9	Wartung.....	61
9.1	Allgemeines.....	61
9.2	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Instandsetzungs- und Inspektionsarbeiten.....	61
9.3	Elektrisch angetriebenes Pumpenaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern... ..	62
9.4	Dieselgetriebenes Pumpenaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.....	62
9.5	Wartungsanweisungen.....	62
9.6	Tägliche Wartung der Pumpe.....	63
9.7	Sonstige Wartung der Pumpe.....	63
9.8	Sonstige Wartung der Pumpe alle 4500 Stunden oder 1x jährlich.....	68
9.9	Versand des Pumpenaggregats.....	69
9.10	Entleeren des Pumpenaggregats.....	70

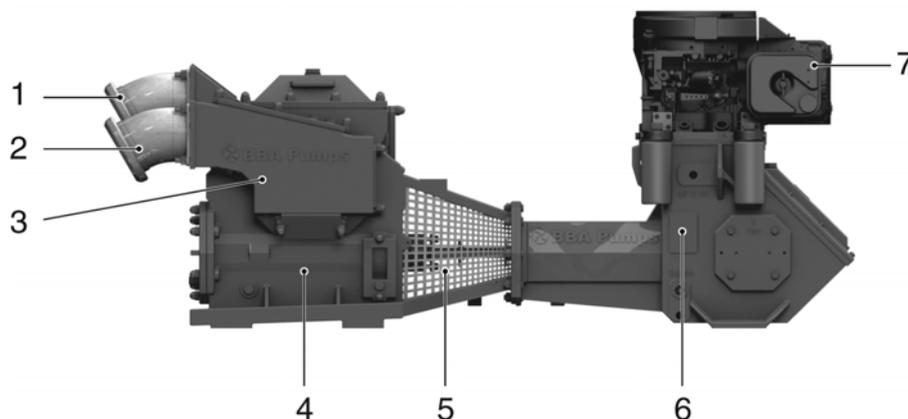
9.11	Innere Reinigung des Pumpenaggregats	71
9.12	Äußere Reinigung des Pumpenaggregats	72
9.13	Reinigen des Rußpartikelfilters (falls zutreffend).....	72
9.14	Überprüfen der Batterie	73
9.15	Überprüfen des Keilriemens	76
9.16	Einstellen der Keilriemenspannung	76
9.17	Überprüfen des Wasserabscheiders	77
9.18	Austauschen der Fettkartusche (PT150).....	78
10	Störungstabelle – Grundwasserabsenkpumpen Baureihe PT	79
11	Außerbetriebnahme	82
12	CE-Erklärung	83

1 Beschreibung, Anwendung und Funktionsprinzip

1.1 Beschreibung

Die Kolbenpumpen der Baureihe PT wurden für die vertikale und horizontale Grundwasserabsenkung entwickelt. Diese selbstansaugenden Verdrängerpumpen besitzen einen hohen Wirkungsgrad und sind ohne Einschränkung für die Förderung von Wasser-Luft-Gemischen geeignet. Darüber hinaus ist ein Trockenlauf der Pumpen ohne Schäden oder Verschleiß an den Bauteilen möglich. Die technischen Daten des Pumpenaggregats sind auf dem technischen Datenblatt verzeichnet, das der Pumpe beigelegt ist. Vor dem Anschließen des Pumpenaggregats ist stets zu überprüfen, ob das Pumpenaggregat für den Einsatz geeignet ist.

1.2 Aufbau des Pumpenaggregats



1. Druckseite
2. Saugseite
3. Steinfänger
4. Pumpengehäuse
5. Schutzgitter (je nach Ausführung der Pumpe)
6. Antrieb
7. Motor

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Kolbenpumpen der Baureihe PT sind ausschließlich zum Abpumpen von Wasser aus Filtern oder Drainage(schläuchen) bestimmt, und NICHT zum Fördern von Schmutzwasser aus einem Ansaugschlauch mit oder ohne Saugkorb.

Lange Fasern führen unmittelbar zu Störungen. Die maximal zulässige Korngröße beträgt 5 mm.

Schmutz führt zu vorschnellem Verschleiß von Stopfbuchspackung, Dichtungen, Ventilgummis, Zylinderlaufbuchsen und Manschetten.

Die Kolbenpumpen der Baureihe PT sind für pH-neutrales Wasser (pH-Wert 7) mit einer Temperatur von maximal 30 °C geeignet, und nicht für chemisch verunreinigtes Wasser oder Wasser mit einem pH-Wert über 7.

Fragen Sie im Fall von anderen Flüssigkeiten als Wasser oder höheren pH-Werten als 7 bzw. bei Temperaturen über 30 Grad bei BBA Pumps nach, ob das Pumpenaggregat entsprechend angepasst werden kann.



Vorsicht

Die Pumpenaggregate der Baureihe PT sind nicht zum Fördern von Flüssigkeiten mit gröberen Partikeln vorgesehen. Schaden in Folge einer Förderung von anderen Flüssigkeiten als sauberem Wasser ohne feste Bestandteile ist von der Garantie ausgeschlossen.

1.4 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Pumpenaggregat darf nicht zum Fördern von Salzwasser verwendet werden.
- Das Pumpenaggregat darf nicht zum Fördern von Flüssigkeiten mit gröberen Partikeln verwendet werden.
- Das Pumpenaggregat darf nicht zum Fördern von brennbaren bzw. explosionsgefährlichen Stoffen verwendet werden.
- Ein serienmäßiges Pumpenaggregat darf nicht in feuer- oder explosionsgefährdeten Umgebungen aufgestellt werden.
- Ein serienmäßiges Pumpenaggregat darf nicht in ATEX-Umgebungen aufgestellt werden.
- Das Pumpenaggregat darf ausschließlich für Anwendungen eingesetzt werden, die auf dem technischen Datenblatt des Pumpenaggregats vermerkt sind.
- Ohne schriftliche Genehmigung von BBA Pumps darf das Pumpenaggregat nicht für andere Anwendungen bzw. Arbeitsgebiete eingesetzt werden als jene, für die das Pumpenaggregat ursprünglich angegeben und installiert wurde.



WARNUNG

BBA Pumps übernimmt keine Haftung für unsachgemäße Verwendung bzw. Einsatzzwecke des Pumpenaggregats.

1.5 Garantie

Die Garantiebestimmungen können Sie dem BBA Garantieheft entnehmen.

2 Daten

2.1 Technische Datenblätter

Eine detaillierte Übersicht über die technischen Daten, Maße und Gewichte ist dem technischen Datenblatt des entsprechenden Pumpenaggregats auf www.bbapumps.com zu entnehmen.

2.2 Schallemissionen

Da die Pumpe – mit oder ohne Antrieb – zumeist als Teil einer größeren Anlage verwendet wird, ist der endgültige Aufstellungsort bei Lieferung oftmals nicht bekannt. Die Schallemissionen hängen somit auch von der Geräuscentwicklung der übrigen Anlagenkomponenten ab.

BBA Pumps führt stichprobenartige Schallmessungen an vollständigen Anlagen durch. Die Messungen erfolgen in 1 m (3,3 ft) Abstand und auf einer Höhe von 1,6 m (5,2 ft). Die dabei gemessenen Werte liegen im Schnitt unter 80 dB(A).

Bei den Messungen bleiben der Antrieb und das Leitungssystem unberücksichtigt. Es wird jedoch von einem kavitationsfreien Betrieb und einer vorschriftsmäßigen Aufstellung bzw. Installation der Pumpe ausgegangen.

Korrekturwert dB(A) im Verhältnis zur Entfernung von der Schallquelle

Entfernung (metrisch)	Entfernung (Britisch/US)	Korrekturwert
Meter	Fuß	dB(A)
1	3,3	8,0
5	16,5	22,0
10	33	28,0
15	49,5	31,5
20	66	34,0
25	82,5	35,9
30	99	37,5
35	115,5	38,9
40	132	40

LwA-Wert -/- Korrekturwert = dB(A)

Beispiel:

Gemessener LwA-Wert	76 dB(A)
Entfernung	7 m (23,1 ft)
Korrekturwert	24,9 dB(A)
Schallemissionen	51,1 dB(A)

2.3 Angewandte Richtlinien und Normen

Die Pumpen der Baureihe PT sind mit einem CE-Zeichen versehen. Dies bedeutet, dass die Pumpen den einschlägigen Europäischen Richtlinien bezüglich Sicherheit und Gesundheit entsprechen. Die angewandten Normen sind in der EG-Konformitätserklärung aufgeführt.

Außerdem entsprechen die Pumpen der Baureihe PT der harmonisierten Norm NEN-EN 809:1998+A1:2009, IDT „Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten – Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen“.

3 Warn- und Sicherheitshinweise

3.1 Warn- und Sicherheitssymbole

Diese Anleitung enthält Warn- und Sicherheitshinweise. Beachten Sie diese unbedingt. Sie dienen Ihrer Sicherheit und Gesundheit und sollen Schaden an der Umwelt und dem Pumpenaggregat verhindern.



GEFAHR

Mit dem Gefahrensymbol und der Bezeichnung GEFAHR wird auf wichtige Informationen für die Sicherheit der Betroffenen hingewiesen.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann zu (schweren) Verletzungen bis hin zum Tod führen.



WARNUNG

Mit dem Warnsymbol und der Bezeichnung WARNUNG wird auf wichtige Informationen für die Betroffenen und das Pumpenaggregat hingewiesen.

Die Nichtbeachtung dieser Informationen kann zu Verletzungen oder (schweren) Schäden an dem Pumpenaggregat führen.

3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Pumpenaggregat entspricht den Bestimmungen der Europäischen Maschinenrichtlinie. Dies schließt jedoch Unfälle bei unsachgemäßer Verwendung nicht aus.

Der Einsatz der Pumpe für einen anderen als den angegebenen Verwendungszweck bzw. die Aufstellung in einer anderen als beim Kauf festgelegten Umgebung ist streng untersagt und kann zu Gefahrensituationen führen.

Dies gilt insbesondere für aggressive, giftige oder andere gefährliche Flüssigkeiten. Das Pumpenaggregat darf ausschließlich von Personen installiert, bedient oder gewartet werden, die hierfür geschult sind und die Gefahren im Umgang mit diesem kennen.

Die Installateure, Bediener und das Wartungspersonal müssen die vor Ort geltenden Sicherheitsbestimmungen einhalten. Es liegt in der Verantwortung der Betriebsleitung, alle auftretenden Arbeiten durch qualifiziertes Personal und auf sichere Weise ausführen zu lassen. Ohne schriftliche Genehmigung seitens BBA Pumps ist es nicht gestattet, Änderungen am Pumpenaggregat vorzunehmen.

Eine Änderung der Pumpe ohne schriftliche Genehmigung von BBA Pumps führt zum Erlöschen von Garantie- und Haftungsansprüchen an BBA Pumps. Bei einer Schallemission über 85 dB(A) ist Gehörschutz zu tragen.

Es ist nicht gestattet, öffentliche Wege mit einem Pumpenaggregat zu befahren, das mit Rädern und einer Anhängerkupplung ausgestattet ist. Diese sind ausschließlich zum Versetzen des Pumpenaggregats auf dem Gelände vorgesehen.

3.3 Sicherheitshinweise für die Pumpe

Die Grenzwerte der Pumpenkennlinien dürfen nicht überschritten werden. Siehe hierzu das technische Datenblatt der betreffenden Pumpe auf www.bbapumps.com.

Kalte, heiße sowie bewegte und drehende Teile der Pumpe müssen ordnungsgemäß gesichert sein, sodass keine unbeabsichtigte Berührung möglich ist.

Es ist nicht gestattet, die Pumpe bei fehlenden oder beschädigten Sicherheitseinrichtungen in Betrieb zu nehmen.

Es liegt in der Verantwortung der Betriebsleitung, dass sämtliche am Pumpenaggregat arbeitenden Personen über die zu fördernde Flüssigkeit unterrichtet sind. Im Fall einer Leckage müssen die zu treffenden Maßnahmen bekannt sein.

Eventuell ausgetretene Flüssigkeit ist sachgerecht zu entsorgen. Örtliche Bestimmungen beachten.

Wenn Flüssigkeiten mit einer Temperatur über 50 °C (122 °F) gefördert werden, müssen die heißen Oberflächen von Pumpe und Leitungen abgeschirmt werden. Schilder zur Warnung vor heißen Oberflächen anbringen.

Werden flüchtige bzw. gefährliche Flüssigkeiten gefördert, müssen die mit diesen Stoffen verbundenen Gefahren bei Arbeiten am Pumpenaggregat berücksichtigt werden. Persönliche Schutzausrüstung tragen und für ausreichende Belüftung sorgen.

Das Pumpenaggregat niemals bei geschlossener Druckleitung laufen lassen. Durch die auftretende Hitzeentwicklung besteht Explosionsgefahr.



WARNUNG

Ausschließlich zertifizierte Hebezeuge mit ausreichender Tragkraft verwenden und stets senkrecht nach oben heben. Schräges Anheben kann zu Gefahrensituationen führen.

Hebearbeiten dürfen nur von befugtem Personal ausgeführt werden.

Wegen der Vielzahl der verschiedenen Ausführungen des Pumpenaggregats sind die Anweisungen allgemein gehalten. Die entsprechenden Gewichte und Abmessungen sind dem technischen Datenblatt des entsprechenden Pumpenaggregats auf www.bbapumps.com zu entnehmen.

3.4 Sicherheitshinweise für elektrisch angetriebene Pumpenaggregate

Die elektrische Anlage muss mit den vor Ort geltenden Bestimmungen des Versorgungsunternehmens sowie der Norm EN 60204-1 übereinstimmen.

Die elektrische Anlage, an die das Pumpenaggregat angeschlossen ist, muss über einen ordnungsgemäßen Sicherheitskreis verfügen.

Bei Mängeln der elektrischen Anlage darf das Pumpenaggregat nicht eingeschaltet werden.

3.5 Sicherheitshinweise für dieselgetriebene Pumpenaggregate

- Den Motor niemals in geschlossenen Räumen laufen lassen.
- Für eine ordnungsgemäße, gasdichte Ableitung der Verbrennungsgase sorgen.
- Ausreichende Belüftung gewährleisten.
- Niemals Kraftstoff bei laufendem Motor nachtanken.
- Bei laufendem Motor Gehörschutz tragen.



GEFAHR

Die Abgase enthalten Kohlenmonoxid. Kohlenmonoxid ist ein farbloses, geruchloses und tödliches Gas, das beim Einatmen dem Körper Sauerstoff entzieht und zu Erstickung führt. Eine schwere Kohlenmonoxidvergiftung kann Gehirnschäden oder Tod verursachen.

3.6 Sicherheitshinweise für Wartung und Instandsetzung

Arbeiten am Pumpenaggregat sind nur gestattet, wenn dieses außer Betrieb gesetzt wurde.

Für die Außerbetriebsetzung des Pumpenaggregats ist das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Verfahren einzuhalten.

Vor Aufnahme der Arbeiten muss das Pumpenaggregat drucklos sein.

Beim Öffnen der Pumpe alle Vorschriften für den Umgang mit der geförderten Flüssigkeit (z. B. Schutzkleidung, Schutzbrille, Rauchverbot usw.) einhalten.

Siehe hierzu das Sicherheitsdatenblatt (MSDS, Material Safety Data Sheet) für die zu fördernde Flüssigkeit.

Ein Pumpenaggregat, das gefährliche Flüssigkeiten fördert, ist vorab zu reinigen und zu neutralisieren.

Den Antriebsmotor während der gesamten Arbeitszeit gegen unbeabsichtigtes und unbefugtes Einschalten sichern.

Wartungsarbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur nach dem Unterbrechen der Spannungszufuhr und von geschultem und befugtem Personal durchgeführt werden.

Aus Gründen der Sicherheit ausschließlich vom Lieferanten gelieferte oder genehmigte Ersatzteile verwenden.

Änderungen am Pumpenaggregat oder am Verwendungszweck sind nur in Absprache mit den Lieferanten möglich. Die Zuverlässigkeit des Pumpenaggregats wird nur gewährleistet, wenn dieses für die Anwendung und in der Weise verwendet wird, für die es bei Lieferung bestimmt ist.

Zum Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen erneut installiert und in Funktion gesetzt werden.

Vor einem erneuten Start des Pumpenaggregats die Bedienungshinweise erneut durchgehen.

3.7 Schulungs- und Kenntnisstand des Personals

Die Betriebsleitung muss dafür sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von befugtem und qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das über die erforderlichen Kenntnisse der BBA-Pumpe verfügt.

Die Verantwortlichkeiten des betreffenden Personals sowie deren Beaufsichtigung müssen von der Betriebsleitung genau festgelegt werden. Falls das Personal über unzureichende Kenntnisse verfügt, muss die Betriebsleitung für geeignete Schulungen durch den Lieferanten oder den Hersteller der Pumpe sorgen.

Die Betriebsleitung muss weiterhin dafür sorgen, dass der Inhalt dieser Anleitung von allen Mitarbeitern verstanden wird, die an dem Pumpenaggregat Arbeiten verrichten.

3.8 Umwelt

Umweltverschmutzung ist eine ernsthafte Gefahr. Die nachstehenden Regeln sind zur Vermeidung von Umweltverschmutzung zu beachten:

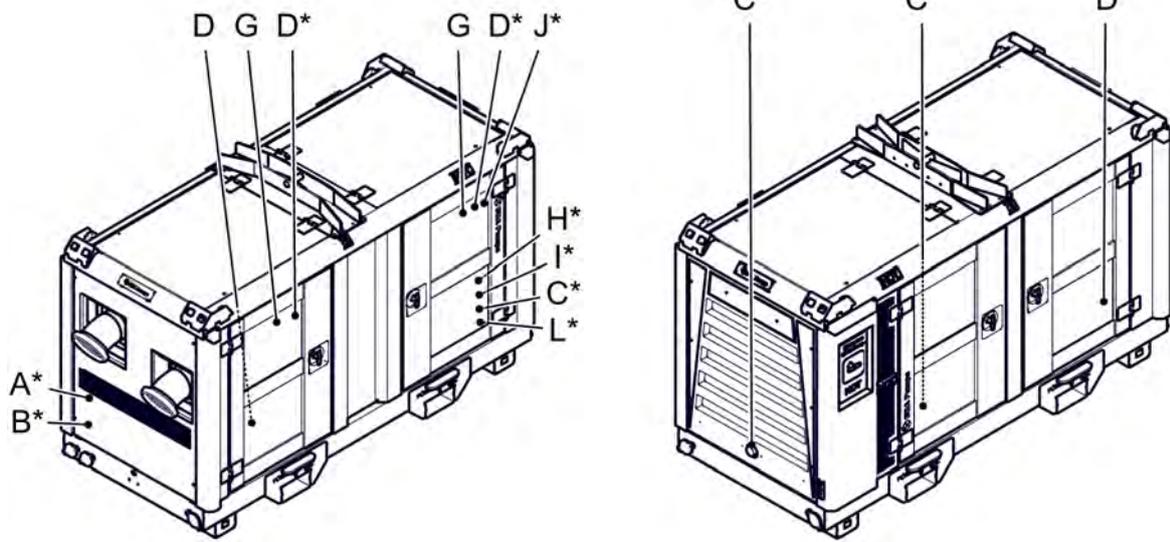
- Das Pumpenaggregat und die daran angeschlossenen Leitungen regelmäßig auf Leckage kontrollieren.
- Bei Verwendung eines externen Kraftstofftanks sind sowohl die Anschlüsse als auch die Leitungsführung sorgfältig zu kontrollieren. Für die Leitungen und Anschlüsse ausschließlich dieselbeständige Werkstoffe verwenden. Falsche Materialien oder falsch angeschlossene Leitungen können zu Undichtigkeiten führen und Umweltschäden verursachen.
- Umweltschädliche Stoffe nicht in Abflüsse, Abwasserkanäle oder in den Boden gelangen lassen. Dies ist illegal und strafbar.
- Umweltbelastende Stoffe, getrennt gesammelt, bei einer anerkannten Wiederverwertungs- oder Entsorgungsstelle abgeben.
- Das Pumpenaggregat gemäß den Anweisungen warten.

3.9 Warnaufkleber

Je nach Ausführung sind auf dem Pumpenaggregat verschiedene Warnaufkleber angebracht. Diese Schilder müssen gut lesbar sein und ggf. erneuert werden.

Pumpen Baureihe PT

- A**  Kennzeichnung für den Gefahrguttransport gemäß den Sicherheitsbestimmungen für die Beförderung gefährlicher Güter.
Die Bezeichnung UN 1202 Klasse 3 steht für Gasöl, Dieselmotorenkraftstoff oder leichtes Heizöl.
- B**  Diesel ist umweltschädlich und beim Eintrag in einen Abwasserkanal, ein Oberflächengewässer oder den Boden mit erheblichen Sanierungskosten verbunden.
- C**  Warnung vor heißer Oberfläche.
- D**  Warnung vor Einzugsgefahr.
- E**  Öl.
- F**  Gefährliche oder reizende Stoffe.
- G**  Allgemeine Gefahr.
- H**  Gefährliche elektrische Spannung.
- I**  Warnung vor magnetischem Feld.
- J**  Gehörschutz benutzen.
- K**  Bedienungsanleitung.
- L**  Am Ende der Lebensdauer umweltgerecht entsorgen.



* Gilt nur für dieselgetriebene Pumpenaggregate.

4 Anlieferung, Transport und Lagerung

4.1 Anlieferung

Das Pumpenaggregat nach der Anlieferung sorgfältig auf eventuelle Schäden kontrollieren, die beim Transport aufgetreten sein können. Weiterhin überprüfen, ob die Sendung mit dem Lieferschein übereinstimmt.

Falls die Sendung beschädigt oder unvollständig ist, sofort den Spediteur benachrichtigen. Der Spediteur muss dies umgehend in den Frachtunterlagen notieren.

4.2 Transport



WARNUNG

Vor dem Umsetzen des Pumpenaggregats stets alle Anschlüsse trennen.



WARNUNG

Ausschließlich zertifizierte Hebezeuge mit ausreichender Tragkraft verwenden und stets senkrecht nach oben heben. Schräges Anheben kann zu Gefahrensituationen führen.

Hebearbeiten dürfen nur von befugtem Personal ausgeführt werden.

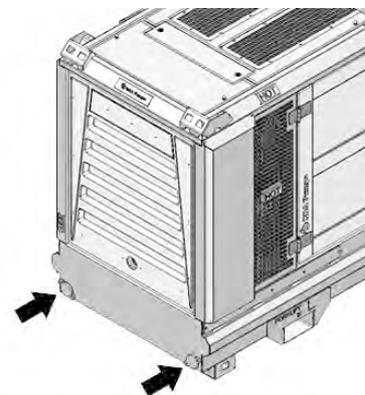
Wegen der Vielzahl der verschiedenen Ausführungen des Pumpenaggregats sind die Anweisungen allgemein gehalten. Die entsprechenden Gewichte und Abmessungen sind dem technischen Datenblatt des entsprechenden Pumpenaggregats auf www.bbapumps.com zu entnehmen.

Anmerkung

Wenden Sie sich bei Fragen oder im Zweifelsfall an BBA Pumps.

Um zu verhindern, dass während des Transports Flüssigkeiten austreten und Gefährdungen verursachen können, ist beim Transport des Pumpenaggregats Folgendes zu berücksichtigen:

- Die Pumpe von der Saug- und Druckleitung abkuppeln.
- Bei Verwendung eines externen Kraftstofftanks müssen die Kraftstoffleitungen des externen Tanks entkuppelt werden. Hierbei darf kein Kraftstoff verschüttet werden.
- Die im Pumpenaggregat vorhandene Flüssigkeit ablassen.
- Das Pumpenaggregat reinigen.
- Die Auffangwanne unter dem Tank über die Entleerungsstopfen ablassen, siehe Abbildung. Hierbei darf kein Diesel oder Öl in die Umwelt gelangen.



4.3 Hebeanweisung Pumpenaggregat PTclassic/PT130/PT150



GEFAHR

Nicht unter angehobene Lasten treten. Dies kann zu lebensgefährlichen Situationen führen.



WARNUNG

Vor dem Umsetzen des Pumpenaggregats stets alle Anschlüsse trennen.



WARNUNG

Weder die Hebeöse des Motors noch die der Pumpe (freies Wellenende) dürfen zum Transport des Pumpenaggregats verwendet werden.

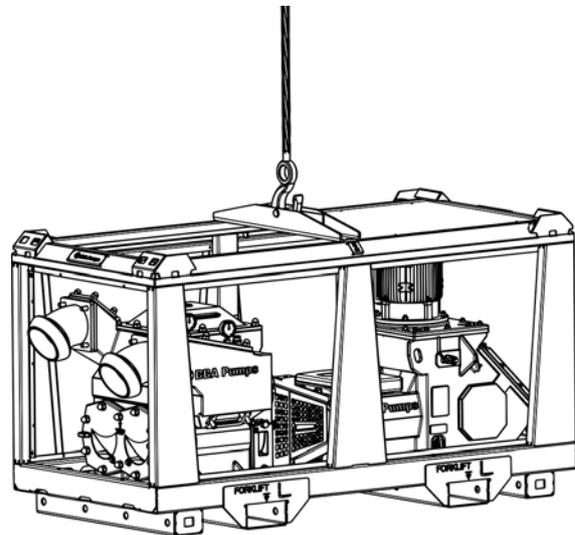
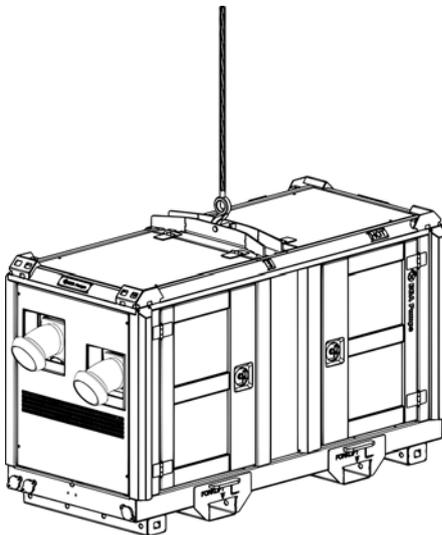


WARNUNG

Möglichst senkrecht Anheben. Der maximale Hebewinkel beträgt 15°.

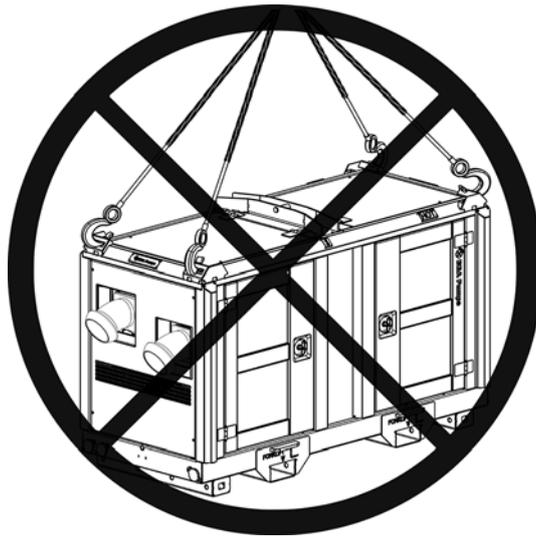
Pumpenaggregat in Schallschutzkasten oder auf Rahmen

An der Oberseite des Schallschutzkastens befindet sich eine Hebeöse. Bei Hebearbeiten ausschließlich diese Hebeöse verwenden.



WARNUNG

Wenn die Pumpenanlage auf einem morastigen oder schlammigen Untergrund aufgestellt ist, kann die Anlage im Untergrund festgesaugt werden.



GEFAHR

Pumpenaggregat **NIEMALS** an den Winkelprofilen oben am Schallschutzkasten oder am Stapelrahmen umsetzen oder anheben.



GEFAHR

Die serienmäßigen Hebevorrichtungen von BBA-Pumpenaggregaten sind sowohl bei Schallschutzkästen als auch Grundrahmen **NICHT** dafür ausgelegt, Anhänger oder andere Bauteile mit zusätzlichem Gewicht mit anzuheben. Unter keinen Umständen dürfen die Pumpenaggregate bei einem höheren Gesamtgewicht als in den technischen Datenblättern angegeben mit der serienmäßigen Hebevorrichtung angehoben oder umgesetzt werden. Dies kann zu lebensgefährlichen Situationen führen.

4.4 Hebeanweisung Pumpenaggregat PT200



GEFAHR

Nicht unter angehobene Lasten treten. Dies kann zu lebensgefährlichen Situationen führen.



GEFAHR

Pumpenaggregat **NIEMALS** an den Winkelprofilen oben am Schallschutzkasten oder am Stapelrahmen umsetzen oder anheben.



WARNUNG

Vor dem Umsetzen des Pumpenaggregats stets alle Anschlüsse trennen.



WARNUNG

Weder die Hebeöse des Motors noch die der Pumpe (freies Wellenende) dürfen zum Transport des Pumpenaggregats verwendet werden.



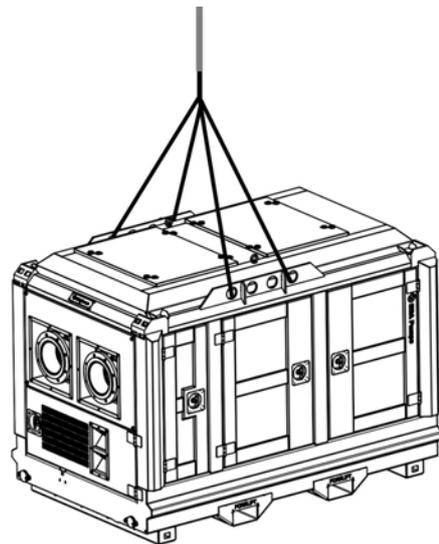
WARNUNG

Möglichst senkrecht Anheben. Der maximale Hebewinkel beträgt 15°.

Pumpenaggregat in Schallschutzkasten

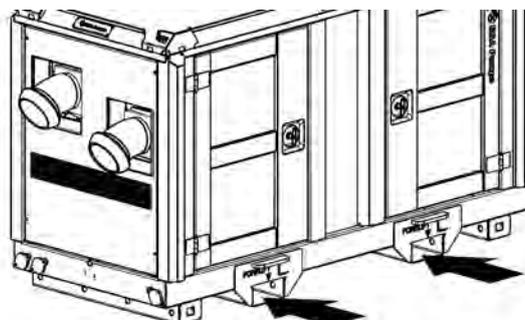
An der Oberseite des Schallschutzkastens befinden sich beidseitig vier Hebeösen.

Bei Hebearbeiten ausschließlich diese Hebeösen verwenden. Die Hebeösen an beiden Seiten so auswählen, dass das Pumpenaggregat im Gleichgewicht hängt.



4.5 Umsetzen des Pumpenaggregats mit einem Gabelstapler

Sofern vorhanden, kann das Pumpenaggregat über die Gabelstaplertaschen von einem Gabelstapler umgesetzt werden. Zum Anheben des Pumpenaggregats sind die Zinken des Gabelstaplers in die Taschen zu schieben.



4.6 Lagerung/Konservierung 6–12 Monate

Bei der Auslieferung können Pumpen mit einer Konservierung versehen sein. Die Konservierung hat eine Haltbarkeit von 6 bis 12 Monaten.

Wenn die Pumpe für 6–12 Monate eingelagert wird, muss sie entleert werden.

Die Pumpe muss abgedeckt und gut belüftet gelagert werden. Temperaturen unter dem Gefrierpunkt und hohe Luftfeuchtigkeit sind zu vermeiden.

4.7 Lagerung länger als 6–12 Monate

Bei einer Lagerung über 6–12 Monate hinaus ist wie folgt vorzugehen:

1. Auf alle unlackierten Bauteile und bewegten Teile eine Schicht Konservierungsmittel auftragen.
2. Den Saugflansch flüssigkeitsdicht verschließen.
3. Sofern vorhanden, die Spül-, Zirkulations- und Kühlungsanschlüsse verschließen.

Anmerkung

Die Wahl des Konservierungsmittels ist von den Werkstoffen und der Anwendung abhängig. Wenden Sie sich bei Fragen zum richtigen Konservierungsmittel an BBA Pumps.

1. Die Pumpe mit Konservierungsmittel füllen.
2. Den Druckflansch flüssigkeitsdicht verschließen.



WARNUNG

Manche BBA-Pumpenaggregate können zur Lagerung gestapelt werden. Es dürfen nicht mehr als 2 Pumpenaggregate übereinander gestellt werden. Dem technischen Datenblatt ist zu entnehmen, ob das entsprechende Pumpenaggregat stapelbar ist.

4.8 Kontrolle während der Lagerung

1. Kontrollieren (sofern zutreffend), ob nicht mehr als 2 Pumpenaggregate übereinander gestellt sind.
2. Alle 3 Monate den Flüssigkeitsstand des Konservierungsmittels kontrollieren. Gegebenenfalls Konservierungsmittel nachfüllen.
3. Wenn die Pumpe für 6–12 Monate eingelagert wird, muss sie entleert sein.

4.9 Transport einer konservierten Pumpe

Die Pumpe vor dem Transport auf austretendes Konservierungsmittel überprüfen.



WARNUNG

Austretendes Konservierungsmittel kann zu gefährlich rutschigen Böden führen, und das Konservierungsmittel kann in die Umwelt gelangen.

4.10 Entfernen des Konservierungsmittels

Als Konservierungsmittel wird mineralisches Schmieröl verwendet.

Vor der Inbetriebnahme ist das Konservierungsmittel abzulassen.

Wenn das Konservierungsmittel schädlich für das Fördermedium ist, die Pumpe gründlich reinigen.

1. Das Konservierungsmittel ablassen. Die Flüssigkeit auffangen (siehe 9.10, „Entleeren des Pumpenaggregats“).
2. Die Pumpe anschließend gründlich spülen. Die Flüssigkeit auffangen.
3. Das Konservierungsmittel und die Spülflüssigkeit sachgerecht entsorgen.

Anmerkung

Bei erneuter Konservierung muss zuerst das alte Konservierungsmittel entfernt werden.

5 Installieren des Pumpenaggregats

5.1 Aufstellen allgemein



WARNUNG

Die Nichteinhaltung der Anweisungen zum Aufstellen und Installieren der Pumpe kann den Bediener gefährden und zu schweren Schäden am Pumpenaggregat führen.

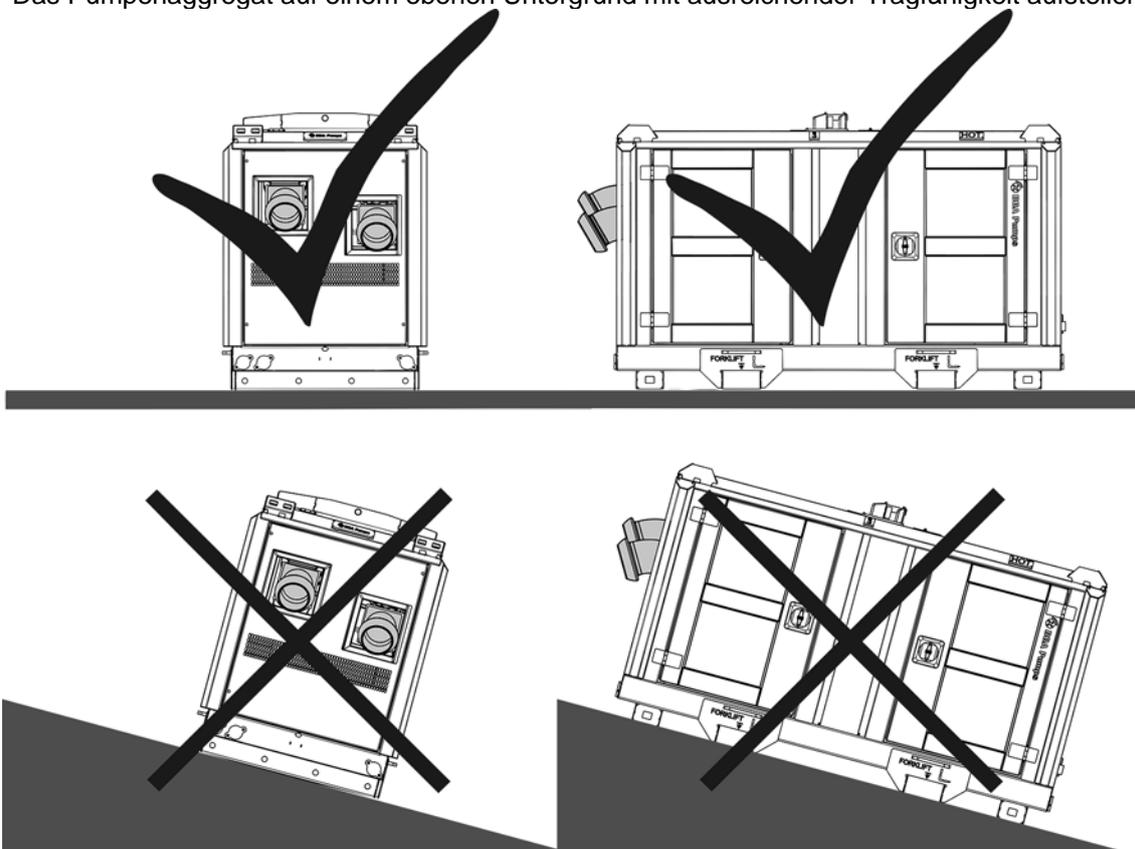
Anmerkung

BBA Pumps ist nicht für Unfälle und Schäden verantwortlich, die sich aus der Nichtbeachtung der Anweisungen in dieser Anleitung ergeben. In diesem Fall erlischt darüber hinaus jeder Anspruch auf Garantie und Schadenersatz.

Wegen der Vielzahl der verschiedenen Ausführungen des Pumpenaggregats sind die Anweisungen allgemein gehalten. Die technischen Daten zum jeweiligen Pumpenaggregat sind dem technischen Datenblatt zu entnehmen.

Wenden Sie sich bei Fragen oder im Zweifelsfall an BBA Pumps.

- Das Pumpenaggregat auf einem ebenen Untergrund mit ausreichender Tragfähigkeit aufstellen.

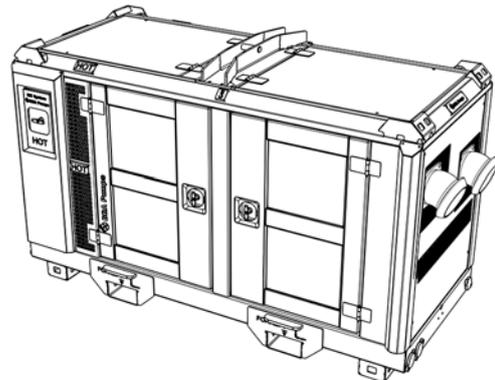
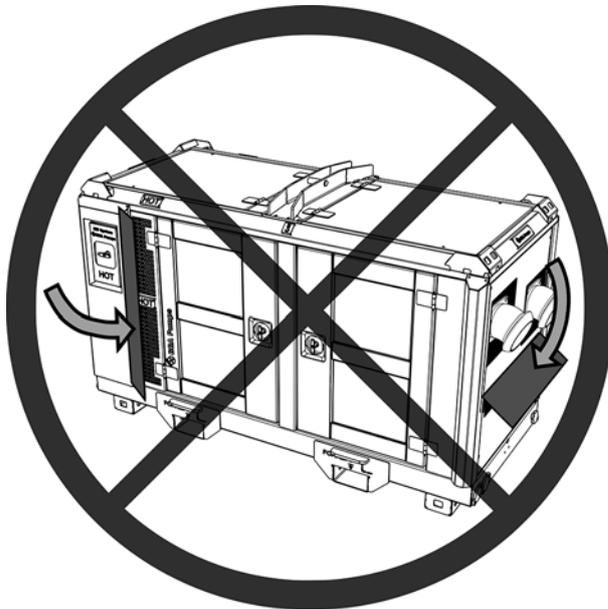


- Um das Pumpenaggregat herum für ausreichenden Freiraum zur Bedienung und für Wartungsarbeiten sorgen.



WARNUNG

Die Seiten des Pumpenaggregats dürfen nicht abgedeckt werden – die Pumpenaggregate leiten ihre Wärme über die Seiten ab. Dieselgetriebene Pumpenaggregate saugen über die Seiten außerdem Luft an und leiten Abgase ab.



- Beim Fördern von heißen Flüssigkeiten für ausreichende Luftzirkulation sorgen, um eine Überhitzung der Lager und Schmiermittel zu vermeiden.
- Elektrisch angetriebene Pumpenaggregate gemäß den örtlichen Bestimmungen anschließen. Die Verkabelung muss den Anforderungen der technischen Daten entsprechen.
- Zum Aufstellen eines dieselgetriebenen Pumpenaggregats siehe auch das Kapitel 7 „Pumpenaggregat mit Dieselmotor-Antrieb“.
- Zum Aufstellen eines elektrisch angetriebenen Pumpenaggregats siehe auch das Kapitel 8 „Pumpenaggregat mit elektrischem Antrieb“.
- Die vorgeschriebene(n) Sicherheitseinrichtung(en) ordnungsgemäß anbringen.

5.2 Aufstellung im Freien

Pumpenaggregate der Baureihe PT können im Freien aufgestellt werden.

Neben den allgemeinen Anweisungen sind auch die nachstehenden zusätzlichen Vorschriften einzuhalten:

- Für ausreichenden Freiraum um den Lufteinlass sorgen, sodass der Motor ungehindert Sauerstoff ansaugen kann.
- Auf ausreichenden Freiraum zur Abfuhr der Warmluft achten. Hierzu ist ein Mindestabstand von 2 m (6,6 ft) einzuhalten.
- Staubige Umgebungen und Orte mit möglicher Korrosions- oder Erosionsgefahr vermeiden.
- Bei einem elektrischen Antrieb: Die Grenzwerte des Elektromotors hinsichtlich der Schutzklasse und der Schutzart dürfen nicht überschritten werden.
- Bei einem nicht von BBA Pumps gelieferten Elektromotor sind die Anweisungen des Motor-Zulieferers zu beachten.

5.3 Aufstellung in Gebäuden

Neben den allgemeinen Anweisungen sind auch die nachstehenden zusätzlichen Vorschriften einzuhalten:

- Für einen gut belüfteten Raum sorgen.
- Bei einem Dieselmotor sind die Abgase unbedingt ins Freie abzuleiten.
- Für ausreichenden Freiraum um den Lufteinlass sorgen, sodass der Motor ungehindert Sauerstoff ansaugen kann.
- Hohe Umgebungstemperaturen und hohe Luftfeuchtigkeit vermeiden.
- Staubige Umgebungen und Orte mit möglicher Korrosions- oder Erosionsgefahr vermeiden.
- Bei einem elektrischen Antrieb: Die Grenzwerte des Elektromotors hinsichtlich der Schutzklasse und der Schutzart dürfen nicht überschritten werden.
- Bei einem nicht von BBA Pumps gelieferten Elektromotor sind die Anweisungen des Motor-Zulieferers zu beachten.

5.4 Aufstellung in einem feuer- oder explosionsgefährdeten Raum

Das serienmäßige Pumpenaggregat ist nicht zur Aufstellung in einem feuer- oder explosionsgefährdeten Raum geeignet. In einigen Fällen kann nach Absprache mit BBA Pumps und bei Einhaltung entsprechend auferlegter Maßnahmen eine schriftliche Genehmigung seitens BBA Pumps eingeräumt werden, das Pumpenaggregat unter den beschriebenen Umständen einzusetzen.



GEFAHR

Werden die Anweisungen zur Verwendung eines Pumpenaggregats in brand- und explosionsgefährdeten Räumen nicht eingehalten, können äußerst gefährliche Situationen eintreten.

5.5 Allgemeine Anweisungen zu Leitungen

Die Leitungen müssen den nachstehenden Vorgaben entsprechen:

- Der Querschnitt und die Länge der Saug- und Druckleitung wie auch der zusätzlichen Bauteile ist so auszuwählen, dass der Einlassdruck über dem zulässigen Mindestwert liegt. Der Betriebsdruck muss innerhalb des zulässigen Höchstwertes liegen. Die Leistung des installierten Motors muss ausreichend sein.
- Der Querschnitt der Leitungen muss mindestens den Anschlussmaßen der Pumpe entsprechen.
- Der Übergang zwischen verschiedenen Leitungsquerschnitten ist nach Möglichkeit mit einem Übergangswinkel von etwa 8 Grad auszuführen.
- Die Leitung muss in einer Flucht mit dem Pumpenanschluss liegen.
- Die Flansche von Leitungen und Pumpe müssen spannungsfrei aneinander anzuschließen sein.
- Im Fall von Vibrationen bzw. heißen Flüssigkeiten Ausdehnungsstücke in den Leitungen anbringen.
- Die Leitungen unmittelbar vor dem Pumpenaggregat abstützen. Das Pumpenaggregat darf nicht mit dem Gewicht der Leitungen und Armaturen belastet werden.
- Die Absperrarmaturen müssen einen geraden offenen Durchgang haben, wie z. B. bei einem Kugelhahn. Der Innendurchmesser der Absperrarmatur muss mit dem Leitungsquerschnitt übereinstimmen.
- Eine Absperrarmatur in der Druckleitung darf nicht zur Kapazitätsregelung verwendet werden. Eine Absperrarmatur darf nur dazu verwendet werden, die Pumpe drucklos zu machen.
- Wenn die Gefahr besteht, dass bei stillstehender Pumpe zurückströmende Flüssigkeit die Pumpe in entgegengesetzte Richtung in Bewegung setzt, muss dies durch Montage eines Rückschlagventils in der Leitung verhindert werden.

- Messinstrumente im Leitungssystem anbringen, um den Betrieb zu kontrollieren.
- Das Pumpenaggregat gegebenenfalls an ein geeignetes Sicherungssystem anschließen. Dies sollte vom Konstrukteur der Anlage beurteilt werden.
- Heiße Leitungen isolieren oder abschirmen.
- Alle spezifischen Anweisungen für die Saug- und Druckleitung einhalten.
- Vor der Inbetriebnahme des Pumpenaggregats alle flüssigkeitsführenden Teile gründlich reinigen.
- Die Pumpe darf nicht gegen eine abgesperrte Leitung Druck aufbauen, da es sich um eine Verdrängerpumpe handelt.
- Vor dem Abkuppeln der Druckleitung muss diese unbedingt drucklos sein.
- Je weniger Widerstand an der Druckseite der Pumpe vorliegt, desto mehr Druck ist zur Verdrängung des Wassers verfügbar.
- Die Pumpe darf nicht mit Vordruck beaufschlagt sein. Es könnten gefährliche Gesamtdrücke entstehen, die unter anderem zu einem Pumpenschaden führen können.



WARNUNG

Der Konstrukteur der Anlage, in die das Pumpenaggregat integriert wird, ist für die ordnungsgemäße Installation des Pumpenaggregats verantwortlich.

Die Nichteinhaltung der Anweisungen kann das Pumpenaggregat bzw. die Leitungen übermäßig belasten und zu schweren Schäden an dem Pumpenaggregat bzw. dem Leitungssystem führen.

Eventuell austretende Flüssigkeit kann Gefährdungen verursachen.

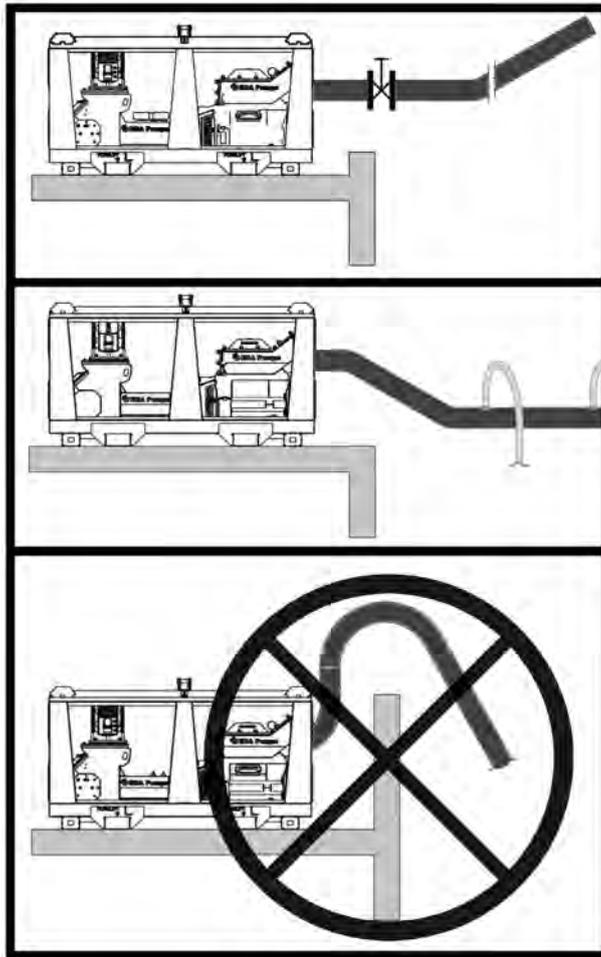
5.6 Saugleitung

Die Saugleitung muss den nachstehenden Vorgaben entsprechen:

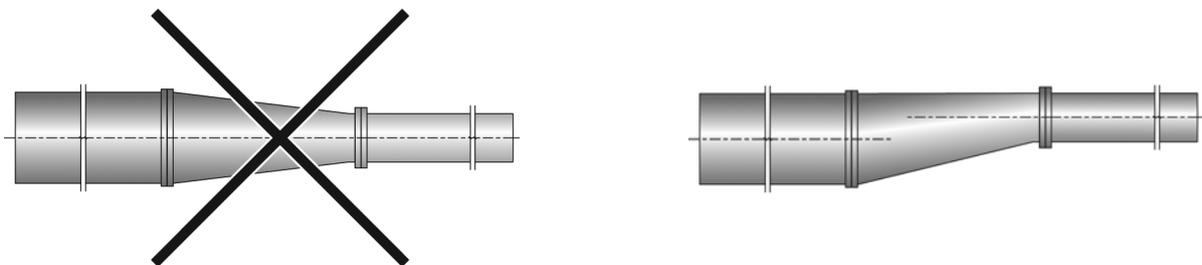
- Das Pumpenaggregat so nahe wie möglich am Pegelstand der zu fördernden Flüssigkeit aufstellen.
- Die Leitung muss möglichst kurz sein.
- Die Leitung zum Pumpenaggregat hin ansteigen lassen, damit sich keine Lufttaschen bilden können.

Pumpen Baureihe PT

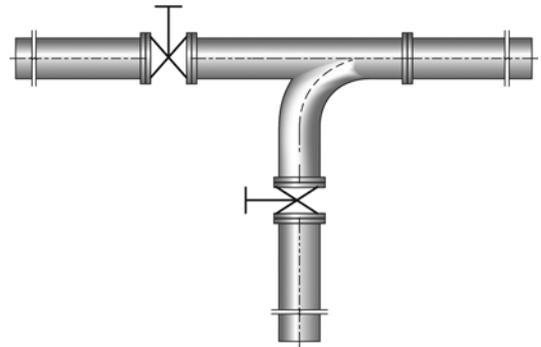
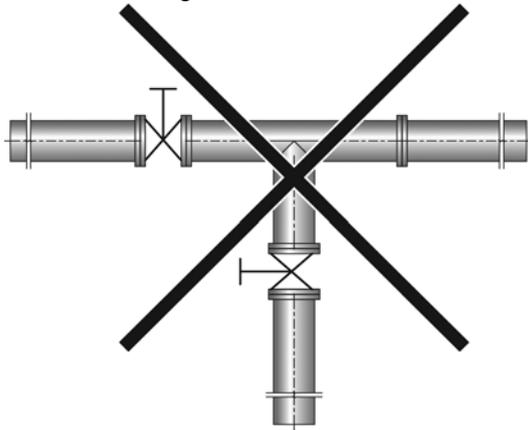
- Die Leitung so anbringen, dass sich niemals eine Lufttasche in der Leitung bilden kann.



- Möglichst wenige Bögen verwenden.
- Der Radius der Bögen muss möglichst groß gewählt werden.
- Das Leitungssystem muss vollständig luftdicht sein.
- Bei einer Querschnittsverjüngung ein exzentrisches Übergangsstück einsetzen, um Luftansammlungen zu vermeiden.



- Bei Verwendung eines T-Stücks ist ein Einströmungs-Bogen zu verwenden.



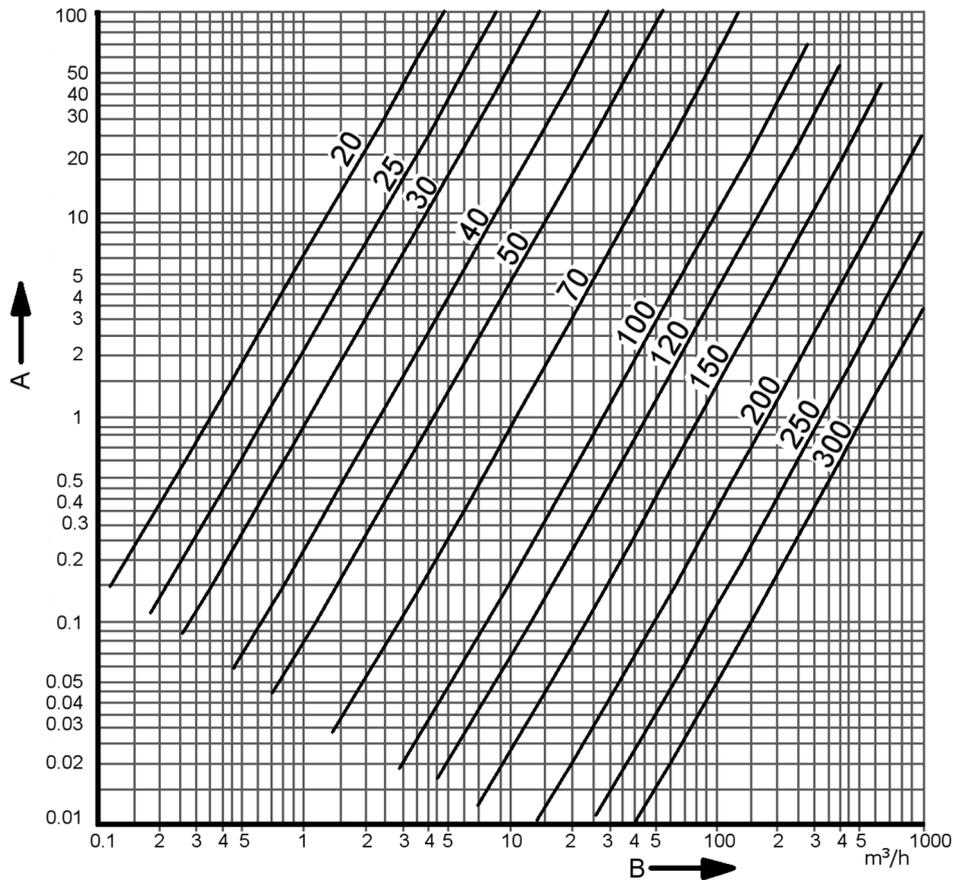
Pumpen Baureihe PT



WARNUNG

Wenn ein Vordruck gewünscht ist, muss dies in jedem Fall zunächst mit BBA Pumps abgesprochen werden. Ohne schriftliche Genehmigung von BBA Pumps darf kein Vordruck angewendet werden.

- Leitungen stellen einen Widerstand dar. Dieser ist in der nachstehenden Tabelle aufgeführt. Nomogramm zur Berechnung der Leitungswiderstände; anwendbar auf Flüssigkeiten mit einer Viskosität von 1 cSt (z. B. Wasser).



A: Leitungswiderstand in Metern pro 100 m Leitung

B: Volumenstrom

Die Werte an den Linien der Grafik geben den Leitungsquerschnitt in mm an.

- Auch die eingesetzten Armaturen stellen einen Widerstand dar. In der nachstehenden Tabelle wird der Widerstand der Armaturen in eine gerade Leitung umgerechnet (glattes Stahlrohr).

Innerer Leitungsquerschnitt	Widerstand in:					
	Bögen		T-Stück	Absperrarmaturen		Rückschlagventil
	90°	45°		Schieber	Kugel	
mm	m	m	m	m	m	m
100	2,5	1,5	6,7	0,7	34,0	8,5
150	3,7	2,25	10,0	1,1	51,0	12,7
200	5,0	3,0	13,5	1,4	68,0	17,0
Innerer Leitungsquerschnitt	Widerstand in:					
	Bögen		T-Stück	Absperrarmaturen		Rückschlagventil
	90°	45°		Schieber	Kugel	
in (Zoll)	ft	ft	ft	ft	ft	ft
3,94	8,20	4,92	22,0	2,30	112	27,9
5,90	12,1	7,38	32,8	3,61	167	41,7
7,87	16,4	9,84	44,3	4,59	223	55,8

Pumpen Baureihe PT

Empfohlener Querschnitt der Saugleitung

Maximale Geschwindigkeit in Saugleitung = 4 m/s (13,28 ft/s)

M/H	US-Gallone n	FLUSS (l/s)	2" 50	3" 75	4" 100	5" 125	6" 150	8" 200	10" 250
7,2	31,7	2	1,02	0,45	0,25	0,16	0,11	0,06	0,04
14,4	63,4	4	2,04	0,91	0,51	0,33	0,23	0,13	0,08
21,6	95,1	6	3,06	1,36	0,76	0,49	0,34	0,19	0,12
28,8	126,8	8	4,07	1,81	1,02	0,65	0,45	0,25	0,16
36	158,5	10	5,09	2,26	1,27	0,81	0,57	0,32	0,20
43,2	190,2	12	6,11	2,72	1,53	0,98	0,68	0,38	0,24
50,4	221,9	14	7,13	3,17	1,78	1,14	0,79	0,45	0,29
57,6	253,6	16	8,15	3,62	2,04	1,30	0,91	0,51	0,33
64,8	285,3	18	9,17	4,07	2,29	1,47	1,02	0,57	0,37
72	317	20	10,19	4,53	2,55	1,63	1,13	0,64	0,41
90	396,3	25	12,73	5,66	3,18	2,04	1,41	0,80	0,51
108	475,5	30	15,28	6,79	3,82	2,44	1,70	0,95	0,61
144	634	40	20,37	9,05	5,09	3,26	2,26	1,27	0,81
180	792,5	50	25,37	11,32	6,37	4,07	2,83	1,59	1,02
216	951	60	30,56	13,58	7,64	4,89	3,40	1,91	1,22

Möglichkeiten der Grundwasserabsenkung

Eine Kolbenpumpe wie die PT wurde für die Grundwasserabsenkung mittels Brunnen und Drainagen entwickelt.

Die Besonderheit besteht darin, dass die Pumpe einen hohen Luftanteil verarbeiten kann, was bei Grundwasserabsenkungen von ausschlaggebender Bedeutung ist.

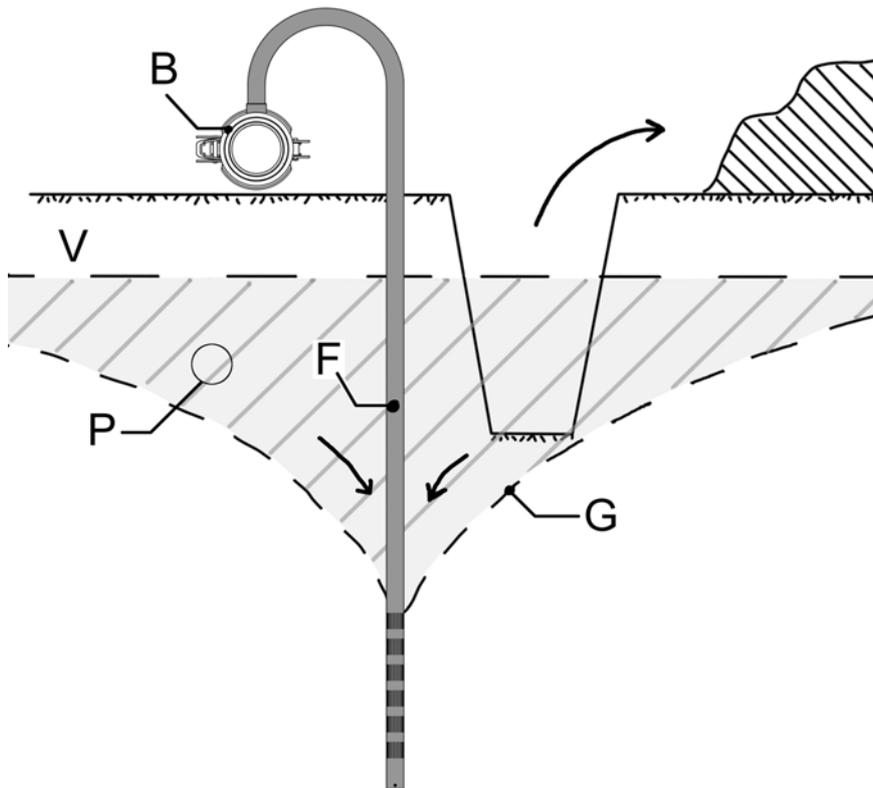
Im Folgenden werden die hauptsächlichen Einsatzmöglichkeiten einer Pumpe der Baureihe PT bei der Grundwasserabsenkung mit ihren jeweiligen Eigenschaften erläutert:

- Grundwasserabsenkung mit Filterbrunnen (vertikal)
- Grundwasserabsenkung durch Drainage (horizontal)

Grundwasserabsenkung mit Filterbrunnen

Die Grundwasserabsenkung mit Filterbrunnen wird bei der Graben- und Baugrubenwasserabsenkung eingesetzt.

In der Zeichnung ist am Beispiel eines Erdgrabens dargestellt, wie sich das Grundwasser beim Start der Anlage verhält.



- B. Oberirdische Leitung V. Grundwasserspiegel
 P. Pumpenrichter F. Filter
 G. Absenkkurve

Es ist deutlich, wie der Grundwasserspiegel in einer Kurve absinkt, bis zu dem Punkt, an dem der Filter Luft ansaugt (dies wird Absenkkurve genannt). Wenn der Filter Luft ansaugt, verringert sich der Unterdruck im Filter, und der Grundwasserspiegel wird im Folgenden langsamer weiter gekrümmt oder stagniert.

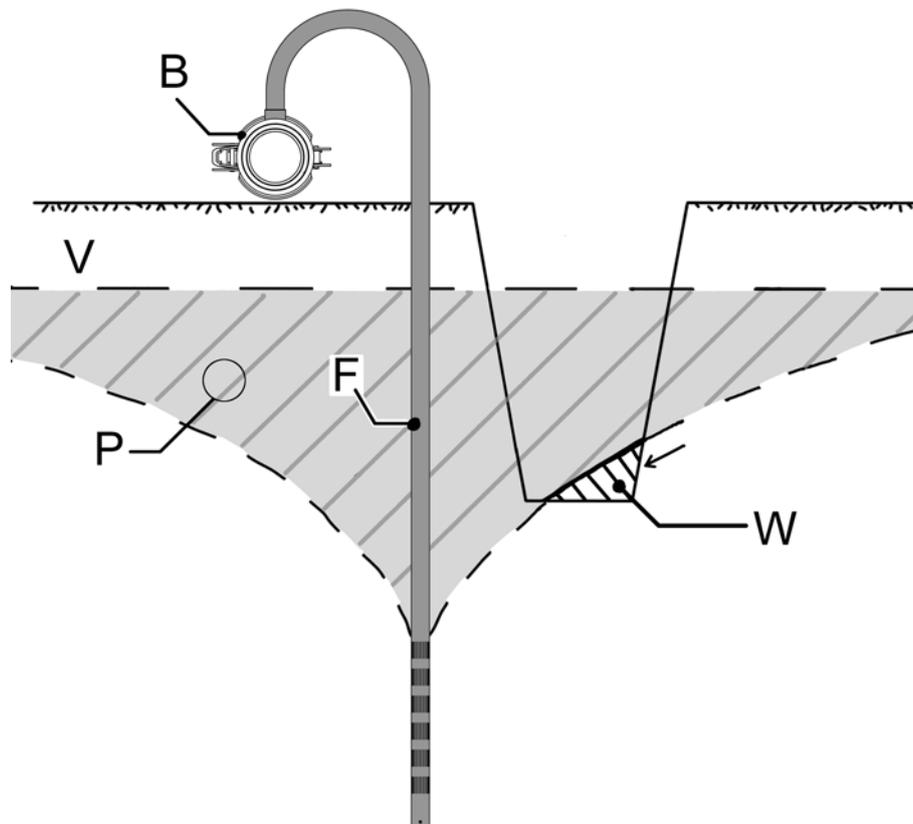
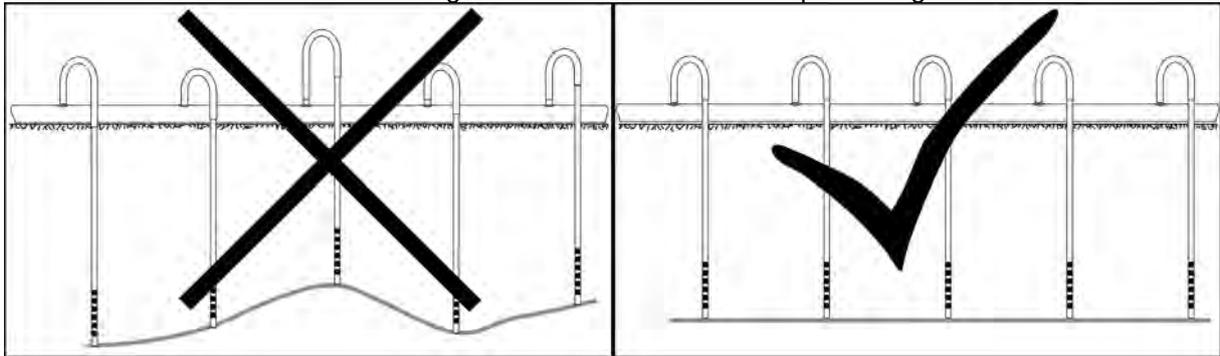
Die Krümmung des Grundwasserspiegels sowie die Reichweite des Filters sind außerdem von dem k -Wert des Bodens abhängig.

Anstelle eines Filters an nur einer Seite kann auch jeweils ein Filter an beiden Seiten eines Grabens eingesetzt werden. Der Vorteil hierbei ist, dass kürzere Filter verwendet werden können. Die Absenkkurve pro Filter ist dann kürzer, was auch bedeuten kann, dass weniger Wasser abgepumpt werden muss.

Wichtig ist, dass die Filter auf die richtige Tiefe gesetzt werden. Wenn hier Fehler gemacht werden und der Filter zu schnell Luft ansaugt, kann dies bedeuten, dass der Boden an einigen Stellen des Grabens nass ist. Dies liegt nicht an der Funktion der Pumpe, sondern an der Einrichtung der Grundwasserabsenkungsanlage.

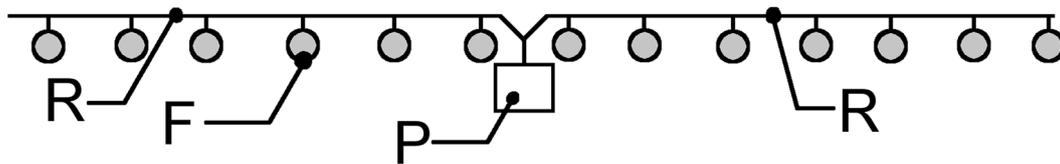
Pumpen Baureihe PT

- Bei einer Grundwasserabsenkung mit Filterbrunnen müssen sich alle Filter auf gleicher Höhe befinden. Über einen zu hoch eingesetzten Filter kann die Pumpe unnötig viel Luft ziehen.



- B. Oberirdische Leitung F. Filter
P. Pumpentrichter V. Grundwasserspiegel
W. Ausspülung

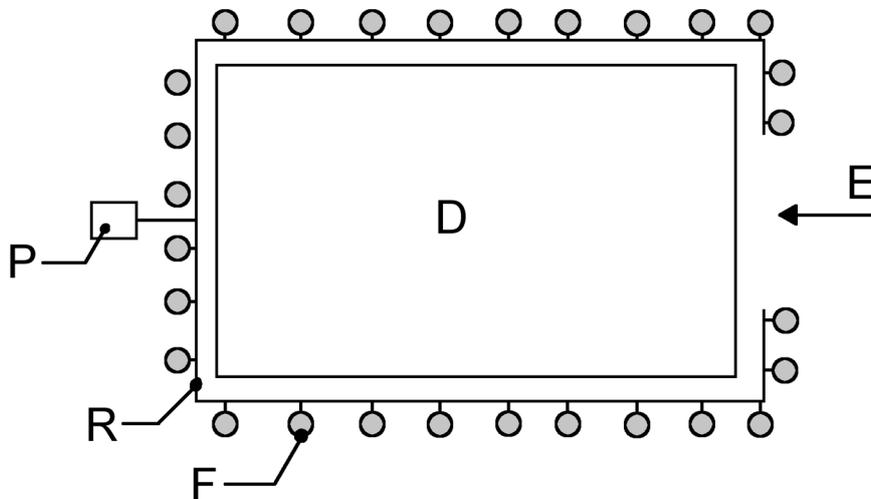
Es ist wichtig, den Pumpenanschluss an der oberirdischen Leitung (Sammelleitung) soweit wie möglich in die Mitte des Systems zu legen. Hierdurch wird der Aufbau eines optimalen Unterdrucks in der oberirdischen Leitung gewährleistet.



An Baugruben müssen Grundwasserabsenkungsanlagen mit Filtern oftmals rund um die Baugrube platziert werden (U-Form um die Baugrube). Hierbei werden die Filter häufig alle 2 Meter (6,6 Fuß) platziert. Die Grundwasserabsenkungsanlage muss aufgrund der Zugänglichkeit der Baugrube an einer Seite geöffnet sein.

Bei Baugruben müssen die Filter tiefer eingebracht werden als bei einer Grabenwasserabsenkung. Dies liegt daran, dass die Absenkkurven flacher sein müssen als bei einer Baugrube.

Auch bei dieser Grundwasserabsenkungsanlage muss der Pumpenanschluss soweit wie möglich mittig in der oberirdischen Leitung (Sammelleitung) platziert werden.



- | | |
|----------------|----------|
| F. Filter | P. Pumpe |
| R. Ringleitung | D. Grube |
| E. Zugang | |

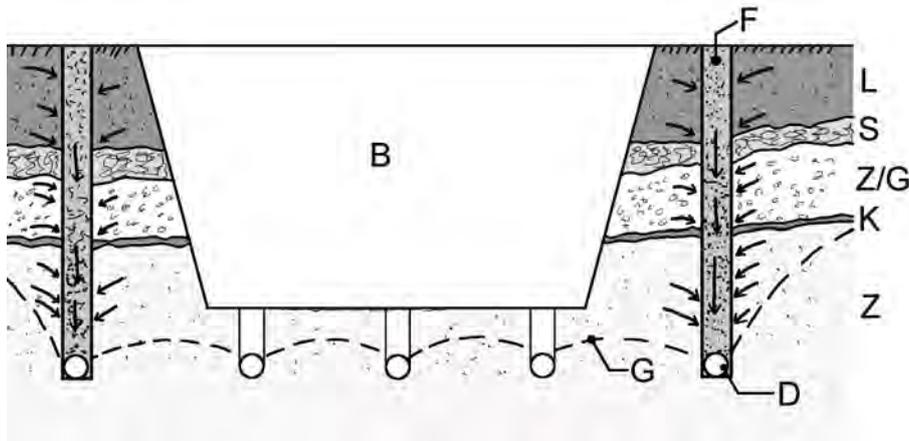
Grundwasserabsenkung mit Drainagen

Die Grundwasserabsenkung mit Drainagen ist ein verhältnismäßig kostengünstiges und schnelles Verfahren. Außerdem ist dieses System, wenn es richtig angelegt und verfüllt ist, in vielen Situationen einsetzbar.

Die Länge der Drainage hängt von der erforderlichen Förderleistung ab.

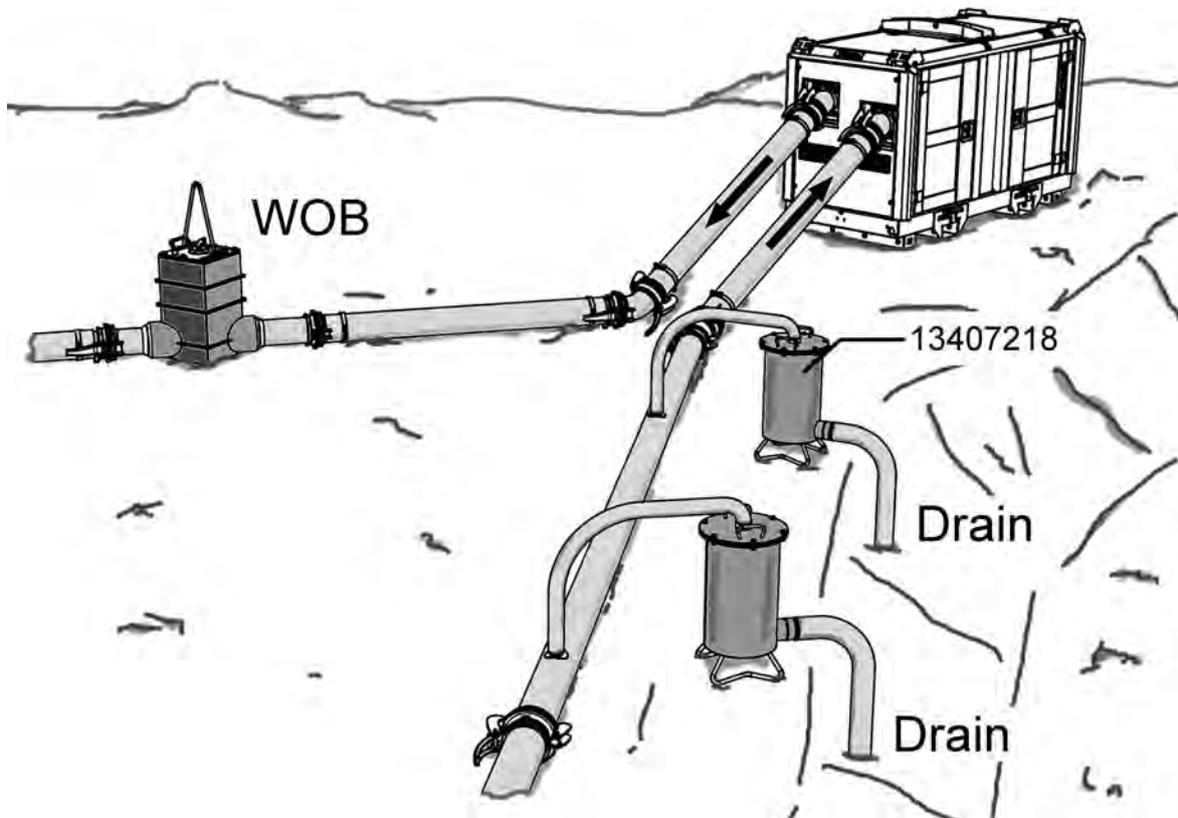
Pumpen Baureihe PT

Da die Drainage nahe an oder unter einem Graben verlegt werden kann, wird nicht mehr Wasser als nötig abgeleitet. Wichtig ist, dass die Drainage am Ende richtig abgedichtet wird und gut mit Filterkies oder Grobsand verfüllt wird.



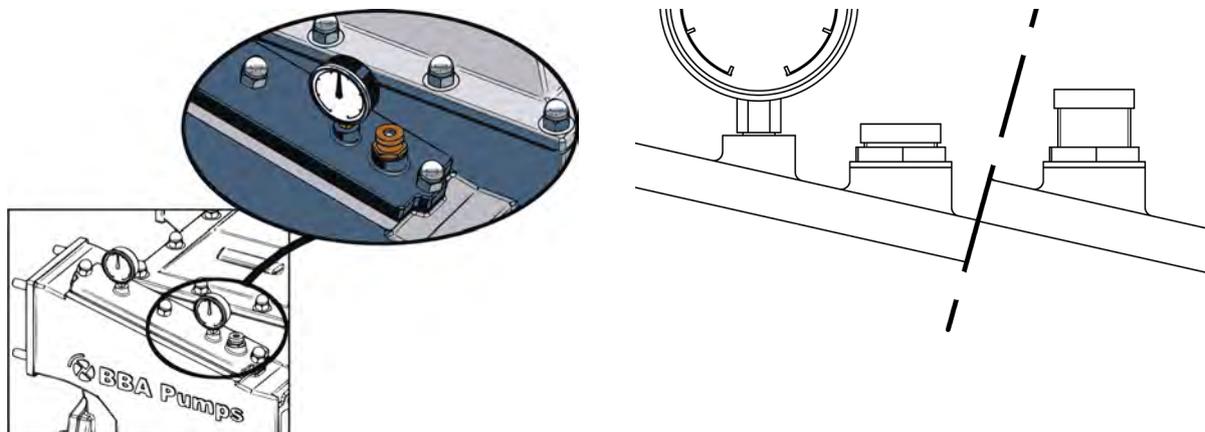
L. Boden	B. Baugrube	F. Kies oder Grobsand
K. Tonschicht	S. Undurchlässige Schicht	Z/G. Sand/Kies
G. Absenkkurve	Z. Sand	D. Drainage

Wenn an einer Kolbenpumpe mehrere Drainagen angeschlossen werden, empfiehlt es sich, zwischen der Drainage und der Pumpe einen Luftabscheider zu setzen. Wenn ein Drainage viel Luft zieht, wird sie mechanisch gesperrt, und an den übrigen Drainagen liegt Unterdruck an.



Unterdruckregelung an der Saugleitung

Wenn der Unterdruck in der Sammelleitung leicht verringert werden muss, lässt sich das Schnüffelventil der Pumpe etwas verstellen. Hierdurch entsteht an der Pumpe einige Luftleckage am Steinfänger, wodurch der endgültige Unterdruck in der Sammelleitung etwas geringer wird.

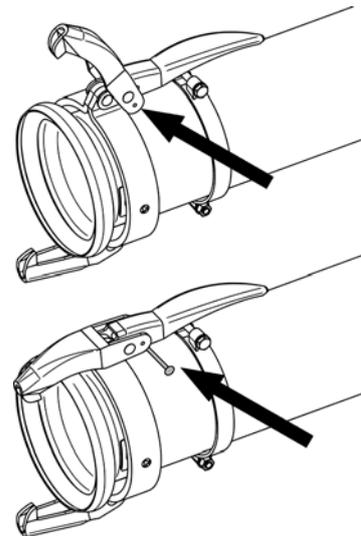


Durch Ausdrehen des Nippels zieht das Schnüffelventil früher Luft.

Verriegeln

Wenn die Gefahr besteht, dass Leitungen durch Vandalismus getrennt werden, müssen die Leitungskupplungen verriegelt werden. In den Hebeln befinden sich Löcher für Sperrstifte.

Ist dies nicht der Fall, müssen Bänder um die Hebel gelegt werden, damit sich diese nicht lösen lassen.



5.7 Druckleitung

- Der Konstrukteur der Anlage ist für die Anwendung der erforderlichen Sicherheitseinrichtungen verantwortlich, wie z. B. Überdrucksicherungen.
- Zur Vermeidung von Leitungsverlusten sind möglichst wenige Bögen zu verwenden.
- Im Fall einer langen Druckleitung oder bei Anwesenheit eines Rückschlagventils in der Druckleitung ist unmittelbar nach der Pumpe eine Bypass-Leitung anzubringen, die mit einer Absperrarmatur versehen ist. Die Bypass-Leitung an die Saugleitung oder den Ansaugpunkt anschließen.

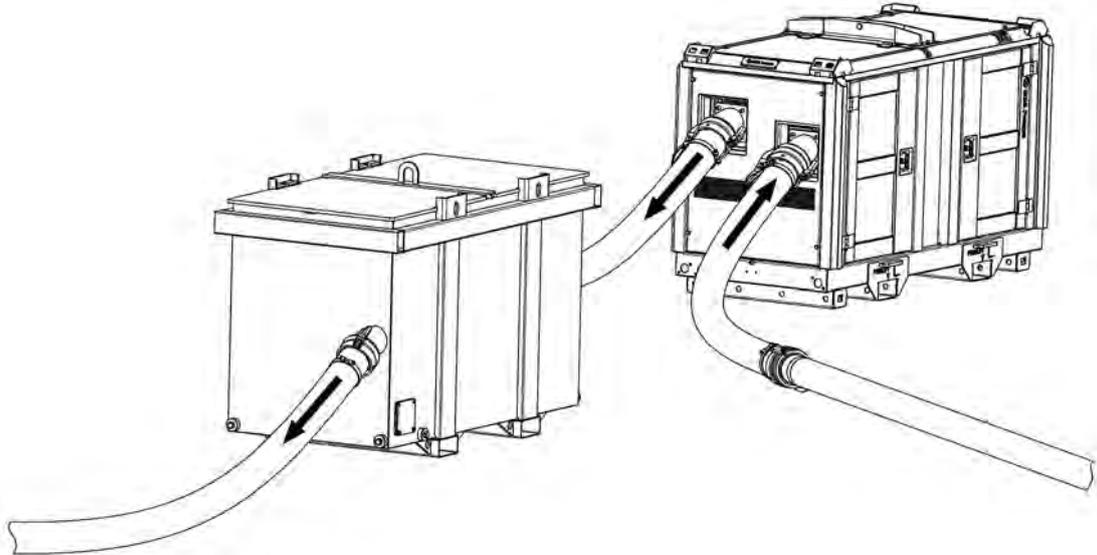


WARNUNG

Ein unvermitteltes Absperrn der Druckleitung vermeiden, das Druckstöße hervorrufen kann.

- Wenn die Gefahr von Druckstößen besteht, einen Bypass, Druckspeicher oder Druckschalter in der Druckleitung anbringen.
- Die Druckleitung muss so kurz wie möglich sein.
- Die Druckleitung muss den richtigen Querschnitt besitzen, um unnötige Druckverluste zu vermeiden.
- An der Druckseite möglichst keine flach aufrollbaren Schläuche verwenden. Diese können leichter knicken und zu Druckaufbau führen. Auf der Baustelle kann der Schlauch bei Arbeiten plattgedrückt werden.
- Bei der Aufstellung mehrerer Pumpen an einer Ablaufleitung müssen Rückschlagventile montiert werden, damit das Wasser bei einem Ausfall der Pumpe nicht zurück in die Baugrube fließen kann.
- Die Pumpe darf niemals gegen eine gesperrte Leitung Druck aufbauen. Da es sich um eine Verdrängerpumpe handelt, können in der Druckleitung gefährliche Drücke entstehen.
- Vor dem Abkuppeln einer Druckleitung muss sichergestellt sein, dass diese drucklos ist.

- Falls erforderlich oder vorgeschrieben, vor der Wasserableitung einen Sandfänger, ein Luftabscheider bzw. ein Durchflussmessgerät einsetzen.



- Machen Sie sich immer mit den örtlichen Wasserentsorgungsvorschriften vertraut.
- Sorgen Sie für einen maximalen Anlagendruck von 3 bar (43,5 psi).

6 Pumpe allgemein

6.1 Vorbereitungen zum Start des Pumpenaggregats

Bei den Pumpen der Baureihe PT handelt es sich um Kolbenpumpen mit Ledermanschetten. Wenn die Manschetten nass sind, dehnen sie sich zur Zylinderlaufbuchse hin aus, sodass die Pumpe Unterdruck aufbauen kann. Das Pumpengehäuse muss daher mit Wasser gefüllt sein.

Zum Befüllen des Pumpengehäuses mit Wasser:

1. Oberen Deckel des Steinfängers entfernen.
2. Den Steinfänger mit Wasser füllen.
3. Den Deckel schließen.
4. Das Ventilgehäuse über den Druckanschluss mit Wasser füllen.

6.2 Erstinbetriebnahme

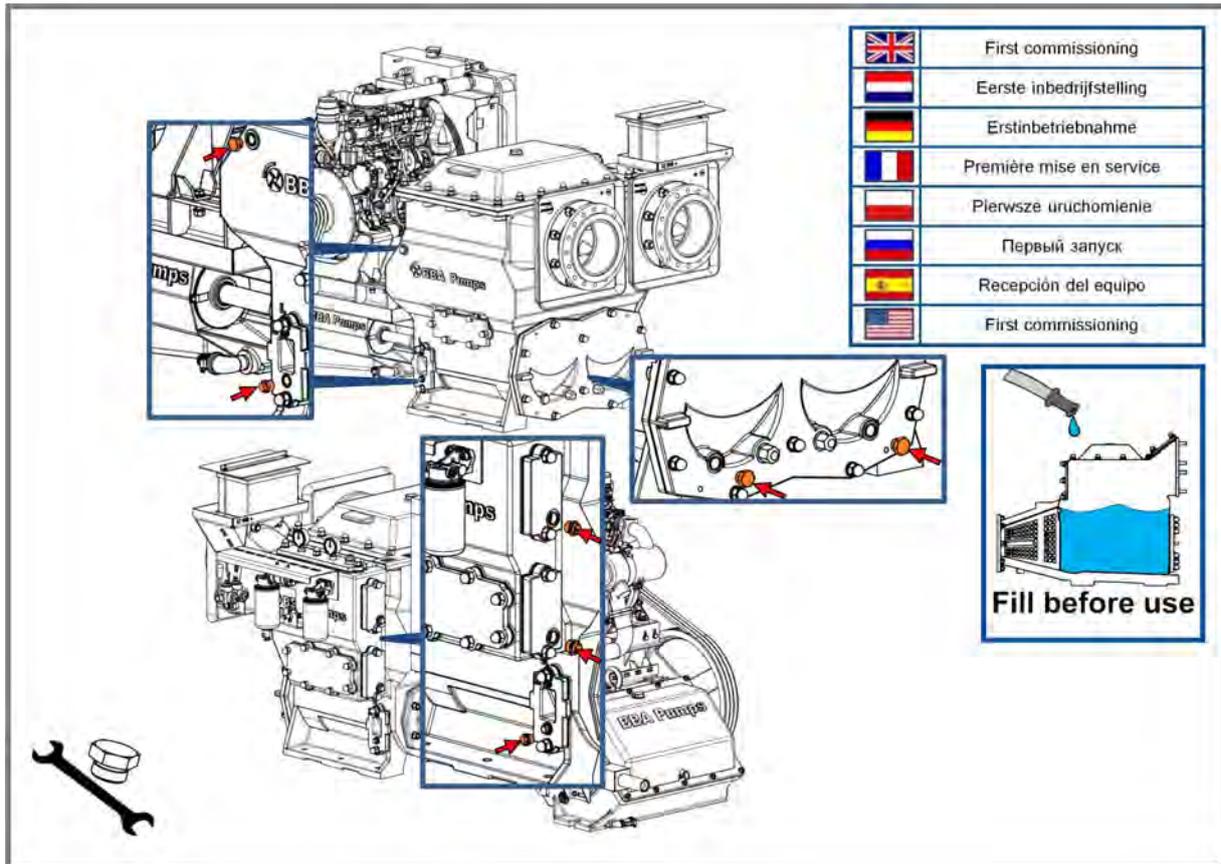
Das Pumpenaggregat wird ab Werk mit unmontierten Entleerungsstopfen ausgeliefert. Hierdurch sollen Transportschäden durch einfrierendes Restwasser verhindert werden. Vor der ersten Inbetriebnahme müssen die Stopfen montiert werden (siehe Schild auf dem Pumpenaggregat).

PT150

	First commissioning
	Eerste inbedrijfstelling
	Erstinbetriebnahme
	Première mise en service
	Pierwsze uruchomienie
	Первый запуск
	Recepción del equipo
	First commissioning

Fill before use

PT200



6.3 Maßnahmen vor dem Starten

1. Den Ölstand von Pumpenantrieb und Motor überprüfen.
2. Bei Bedarf die ausreichende Vorwärmung der Pumpe überprüfen (Vorwärmung hängt von der zu fördernden Flüssigkeit und den Umgebungsbedingungen ab).
3. Die Absperrarmatur der Saug- und Druckleitung vollständig öffnen.
4. Im Fall einer Bypass-Leitung, deren Absperrarmatur öffnen.
5. Bei einem offenen Pumpenaggregat überprüfen, ob die Schutzgitter an den Kolbenstangen angebracht sind. Siehe hierzu Abschnitt 1.2, „Aufbau des Pumpenaggregats“.
6. Bei einer elektrisch angetriebenen Pumpe überprüfen, ob die Drehrichtung von Pumpe und Motor übereinstimmt.
7. Überprüfen, ob alle Entleerungsstopfen und Deckel montiert sind.

6.4 Starten

Die Pumpe muss sich vor dem Starten im Stillstand befinden.



WARNUNG

Eine Kolbenpumpe ist eine Verdrängerpumpe. Die Pumpe muss daher beim Startvorgang den sich aufbauenden Pumpendruck über das Leitungssystem weitergeben können. Wenn die Pumpe den Druck nicht weitergeben kann, entstehen Gefahrensituationen durch Explosionsgefahr in der Pumpe bzw. im Leitungssystem. Während des Startvorgangs ist daher für den Fall, dass der Druck im Leitungssystem zu hoch ist, für eine Bypass-Leitung im Leitungssystem zu sorgen. Befindet sich an der Druckseite der Pumpe ein flach aufrollbarer Schlauch, ist dafür zu sorgen, dass der Schlauch nicht abgeknickt liegt und Druckaufbau die Folge ist.

Anmerkung

Es wird empfohlen, ein Dieselaggregat bis zum Erreichen der Betriebstemperatur für kurze Zeit (5 Minuten) laufen zu lassen, bevor die Schläuche für den Beginn der Grundwasserabsenkung angekuppelt werden.

1. Den Pumpenmotor starten.
2. Wenn die Pumpe trocken steht, muss das Pumpengehäuse mit Wasser gefüllt werden.
3. Im Fall einer Bypass-Leitung deren Absperrarmatur schließen, während die Pumpe Druck aufbaut.
4. Das Ansaugen der Flüssigkeit (Unterdruck) durch die Kolbenpumpe überprüfen.



WARNUNG

Treten während des Starts Vibrationen auf, muss die Pumpe sofort angehalten und die Ursache vor einem erneuten Start behoben werden.

5. Die Drehzahl der Pumpe kontrollieren.
6. Die Druck- und Saugleitung auf Undichtigkeit überprüfen.
7. Die ordnungsgemäße Funktion der Pumpe kontrollieren.
8. Die Stopfbuchse auf Undichtigkeit überprüfen. Sie muss so eingestellt sein, dass alle 5 Sekunden ein Tropfen Wasser austritt. Ist der Zeitraum länger, die Stopfbuchse etwas lockern, wenn das Wasser schneller austritt, die Stopfbuchse fester anziehen.



GEFAHR

Die Pumpe darf nicht gegen eine geschlossene Absperrarmatur Druck aufbauen! Hierdurch entsteht Explosionsgefahr in der Pumpe oder im Leitungssystem.



WARNUNG

Die Grundwasserabsenkung wirkt sich auf die Umgebung aus, da dem Boden Wasser entzogen wird.

Durch das entzogene Grundwasser finden Setzungen im Boden statt. Dies kann bedeuten, dass die Sandkörner näher aneinander liegen, was sich auf den Boden insgesamt auswirkt. Unter anderem können Risse in Gebäuden oder Rohrleitungen entstehen, außerdem können Holzpfähle bei einer längerfristigen Grundwasserabsenkung faulen.

Vor der Inbetriebnahme einer Grundwasserabsenkungsanlage muss ein ordnungsgemäßer Entwässerungsplan vorliegen, und die Auswirkungen auf die Umgebung müssen bekannt sein.

6.5 Kontrolle im Betrieb

1. Während des Betriebs die Pumpe regelmäßig auf ordnungsgemäße Funktion, ruhigen und vibrationsfreien Lauf, ungewöhnliche Geräusche und Leckage überprüfen.
2. Wenn die Pumpe lange in Betrieb war, ohne Wasser zu fördern, muss das Pumpengehäuse mit Wasser gefüllt werden, da sich die Manschetten nach längerem Trockenlauf zusammenziehen. Durch die Wasserbefüllung des Pumpengehäuses dehnen sich die Manschetten nach einiger Zeit wieder bis an die Zylinderwände aus.
3. Die Stopfbuchse auf Undichtigkeit überprüfen; sie muss so eingestellt sein, dass alle 5 Sekunden ein Tropfen Wasser austritt. Ist der Zeitraum länger, die Stopfbuchse etwas lockern, wenn das Wasser schneller austritt, die Stopfbuchse fester anziehen.
4. Die maximal zulässige Umgebungstemperatur beträgt 40°C. Die Temperatur der Lager darf maximal 110°C betragen.

Anmerkung

Ein Einsatz unter höheren Temperaturen ist nur in Absprache mit dem Lieferanten gestattet.



WARNUNG

Bei einer Störung oder nicht ordnungsgemäßer Funktion die Pumpe sofort ausschalten. Vor dem erneuten Start muss die Ursache gefunden und behoben werden.

6.6 Ausschalten

1. Den Pumpenmotor abstellen. Das Pumpenaggregat muss ruhig zum Stillstand kommen.
2. Vor dem Ausschalten der Pumpe überprüfen, ob sich dies auf die Grundwasserabsenkungsanlage auswirkt.
3. Absperrarmaturen schließen, sofern vorhanden.



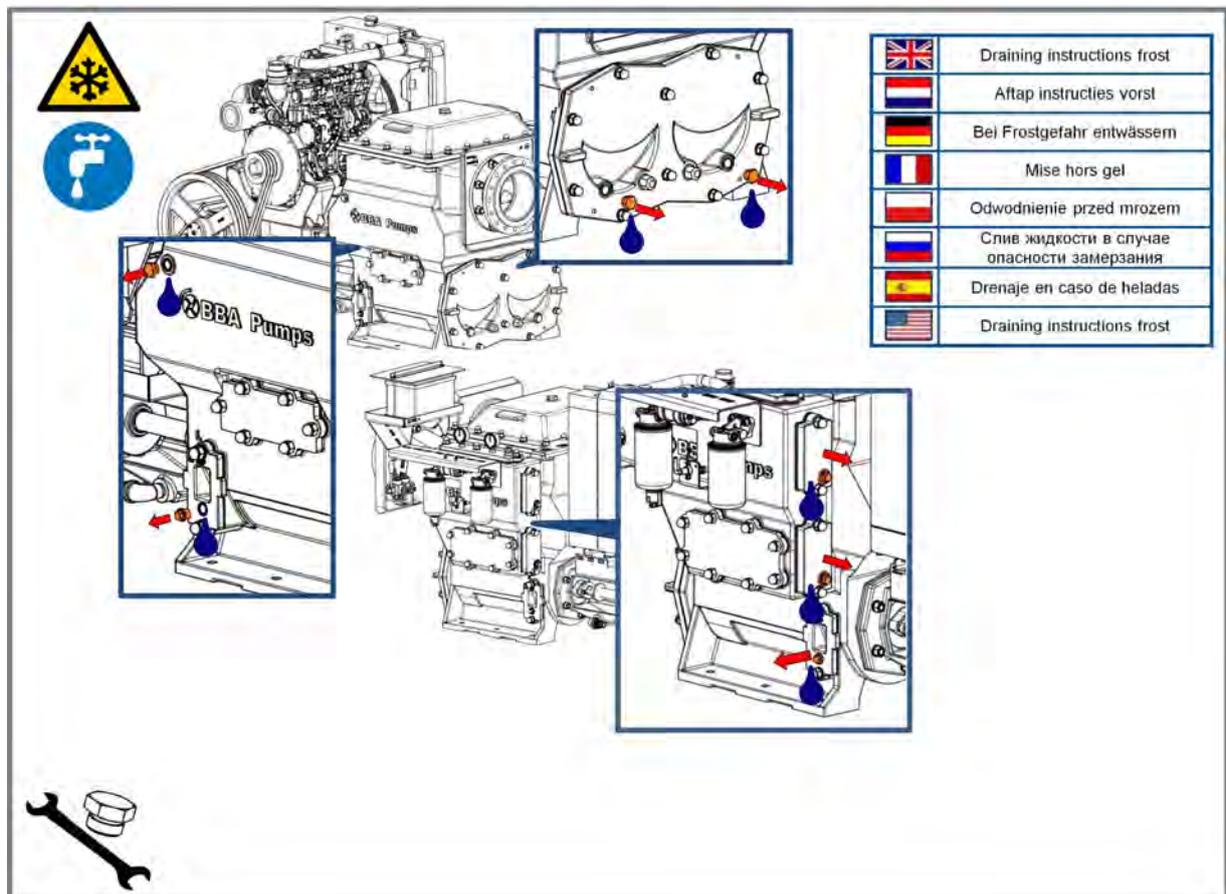
WARNUNG

Bei Frostgefahr die Pumpe vollständig entleeren. Die Flüssigkeit aus der Auffangwanne ablassen, sofern vorhanden.

6.7 Entleeren der Pumpe bei Frostgefahr

Bei Frostgefahr muss eine Pumpe, die Flüssigkeit fördert, welche bei Stillstand gefrieren könnte, entleert werden.

1. Wannen unter die Ablässe stellen.
2. Die Ablasshähne öffnen und die entsprechenden Entleerungsdeckel von der Pumpe abnehmen, um diese vollständig zu entleeren.

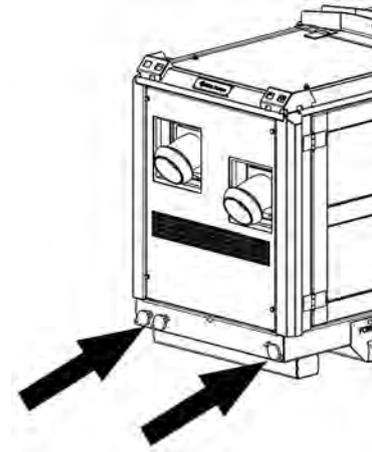


WARNUNG

Sämtliche abgelassene Flüssigkeit muss sachgerecht aufgefangen und gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgt werden.

Wasser darf aufgrund von entstehender Glätte nicht einfach abfließen.

1. Das Wasser muss vollständig abtropfen.
2. Die Pumpe etwa 5 Minuten lang einschalten, um das Wasser aus den Saug- und Druckventilen zu entfernen.
3. Die Auffangwanne des Pumpenaggregats über die Entleerungsdeckel ablassen.
4. Die Entleerungsdeckel der Auffangwanne wieder anbringen.



7 Pumpenaggregat mit Dieselmotor-Antrieb

7.1 Sicherheitshinweise



WARNUNG

Es dürfen ausschließlich Dieselmotorkraftstoffe verwendet werden, die mindestens den Anforderungen der Europäischen Norm EN 590 oder ähnlichen Vorgaben entsprechen (überprüfen Sie dies stets in der Original-Betriebsanleitung des Motors). Die Verwendung von Kraftstoff, der nicht den genannten Vorgaben entspricht, kann zu Motorschäden führen.

- Den Motor niemals in geschlossenen Räumen laufen lassen.
- Für eine ordnungsgemäße, gasdichte Ableitung der Verbrennungsgase sorgen.
- Ausreichende Belüftung gewährleisten.
- Niemals bei laufendem Motor Kraftstoff nachtanken.
- Bei laufendem Motor Gehörschutz tragen.



GEFAHR

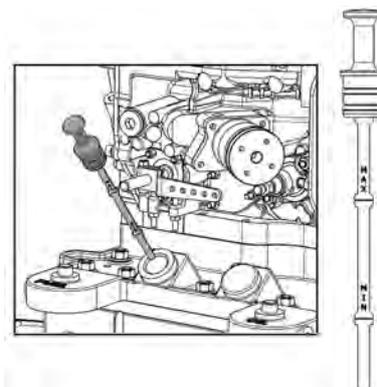
Die Abgase enthalten Kohlenmonoxid. Kohlenmonoxid ist ein farbloses, geruchloses und tödliches Gas, das beim Einatmen dem Körper Sauerstoff entzieht und zu Erstickung führt. Eine schwere Kohlenmonoxidvergiftung kann Gehirnschäden oder Tod verursachen.

7.2 Anschließen allgemein

Bei der Verwendung eines Pumpenaggregats mit Verbrennungsmotor muss die Betriebsanleitung des Motorherstellers zur Hand sein, siehe www.bbapumps.com. Wenden Sie sich unverzüglich an BBA Pumps, wenn diese Anleitung nicht vorhanden ist.

Zusätzlich zu dieser Bedienungsanleitung müssen bei allen Verbrennungsmotoren die nachstehenden Hinweise beachtet werden:

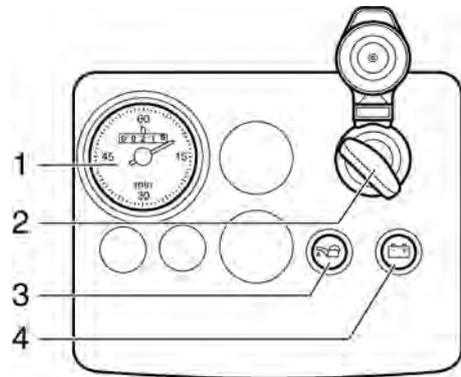
- Die vor Ort geltenden Sicherheitsbestimmungen sind einzuhalten.
- Die Starter muss nach dem Anlassen des Motors automatisch getrennt werden.
- Die von BBA Pumps eingestellte maximale und minimale Drehzahl des Motors darf nicht geändert werden.
- Vor dem Starten ist Folgendes zu kontrollieren:
 - Ölstand Motor und Pumpe
 - Füllstand des Kraftstofftanks
 - Leckage der Kraftstoffleitungen
 - Externer Kraftstofftank
 - Masseschalter eingeschaltet (PT200)?



7.3 Hatz-Bedienungspanel für PTclassic und PT130

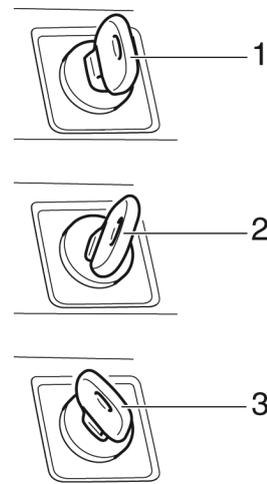
Die Pumpenaggregate PTclassic und PT130 sind mit einem serienmäßigen Hatz-Bedienungspanel ausgestattet.

1. Betriebsstundenzähler
2. Kontaktschalter
3. Öldruckanzeige
4. Ladekontrolle



Der Kontaktschalter besitzt 3 Stellungen:

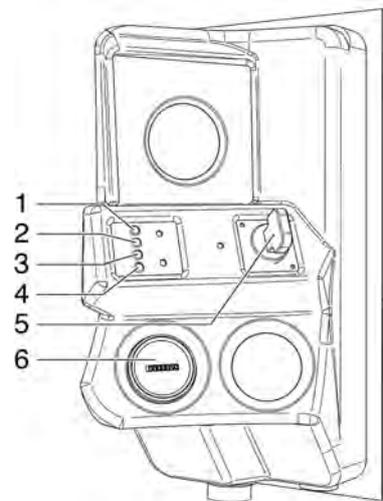
- Stellung (1): Startschlüssel einstecken. Das Pumpenaggregat ist ausgeschaltet.
- Stellung (2): Kontaktschalter über Stellung (2) hinausdrehen, um das Pumpenaggregat zu starten. Während des Betriebs steht der Kontaktschalter in Stellung (2).
- Stellung (3): Kontaktschalter auf Stellung (3) drehen, um das Pumpenaggregat auszuschalten. Zurück in Stellung (1) kann der Startschlüssel wieder vom Schalter abgezogen werden.



7.4 LC10-Bedienungspanel für PT150

Das Pumpenaggregat PT150 verfügt über ein LC10-Bedienungspanel.

1. LED Batterie (grün)
2. LED Rußpartikelfilter halbvoll (gelb)
3. LED Stopp (rot)
4. LED Rußpartikelfilter voll (gelb)
5. Kontaktschalter
6. Betriebsstundenzähler



Der Kontaktschalter besitzt 2 Stellungen:

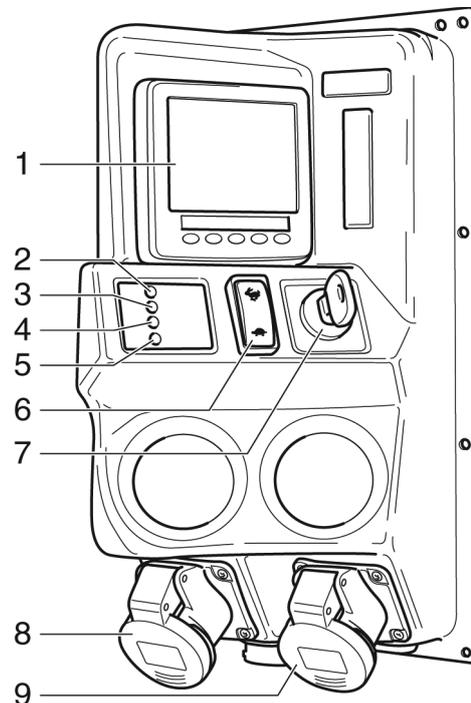
- Stellung (1): Startschlüssel einstecken. Das Pumpenaggregat ist ausgeschaltet.
- Stellung (2): Kontaktschalter über Stellung (2) hinausdrehen, um das Pumpenaggregat zu starten. Während des Betriebs steht der Kontaktschalter in Stellung (2).



7.5 LC30-Bedienungspanel für PT200

Das Pumpenaggregat PT200 verfügt über ein LC30-Bedienungspanel.

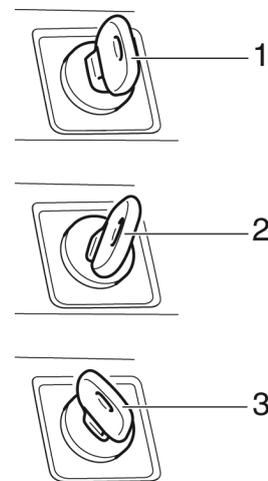
1. LCD-Bildschirm
2. LED Auto-Standby (grün)
3. LED Vorglühen (gelb)
4. LED Stopp (rot)
5. LED Warnung (gelb)
6. Schalter zur Regelung der Motordrehzahl.
7. Kontaktschalter
8. Nicht zutreffend
9. Nicht zutreffend



- Wenn die Vorglüh-LED (gelb) leuchtet, wird das System vorgeheizt. Wenn die LED erlischt, kann der Motor gestartet werden.
- Wenn die Stopp-LED (rot) leuchtet, hat das Steuergerät (ECU) den Motor aufgrund einer Störung abgestellt.
- Wenn die Warnungs-LED (gelb) leuchtet, hat das Steuergerät eine Warnung ausgegeben.

Der Kontaktschalter besitzt 3 Funktionen:

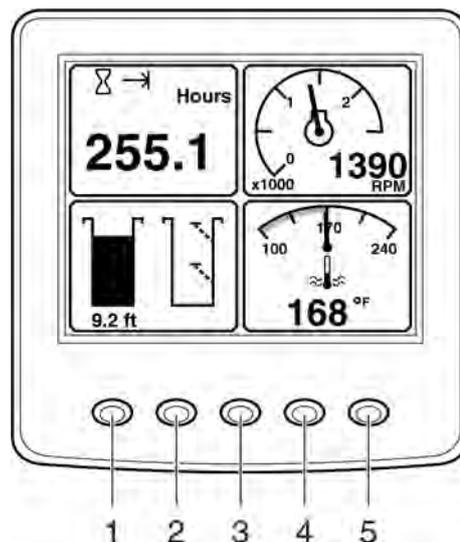
- Stellung (1): Startschlüssel einstecken. Das Pumpenaggregat ist ausgeschaltet.
- Stellung (2): Kontaktschalter über Stellung (2) hinausdrehen, um das Pumpenaggregat zu starten. Während des Betriebs steht der Kontaktschalter in Stellung (2).
- Stellung (3): Nicht zutreffend.



Pumpen Baureihe PT

Je nach der Konfiguration des Steuergeräts befinden sich auf dem LCD-Bildschirm verschiedene Messanzeigen.

1. Taste zur Auswahl analoger Messanzeigen (vier Seiten analoger Messanzeigen, insgesamt 16).
2. Taste zur Auswahl digitaler Messanzeigen (vier Seiten digitaler Messanzeigen, insgesamt 16).
3. Taste zur Auswahl einzelner analoger Messanzeigen (alle verfügbaren analogen Messanzeigen werden durchlaufen).
4. Taste zur Auswahl des Bildschirms aktiver Alarme. Zeigt alle aktiven Alarmsignale mit einer Beschreibung an.
5. Taste zur Einstellung von Messanzeigen. Konfiguriert die Parameter, die auf den Seiten der Messanzeigen angezeigt werden.

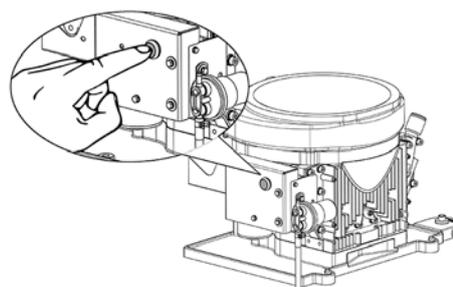


Anmerkung

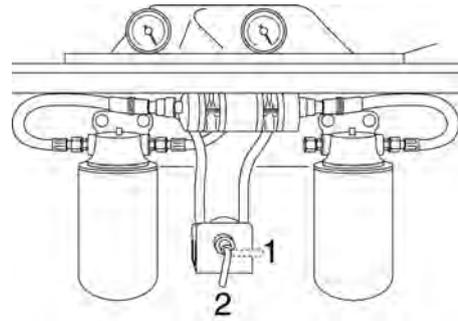
Eine ausführliche Anleitung für den LCD-Bildschirm steht zum Download unter www.bbapumps.com/lcd bereit.

7.6 Starten

1. Das Pumpenmodell (Typenschild) und die technischen Merkmale des Pumpenaggregats überprüfen hinsichtlich: Drehzahl, Betriebsdruck, Leistungsaufnahme, Betriebstemperatur, Drehrichtung usw.
2. Vorschriftsmäßige Aufstellung des Pumpenaggregats kontrollieren. Hierbei vor allem auf den Bereich um das Pumpenaggregat herum achten. Das Pumpenaggregat muss ausreichend Frischluft ansaugen können.
3. Anbringung der vorgeschriebenen Sicherheitseinrichtungen kontrollieren.
4. Leitungen anschließen, siehe Kapitel 5 „Installieren des Pumpenaggregats“.
5. Pumpe füllen, siehe Kapitel 6, „Pumpe allgemein“.
6. Allgemeines Verfahren zum Starten der Pumpe ausführen, siehe Kapitel 6, „Pumpe allgemein“.
7. Tägliche Wartung durchführen.
8. Kontrollieren, ob der Kraftstofftank genügend Kraftstoff enthält.
9. Nur PT150: Das Kraftstoffsystem entlüften, falls erforderlich. Hierzu den Knopf der elektrischen Kraftstoffförderpumpe betätigen, bis diese kein tickendes Geräusch mehr ausgibt. (Wenn die Kraftstoffförderpumpe kein tickendes Geräusch mehr ausgibt, ist das Kraftstoffsystem druckbeaufschlagt.)



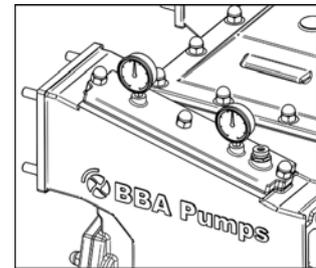
10. Nur PT200: Masseschalter einschalten, hierzu den Hebel in Stellung (2) drehen.



11. Die Schritte ausführen, wie in der Betriebsanleitung des Motorherstellers beschrieben, siehe www.bbapumps.com.
 12. Den Schalter am Bedienungspanel auf Stellung (2) drehen.



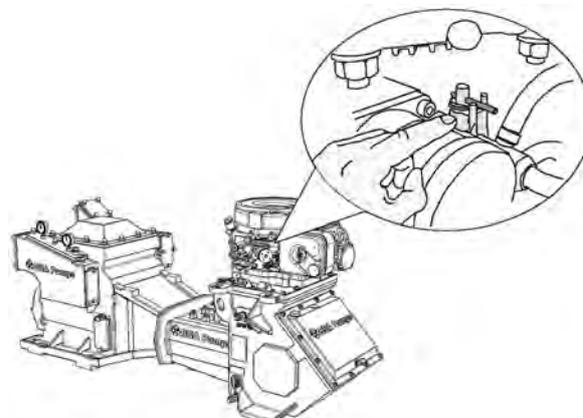
13. Überprüfen, ob beide Vakuummeter am Steinfänger denselben Wert anzeigen. Bei unterschiedlichen Werten muss das Schutzgitter im Steinfänger gereinigt werden.



14. Bevor die Pumpe an die Grundwasserabsenkungsanlage angeschlossen wird, den Motor 5 Minuten laufen lassen.

15. Wenn der Motor nicht anläuft, den roten Hebel der Öldrucküberwachung drücken und gedrückt halten. Den Motor anlassen, und den Hebel loslassen, wenn der Motor läuft.

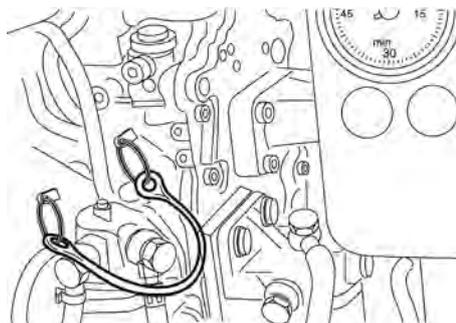
Anmerkung
Nicht zutreffend bei PT200.



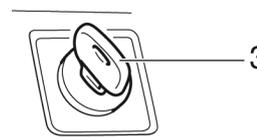
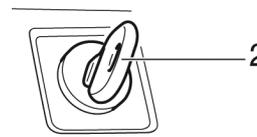
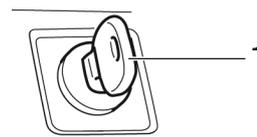
7.7 Ausschalten

Allgemeines

1. Gilt nur für die Modelle PTclassic und PT130: Zum Ausschalten des Motors am Stoppseil ziehen, siehe Abbildung.



2. Den Kontaktschalter am Bedienungspanel auf Stellung (1) drehen. Bei PTclassic und PT130 muss der Kontaktschalter auf Stellung (3) gedreht werden.
3. Darauf achten, ob die Anlage ruhig zum Stillstand kommt.
4. Allgemeines Verfahren zum Ausschalten der Pumpe ausführen, siehe Kapitel 6, „Pumpe allgemein“.
5. Die Schritte ausführen, wie in der Betriebsanleitung des Motorherstellers beschrieben, siehe www.bbapumps.com.



Elektrische Abschaltautomatik

Erkennungsmerkmal ist ein kurzzeitiges Aufleuchten der Anzeigeleuchten, nachdem der Schalter auf Stellung (2) gedreht wurde.

Wichtig !

Wenn der Motor nach dem Starten sofort wieder abstellt, oder während des Betriebs selbsttätig abstellt, so ist das ein Zeichen dafür, dass ein Überwachungselement der Abschaltautomatik angesprochen hat. Dies ist am Leuchten der Anzeige am Bedienungspanel zu erkennen.

Nach dem Stillstand des Motors wird die Störung an der betreffenden Anzeigeleuchte noch für ca. 12 Sekunden angezeigt.

Danach schaltet sich die elektrische Anlage automatisch ab.

Durch Zurückdrehen des Schalters auf Stellung (1) und anschließendes Drehen auf Stellung (2) leuchtet die betreffende Anzeige erneut auf.

Vor weiteren Startversuchen die Störung beseitigen, siehe Kapitel 10, „Störungen“.

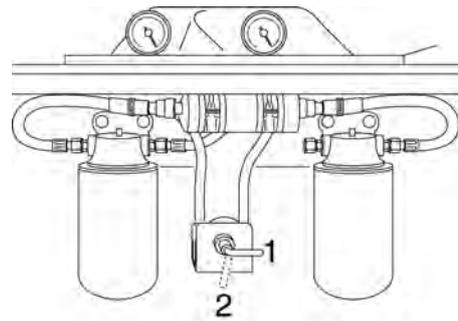
Die Anzeigeleuchte erlischt dann beim nächsten Start.

Anmerkung

Trotz dieser Abschaltautomatik ist alle 8–15 Betriebsstunden der Ölstand zu kontrollieren.

Masseschalter

Nur PT200: Masseschalter ausschalten, hierzu den Hebel in Stellung (1) drehen.



8 Pumpenaggregat mit elektrischem Antrieb

8.1 Sicherheitshinweise

Bevor Sie einen Elektromotor an das Netz anschließen, informieren Sie sich über die Bestimmungen des örtlichen Versorgungsunternehmens sowie der Norm EN 60204-1.

Die elektrische Anlage muss mit Sicherheitseinrichtungen ausgestattet sein, sodass der Bediener jederzeit gefahrlos mit der Anlage arbeiten kann.

Vor dem elektrischen Start der Pumpe muss diese mit Flüssigkeit gefüllt sein.

Arbeiten an der Anlage sind ausschließlich dann gestattet, wenn diese vollständig spannungsfrei ist. Die Anlage muss gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sein.



GEFAHR

Elektrische Geräte, Anschlussklemmen und Teile von Regelsystemen können auch bei Stillstand noch Netzspannung führen. Die Berührung kann zum Tod, zu schweren körperlichen Verletzungen oder unwiederbringlichem Sachschaden führen.

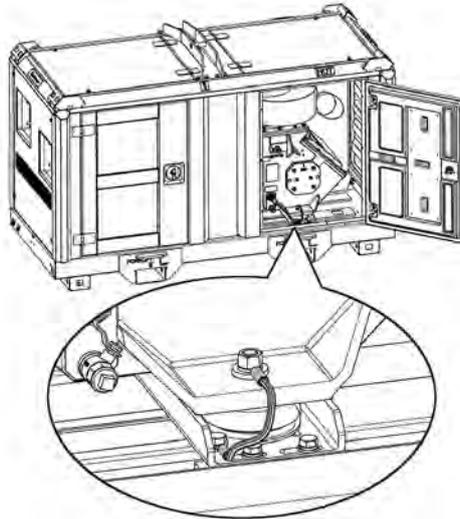


WARNUNG

Es liegt in der Verantwortung des Arbeitgebers, dass die Sicherungsmaßnahmen (z. B. der Schutz hinsichtlich der Leistungsaufnahme) sowie die sich daraus ergebenden Vorgänge (z. B. Ausschalten der Pumpe) richtig in den Sicherheitskreis integriert werden.

8.2 Anschließen allgemein

- Es sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anschlüsse und Leitungen nicht beschädigt werden können.
- Spannung und Frequenz müssen vorab überprüft werden und mit den technischen Daten des Motors übereinstimmen.
Diese Daten sind auf dem Typenschild des Motors angegeben.
- Es ist nicht gestattet, den Motor ohne Überlastungsschutzschalter zu betreiben.
- Das Pumpenaggregat mit Erdung versehen.



- Überprüfen, ob der Motoranschluss mit der Netzspannung übereinstimmt. Siehe hierzu das Typenschild des Elektromotors. Die Anschlüsse im Klemmenkasten hinter dem Bedienungspanel überprüfen.
- Die Drehrichtung der Pumpe kontrollieren.

8.3 Elektrische Anschlüsse

Motoren bis 3 kW (4 PS)

Auf dem Typenschild sind 230 V/400 V angegeben.

Das bedeutet, dass die Spulenspannung des Motors höchstens 230 V betragen darf. Die 400 V beziehen sich auf die Spannung zwischen den Phasen. 3x400 V ist Drehstrom. Daher muss der Motor in **STERNSCHALTUNG** angeschlossen werden.

Motoren ab 3 kW (4 PS)

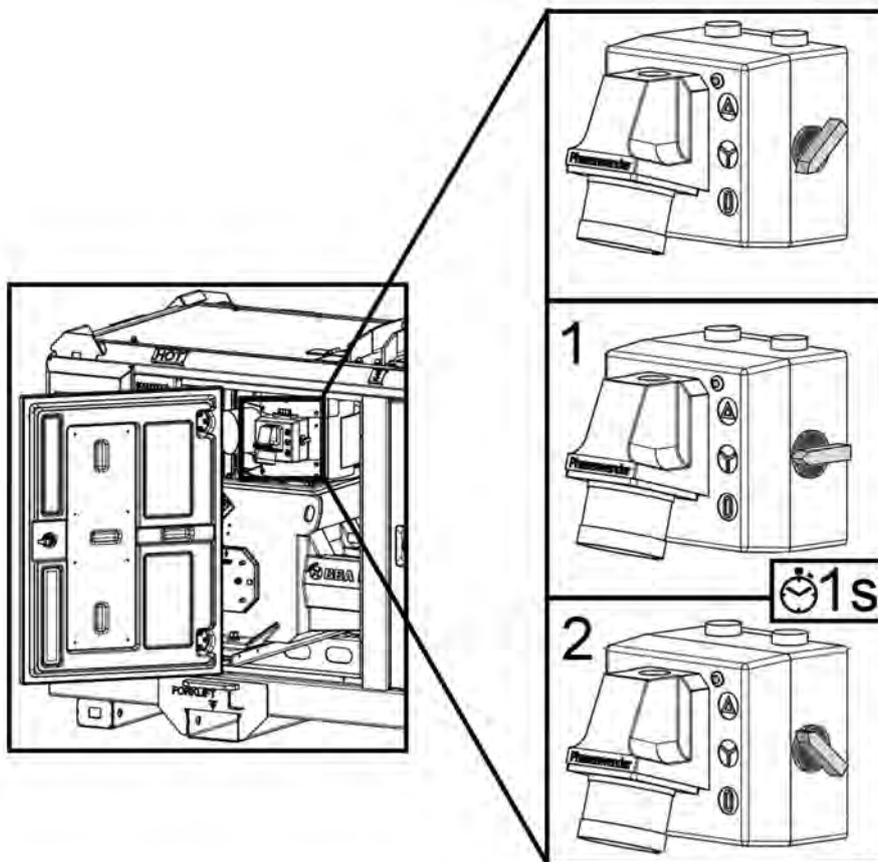
Auf dem Typenschild sind 400 V/690 V angegeben.

Dies bedeutet, dass die Spulenspannung des Motors höchstens 400 V betragen darf. Da die maximale Spannung 400 V beträgt, muss dieser Motor in **DREIECKSCHALTUNG** angeschlossen werden.

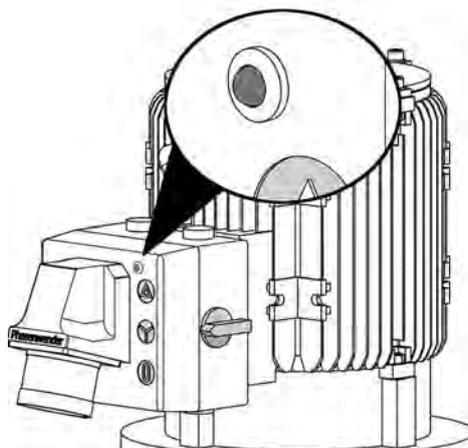
8.4 Bedienungspanel

Wenn die PT-Pumpe mit einem Stern-Dreieck-Schalter ausgeliefert wurde, besitzt dieser drei Stellungen:

Neutral, Sternschaltung (1) und Dreieckschaltung (2).



Im Stern-Dreieck-Schaltkasten befindet sich eine Drehfeld-Anzeigeleuchte. Bei falschem Drehfeld leuchtet die Anzeige. Bei richtiger Phase und Drehrichtung leuchtet die Anzeige nicht.



**WARNUNG**

Wenn der Schalter zu langsam weitergedreht wird, wird der Thermoschutz des Motors ausgelöst. Schalter auf Neutral stellen und Einschaltvorgang erneut durchführen.

8.5 Schutzvorrichtungen

Das Pumpenaggregat ist mit den vorgeschriebenen und gewünschten Schutzvorrichtungen zu versehen.

Schutzvorrichtungen werden unter anderem verwendet hinsichtlich:

- Temperatur
- Überdruck
- Unterdruck
- Drehrichtung
- Ölstand
- Überlast
- usw.

Es ist nicht gestattet, einen Motor ohne Schutzschalter zu betreiben.

Um den Motor gegen Überlast zu schützen muss ein thermischer Motorschutz oder ein thermisch-magnetischer Motorschutz angebracht werden.

Die Sicherheitseinrichtung ist gemäß der vom Motor aufgenommenen Nennstromstärke einzustellen.

8.6 Elektromotoren

Es ist möglich, das Pumpenaggregat nach Genehmigung durch BBA Pumps auch in einer Umgebung mit erhöhter Gefährdung einzusetzen.

Eine erhöhte Gefährdung entsteht beispielsweise durch:

- Fördern leicht entflammbarer Flüssigkeiten,
- staubige Umgebung oder
- eine Umgebung mit explosiven Gasen in der Nähe.

Die Gefahrenkategorie wird gemäß der ATEX-Richtlinie angegeben. Die Wahl des richtigen Pumpenaggregats ist hier ausschlaggebend.

Es sind geeignete Maßnahmen zu treffen, um dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anschlüsse und Leitungen nicht beschädigt werden können.

Die Spannung und Frequenz müssen vorab abgestimmt werden und mit den ausführungsspezifischen Angaben für die Motorwicklung übereinstimmen.

Diese Daten sind auf dem Typenschild des Motors angegeben.

Bei explosionsgeschützten Motoren müssen die Daten auf dem Typenschild des Motors mit der Temperaturklasse der brennbaren bzw. explosiven Gase oder Flüssigkeiten übereinstimmen.

Trennschalter

Zur sicheren Durchführung von Arbeiten am Pumpenaggregat ist der Trennschalter so nahe wie möglich am Pumpenaggregat sowie direkt im Sichtbereich des Monteurs anzubringen.

Es wird empfohlen, auch einen Fehlerstromschutzschalter zu montieren. Die Anlage muss gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert sein. Die Schalter müssen den vor Ort geltenden Bestimmungen entsprechen.

8.7 Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme eines Pumpenaggregats mit elektrischem Antrieb ist wie folgt vorzugehen:

- Das Pumpenmodell (Typenschild) und die technischen Merkmale des Pumpenaggregats überprüfen hinsichtlich: Drehzahl, Betriebsdruck, Leistungsaufnahme, Betriebstemperatur, Drehrichtung usw.
- Überprüfen, ob die elektrische Anlage gemäß den vor Ort geltenden Bestimmungen ausgeführt ist. Ebenfalls überprüfen, ob die erforderlichen Vorkehrungen getroffen wurden, um eine Gefährdung des Bedieners absolut auszuschließen.
- Überprüfen, ob der Motoranschluss mit der Netzspannung übereinstimmt.
- Die Einstellung des Motorschutzes kontrollieren.
- Die Saug- und Druckleitung anschließen.
- Die Pumpe mit Wasser füllen.

8.8 Überprüfen der Drehrichtung

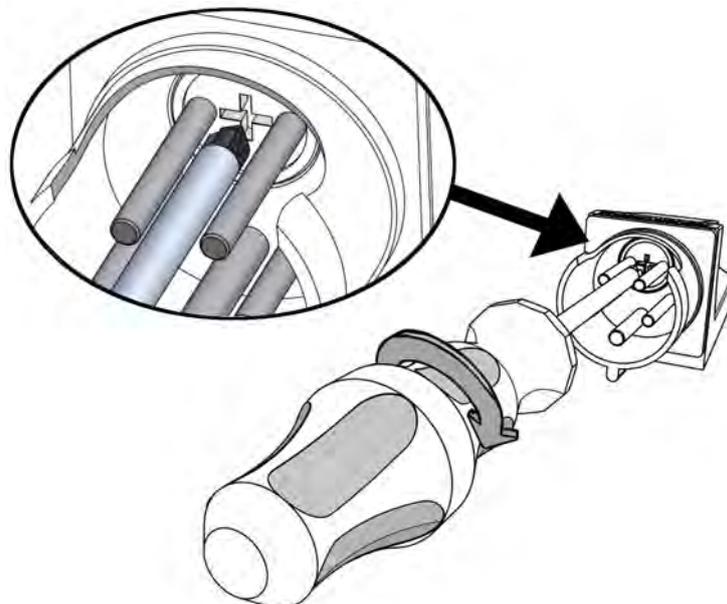


WARNUNG

Dieser Test darf nur von entsprechend geschultem und befugtem Personal durchgeführt werden.

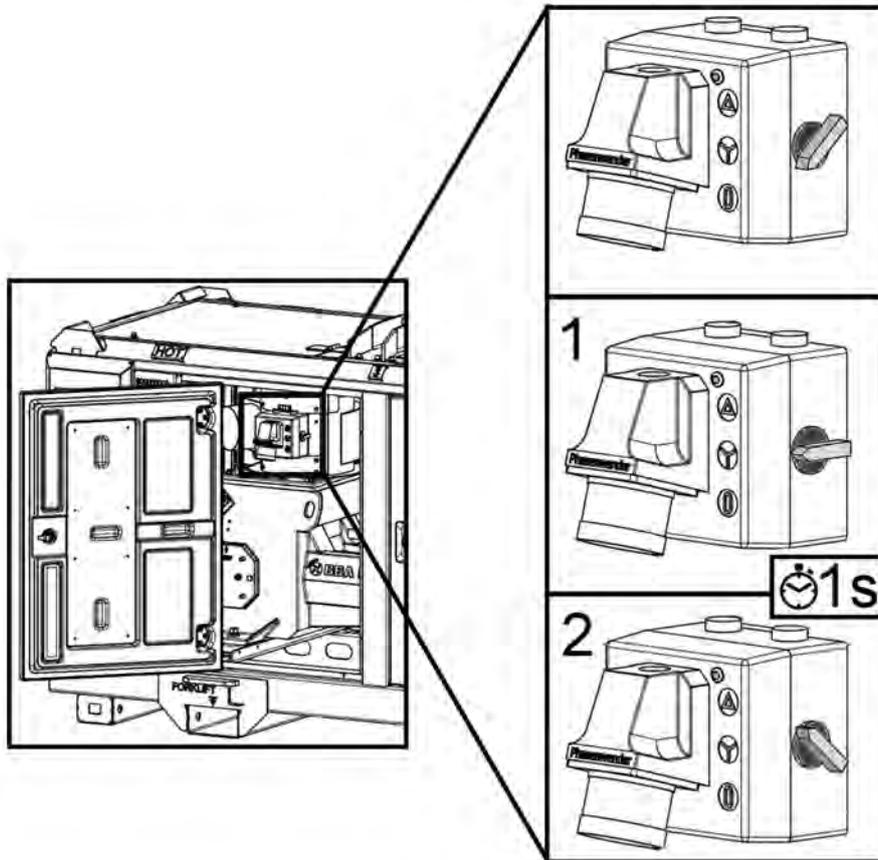
Überprüfen, ob die Drehrichtung des Motors mit der Drehrichtung der Pumpe übereinstimmt. Zur Überprüfung der Drehrichtung muss der Motor kurz eingeschaltet werden. Der Motor darf hierbei nicht die Betriebsdrehzahl erreichen.

Bei einer falschen Drehrichtung müssen die Anschlüsse am Klemmbrett verändert werden. Ist ein Phasenwendestecker vorhanden, müssen die Pole im Stecker umgedreht werden.



8.9 Starten

Zum Starten des Motors muss der Schalter auf Sternschaltung (1) gedreht und innerhalb einer Sekunde auf Dreieckschaltung (2) weitergedreht werden.



WARNUNG

Wenn der Schalter zu langsam weitergedreht wird, wird der Thermoschutz des Motors ausgelöst. Schalter auf Neutral stellen und Einschaltvorgang erneut durchführen.

8.10 Ausschalten

Zum Ausschalten des Motors muss der Schalter auf Sternschaltung (1) gedreht und innerhalb einer Sekunde auf Neutral weitergedreht werden.

9 Wartung

9.1 Allgemeines

Unzureichende, falsche bzw. nicht regelmäßig durchgeführte Wartung kann zu Funktionsstörungen des Pumpenaggregats, Gefahren für den Benutzer, hohen Instandsetzungskosten und langen Ausfällen führen.

BBA Pumps ist nicht für Schäden und Unfälle verantwortlich, die sich aus der Nichtbeachtung der Anweisungen ergeben.

Es dürfen ausschließlich die in dieser Anleitung beschriebenen Arbeiten ausgeführt werden. Sonstige Arbeiten müssen von BBA Pumps oder von dazu autorisiertem Wartungspersonal durchgeführt werden.

Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit sind alle installierten Reservepumpen einmal wöchentlich durch kurzes Ein- und Ausschalten in Betrieb zu nehmen.

Für Ersatzteile besuchen Sie www.bbapumps.com, oder wenden Sie sich an die Ersatzteilabteilung von BBA Pumps.

Betriebsanleitung Antriebsmotor

Je nach dem verwendeten Antriebsmotor kann dieser Bedienungsanleitung die Betriebsanleitung des entsprechenden Motors beigelegt sein, siehe www.bbapumps.com. In der Betriebsanleitung sind die auszuführenden Arbeiten mit den zu beachtenden Sicherheitshinweisen im Detail beschrieben. Lesen Sie die beigelegte Betriebsanleitung sorgfältig durch, und beachten Sie die Anweisungen und Sicherheitshinweise.

9.2 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Instandsetzungs- und Inspektionsarbeiten

- Persönliche Schutzausrüstung verwenden, wo erforderlich.
- Arbeiten an der Pumpe sind nur gestattet, wenn diese zuvor außer Betrieb gesetzt worden ist. Für die Außerbetriebsetzung das vorgeschriebene Verfahren einhalten.
- Den Antriebsmotor während der gesamten Arbeitszeit gegen unbeabsichtigtes und unbefugtes Einschalten sichern.
- Beim Öffnen der Pumpe alle Vorschriften für den Umgang mit dem Fördermedium (zum Beispiel Schutzkleidung, Rauchverbot usw.) einhalten.
- Siehe hierzu das Sicherheitsdatenblatt (MSDS, Material Safety Data Sheet) für die zu fördernde Flüssigkeit.
- Die Schutzplatten ausschließlich bei stillstehender Pumpe abnehmen.
- Wartungsarbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur nach dem Unterbrechen der Spannungszufuhr von geschultem und befugtem Personal durchgeführt werden.
- Zum Abschluss der Arbeiten sind alle Sicherheitsbauteile anzubringen und die Sicherheitsanlage einzuschalten.
- Bei Reparaturen ausschließlich Original-Ersatzteile oder vom Lieferanten der Pumpe gelieferte oder genehmigte Ersatzteile verwenden.
- Dämm-Matten über heißen Bauteilen erst entfernen, wenn das Pumpenaggregat vollständig abgekühlt ist.
- Einen ggf. montierten Rußpartikelfilter erst entfernen, wenn der Auspuff vollständig abgekühlt ist.

9.3 Elektrisch angetriebenes Pumpenaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern

- Den Trennschalter an der Pumpe ausschalten.
- Den Hauptschalter der Pumpe ausschalten.
- Den Hauptschalter gegen unbeabsichtigtes Einschalten verriegeln, möglichst mit einem Vorhängeschloss.
Den Schlüssel vom Schloss abziehen und mitnehmen.
- Sind die vorangegangenen Maßnahmen nicht möglich, die entsprechende Sicherung für die Pumpe entfernen.
- Sind die vorangegangenen Maßnahmen nicht möglich, das Stromversorgungskabel der Pumpe trennen.
- Am Hauptschalter oder an der Sicherung der Pumpe ein Schild mit der Aufschrift: „Nicht einschalten – Wartungsarbeiten“ anbringen.

9.4 Dieselgetriebenes Pumpenaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern

- Den Motor abstellen und ggf. vorhandenen Schlüssel vom Schalter abziehen. Den Schlüssel mitnehmen.
- Den Masseschalter des Motors ausschalten, falls vorhanden. Den Schlüssel vom Masseschalter abziehen und mitnehmen.
- Sind die vorangegangenen Maßnahmen nicht möglich, die entsprechende Masseklemme der Batterien trennen.
- Am Masseschalter oder der gelösten Batterieklemme ein Schild mit der Aufschrift: „Nicht einschalten – Wartungsarbeiten“ anbringen.

9.5 Wartungsanweisungen

- Die Pumpe vor Beginn der Arbeiten reinigen. Auf eine saubere Arbeitsumgebung achten.
- Passendes und technisch einwandfreies Werkzeug verwenden. Das Werkzeug ordnungsgemäß handhaben.
- Beschädigte Schrauben und Muttern oder Bauteile mit einem beschädigten Gewinde müssen schnellstmöglich durch Befestigungsmaterialien derselben Festigkeitsklasse ersetzt werden.
- Gebrauchte Dichtungen oder Dichtungsbandschichten ersetzen. Flache und gefüllte Dichtungen unter den Stopfen ausschließlich durch Original-Dichtungen von BBA Pumps ersetzen.

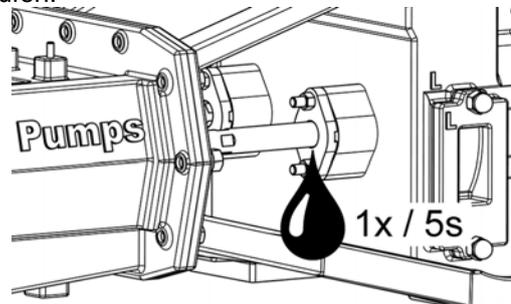
9.6 Tägliche Wartung der Pumpe

- Ölstand von Motor und Pumpe kontrollieren.

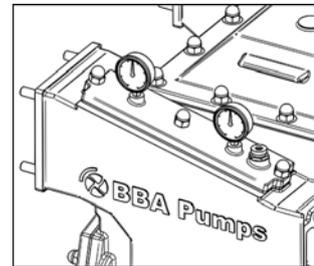
Anmerkung

Wenn das Öl im Pumpenantrieb eine weiße Eintrübung aufweist, das Öl wechseln. Die weiße Eintrübung kann bedeuten, dass zu viel Kondenswasser in das Öl gelangt ist.

- Öl- und Kraftstoffschläuche auf Undichtigkeiten überprüfen.
- Leckage der Stopfbuchse an der Kolbenstange überprüfen – alle 5 Sekunden darf ein Tropfen austreten. Bei größeren Förderhöhen muss die Stopfbuchse gegebenenfalls nachgestellt werden.



- Überprüfen, ob austretendes Wasser der Stopfbuchse ablaufen kann. Die Rinne darf an der Außenseite nicht durch Schmutz oder Sand um den Schallschutzkasten herum blockiert werden.
- Überprüfen, ob das Gerät in seinem Arbeitsbereich weiterhin gemäß den Vorschriften aufgestellt ist. Durch Anhäufen z. B. von Sand oder Erde rund um das Pumpenaggregat kann sich die Lage ändern.
- Unterdruck über und unter dem Filter im Steinfänger mittels zwei Vakuummetern am Steinfänger überprüfen. Unterschiedliche Werte deuten auf eine Zusetzung des Filters hin. Dieser ist dann zu reinigen.



- Bei Verwendung eines Rußpartikelfilters überprüfen, ob die Anzeige auf dem Bedienungspanel leuchtet. Wenn die Anzeige leuchtet, den Filter reinigen. Siehe Abschnitt 9.13, „Reinigen des Rußpartikelfilters“.

9.7 Sonstige Wartung der Pumpe

Dieselmotor

- Erster Ölwechsel nach 250 Betriebsstunden des Dieselmotors. Siehe die Anleitung des Motorherstellers auf www.bbapumps.com.
- BBA Pumps hat für die dieselgetriebenen PT150-Pumpen ein einzigartiges Konzept mit dem Namen DriveOn® entwickelt. Dies bedeutet für den Betreiber, dass das Wartungsintervall für die Motoren der PT150-Pumpen auf 1500 Betriebsstunden (Öl und Filter) verlängert ist.

Anmerkung

Das Motorölvolumen des DriveOn® beträgt 10 Liter 10W40 (abweichend von den Informationen zum Ölwechsel in der Originalbetriebsanleitung für den Hatz 1D90V).

- Das Wartungsintervall für Motoren der Pumpen PTclassic, PT130 und PT200 beträgt normalerweise 500 Betriebsstunden.

Antrieb PT

- Erster Ölwechsel nach 250 Betriebsstunden der Pumpe.
- Ölwechsel bei PTclassic alle 4500 Betriebsstunden oder alle 12 Monate oder bei weißer Eintrübung des Öls im Pumpenantrieb. Pumpe auf Betriebstemperatur kommen lassen. Pumpe stoppen und Öl ablassen.
Verwendetes Öl: Mineralisches Öl 80W90 GL4 (Inhalt 8 Liter).
- Ölwechsel bei PT130 alle 4500 Betriebsstunden oder alle 12 Monate oder bei weißer Eintrübung des Öls im Pumpenantrieb. Pumpe auf Betriebstemperatur kommen lassen. Pumpe stoppen und Öl ablassen.
Verwendetes Öl: Mineralisches Öl 80W90 GL4 (Inhalt 4 Liter).
- Ölwechsel bei PT150 alle 4500 Betriebsstunden oder alle 12 Monate oder bei weißer Eintrübung des Öls im Pumpenantrieb. Pumpe auf Betriebstemperatur kommen lassen. Pumpe stoppen und Öl ablassen.
Verwendetes Öl: Synthetisches Öl ISO-VG 320 (Inhalt 14 Liter).
- Ölwechsel bei PT200 alle 3000 Betriebsstunden oder alle 12 Monate oder bei weißer Eintrübung des Öls im Pumpenantrieb. Pumpe auf Betriebstemperatur kommen lassen. Pumpe stoppen und Öl ablassen.
Verwendetes Öl: Mineralisches Öl 80W90 GL4 (Inhalt 11 Liter)..

Anmerkung

Die beschriebenen Wartungsarbeiten sind alle 1500 Betriebsstunden durchzuführen, sofern nicht anders angegeben.

Kraftstoff-Grobparkelfilter

Den Grobparkelfilter für die Kraftstoffförderpumpe auf Zusetzung überprüfen.
Bei einem Wechsel muss der richtige Filter wieder eingesetzt werden; der Filter muss gegen die Pulsationswirkung der Kraftstoffförderpumpe beständig sein.

Kraftstoffförderpumpe

Die Funktion der elektrischen Kraftstoffförderpumpe überprüfen.
Es wird empfohlen, die Kraftstoffförderpumpe alle 10.000 Betriebsstunden auszutauschen.

Kraftstoffschläuche

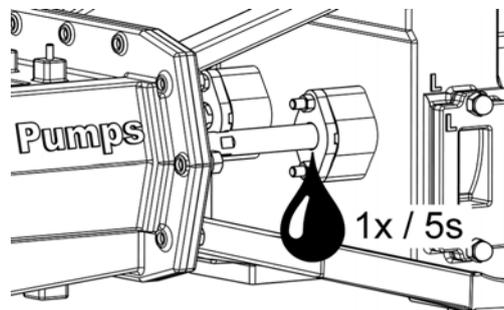
Zustand der Kraftstoffschläuche überprüfen, auf Austrocknung, Risse und Scheuerstellen achten.

Stopfbuchse

Die Stopfbuchspackungen mindestens jährlich (12 Monate) austauschen, oder wenn der Stopfbuchsenflansch vollständig an das Pumpengehäuse angezogen ist.

Pro Kolbenstangenseite 5 neue Stopfbuchspackungsringe einsetzen.

Zum Austausch der Stopfbuchspackung ist Spezialwerkzeug erforderlich. Dieses kann beim Ersatzteilteam von BBA Pumps bestellt werden.



Manschetten/Kolben

Bei vermindertem Unterdruck oder geringerer Förderleistung die Kolben und Manschetten überprüfen:

- Den Pumpendeckel abnehmen (ggf. mit zwei Druckschrauben) und Sichtkontrolle der Kolben.
- Die Kolben bei Beschädigung oder Verformung austauschen.
- Bei der Montage des Pumpendeckels am Pumpengehäuse überprüfen, ob die Edelstahl-Druckschrauben fest gegen die Edelstahl-Zylinderlaufbuchsen drücken. Der Pumpengehäusedeckel muss so montiert sein, dass die Rundungen an der Innenseite des Deckels nach unten weisen. An der Vorderseite des Deckels muss die Bezeichnung TOP zur Oberseite des Pumpengehäuses weisen.

Zylinder

Abnutzung der Zylinderlaufbuchsen überprüfen – kleine sichtbare Riefen sind normal.

Riefen bis 0,5 mm stellen kein Problem dar; dies wird durch die Ausdehnung der Ledermanschetten kompensiert. Bei tieferen Riefen muss die Zylinderlaufbuchse um 180 Grad gedreht werden; die Riefen befinden sich in der Regel nur an der Unterseite der Zylinderlaufbuchse. Falls gewünscht, kann die Zylinderlaufbuchse ausgetauscht werden. Zum Drehen der Buchse ist Spezialwerkzeug erforderlich. Dieses kann beim Ersatzteilteam von BBA Pumps bestellt werden.

Ventile

Bei einem Vakuum- oder Leistungsabfall überprüfen, ob die Saug- und Druckventile eben und unbeschädigt sind.

Den Deckel des Pumpengehäuses abnehmen und die Ventile einer Sichtprüfung unterziehen – diese müssen plan mit den Ventilsitzen abschließen. Die Federn müssen die Ventile fest andrücken. Nicht-plane oder beschädigte Ventile sind auszutauschen. Beschädigte Ventilsitze können an einer Drehbank geplant werden.

Stets neue O-Ringe auf die Ventilsitze setzen.

Die Druckventilsitze entfernen. Hierzu eine M16-Schraube in das Gewinde eindrehen, mit dem die Ventilschraube befestigt ist.

Ventilfedern

Ventilfedern können im Laufe der Zeit brechen.

Alle Ventilfedern mindestens jährlich austauschen, um Störungen zu verhindern.

Wenn eine Ventildfeder gebrochen ist, wird empfohlen, sämtliche Ventildedern auszutauschen.

Saugventile

Über seitliche Inspektionsdeckel am Pumpengehäuse kann die Verschmutzung überprüft werden. Zur Wartung müssen der Pumpendeckel, die Druckventile und die Sitze entfernt werden. Im Weiteren gilt dasselbe Überprüfungsverfahren wie für die Druckventile.

Ventilschrauben

Bei der Inspektion der Saug- und Druckventile zusätzlich auch die Ventilführungsschraube überprüfen; diese darf 1 mm im Durchmesser abgenutzt sein.

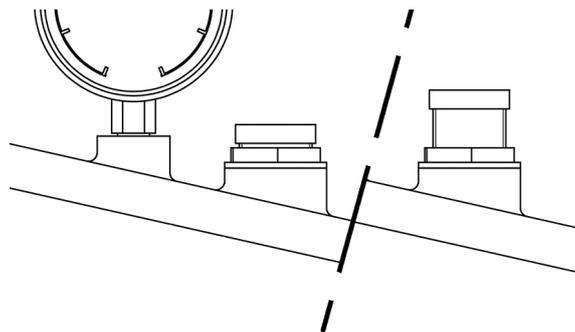
Schnüffelventil

Die Pumpe kann mit einem Schnüffelventil vor Kavitation geschützt werden. (Bei einer Kolbenpumpe ist Kavitation durch ein Ticken im Pumpengehäuse wahrnehmbar).

Das Schnüffelventil ist am Steinfänger der Pumpe montiert. Das Schnüffelventil standardmäßig auf 8,5 Meter einstellen.

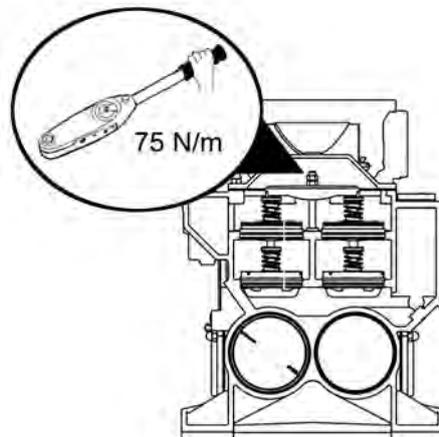
Zur Einstellung muss die Pumpe vollgepumpt und die Saugseite mit einer Absperrarmatur so weit abgesperrt werden, dass das Messgerät neben dem Schnüffelventil 8,5 Meter Unterdruck anzeigt.

Das Schnüffelventil mit der dort angebrachten Mutter sichern.



Brückenstück

Das Brückenstück überprüfen; es muss gerade sein und darf keinesfalls Risse aufweisen.



Dichtungen

Alle Dichtungen an Deckeln auf ordnungsgemäße Montage und Dichtheit überprüfen.

Inspektionsdeckel

Die Inspektionsdeckel an der Rückseite des Pumpengehäuses und am Stopfbuchsgehäuse müssen richtig montiert sein, es gibt linke und rechte Ausführungen.

Die Deckel und das Pumpengehäuse sind mit den Buchstaben L und R gekennzeichnet.

Die Deckel müssen mit dem richtigen Buchstaben an der richtigen Stelle am Pumpengehäuse montiert werden. Außerdem muss der Buchstabe zur Oberseite des Pumpengehäuses weisen, und die Rundung an der Innenseite des Deckels muss zur Unterseite des Pumpengehäuses gerichtet sein.

Wechselstromgenerator

Die ordnungsgemäße Ladefunktion des Wechselstromgenerators überprüfen. Die Ladespannung muss 14,2 V betragen.

Auspuffstück

- Das flexible Auspuffstück auf Undichtigkeiten überprüfen.
- Überprüfen, ob die Dämm-Matte des flexiblen Auspuffstücks in einwandfreiem Zustand ist.

Rußpartikelfilter

Wenn ein Rußpartikelfilter verwendet wird, darf dieser nicht zu viel Gegendruck erzeugen.

Wenn die Anzeige auf dem Bedienungspanel leuchtet oder auf dem LCD-Bildschirm ein Fehlercode angezeigt wird, ist der Rußpartikelfilter verschmutzt.

Für weitere Informationen hierzu siehe Abschnitt 9.13, „Reinigen des Rußpartikelfilters“.

Funkenfänger

Für dieselgetriebene PT-Pumpen ist ein optionaler Funkenfänger lieferbar. Der Funkenfänger kann wie folgt gereinigt werden:

- Den Dieselmotor abstellen und den Auspuff abkühlen lassen.
- Den Stopfen vom Rußpartikelfilter abdrehen.
- Den Dieselmotor starten.



WARNUNG

Rußpartikel müssen gemäß den geltenden Vorschriften aufgefangen werden. Rußpartikel sind gesundheitsschädlich.

Schwingungsdämpfer

Die Schwingungsdämpfer überprüfen. Wenn die Pumpe mit dem Pumpenfuß auf dem Rahmen aufliegt, ist der Gummi abgenutzt.

Wenn der Gummi aus den Stahlschalen des Schwingungsdämpfers hervortritt, ist die Abnutzung im Gange und es sollte erwogen werden, die Schwingungsdämpfer auszutauschen.

Anmerkung

Schäden, die z. B. aufgrund von Schwingungen bei Pumpenaggregaten entstanden sind, die von Dritten ohne schriftliche Genehmigung durch BBA Pumps auf Anhänger oder andere Bauteile aufgebaut wurden, sind von der Werksgarantie durch BBA Pumps nicht abgedeckt.

Auffangwanne

Die Auffangwanne entleeren. Die Flüssigkeit enthält Wasser mit Öl- und Dieselresten.



WARNUNG

Sämtliche abgelassene Flüssigkeit muss sachgerecht aufgefangen und gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgt werden. Austretende umweltschädliche Flüssigkeiten können schwere Umweltschäden verursachen. Dies muss zu jeder Zeit verhindert werden.

Regenrinne für Dachpanel

Die Dachpanels sind an einem oberen Rand montiert; dieser obere Rand leitet Wasser zu den Stirnseiten des Schallschutzkastens ab. Alle Kanäle müssen sauber und frei von Sand, Blättern usw. sein, damit das Wasser jederzeit gut ablaufen kann.

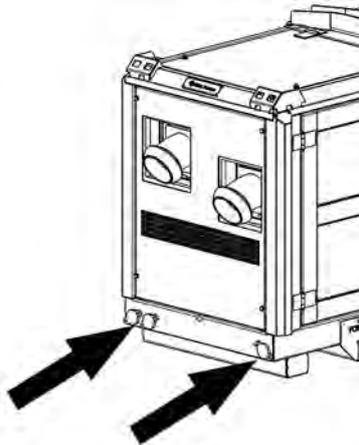
9.8 Sonstige Wartung der Pumpe alle 4500 Stunden oder 1x jährlich

Kraftstofftank reinigen

Den Kraftstofftank 1x jährlich zur Reinigung spülen.

Zuerst die Auffangwanne entleeren. Die Auffangwanne reinigen und die Reinigungsdeckel der Wanne entfernen.

Das Pumpenaggregat in einem kleinen Winkel aufstellen. Hinter dem Deckel befindet sich ein Stopfen des Kraftstofftanks. Nachdem dieser entfernt wurde den Kraftstofftank spülen.



WARNUNG

Sämtliche abgelassene Flüssigkeit muss sachgerecht aufgefangen und gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgt werden. Austretende umweltschädliche Flüssigkeiten können schwere Umweltschäden verursachen. Dies muss zu jeder Zeit verhindert werden.

9.9 Versand des Pumpenaggregats

Wenn das Pumpenaggregat für eine große Wartung, Instandsetzung oder Überholung an den Lieferanten eingesendet werden muss, sind folgende Bedingungen einzuhalten:

- Das Pumpenaggregat muss entleert und im Inneren gründlich gereinigt sein.
- Alle Unterteilungen der Auffangwanne unter dem Pumpenaggregat und dem Motor müssen zum Transport entleert sein.



WARNUNG

Austretende umweltschädliche Flüssigkeiten können schwere Umweltschäden verursachen. Dies muss zu jeder Zeit verhindert werden.

- Um den Sicherheits- und Umweltvorschriften zu entsprechen, ist eine „Unbedenklichkeitserklärung“ mitzusenden.

9.10 Entleeren des Pumpenaggregats



WARNUNG

Im Fall von heißen, flüchtigen, brennbaren und gefährlichen Flüssigkeiten die notwendigen Vorsorgemaßnahmen treffen.



WARNUNG

Austretende umweltschädliche Flüssigkeiten können schwere Umweltschäden verursachen. Dies muss zu jeder Zeit verhindert werden.



WARNUNG

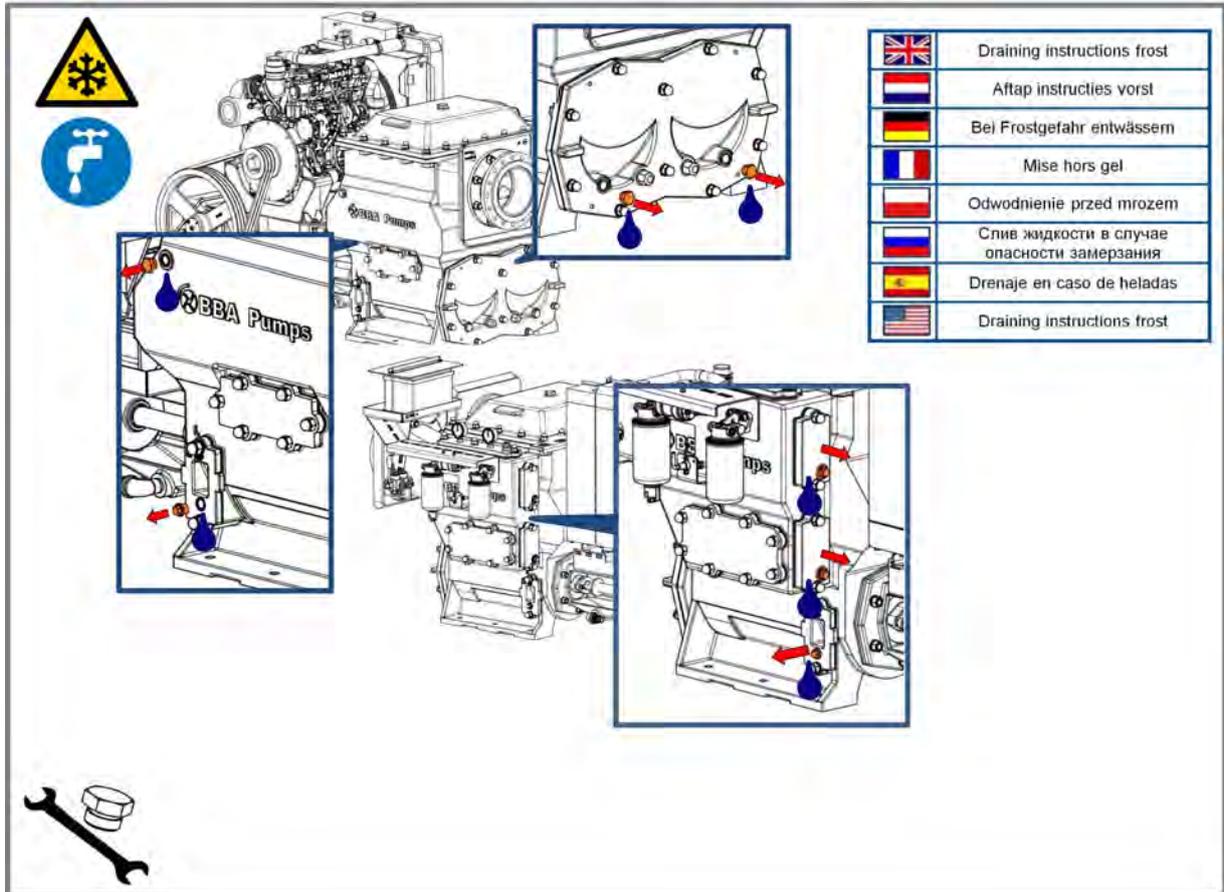
Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt kann die abgelassene Flüssigkeit einfrieren. Es ist stets zu verhindern, dass Flüssigkeit auf den Boden gelangt. Dies kann zu Gefahrensituationen (Ausrutschgefahr) für Personen führen.

Anmerkung

Bei Flüssigkeiten, die bei Temperaturen unter der Betriebstemperatur erstarren, die Saug- und Druckleitung unmittelbar nach dem Stilllegen des Pumpenaggregats abdichten und das Pumpenaggregat entleeren.

1. Das Pumpenaggregat ausschalten.
2. Vorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Einschalten treffen.
3. Das Pumpenaggregat abkühlen lassen, sofern die geförderte Flüssigkeit dies zulässt.
4. Die Druck- und Saugleitung möglichst nahe am Pumpenaggregat absperren.
5. Einen geeigneten Auffangbehälter unter die Entleerungsstopfen an der Außenseite stellen.
6. Die Stopfen an beiden Seiten des Pumpenaggregats entfernen.

7. Die Inspektions-/Reinigungsdeckel an beiden Seiten des Pumpenaggregats öffnen.



1. Die abgelassene Flüssigkeit entsprechend den örtlichen Bestimmungen, den Unternehmensrichtlinien und dem Sicherheitsdatenblatt des Stoffes sachgerecht entsorgen.
2. Bei strengem Frost die Pumpe während dieses Entleerungsprozesses 5 Minuten lang laufen lassen, um sicherzustellen, dass sich kein Wasser mehr in der Ansaugkammer und über den Ventilen befindet.
3. Die Stopfen beidseitig an der Pumpe wieder einsetzen und mit neuen Dichtringen versehen.
4. Die Inspektionsdeckel so montieren, dass Wasser aus dem Pumpengehäuse austreten kann. Da sich in dem Pumpengehäuse viele Ventile befinden, kann während der nächsten 30 Minuten noch etwas Wasser auslaufen.

9.11 Innere Reinigung des Pumpenaggregats



WARNUNG

Im Fall von heißen, flüchtigen, brennbaren und gefährlichen Flüssigkeiten die notwendigen Vorsorgemaßnahmen treffen. Das Pumpenaggregat vor der Reinigung abkühlen lassen.

1. Das Pumpenaggregat entleeren, aber noch keine neuen Entleerungsstopfen einsetzen, siehe Abschnitt 9.10, „Entleeren des Pumpenaggregats“.
2. Das Pumpenaggregat reinigen. Keine brennbaren Reinigungsmittel verwenden.
3. Die Entleerungsstopfen mit neuen Dichtringen wieder einsetzen.
4. Die Inspektions- bzw. Reinigungsdeckel montieren.

9.12 Äußere Reinigung des Pumpenaggregats

Die Verwendung von Hochdruckreinigern ist unter den nachstehenden Bedingungen zulässig:

1. Niemals ein Pumpenaggregat während des Betriebs reinigen.
2. Das Pumpenaggregat vor dem Reinigen stets ausschalten.
3. Bei einem elektrischen Antrieb den Hauptschalter der elektrischen Anlage ausschalten.
4. Das Pumpenaggregat vor dem Reinigen abkühlen lassen.
5. Zwischen der Düse und dem zu reinigenden Teil Abstand halten.
6. Den Strahl niemals direkt auf Lager oder Dichtungen richten, um ein Eindringen von Wasser zu verhindern.
7. Den Strahl niemals direkt auf Verteilerdosen, Verbinder, Steckdosen und andere elektrische Anschlüsse richten.
8. Die Schutzart der elektrischen Bauteile überprüfen. Die Reinigungsmethode ist an die entsprechende Schutzart anzupassen.



WARNUNG

Die Nichteinhaltung der oben genannten Anweisungen kann zu Gefahrensituationen und (schwerer) Beschädigung des Pumpenaggregats führen.



WARNUNG

Während der Reinigungsarbeiten persönliche Schutzmaßnahmen treffen, z. B. Schutzkleidung und Schutzbrille tragen usw. Bei heißen, flüchtigen, brennbaren und gefährlichen Flüssigkeiten ist besondere Vorsicht geboten. Die Schutzmaßnahmen entsprechend anpassen.

9.13 Reinigen des Rußpartikelfilters (falls zutreffend)

Bei den dieselgetriebenen PT150-Pumpen ist optional ein Rußpartikelfilter lieferbar. Sofern montiert, befindet sich der Rußpartikelfilter hinter einem verschließbaren Deckel (siehe Zeichnung). Zum Reinigen des Rußpartikelfilters:



WARNUNG

Auspuff und Rußpartikelfilter heizen sich bei laufendem Motor auf; die Temperatur kann bis zu 500 °C betragen. Vor der Demontage den Auspuff und den Rußpartikelfilter abkühlen lassen.

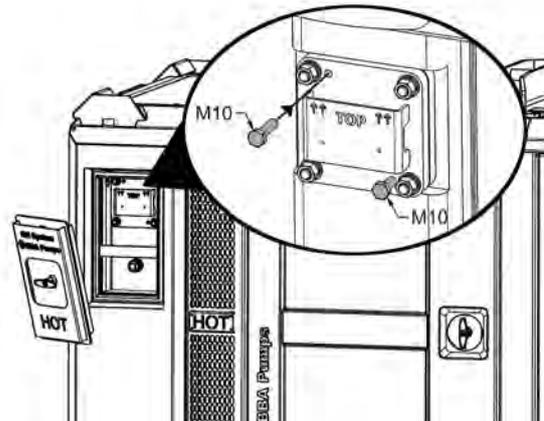


WARNUNG

Rußpartikel sind gesundheitsschädlich.

Pumpen Baureihe PT

1. Das T-Schloss um eine Drehung drehen und den Deckel abnehmen.
2. Die vier Schrauben lösen.
3. Den Rußpartikelfilter vorsichtig mit zwei Druckschrauben aus dem Rahmen ziehen.
4. Den Rußpartikelfilter reinigen.
5. Eine neue Dichtung am Rohr des Rußpartikelfilters anbringen.
6. Den Rußpartikelfilter in den Rahmen schieben.
7. Die vier Schrauben festziehen.
8. Den Deckel aufsetzen und das T-Schloss festdrehen.



Anmerkung

Das Modell PT200 wird in Europa mit einem Rußpartikelfilter ausgeliefert, um die geltenden Emissionsgrenzwerte einzuhalten. Dies ist ein Original-Rußpartikelfilter von Hatz. Wenn der Filter mit Rußpartikeln gefüllt ist, regeneriert sich die Anlage regelmäßig automatisch selbst (Freibrennen des Rußpartikelfilters). Am Bildschirm des Bedienungspanels werden dann ein Symbol und eine Meldung angezeigt. Für weitere Informationen siehe die Anleitung zum Hatz-Motor unter www.bbapumps.com.

9.14 Überprüfen der Batterie

Allgemeines

1x im Quartal sind der Elektrolytstand und die Klemmenspannung der Batterie zu überprüfen.

Die Batteriepole und die Batterieklemmen müssen frei von Korrosion sein.

Je nach dem Typ, der Temperatur und der Luftfeuchtigkeit können volle Batterien bis zu drei Monate ohne Wartung gelagert werden.

Bei langer Lagerung regelmäßig die Säuredichte des Elektrolyts prüfen. Liegt diese unter 1,250 kg/l (1,210 kg/l bei Säuren für „tropische“ Einsatzgebiete), müssen die Batterien bis zu einer Säuredichte von 1,280 kg/l (bzw. 1,240 kg/l bei Säuren für tropische Einsatzgebiete) geladen werden.

Der Ladestrom darf nicht höher als 20 % der Nennkapazität in Ah/20h betragen.

Die Batterien ggf. mit demineralisiertem Wasser auffüllen.

Batterie-Elektrolytstand kontrollieren

Anmerkung

Nach langen Betriebsunterbrechungen oder wenn der Motor jeweils kurzfristig in Betrieb genommen wird, werden die Batterien nicht vollständig geladen. Für vollständig geladene Batterien sorgen, um deren Einfrieren zu verhindern. Bei aufgeladenen Batterien und laufendem Motor zeigt das Amperemeter annähernd Null an.



WARNUNG

Alle Blei-Schwefelsäurebatterien enthalten Schwefelsäure, die Verbrennungen an Haut und Kleidung verursachen kann. Bei der Arbeit an oder in der Nähe von Batterien immer einen Gesichtsschutz und Schutzkleidung tragen.

1. Verschlusskappen abnehmen.
2. Elektrolytstand an der Markierung „FULL“ an der Batterie halten. Einen niedrigen Stand mit destilliertem Wasser auffüllen. Ist kein destilliertes Wasser vorhanden, kann auch sauberes, mineralstoffarmes Wasser verwendet werden. Kein künstlich enthärtetes Wasser verwenden.
3. Elektrolyt mit einem Batteriesäureprüfer prüfen.
4. Verschlusskappen aufsetzen.
5. Die Batterien ggf. wie folgt reinigen:
 - Eine Mischung aus 0,1 kg Natron und 1 l reinem Wasser verwenden.
 - Eine Lösung von Ammoniumhydroxid verwenden. Batteriegehäuse mit sauberem Wasser gründlich spülen.

Batteriekabelanschlüsse



WARNUNG

Batterien können explosive Gase erzeugen. Offene Flammen und zündfähige Funken fernhalten, nicht rauchen.

Augen, Haut und Kleidung vor der ätzenden Batteriesäure schützen. Säurespritzer sofort mit klarem Wasser gründlich ausspülen. Notfalls einen Arzt aufsuchen.

Kein Werkzeug auf Batterien legen.

Vor der Durchführung von Arbeiten an der elektrischen Anlage immer den Minus-Pol der Batterie abklemmen.

- Plus (+)- und Minus (-)-Pole der Batterie nicht vertauschen.
- Beim Einbau der Batterie zuerst (+)-Kabel, dann (-)-Kabel anschließen. Minuspol an Masse = Motor(fuß).
- Beim Ausbau der Batterie zuerst (-)-Kabel, dann (+)-Kabel lösen.
- Kurzschlüsse und Massekontakt stromführender Kabel unbedingt vermeiden.
- Bei Störungen zuerst Kabelanschlüsse überprüfen.
- Defekte Anzeigeleuchten unverzüglich ersetzen.
- Startschlüssel während des Betriebes nicht abziehen.
- Bei laufendem Motor die Batterie nicht abklemmen. Auftretende Spannungsspitzen können elektronische Bauteile zerstören.
- Bei Notstart per Hand die evtl. entladene Batterie angeklemmt lassen.
- Für einen Notbetrieb ohne Batterie, vor dem Start zusätzlich die Steckverbindung zum Schaltkasten trennen.
- Bauteile der elektrischen Anlage bei der Motorreinigung nicht mit Wasserstrahl oder Hochdruckstrahl abspritzen.
- Bei Schweißarbeiten am Motor oder Gerät die Masseklemme des Schweißgerätes so nahe wie möglich an die Schweißstelle legen.

Blei-Schwefelsäurebatterie

BBA Pumps montiert serienmäßig Blei-Schwefelsäurebatterien (Bleisäurebatterien). Zum ordnungsgemäßen Betrieb sowie zur Sicherheit für Mensch und Umwelt ist die Starterbatterie regelmäßig auf ordnungsgemäße Funktion zu prüfen.

Dies muss als Prüfpunkt in die Prüf- und Wartungsarbeiten an der Pumpenanlage eingeschlossen werden.

Mit den richtigen Messwerkzeugen lässt sich die Batteriegüte schnell und effizient überprüfen. Zusätzlich empfiehlt es sich, auf einem Aufkleber das Datum der Batterieprüfung zu notieren.

Wartung Blei-Schwefelsäurebatterie

Eine moderne Batterie erfordert für einen langlebigen Betrieb vergleichsweise wenig Wartung. Die Wartung kann in drei Kategorien eingeteilt werden:

- Kontakt
- Elektrolytstand
- Ladezustand

Kontakt

An der Außenseite einer Batterie stellen die Pole den Kontakt zur Außenwelt her. Zwischen den Polen wird mit der elektrischen Anlage ein gewünschter Kontakt hergestellt, dessen Kontaktfläche möglichst groß sein soll. Ein unerwünschter Kontakt bzw. Kurzschluss muss jedoch vermieden werden.

Polklemme

Einer Batterie wird über die Bleipole Ströme entzogen. Hierbei bildet die Verbindung zwischen den Batterieklemmen und den Polen die „Schnittstelle“ zwischen der Batterie und der elektrischen Anlage. Es ist daher äußerst wichtig, dass die Kontaktfläche zwischen beiden so groß wie möglich ist. Eine Ansammlung von Bleisulfat (die bekannten „Kristalle“) stört diesen Kontakt und beeinträchtigt sowohl den Lade- als auch den Entladevorgang. Bleisulfat ist ein Isolator und blockiert den Stromfluss, indem es zu einem Spannungsverlust beim Entladen unter hoher Stromstärke (Anlasser läuft „schwerer rund“) und zu einer Spannungserhöhung beim Laden (die Batterie wird langsamer „voll“) führt. Diese Probleme können wie folgt verringert werden:

- Bei Vorhandensein von Kristallen sowohl die Pole als auch die Klemmen gründlich mit einer Stahlbürste reinigen.
- Die Pole mit säurefreier Vaseline behandeln. Mögliche Vertiefungen, in denen sich Feuchtigkeit und Bleisulfat ansammeln können, werden aufgefüllt und überschüssige Vaseline nach außen gedrückt, sodass ein guter Kontakt gewährleistet ist.

Deckel

Den Deckel der Batterie sauber und trocken halten. Durch Fett auf dem Deckel kann Feuchtigkeit eingeschlossen werden und so einen Stromweg zwischen dem Plus- und dem Minus-Pol bilden. Dies hat einen Kurzschluss zur Folge, wodurch die Batterie außerhalb der elektrischen Anlage entladen wird. Ein niedrigerer Ladezustand der Batterie und somit eine verkürzte Lebensdauer sind die Folge.

Elektrolytstand

Obwohl der Wasserverbrauch („Ausgasen“) moderner Batterien sehr gering ist, können verschiedene äußere Bedingungen wie hohe Temperaturen und Spannung diesen Prozess beschleunigen. Eine Batterie verbraucht daher IMMER Wasser, auch wenn keine Möglichkeit zum Nachfüllen besteht. Wasserverbrauch führt zu einer Zunahme der Elektrolytkonzentration.

Da sich die Elektrolytmenge zudem unmittelbar auf die Kapazität der Batterie auswirkt, muss sie möglichst groß sein. Der Säuregrad von 1,280 kg/l ist jedoch die maximale Konzentration, bei der eine Batterie ohne Schaden betrieben werden kann: Verdünnte Schwefelsäure mit einer Konzentration über 1,300 kg/l ist äußerst aggressiv gegenüber den positiven Platten und beschleunigt den Korrosionsprozess. Es ist daher notwendig, den Elektrolytstand in Abständen zu überprüfen und ggf. demineralisiertes Wasser nachzufüllen.

Die Batterieplatten müssen stets vollständig in die Flüssigkeit eingetaucht sein, und der Flüssigkeitsstand muss mindestens 10 mm über den Platten liegen.

Trockenstehende Batterieplatten stellen eine große Explosionsgefahr dar!!

Ladezustand

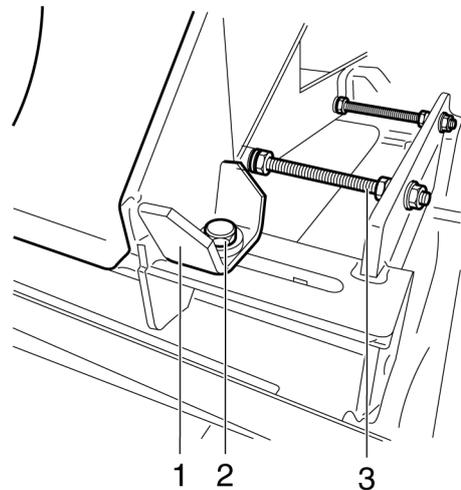
Ein vollständig geladener Zustand bewirkt die längste Lebensdauer einer Blei-Schwefelsäurebatterie. Wenn die Batterie über einen längeren Zeitraum hinweg (teilweise) entladen steht, besteht die Gefahr der Sulfatierung. Dies kann partiell sein, wodurch sich die Batterie scheinbar nicht mehr laden lässt und defekt zu sein scheint. Es empfiehlt sich daher, den Ladezustand der Batterie anhand der Dichte des Elektrolyts (Säureprüfer) zu überprüfen und die Batterie ggf. nachzuladen.

9.15 Überprüfen des Keilriemens

- Bei laufender Pumpe überprüfen, ob der Riemen geräuschlos läuft.
- Riemenschutz überprüfen.
- Den Riemen per Sichtprüfung auf Abnutzung sowie Vorhandensein von Öl oder Fett überprüfen.
- Die Riemenspannung überprüfen – bei einer ordnungsgemäßen Riemenspannung darf sich der Keilriemen in der Mitte zwischen den Riemenscheiben nicht mehr 2 cm eindrücken lassen.

9.16 Einstellen der Keilriemenspannung

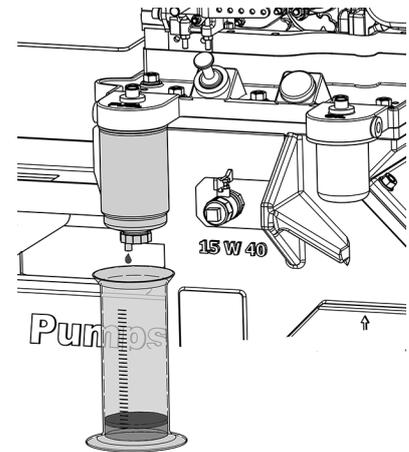
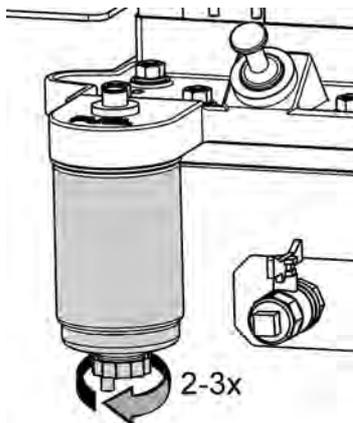
1. Die Befestigungsschrauben (2) des Motorträgers (1) um einige Umdrehungen lösen.
2. Mit den Gewindestangen (3) den Motorträger (1) so verschieben, dass die gewünschte Riemenspannung erreicht wird. Beide Gewindestangen (3) gleichzeitig verdrehen.
3. Überprüfen, ob beide Riemenscheiben in Flucht liegen.
4. Befestigungsschrauben (2) festziehen. Die Befestigungsschrauben (2) mit einem Anzugsmoment von 85 Nm festziehen.
5. Nach dem Starten des Motors den Lauf der Keilriemen überprüfen.



9.17 Überprüfen des Wasserabscheiders

Abhängig von der Kraftstoffgüte sowie von der Sorgfalt beim Betanken ist regelmäßig zu kontrollieren, ob sich Wasser im Kraftstofftank befindet.

- Die Unterseite des Wasserabscheiders ca. 2-3 Umdrehungen lösen.
- Den dabei austretenden Kraftstoff in einem Klarsichtbehälter (Glas) auffangen.
Da Wasser schwerer ist als Dieselöl, läuft zuerst das im Kraftstoff befindliche Wasser aus, und dann das Dieselöl. Dies ist durch eine klare Trennlinie zu erkennen.
- Die Unterseite des Wasserabscheiders festdrehen, wenn nur noch Kraftstoff aus der Öffnung läuft.



9.18 Austauschen der Fettkartusche (PT150)

1. Überwurfmutter (3) der Fettkartusche (2) entfernen.

Anmerkung

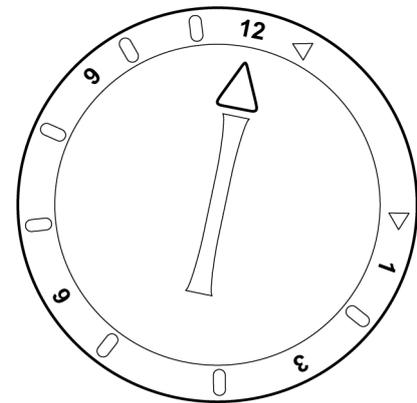
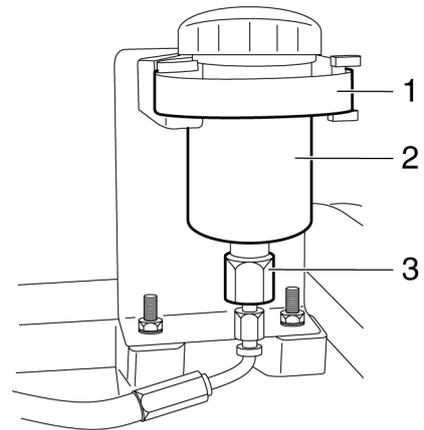
In der Leitung ist möglicherweise noch Restdruck vorhanden.

2. Befestigungsbügel (1) entfernen und Fettkartusche (2) aus dem Halter nehmen.

Anmerkung

Die Fettkartusche ist sachgerecht zu entsorgen.

3. Eine neue Fettkartusche (2) in den Halter einsetzen und den Befestigungsbügel (1) anbringen.
4. Die Leitung mit der Überwurfmutter (3) an der Fettkartusche (2) anbringen.
5. Mit einer Münze den Pfeil auf dem oberen Deckel auf die Zahl 12 drehen.
6. Mit einem wasserfesten Stift das Montagedatum auf der Fettkartusche (2) notieren.
7. Nach der Inbetriebnahme den Leitungsanschluss auf Undichtigkeit prüfen.



10 Störungstabelle – Grundwasserabsenkpumpen Baureihe PT



WARNUNG

Bei Störungen oder anormalem Betrieb die Pumpe bzw. den Motor sofort ausschalten, um Gefahrensituationen oder Schäden am Pumpenaggregat zu vermeiden.

Problem	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Pumpe läuft, aber fördert keine Flüssigkeit.	Leckage (Luftansaugung) in der Grundwasserabsenkungsanlage	Grundwasserabsenkung auf Leckage prüfen und verhindern, dass die Anlage „Falschluff“ ansaugt.
	Das Pumpengehäuse ist trocken, und die Ledermanschetten haben sich zusammengezogen.	Pumpengehäuse mit Wasser füllen, die Manschetten dehnen sich von selbst wieder aus.
	Die Ledermanschetten sind abgenutzt.	Manschetten austauschen und zugleich auch die Ventile überprüfen.
	Zu viel Eisenablagerung im Pumpengehäuse bzw. Steinfänger.	Sowohl Pumpengehäuse als auch Steinfänger reinigen.
	Eisbildung um die Ventile im Pumpengehäuse <i>(in der Regel läuft der Motor nicht an).</i>	Pumpengehäuse auftauen.
	Das Schnüffelventil auf oder beim Steinfänger ist nicht richtig eingestellt oder defekt.	Das Schnüffelventil am Vakuummeter auf maximal 8,5 Meter einstellen bzw. das Ventil austauschen.

Problem	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Unzureichende Förderleistung bei normalem Lauf von Pumpe und Motor.	Leckage (Luftansaugung) in der Grundwasserabsenkungsanlage .	Grundwasserabsenkung auf Leckage prüfen und verhindern, dass die Anlage „Falschluff“ ansaugt.
	Die Ledermanschetten sind abgenutzt.	Manschetten austauschen und auch die Ventile überprüfen.
	Zu viel Luftleckage entlang der Stopfbuchse.	Stopfbuchse so anziehen, dass alle 5 Sekunden ein Tropfen Wasser austritt. Eine abgenutzte Stopfbuchspackung austauschen.
	Zu viel Eisenablagerung im Pumpengehäuse bzw. Steinfänger.	Sowohl Pumpengehäuse als auch Steinfänger reinigen.
	Das Schnüffelventil auf oder beim Steinfänger ist nicht richtig eingestellt.	Das Schnüffelventil am Vakuummeter auf maximal 8,5 Meter einstellen.
	Drehzahl zu niedrig.	Drehzahl erhöhen.
	Falsche Drehrichtung <i>(nur bei elektrisch angetriebenen Pumpen)</i> .	Drehrichtung ändern <i>(nur bei elektrisch angetriebenen Pumpen)</i> .

Problem	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Schlagendes Geräusch in der Pumpe.	Unterdruckaufbau zu hoch.	Das Schnüffelventil am Vakuummeter auf maximal 8,5 Meter einstellen.
Problem	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Pumpe nimmt unnormal hohe Leistung auf (Antrieb überlastet).	Pumpendrehzahl zu hoch.	Motordrehzahl senken.
	Falsche Drehrichtung <i>(nur bei elektrisch angetriebenen Pumpen)</i> .	Drehrichtung ändern <i>(nur bei elektrisch angetriebenen Pumpen)</i> .
Problem	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Dieselmotor stoppt unmittelbar nach dem Start (bei Kaltstart).	Zu viel Gegendruck in Ablaufleitung (oder Ablaufschlauch).	Druck- und Sauganschluss abkuppeln. Dieselmotor anlassen und fünf (5) Minuten warmlaufen lassen. Anschließend erneut versuchen.

Pumpen Baureihe PT

Problem	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Dieselmotor startet nicht.	Kein Kraftstoff.	Den Inhalt des Kraftstofftanks kontrollieren. Kraftstoffförderpumpe, Filter und Kraftstoffschläuche überprüfen.
	(Elektrische) Kraftstoffförderpumpe des Motors ohne Funktion.	Sicherung kontrollieren oder Kraftstoffförderpumpe austauschen.
	Mechanischer Motorölschutz des Dieselmotors ist ausgeschaltet (bei leerem Kraftstofftank oder zu niedrigem Öldruck im Motor).	Mechanischen Öldruckschutz (roter Hebel) aktivieren und den Dieselmotor neu starten.
	Batterie nicht ausreichend geladen.	Batterie prüfen oder Kontakt zur Kundendienstabteilung aufnehmen.

Anmerkung

Bei sonstigen Störungen an Pumpe oder Antrieb wenden Sie sich an die Kundendienstabteilung von BBA Pumps BV oder DISTRIMEX POMPEN & SERVICE BV.

11 Außerbetriebnahme

Wenn das Pumpenaggregat am Ende der Lebensdauer außer Betrieb genommen und demontiert wird, sind die derzeit und vor Ort gültigen Bestimmungen zur Abfallverwertung einzuhalten.

Das Pumpenaggregat ist aus allgemein üblichen Werkstoffen zusammengestellt. Zum Zeitpunkt der Fertigung bestanden hierfür Möglichkeiten zur Abfallentsorgung. Bei sorgfältiger Reinigung des Pumpenaggregats waren zum Zeitpunkt der Fertigung keine besonderen Gefahren für Personen bei Demontearbeiten bekannt.

Bei der Demontage sind zur Vermeidung von Umweltverschmutzung die geltenden Umweltrichtlinien einzuhalten.

Vor der Demontage sind die folgenden Arbeiten auszuführen:

- Pumpenaggregat entleeren und innen reinigen, siehe Kapitel 9, „Wartung“.
- Bei einem dieselgetriebenen Pumpenaggregat die Anweisungen des Dieselmotor-Herstellers beachten, siehe www.bbapumps.com.
- Den Kraftstoff aus dem Kraftstofftank ablassen.
- Die Kühlflüssigkeit ablassen.
- Die Flüssigkeiten, getrennt gesammelt, bei einer anerkannten Stelle abgeben.

12 CE-Erklärung

IIA-Zertifikat:

Konformitätserklärung

Gemäß EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang IIA

Hersteller: B.B.A. Pompen BV, Zutphensestraat 242, 7325 WV Apeldoorn, Niederlande

Produkt: Pumpe Baureihe PT

Hiermit erklären wir, dass alle oben genannten Pumpen mit den folgenden Richtlinien übereinstimmen:

- Maschinenrichtlinie (Richtlinie, 2006/42/EG, mit letzten Änderungen)
- Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 2006/95/EG, mit letzten Änderungen) – im Falle eines Elektromotors
- EMV-Richtlinie (Richtlinie 2004/108/EG, mit letzten Änderungen) – im Falle eines Elektromotors

Die Pumpen entsprechen den folgenden harmonisierten Normen:

- NEN-EN 809:1998+A1:2009/C1:2010 „Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten – Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen“
- NEN 1010:2007+C1: 2008
- NEN-EN-IEC 61439-1/2: 2009
- NEN-EN-IEC 60204-1+A1+C11: 2006
- NEN-EN_ISO 12100-1 Sicherheit von Maschinen: Grundsätzliche Terminologie, Methodologie
- NEN-EN_ISO 12100-2 Sicherheit von Maschinen: Technische Leitsätze

HINWEIS: Diese Erklärung ist nur gültig, wenn die Pumpe bzw. das Pumpenaggregat gemäß der Bedienungsanleitung und den zugehörigen technischen Datenblättern installiert wurde.

J. Bruin
BBA Pompen BV



Geschäftsführer

THE NETHERLANDS

BBA Pumps BV (head office)
Edisonstraat 12
7006 RD Doetinchem

+31 (0)314-368 436
info@bbapumps.com
www.bbapumps.com

NORTH AMERICA

BBA Pumps, Inc.
1133 Cainhoy Road
Wando, SC 29492

+1 843 849 3676
info@bbapumpsusa.com
www.bbapumpsusa.com

POLAND

BBA Pumps PL SP. z o.o.
ul. 7'eromskiego 39A
PL-05-500 Piaseczno

+48 227138611
info@bbapumps.pl
www.bbapumps.pl

