

Bedienungsanleitung

Baureihe BA



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 BA

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

Hersteller der Pumpen der Baureihe BA:
BBA Pompen en Buizen BV
Zutphensestraat 242
7325 WV Apeldoorn
Niederlande

Im Folgenden wird der Hersteller einfach als BBA Pumps bezeichnet.

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	

© 2021 BBA Pumps BV Apeldoorn, Niederlande

Ohne vorherige 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. Eine Übersetzung kann gelegentlich zu Abweichungen in der Auslegung des Inhalts und der Bedeutung des Texts führen. Bei Streitigkeiten sind die originalen, im Niederländischen verfassten Anweisungen als einzige authentische Quelle für die Bestimmung des Inhalts und der Bedeutung des Textes ausschlaggebend.

Dieses Handbuch entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. BBA Pumps behält sich das Recht vor, zwischenzeitlich und ohne vorherige Ankündigung Änderungen an den technischen und Ausführungsspezifikationen vorzunehmen.

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

Drucklegung: 2401

Anleitung DE: 9700010102

Version Nr.: 02

Einleitung

Diese Bedienungsanleitung enthält Informationen zur Installation, Verwendung und täglichen Wartung von Pumpen der Baureihe BA. Die Informationen in dieser Anleitung sind unbedingt zu beachten. Lesen und verstehen Sie die Anleitung vollständig, bevor Sie die Pumpe installieren und in Betrieb nehmen.

Wenden Sie sich bei Fragen oder Unklarheiten an BBA Pumps.

BBA Pumps kann nicht für Unfälle und/oder Schäden verantwortlich gemacht werden, die auf die Nichtbeachtung der Anweisungen in dieser Anleitung zurückzuführen sind.

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

Diese Anleitung ist Bestandteil der Pumpe. Im Falle der Übertragung an einen anderen Benutzer muss diese Anleitung mit übergeben werden.

Je nach verwendetem Antriebsmotor kann dieser Bedienungsanleitung die Anleitung zum betreffenden Antriebsmotor beigelegt sein oder diese ist unter www.bbapumps.com zu finden. Lesen Sie die beigelegte Betriebsanleitung sorgfältig durch, und beachten Sie die Anweisungen und Sicherheitshinweise.

Ausführung und Anwendung

Die Pumpen der Baureihe BA sind in verschiedenen Modellen und Ausführungen erhältlich. Die Pumpe ist als einzelnes Bauteil oder als vollständiges Aggregat erhältlich. Das komplette Pumpenaggregat kann von einem Elektromotor, Dieselmotor oder Hydromotor angetrieben werden. Diese werden auf einen Grundrahmen, einen halboffenen Rahmen oder in ein schallgedämmtes Gehäuse eingebaut. Im Weiteren wird der Begriff Schallschutzkasten verwendet. Vor dem Bewegen des Pumpenaggregats kann der Pumpenrahmen mit Rädern und einer Anhängerkupplung ausgerüstet werden.

Hinweis

Die Pumpenbaureihe BA besteht aus einer großen Zahl verschiedener Modelle und Ausführungen, daher ist es möglich, dass die Abbildungen in dieser Anleitung abweichen.

Begriffe

Betriebsleitung

Die Betriebsleitung desjenigen, der das Pumpenaggregat zu diesem Zeitpunkt benutzt.

LMRA

LMRA steht für Last-Minute-Risikoanalyse. Dies ist eine kurze Beurteilung der Risiken der Arbeiten, die durchgeführt werden sollen. Die Durchführung einer LMRA vor Beginn der Arbeiten, erhöht Ihr Sicherheitsbewusstsein in Bezug auf alle Gefahren und Risiken.

Pumpenaggregat

Pumpe mit Antrieb in allen verschiedenen Ausführungsformen. Mit Dieselmotor und Elektromotor angetriebene Pumpe, Netzteil und Tauchpumpe.

Arbeitsbereich

Der Bereich, einschließlich des Platzes, der zum Aufstellen, Anschließen, Bedienen, Warten und Reparieren, Entkoppeln und Entfernen des Pumpenaggregats, erforderlich ist.

Öffentliche Straße

Öffentliche Straßen umfassen alle öffentlich zugänglichen Orte. Straßen und Grundstücke, die von jedermann zu allen denkbaren Zeiten genutzt werden können.

NPSH (Net Positive Suction Head, Haltedruckhöhe)

Dies ist ein Begriff, der sich auf die Zuflaufbedingungen einer Pumpe bezieht und in Metern Wassersäule ausgedrückt wird. Wir unterscheiden zwischen:

- Verfügbare Haltedruckhöhe (Net Positive Suction Head Available, NPSHa) – dies ist der Druck, der am Saugflansch der Pumpe zur Verfügung steht und vom System, in dem die Pumpe installiert ist, bestimmt wird.
- Erforderliche Haltedruckhöhe (Net Positive Suction Head Required, NPSHr) – dies ist der Druck, der am Saugflansch der Pumpe erforderlich ist, um ohne Kavitation zu arbeiten, abzulesen an den Pumpenkennlinien.

Bester Wirkungsgradpunkt

BEP steht für Best Efficiency Point, bester Wirkungsgradpunkt. Dies ist der Punkt oder Betriebsbereich in einer Pumpenkennlinie mit dem höchsten Pumpenertrag. Am BEP arbeitet die Pumpe optimal mit minimalen inneren Turbulenzen und/oder Strömungsverlusten. Wählen Sie den Betriebspunkt der Pumpe möglichst nah am BEP, um den Energieverbrauch und die Betriebskosten niedrig zu halten.

Kavitation

Kavitation ist ein Phänomen, bei dem sich durch Unterdruck Dampfblasen in einer Flüssigkeit bilden, die anschließend implodieren, wenn der Druck wieder zunimmt. Bei Pumpen verursacht Kavitation nicht nur ein knisterndes Geräusch, sondern auch beträchtliche Schäden an der Pumpe.

Wasserschlag

Wasserschlag ist eine Druckwelle, die entsteht, wenn Flüssigkeit durch eine Leitung strömt und eine plötzliche Änderung der Flüssigkeitsgeschwindigkeit auftritt. Es treten Druckveränderungen auf, die zu Schäden an der Pumpe oder dem Leitungssystem führen können.

Autostart

Autostart ist eine Niveauregulierung, bei der sich das Pumpenaggregat automatisch einschaltet, sobald der Flüssigkeitsstand ansteigt, und wieder ausschaltet, wenn der Flüssigkeitsstand gesunken ist. Je nach Anwendung wird die automatische Niveauregulierung durch Schwimmer oder einen Drucksensor im Flüssigkeitsstrom gesteuert.

Originalersatzteile

Originalersatzteile sind Teile, die von BBA Pumps (oder einen unserer ausgewählten Lieferanten) entwickelt, hergestellt und geliefert wurden. Originalersatzteile erfüllen höchste Qualitätsnormen und entsprechen genau den Teilen, die bei der Montage des Pumpenaggregats verwendet wurden.

IP-Schutzklasse

Die IP-Schutzklasse ist eine Kennzeichnung für elektrische Bauteile, die den Schutzgrad des Geräts oder Gehäuses gegen Feuchtigkeit, Wasser und Staub angibt.

ATEX

Der Begriff ATEX umfasst alle Situationen, in denen das Risiko einer Gas- und Staubexplosion besteht. Die Abkürzung stammt von den französischen Begriffen Atmosphere Explosible aus den europäischen Richtlinien zum Explosionsschutz. Die Arbeit mit explosiven Stoffen und Gasen ist mit großen Risiken verbunden.

HPU

HPU ist die Abkürzung für Hydraulic Power Unit (Hydraulikaggregat). HPU ist ein Aggregat von BBA Pumps zum Antrieb hydraulischer BA-Tauchpumpen und Teil einer vollständigen Lieferung.

MSDS

MSDS ist die Abkürzung für Material Safety Data Sheet (Sicherheitsdatenblatt). MSDS ist ein Sicherheitsdatenblatt mit wichtigen Informationen zum sicheren Arbeiten mit einem gefährlichen Stoff oder einer gefährlichen Flüssigkeit.

Motorstopp-Assistent (MSA)

Optional kann das Pumpenaggregat mit einem Motorstopp-Assistenten ausgestattet werden. Nachfolgend wird dieser mit MSA abgekürzt. Hierbei handelt es sich um eine zusätzliche Not-Halt-Vorrichtung, die eine Fernabschaltung des Pumpenaggregats über ein zentrales System ermöglicht. Lesen Sie zuvor in diesem Handbuch die Verfahren bezüglich der MSA und das Kapitel „Ausschalten und Wiedereinschalten“.

INHALT

1	Beschreibung, Funktion und Anwendung.....	12
1.1	Beschreibung	12
1.2	Aufbau und Funktionsprinzip der Pumpe	12
1.3	Aufbau und Funktionsprinzip der Tauchpumpe mit hydraulischem Antrieb	14
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	15
1.5	Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	16
1.6	Garantie.....	16
2	Daten.....	17
2.1	Technische Datenblätter.....	17
2.2	Erläuterung der Modellbezeichnung	17
2.3	Schallpegel – 10 m.....	18
2.4	Angewandte Richtlinien und Normen	18
3	Warn- und Sicherheitshinweise	19
3.1	Warn- und Sicherheitssymbole.....	19
3.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	19
3.2.1	Zusätzliche Sicherheitshinweise für Transport, Installation und Betrieb	20
3.2.2	Not-Halt und/oder Hauptschalter für Not-Halt.....	22
3.2.3	Deaktivieren des Not-Halts	23
3.2.4	Motorstopp-Assistent (MSA).....	24
3.3	Allgemeine Sicherheitshinweise Pumpe	25
3.4	Sicherheitshinweise für Pumpenaggregate mit Dieselmotor	25
3.5	Sicherheitshinweise für elektrisch angetriebene Pumpenaggregate	26
3.6	Sicherheitshinweise für hydraulisch angetriebene Pumpenaggregate	27
3.7	Sicherheitshinweise für Wartung und Instandsetzung	28
3.8	Sicherheit und Umgang mit Batterien	30
3.9	Aufstellen des Pumpensets auf öffentlichen Straßen	30
3.10	Schulungs- und Kenntnisstand des Personals	31
3.11	Verantwortlichkeiten der Betriebsleitung	31
3.12	Umwelt.....	32
3.13	Warnaufkleber - Baureihe BA.....	33
4	Anlieferung, Transport und Lagerung	35
4.1	Anlieferung.....	35
4.2	Transport	35
4.3	Hebeanleitung BA-Pumpenaggregat	36
4.4	Hebeanweisungen BA mit freiem Wellenende und hydraulisch angetriebene Pumpen	40
4.5	Umsetzen des Pumpenaggregats mit einem Gabelstapler	42
4.6	Umsetzen des Pumpenaggregats mit einem Trailer.....	42
4.7	Bewegen des Pumpenaggregats mit einem Abrollrahmen	42

Pumpen Baureihe BA

4.8	Bewegen des Pumpenaggregats mit einem Zugrahmen	44
4.9	Konservierung und Lagerung	44
4.9.1	Konservierung	44
4.9.2	Lagerung.....	45
4.9.3	Lagerung höchstens 12 Monate	45
4.9.4	Lagerung länger als 12 Monate	45
4.10	Kontrolle während der Lagerung.....	46
4.11	Transport einer konservierten Pumpe	46
4.12	Entfernen des Konservierungsmittels	46
5	Pumpenaggregat installieren	47
5.1	Aufstellen allgemein	47
5.2	Montage- und Betriebsanleitung für Güllepumpen	51
5.3	Aufstellung in einem feuer- oder explosionsgefährdeten Raum	52
5.4	Pumpe ausrichten	52
5.5	Schweißarbeiten am Pumpenaggregat	52
5.6	Allgemeine Anweisungen zu Leitungen	53
5.7	Saugleitung	55
5.8	Saugkorb	61
5.9	Druckleitung	63
6	Pumpe allgemein	65
6.1	Vorbereitung und Arbeiten zur Inbetriebnahme des Pumpenaggregats	65
6.2	Inbetriebnahme	65
6.3	Kontrolle während des Betriebs	66
6.4	Ausschalten und Wiedereinschalten	67
6.5	Pumpenaggregat ablassen (bei Frostgefahr)	68
6.6	Kardanwelle	69
6.7	Pumpe mit freiem Wellenende	70
6.8	Optionale Artikel	70
7	Pumpenaggregat mit Dieselmotorantrieb	75
7.1	Allgemeiner Anschluss (Dieselmotor) - Baureihe BA	75
7.2	Hatz-Bedienfeld	76
7.3	LC20-Bedienfeld	77
7.4	LC35-Bedienfeld	78
7.5	LC40-Bedienfeld	79
7.6	LC45-Bedienfeld	80
7.7	LC50-Bedienfeld	81
7.8	Verwendung von Schwimmern	82
7.9	Anschluss einer zusätzlichen Kraftstoffversorgung	82
7.10	Inbetriebnahme (Diesel) – Baureihe BA	86

7.11	Ausschalten (Diesel) - Baureihe BA.....	88
8	Pumpenaggregat mit elektrischem Antrieb	90
8.1	Allgemeiner Anschluss - Baureihe BA.....	90
8.2	Elektrische Anschlüsse.....	91
8.3	Sicherheitseinrichtungen	91
8.4	Elektromotoren.....	92
8.5	Überprüfen der Drehrichtung.....	92
8.6	Inbetriebnahme	93
8.7	Pumpenaggregat ohne Bedienfeld (DOL)	94
8.8	Bedienfeld Softstarter – Baureihe BA	94
8.9	Bedienfeld Frequenzregler – Baureihe BA	95
8.10	Bedienfeld Stern-Dreieck – Baureihe BA	96
8.11	Verwendung von Schwimmern	97
9	Traktorbetriebene Pumpe.....	98
9.1	Funktionsbeschreibung	98
9.2	Sicherheit.....	99
9.3	Inbetriebnahme	101
10	Tauchpumpe mit hydraulischem Antrieb	103
10.1	Funktionsbeschreibung	103
10.2	Anforderungen an das Hydrauliköl.....	106
10.3	Leitungen, Baugruppen und Anschlüsse.....	106
10.4	Hydraulische Schläuche und Leitungen	107
10.5	Vor der Inbetriebnahme.....	108
10.6	Inbetriebnahme der Hydraulikanlage	112
11	Wartung	113
11.1	Allgemeines	113
11.2	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Instandsetzungs- und Inspektionsarbeiten	113
11.3	Dieselbetriebenes Pumpenaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern	114
11.4	Elektrisch angetriebenes Pumpenaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern..	115
11.5	Wartungsanweisungen	115
11.6	Tägliche Wartung Pumpenaggregat	115
11.7	Sonstige Wartung Pumpenaggregat – Baureihe BA.....	116
11.8	Sonstige Wartungsarbeiten oder alle 1500 Stunden	118
11.9	Tabelle Ölwechsel BA-Pumpen	120
11.10	Wartungsarbeiten am BA-Hydraulikaggregat mit Tauchpumpe	122
11.10.1	Vorbeugende Wartung	122
11.10.2	Empfehlungen für die Wartung	126
11.11	Pumpenaggregat von innen und außen reinigen.....	127
11.12	Rußpartikelfilter reinigen (falls zutreffend).....	128

Pumpen Baureihe BA

11.13	Wartung Batterie	129
11.14	Pumpenaggregat versenden	132
12	Störungstabelle – Trocken selbstansaugende Pumpen der Baureihe BA	133
13	Störungstabelle – Hydraulikaggregate der Baureihe BA mit Tauchpumpe	136
14	Außerbetriebnahme.....	138
15	CE-Erklärung.....	139

1 Beschreibung, Funktion und Anwendung

1.1 Beschreibung

Die Pumpen der Baureihe BA sind durch einen großen Schmutzdurchlass und ihre Verschleißfestigkeit zum Fördern von sauberen als auch von teilweise verschmutzten Flüssigkeiten geeignet.

Die Pumpen sind mit verschiedenen Laufradtypen ausgestattet, die mit einer schnell austauschbaren Verschleißplatte oder einem Verschleißring kombiniert sind.

Um die Pumpe von innen zu reinigen, wurden große Reinigungsdeckel angebracht.

Die Ausführung der Wellendichtung der Pumpe ist von der Anwendung abhängig. Die Wellendichtung der Pumpe ist standardmäßig ölgekühlt.

Einzelheiten zu den Standard-Pumpenaggregaten finden Sie auf unserer Website, siehe www.bbapumps.com.

Vergewissern Sie sich vor dem Anschließen des Pumpenaggregats, dass es für die jeweilige Aufgabe geeignet ist.

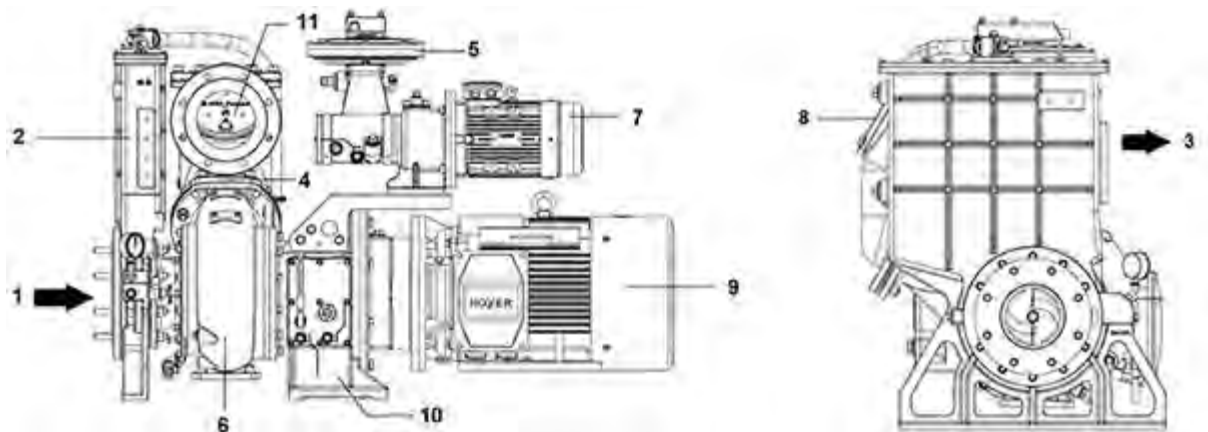
Hinweis

Es obliegt dem Bediener, die Eignung der in der Pumpe und den Armaturen vorhandenen Werkstoffe für die zu fördernde Flüssigkeit zu kontrollieren.

1.2 Aufbau und Funktionsprinzip der Pumpe

Aufbau

Die Pumpe besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:



- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1. Saugseite | 7. Pumpengehäuse |
| 2. Schwimmerbehälter | 8. Antrieb Vakuumpumpe |
| 3. Druckseite | 9. Elektromotor |
| 4. Reinigungsdeckel | 10. Normblock |
| 5. Vakuumpumpe | 11. Rückschlagventil |
| 6. Antriebswelle | |

Funktionsprinzip des Vakuumsystems

Die trocken selbstansaugende Kreiselpumpe BA unterscheidet sich von normalsaugenden Kreiselpumpen durch den Einsatz einer separaten Vakuumpumpe. Die Vakuumpumpe wird über einen Riemen von der Antriebswelle angetrieben. In einigen Fällen wird die Vakuumpumpe durch einen separaten elektrischen oder hydraulischen Antrieb angetrieben.

Die Vakuumpumpe saugt über einen Schwimmerkasten die Luft aus der Saugleitung und dem Pumpengehäuse ab. Auf der Druckseite der Pumpe ist ein Rückschlagventil eingebaut, das dafür sorgt, dass in der Saugleitung und im Pumpengehäuse ein Vakuum entsteht. Wenn ein ausreichender Unterdruck aufgebaut ist, füllt sich das Pumpengehäuse mit Flüssigkeit, die dann von der Pumpe gefördert wird.

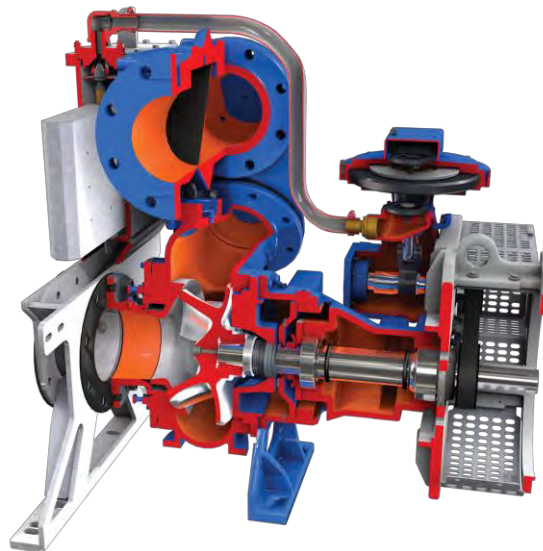


WARNUNG

Um Schäden an der Pumpe, Erhitzung der Pumpe und Funkenbildung zu vermeiden, darf die Pumpe niemals länger als 5 Minuten ohne Flüssigkeit laufen.

Die Bezeichnung trocken selbstansaugende Kreiselpumpe weist darauf hin, dass das Pumpengehäuse nicht gefüllt werden muss, bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird.

In der nachstehenden Zeichnung ist eine trocken selbstansaugende Kreiselpumpe der Baureihe BA als Schnittmodell dargestellt.



1.3 Aufbau und Funktionsprinzip der Tauchpumpe mit hydraulischem Antrieb

Die technischen Daten der Tauchpumpe mit hydraulischem Antrieb entnehmen Sie den Datenblättern.

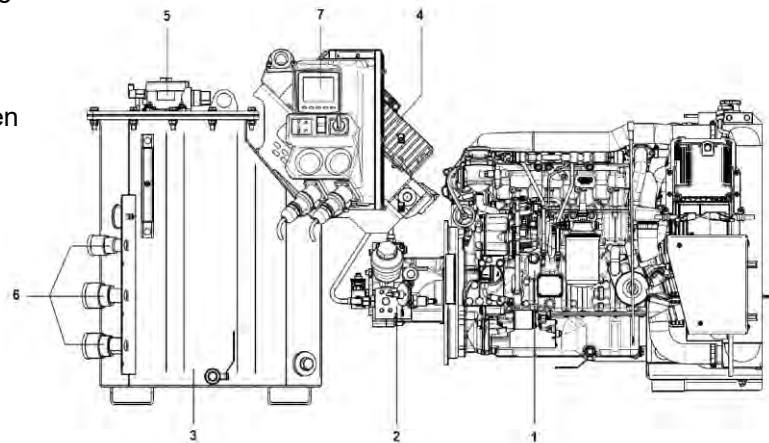
Die Öltanks und ihre Kühlsysteme sind für hohe Außentemperaturen ausgelegt, um jederzeit einen Betrieb bei optimaler Öltemperatur und entsprechender Viskosität zu ermöglichen.

Die folgenden Hydraulikfunktionen werden elektronisch überwacht: Ölstand/Temperatur und Ölfilterverschmutzungsanzeige.

Treten Störungen im System auf, werden spezifische Fehlercodes generiert und auf dem Bedienfeld angezeigt, wie im Kapitel „Fehlertabelle - Hydraulikaggregate der Baureihe BA mit Tauchpumpe“ beschrieben.

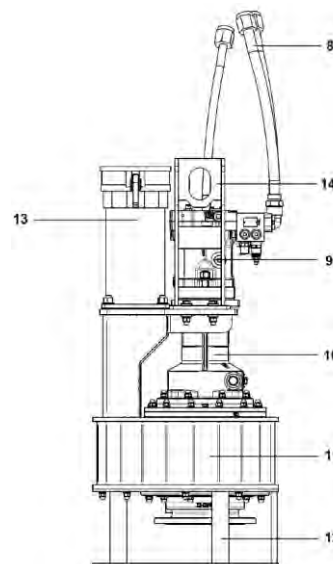
Das Hydraulikaggregat besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

1. Dieselmotor
2. Hydraulische Axialkolbenpumpe
3. Hydraulischer Tank
4. Kühlaggregat
5. Filter
6. Hydraulische Schnellkupplungen
7. LC-Bedienfeld



Die hydraulische Tauchpumpe besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

8. Hydraulische Schnellkupplungen
9. Hydraulischer Axialkolbenmotor
10. Antriebsgehäuse
11. Pumpengehäuse
12. Saugkorb
13. Druckanschluss
14. Hehebügel



1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Pumpe der Baureihe BA eignet sich zum Fördern von viskosen Flüssigkeiten bis 50 mm²/s (cSt). Wenden Sie sich bei einem höheren Wert an BBA Pumps.
- Bei Pumpen der Baureihe BA hängt die maximal zulässige Umgebungstemperatur von mehreren Faktoren ab, wie z. B. der Antriebsart, dem Aufbau und dem gewählten Betriebspunkt:
 1. Schallgedämpfte Pumpenaggregate mit einem luftgekühlten Dieselmotor maximal 35 °C (95 °F).
 2. Schallgedämpfte Pumpenaggregate mit flüssigkeitsgekühltem Dieselmotor maximal 48 °C (118 °F).
 3. Elektrisch angetriebene Pumpenaggregate maximal 40 °C (104 °F).
- Bei einer trockenen selbstansaugenden Pumpe mit einem Kunststoffschwimmelement im Vakuumsystem beträgt die maximale Temperatur der gepumpten Flüssigkeit 45 °C (113 °F). Einige BA-Modelle sind mit einem Edelstahlschwimmer ausgestattet, der die maximal zulässige Flüssigkeitstemperatur auf 70 °C (158 °F) erhöht.
- Die BA-Güllepumpen eignen sich zum Pumpen von dünner Gülle. Wenn die Gülle zu dick ist, um sie zu pumpen, mischen Sie sie mit Wasser. Vermeiden Sie das Aufschäumen und Ausgasen der Gülle während des Pumpvorgangs. Verwenden Sie bevorzugt eine Füllpumpe, um die BA-Güllepumpe während des Pumpvorgangs zu füllen.
- Der maximale Zulaufdruck für eine trocken selbstansaugende Pumpe beträgt 2 mWS. Setzen Sie ein Absperrventil in den Schlauch zwischen Schwimmerbehälter und Vakuumpumpe ein, um die Zufuhr bei Zulaufdruck abzusperren.
- Das Hydraulikaggregat ist für den hydraulischen Antrieb von Tauchpumpen von BBA Pumps konzipiert und gebaut. Jede andere oder darüber hinausgehende Nutzung gilt als unzulässig und ist ausdrücklich untersagt.

Weitere Informationen hierzu können Sie dem technischen Datenblatt der Pumpe entnehmen. Dieses finden Sie unter www.bbapumps.com.

Hinweis

Die Baureihe BA ist nicht für die Lebensmittelindustrie vorgesehen, kann jedoch auch dort eingesetzt werden, wenn keine besonderen Anforderungen hinsichtlich Hygienenormen vorliegen.

Vorab sind jedoch stets die verwendeten Werkstoffe der gewählten Pumpenausführung auf ihre Eignung für die betreffenden Lebensmittel zu überprüfen.

1.5 Nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch

- 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.
- Verwenden Sie das Pumpenaggregat nur für die im technischen Datenblatt des Pumpenaggregats angegebenen Anwendungen.
- Ohne schriftliche Genehmigung von BBA Pumps darf die Pumpe nicht für andere Anwendungen bzw. Arbeitsgebiete eingesetzt werden als diejenigen, für die die Pumpe ursprünglich angegeben und installiert wurde.



WARNUNG

BBA Pumps haftet nicht für den unsachgemäßen Gebrauch und/oder Einsatz des Pumpenaggregats oder für den Einsatz eines Antriebstyps, der nicht den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entspricht.



WARNUNG

Die Verwendung eines defekten Pumpenaggregats ist gefährlich und strengstens untersagt.

1.6 Garantie

Die Garantiebestimmungen können Sie dem BBA Garantieheft entnehmen. Dieses finden Sie unter www.bbapumps.com.

2 Daten

2.1 Technische Datenblätter

Eine detaillierte Übersicht über die technischen Daten, Maße und Gewichte finden Sie im Datenblatt des jeweiligen Pumpenaggregats unter www.bbapumps.com.

2.2 Erläuterung der Modellbezeichnung

Allgemeine Abkürzungen BBA Pumpen

Typ

BA	Pumpen der Baureihe BA, trocken selbstansaugende Kreiselpumpe
BA-C	Baureihe BA-C, trocken selbstansaugende Kreiselpumpe
BA... E..	BA-Pumpe mit halboffenem Zweischaufelrad, geeignet für Schmutzwasser
BA... K(S)...	BA-Pumpe mit geschlossenem Zweikanalrad, geeignet für Abwasser
BA... H..	BA-Pumpe mit Hochdrucklaufrad, geeignet für leicht verschmutztes Wasser
BA... G...	BA-Pumpe mit G-Laufrad, geeignet für leicht verschmutztes Oberflächenwasser
BA...SUB	Pumpe Baureihe BA, hydraulisch angetriebene Tauchpumpe
BA-C... H..	BA-C-Pumpe mit Hochdrucklaufrad, geeignet für leicht verschmutztes Wasser
BA-C... S..	BA-C-Pumpe mit Laufrad mit Schneideinrichtung, geeignet für Schmutzwasser
BA... D..	D in Kombination mit der Zahl gibt den Durchmesser des Laufrads an
BA... D.. SM	SM hinter D bedeutet Drosselplatte

Aufbau

...MC...	Elektrisch betrieben
...NMC...	Elektrischer Aufbau durch Steckwelle
...NMD...	Hydraulischer Aufbau durch Keilwelle mit Halbmond
...BF...	Balkenfundament
...TF...	Tankfundament (Tankframe)
...GL...	Schallgedämpft

Antrieb

...PE...	Perkins
...HA...	Hatz
...VO...	Volvo Penta
...CA...	Caterpillar
...JD...	John Deere
...HPU...	Hydraulisches Aggregat

2.3 Schallpegel – 10 m

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 Geräuschentwicklung der übrigen Anlagenkomponenten ab.

BBA Pumps führt stichprobenartige Schallmessungen an vollständigen Anlagen durch. 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	23,0
10	33	29,0
15	49,5	31,5
20	66	35,0

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

Beispiel:

Gemessener LwA-Wert	76 dB(A)
Entfernung	10 m (33 ft)
Korrekturwert	29 dB(A)
Schallemissionen	47 dB(A)

Bei einer Schallemission über 85 dB(A) ist Gehörschutz zu tragen.

2.4 Angewandte Richtlinien und Normen

Die Pumpen der Baureihe BA 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.

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 **VORSICHT** 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 **ACHTUNG** wird auf wichtige Informationen für die Betroffenen und das Pumpenaggregat hingewiesen.

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

3.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Pumpenaggregat entspricht der europäischen Maschinenrichtlinie. Lesen Sie das Benutzerhandbuch vor dem Gebrauch durch und machen Sie sich damit vertraut. Beachten Sie alle Sicherheitshinweise im Benutzerhandbuch;

Kontrollieren Sie vor der Verwendung des Pumpenaggregats alle Sicherheitsvorrichtungen.

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 bei der Arbeit damit kennen. Außer dem Bedienungs- und Wartungspersonal dürfen sich keine weiteren Personen im Arbeitsbereich der Pumpe aufhalten.

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.

Wenn das Pumpenaggregat einen Anhänger hat, kontrollieren Sie immer, ob dieser für den Einsatz auf öffentlichen Straßen oder nur für den Einsatz im Gelände zugelassen ist. Kontrollieren Sie immer die örtlichen Sicherheitsvorschriften für Anhänger.



GEFAHR

Änderungen an Maschinenteilen oder am Bedienungsprogramm können eine Gefahr für den Bediener darstellen.

**GEFAHR**

Schalten Sie das Pumpenaggregat bei einer Störung unverzüglich aus und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten – auch durch Dritte. Melden Sie Störungen an die Geschäftsleitung Ihrer Organisation und beheben Sie diese unverzüglich.

3.2.1 Zusätzliche Sicherheitshinweise für Transport, Installation und Betrieb

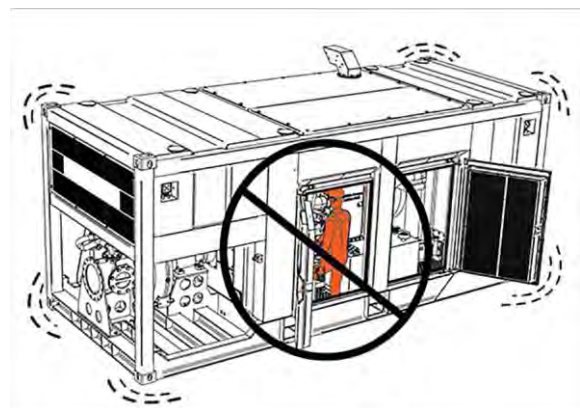
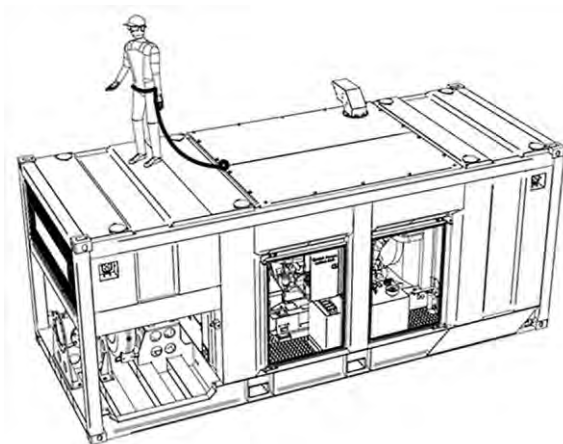
Das Installations-, Betriebs- und Wartungspersonal muss sich an die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften halten. Die Geschäftsleitung ist für die sichere Ausführung aller Arbeiten durch qualifiziertes Personal verantwortlich.

Die folgenden Sicherheitshinweise müssen immer, aber nicht ausschließlich, beachtet werden:

- Tragen Sie geschlossene Arbeitsschutzkleidung, z. B. einen feuerhemmenden Overall.
- Tragen Sie einen Gehörschutz, Sicherheitsschuhe und eine Schutzbrille. Siehe auch die Kapitel über Sicherheitsvorschriften.
- Tragen Sie Arbeitshandschuhe, wenn Sie Rohre/Schläuche anschließen und abkoppeln.
- Achten Sie auf hervorstehende Teile.
- Stellen Sie sich niemals auf die Pumpe, sondern benutzen Sie eine Leiter mit einer gültigen Prüfplakette.

Betreten des Motorraums

Wenn Sie sich auf dem Dach eines mobilen Pumpenaggregats aufhalten, wo im Falle eines Unfalls oder Sturzes ein Verletzungsrisiko besteht, treffen Sie alle möglichen Vorsichtsmaßnahmen wie etwa Halteseile oder andere Absturzsicherungen. Wenn ein mobiles Pumpenaggregat in Betrieb ist, darf das Gehäuse oder der Maschinenraum nicht betreten werden.



Transport

- Das Pumpenaggregat muss mit geeigneter Ausrüstung und von geschultem Personal transportiert werden. Das Tragen von Sicherheitsschuhen und Arbeitshandschuhen ist beim Transport vorgeschrieben.
- Das Pumpenaggregat muss mit geeigneter Ausrüstung, z. B. einem Kran und Gabelstapler, und von geschultem Personal transportiert werden.
- Sowohl der einzusetzende Kran als auch der zu verwendende Gabelstapler müssen über eine aktuelle Prüfplakette verfügen.
- Die zu verwendenden Hebezeuge müssen einer aktuellen Prüfung und/oder Inspektion unterzogen worden sein und müssen jeweils einzeln für die zu hebende Gesamtlast geeignet sein.

Pumpen Baureihe BA

- Der Kranführer muss im Besitz eines aktuellen Zertifikats für sicheres Arbeiten mit einem Kran sein.
- Der Fahrer des Gabelstaplers muss im Besitz eines aktuellen Sicherheitszertifikats für Gabelstapler sein.
- Während der Installation des Pumpenaggregats dürfen sich keine Personen im Arbeitsbereich des Pumpenaggregats aufhalten.

Installieren

- Verwenden Sie das Pumpenaggregat nur auf einem ebenen und festen Untergrund, der mindestens das zweifache Gewicht des Pumpenaggregats tragen kann.
- Bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen, verlegen Sie ein Erdungskabel vom Gehäuse/Rahmen der Pumpe und vom Motor durch einen Erdungsstift zur Erde. Siehe auch Kapitel „Allgemeine Anschlüsse“.
- Schirmen Sie freiliegende elektrische Kabel ab, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen.
- Das Pumpenaggregat darf keinen Chemikalien, Vibrationen und anderen Bedingungen ausgesetzt werden, die den Betrieb und die Sicherheit beeinträchtigen könnten.
- Das Pumpenaggregat darf nicht in explosiven oder entflammaren Umgebungen eingesetzt werden.
- Die Türen der Pumpe müssen frei zugänglich sein.
- Sichern Sie die Türen gegen Zuschlagen bei Betrieb, Wartung oder Reparatur.



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.

Bedienung

- Schließen und verriegeln Sie die Türen nach dem Starten der Pumpe.
- Sperren Sie vor der Arbeit mit dem Pumpenaggregat den Arbeitsbereich des Pumpenaggregats mit rot-weißen Bändern, rot-weißen Ketten oder Zäunen mit dem Hinweistext „Zugang verboten“ ab.
- Der Arbeitsbereich um das Pumpenaggregat herum muss aufgeräumt sein und dem Benutzer genügend Bewegungsfreiheit bieten, einschließlich Platz für die Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Beleuchtung am Pumpenaggregat.
- Die vorgeschriebene(n) Sicherheitseinrichtung(en) ordnungsgemäß anbringen.

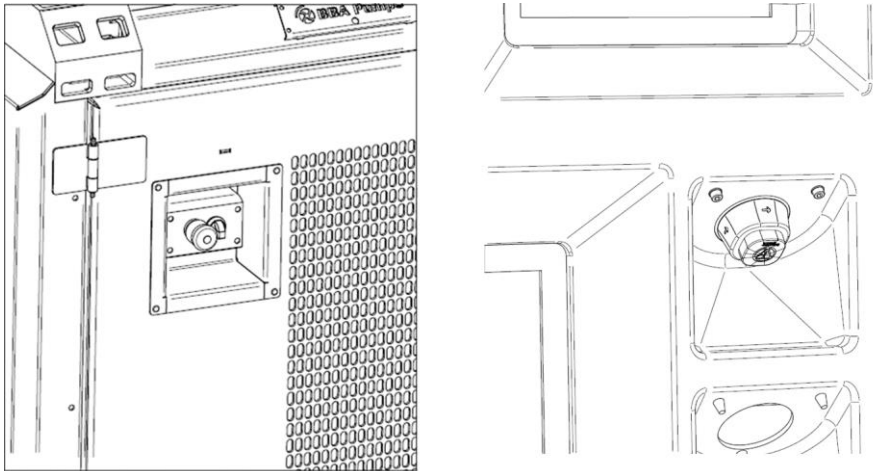


GEFAHR

Die Nichtbeachtung der oben genannten Sicherheitshinweise kann zu (schweren) Verletzungen oder möglicherweise zum Tod führen.

3.2.2 Not-Halt und/oder Hauptschalter für Not-Halt

Alle Pumpenaggregate von BBA Pumps sind gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften mit einem Hauptschalter und/oder einem Not-Halt-Schalter ausgestattet, mit dem die Anlage im Notfall sofort und vollständig abgeschaltet werden kann.



WARNUNG

Benutzen Sie den Not-Halt oder die plötzliche Abschaltung mit dem Hauptschalter nur bei unmittelbarer Gefahr. Der Not-Halt sollte aktiviert werden, um reale oder drohende Gefahrensituationen abzuwenden. So kann das Risiko gefährlicher Situationen minimiert werden.

Ein plötzliches Abschalten des Systems kann schwere Schäden verursachen.

BBA Pumps haftet in keiner Weise für Schäden, die durch die Benutzung des Not-Halt-Schalters oder durch falsches Abschalten des Pumpenaggregats mit dem Hauptschalter entstehen.



WARNUNG

Treffen Sie bei der Aufstellung und während des Betriebs der Pumpenanlage die erforderlichen Vorkehrungen, um eine unsachgemäße Betätigung des Not-Halt- oder Hauptschalters oder eine Bedienung durch Unbefugte zu verhindern.



WARNUNG

Es dürfen sich keine Hindernisse vor dem Not-Halt befinden.

3.2.3 Deaktivieren des Not-Halts

Deaktivieren des Not-Halts an einem Pumpenaggregat mit Dieselmotorantrieb:

1. Nach Aktivierung des Not-Halts schaltet der Motor ab und die Pumpe hält an;
2. **Hinweis:** Der Not-Halt darf nicht direkt nach dem Aktivieren wieder deaktiviert (herausgezogen) werden;
3. Stellen Sie dann zunächst den Drehknopf auf 0;
4. Stellen Sie dann fest, was der Grund für die Betätigung des Not-Halts war;
5. Ergreifen Sie dann Maßnahmen, um die unsichere Situation zu beseitigen und das Pumpenaggregat wieder sicher zu machen;
6. Stellen Sie dann fest, ob das Pumpenaggregat und der Bereich um das Pumpenaggregat herum wieder völlig sicher sind, um das Pumpenaggregat gefahrlos in Betrieb zu nehmen;
7. Danach kann der Not-Halt wieder herausgezogen werden;
8. Dann kann der Drehknopf auf 1 gestellt werden, sodass der Motor und die Pumpe des Pumpenaggregats wieder anlaufen.

Deaktivierung des Not-Halts für ein Pumpenaggregat mit elektrischem Antrieb und mit Frequenzumrichter:

1. Nach Aktivierung des Not-Halts leuchtet die rote Störungslampe auf;
2. **Hinweis:** Der Not-Halt darf nicht direkt nach dem Aktivieren wieder deaktiviert (herausgezogen) werden;
3. Stellen Sie dann zunächst den Drehknopf auf 0;
4. Stellen Sie dann fest, was der Grund für die Betätigung des Not-Halts war;
5. Ergreifen Sie dann Maßnahmen, um die unsichere Situation zu beseitigen und das Pumpenaggregat wieder sicher zu machen;
6. Stellen Sie dann fest, ob das Pumpenaggregat und der Bereich um das Pumpenaggregat herum wieder völlig sicher sind, um das Pumpenaggregat gefahrlos in Betrieb zu nehmen;
7. Danach kann der Not-Halt wieder herausgezogen werden;
8. Drücken Sie dann die blaue Taste zum Zurücksetzen;
9. Die rote Störungslampe erlischt nun;
10. Dann kann der Drehknopf auf 1 gestellt werden, sodass der Motor und die Pumpe des Pumpenaggregats wieder anlaufen.

Deaktivierung des Not-Halts bei einem Pumpenaggregat mit elektrischem Antrieb und mit Stern-Dreieck- oder Softstarter:

1. Nach Betätigung des Not-Halts geht der Hauptschalter automatisch direkt in die Stellung AUS und die rote Störungslampe leuchtet auf;
2. **Hinweis:** Der Not-Halt darf nicht direkt nach dem Aktivieren wieder deaktiviert (herausgezogen) werden;
3. Stellen Sie dann zunächst den Drehknopf auf 0;
4. Stellen Sie dann fest, was der Grund für die Betätigung des Not-Halts war;
5. Ergreifen Sie dann Maßnahmen, um die unsichere Situation zu beseitigen und das Pumpenaggregat wieder sicher zu machen;
6. Stellen Sie dann fest, ob das Pumpenaggregat und der Bereich um das Pumpenaggregat herum wieder völlig sicher sind, um das Pumpenaggregat gefahrlos in Betrieb zu nehmen;
7. Danach kann der Not-Halt wieder herausgezogen werden;
8. Drehen Sie danach den Hauptschalter in die Position AUS;
9. Drücken Sie dann die blaue Taste zum Zurücksetzen;
10. Die rote Störungslampe erlischt nun;
11. Drehen Sie dann den Hauptschalter in die Position EIN;

12. Dann kann der Drehknopf auf 1 gestellt werden, sodass der Motor und die Pumpe des Pumpenaggregats wieder anlaufen.



GEFAHR

Wenn das Pumpenaggregat mit einer ferngesteuerten Not-Aus-Vorrichtung (Motorstopp-Assistent) versehen ist, befolgen Sie alle Schritte und Verfahren, die in diesem Handbuch beschrieben sind. Lesen Sie auch das Kapitel „Ausschalten und Wiedereinschalten“ und wenden Sie sich immer zuerst an die Unternehmensleitung.

3.2.4 Motorstopp-Assistent (MSA)

Wenn ein MSA eingesetzt werden kann, muss sich der Bediener des Pumpenaggregats vor Aufnahme der Arbeiten am Pumpenaggregat beim Verantwortlichen der MSA-Zentralanlage melden.

Der Bediener muss dem Verantwortlichen der MSA-Zentralanlage folgende Angaben machen:

- Name;
- Handynummer;
- Funktion;
- Name des Unternehmens, für das er arbeitet;
- Welche Arbeiten er an dem Pumpenaggregat vornehmen will, mit Angabe der voraussichtlichen Dauer der Arbeiten insgesamt.

Der Benutzer fragt dann nach der Telefonnummer, unter der der Verantwortliche der MSA-Zentralanlage zu erreichen ist.

Wird der Not-Halt des Pumpenaggregats über ein zentrales System aus der Ferne aktiviert, sollte die Person, die diesen Not-Halt aus der Ferne aktiviert, beachten, dass der Not-Halt des Pumpenaggregats eine Zeitverzögerung aufweist. Dies sollte dann dem Verantwortlichen für die Aktivierung der MSA-Zentralanlage werden.

Wird der Not-Halt des Pumpenaggregats über ein zentrales System aus der Ferne ausgelöst, ertönt sofort ein akustisches Signal, das am Pumpenaggregat angebracht ist und mehr als 100 dB(A) beträgt. Alle Personen, die sich in der Nähe des Pumpenaggregats aufhalten, sollten sich sofort in Sicherheit bringen und sich aus dem Arbeitsbereich des Pumpenaggregats entfernen.

Deaktivierung des MSA:

1. Nach der Aktivierung des MSA schaltet sich das Pumpenaggregat aus;
2. Hinweis: Das MSA darf nicht sofort nach der Aktivierung wieder zu deaktiviert werden;
3. Wenden Sie sich direkt an den Verantwortlichen der MSA-Zentralanlage und fragen Sie, was der Grund für die zentrale Aktivierung des MSA war;
4. Wenn die Ursache mit dem Aggregat zu tun hatte, ergreifen Sie Maßnahmen, um die unsichere Situation zu beseitigen und das Aggregat wieder sicher zu machen;
5. Stellen Sie dann fest, ob das Pumpenaggregat und der Bereich um das Pumpenaggregat herum wieder völlig sicher sind, um das Pumpenaggregat sicher zu starten;
6. Wenden Sie sich an den Verantwortlichen der MSA-Zentralanlage und fragen Sie, ob das Pumpenaggregat wieder gestartet werden kann.
7. Wenn dies nicht der Fall ist, informieren Sie den Verantwortlichen der MSA-Zentralanlage, damit er sich beim Bediener meldet, sobald das Pumpenaggregat wieder in Betrieb genommen werden kann;
8. Wenn ja, nehmen Sie die Schritte aus „Vorbereitung und Arbeiten zur Inbetriebnahme des Pumpenaggregats“ vor.

3.3 Allgemeine Sicherheitshinweise Pumpe

Die Grenzwerte der Pumpenkennlinien dürfen nicht überschritten werden. Siehe technisches Datenblatt der jeweiligen Pumpe unter 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, das Pumpenaggregat 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 45 °C (113 °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.

Betreiben Sie das Pumpenaggregat niemals mit einer geschlossenen Abflussleitung. Durch die auftretende Hitzeentwicklung besteht Explosionsgefahr.

Achten Sie beim Anschließen der Kabel, Schnellkupplungen und Teile darauf, dass keine Finger oder Hände dazwischen kommen.

3.4 Sicherheitshinweise für Pumpenaggregate mit Dieselmotor

- Den Motor niemals in geschlossenen Räumen laufen lassen.
- Für eine ordnungsgemäße, gasdichte Ableitung der Verbrennungsgase sorgen.
- Ausreichende Belüftung gewährleisten.
- Tanken Sie niemals bei laufendem Motor Kraftstoff und/oder Harnstoff (AdBlue®) nach.
- Bei laufendem Motor Gehörschutz tragen.
- Trennen Sie die Kraftstoff- oder Einspritzleitungen nicht bei laufendem Motor.
- Befolgen Sie die Anweisungen im separaten LC40/LC45-Handbuch für das Nachbehandlungssystem.



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.

**GEFAHR**

Bei der Regeneration von modernen Dieselmotoren steigt die Abgastemperatur zusätzlich an. Beachten Sie daher unbedingt die Hinweise in der separaten Betriebsanleitung LC40/LC45. Diese Betriebsanleitung kann unter www.bbapumps.com heruntergeladen werden.

3.5 Sicherheitshinweise für elektrisch angetriebene Pumpenaggregate

Die Elektroanlage muss den national und örtlich geltenden Vorschriften und Richtlinien für sicheres Arbeiten mit Elektrizität der jeweiligen Behörden und des örtlichen Stromnetzbetreibers des Landes entsprechen, in dem das Pumpenaggregat eingesetzt wird.

Die Elektroanlage, an die das Pumpenaggregat angeschlossen wird, muss mit einem ordnungsgemäßen Sicherheitsstromkreis und einer ordnungsgemäßen Verkabelung ausgestattet sein. Der Sicherheitsstromkreis und die Verkabelung müssen den Vorschriften der örtlichen Behörden und den festgelegten Spezifikationen des Netzbetreibers entsprechen.

Bei Mängeln der elektrischen Anlage darf das Pumpenaggregat nicht eingeschaltet werden. Die Grenzwerte des Elektromotors hinsichtlich der Isolationsklasse und der Schutzklasse dürfen nicht überschritten werden.

Bei einem nicht von BBA Pumps gelieferten Elektromotor sind die Einbauvorschriften des Motorzulieferers zu beachten.

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 Benutzer jederzeit gefahrlos mit der Anlage arbeiten kann.

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 der Betriebsleitung, dafür zu sorgen, dass die Schutzmaßnahmen des Pumpenaggregats (z. B. das Absichern der aufgenommenen Leistung) und die daraus resultierenden Maßnahmen (z. B. Anhalten der Pumpe) ordnungsgemäß in den Sicherheitsstromkreis integriert werden.

Hinweis

Kontrollieren Sie vorher die Spannung und die Frequenz. Diese müssen mit den Angaben auf dem Motortypenschild übereinstimmen.

3.6 Sicherheitshinweise für hydraulisch angetriebene Pumpenaggregate

Das Hydraulikaggregat ist nach den neuesten technischen Anforderungen und den geltenden Sicherheitsvorschriften gebaut. Es ist mit Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet und wird internen Sicherheitstests unterzogen.

Das Hydraulikaggregat darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Anleitung benutzt werden.

Beheben Sie unverzüglich alle Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten.

Gefahren durch hohen Druck

Vorsichtsmaßnahmen bei der Arbeit mit Geräten, die hohen Druck erzeugen können:



GEFAHR

Bitte beachten Sie, dass das Hydrauliksystem während des Betriebs unter hohem Druck steht. Berücksichtigen Sie diese hohen Drücke auch bei Wartungsarbeiten.



GEFAHR

Auch nach dem Anhalten der Maschine kann sich in der Hydraulikanlage Druck aufbauen.



GEFAHR

Achten Sie auf hohen Hydraulikdruck. In der Nähe von Hydraulikleitungen und -anschlüssen besteht Leckage- und Verletzungsgefahr durch Hydraulikeinspritzung.



GEFAHR

Seien Sie vorsichtig beim Abdichten von Lecks, wenn das System noch unter Druck steht. Öl, Wasser oder unter Druck stehende Luft können in die Haut eindringen und Verletzungen oder Infektionen verursachen.



GEFAHR

Hydrauliköl ist giftig. Tragen Sie immer eine Schutzbrille und Handschuhe.



GEFAHR

Arbeiten an der Hydraulikanlage dürfen nur von ausreichend geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.



GEFAHR

Defekte Druckleitungen und Anschlüsse können zu schweren Verletzungen führen.



GEFAHR

Bei unsachgemäßer Installation besteht Verletzungsgefahr durch die Wucht berstender Hydraulikschläuche und -leitungen.



GEFAHR

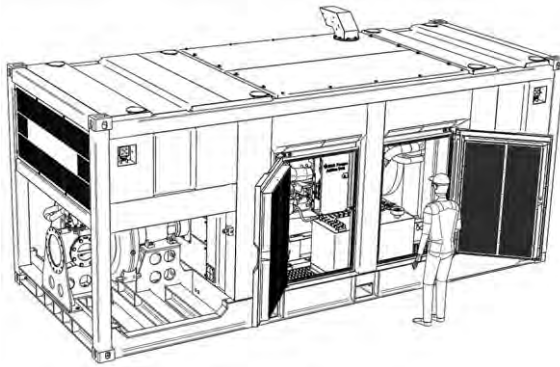
Unter Druck stehende Hydraulikschläuche können sich ruckartig bewegen.

3.7 Sicherheitshinweise für Wartung und Instandsetzung

- Arbeiten am Pumpenaggregat sind nur erlaubt, wenn dieses außer Betrieb gesetzt wurde.
- Der Arbeitsbereich um das Pumpenaggregat muss frei von Hindernissen sein, um sicher arbeiten zu können.
- Der Benutzer muss vor Beginn der Arbeiten eine LMRA durchführen.
- Befestigen Sie die aufklappbare Dachplatte während der Arbeiten, damit sie nicht zugeweht wird.
- Beachten Sie bei der Außerbetriebsetzung des Pumpenaggregats das in dieser Bedienungsanleitung beschriebene Verfahren.
- Sorgen Sie dafür, dass das Pumpenaggregat vor Beginn der Arbeiten drucklos ist.
- 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.
- Wenn das Pumpenaggregat gefährliche Flüssigkeiten pumpt, muss es vorher gereinigt und neutralisiert werden.
- Sichern Sie den Antriebsmotor während der gesamten Arbeitszeit gegen versehentliches und unbefugtes Einschalten (z. B. Abschalten von Fernbedienungen oder externen Stromversorgungen).
- 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 an der Maschine 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.
- Befestigen Sie nach der Arbeit alle Schutzabdeckungen um die rotierenden Teile mit den Originalbefestigungselementen, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen. Siehe auch Kapitel „Sicherheitshinweise Pumpen“ und „Sicherheitshinweise bei Wartung und Reparatur“.
- Bevor Sie das Pumpenaggregat wieder in Betrieb nehmen, lesen Sie die Betriebsanleitung.
- Die Dachplatten dürfen nur von geschultem und eingewiesenem Personal demontiert und montiert werden. Das eingewiesene Personal muss eine Leiter mit einem Haltebügel benutzen, die mit einer aktuellen Prüfplakette versehen ist.

Pumpen Baureihe BA

- Es ist dem Benutzer untersagt, in irgendeiner Situation auf das Gehäuse zu klettern oder sich darauf zu stellen. Wenn der Benutzer zu Reparatur- und/oder Wartungszwecken von oben in das Pumpenaggregat schauen möchte, muss er eine Leiter mit einem Haltebügel verwenden, der mit einer aktuellen Prüfplakette versehen ist.
- Nur in das Pumpenlaufrad greifen (um Schmutz zu entfernen), wenn das Pumpenaggregat vollständig stillsteht, der Schlüssel aus dem Zündschloss gezogen und der Erdungsschalter ausgeschaltet ist. Wenn das Pumpenaggregat keinen Erdungsschalter hat, muss der Batteriepol (Minuspol) abgeklemmt werden.
- Bei Wartungs- und Kontrollarbeiten an großen Pumpen, bei denen der Mechaniker den Maschinenraum betritt, sollte ein Schutzhelm getragen werden.



WARNUNG

Achten Sie darauf, dass Türen und Dachteile nicht zuwehen oder zuklappen können und es nicht zu Einklemmungen kommen kann.



WARNUNG

Achten Sie darauf, dass der Motor nicht gestartet werden kann, indem Sie die Türen und das Dach von außen schließen.

3.8 Sicherheit und Umgang mit Batterien



WARNUNG

Sorgen Sie beim Einbau und Umgang mit den Batterien für Sicherheit, indem Sie alle nachstehenden Sicherheitshinweise und Anweisungen befolgen.



GEFAHR

Einige Batterien enthalten Schwefelsäure und erzeugen explosive Gemische aus Wasserstoff und Sauerstoff. Tragen Sie bei Arbeiten in der Nähe von Batterien immer eine nach ANSI Z87.1 (USA) oder CE EN166 (Europa) zugelassene Schutzbrille und einen Gesichtsschutz oder eine spritzwassergeschützte Schutzbrille.

- Tragen Sie immer einen geeigneten Augen-, Gesichts- und Handschutz.
- Wenn ein Auge mit Elektrolyt in Berührung gekommen ist, muss es sofort offen gehalten und mindestens 15 Minuten lang mit sauberem, kaltem Wasser gespült werden. Unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
- Wenn Elektrolyt verschluckt wurde, trinken Sie viel Wasser oder Milch. Versuchen Sie nicht, Erbrechen herbeizuführen. Unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
- Neutralisieren Sie ausgelaufenen oder verschütteten Elektrolyt am Fahrzeug oder am Arbeitsplatz mit Backpulver. Wenn der Elektrolyt neutralisiert ist, spülen Sie die verschmutzte Oberfläche mit Wasser ab.



GEFAHR

Batteriesäure oder Elektrolyt ist eine Lösung von Schwefelsäure in Wasser und kann Hautverbrennungen verursachen und Kleidung zerstören. Seien Sie beim Umgang mit Elektrolyt sehr vorsichtig und halten Sie immer eine neutralisierende Lösung wie Soda oder Ammoniak mit Wasser bereit.

3.9 Aufstellen des Pumpensets auf öffentlichen Straßen

- Verwenden Sie Sicherheitsgitter um den Arbeitsbereich des Kombinationspumpenaggregats und der Leitungen/Schläuche sowie zusätzlich rot/weiße Leitkegel.
- Bringen Sie an jedem Sicherheitszaun rot/weiße Warnschilder an.
- Die Betriebsleitung ist dafür verantwortlich, dass die Leitungen/Schläuche, die von und zur Pumpe über den Fuß- oder Radweg führen, für alle Fußgänger und Radfahrer passierbar sind. Wenn dies nicht möglich ist, müssen an den Schutzgittern Schilder angebracht werden, die darauf hinweisen, dass Fußgänger und Radfahrer die Fahrbahn benutzen müssen.
- Verwenden Sie gegebenenfalls schräge Schlauchbrücken aus Kunststoff/Gummi.
- Sorgen Sie für eine ausreichende Beleuchtung des Pumpenaggregats, damit es für alle Verkehrsteilnehmer sichtbar ist.

- Versetzen Sie jeden Schutzzaun mit einer Beleuchtung (kein Blinklicht) und schalten Sie diese ein.



3.10 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 des BBA-Pumpenaggregats 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 des Pumpenaggregats sorgen.

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

3.11 Verantwortlichkeiten der Betriebsleitung

- Die Betriebsleitung ist dafür verantwortlich, dass Dritte den Betriebsbereich des Pumpenaggregats nicht betreten oder sich dort aufhalten.
- Die Betriebsleitung ist dafür verantwortlich, dass alle anzuschließenden Schläuche, Leitungen und Armaturen ordnungsgemäß befestigt und gesichert sind.
- Die Betriebsleitung ist sich der möglichen Stolperfallen rund um die Pumpenanlage bewusst.
- Die Betriebsleitung muss im Besitz einer Genehmigung für Arbeiten auf öffentlichen Straßen oder öffentlichem Grund sein, sofern dies nach den örtlichen Rechtsvorschriften erforderlich ist.

3.12 Umwelt

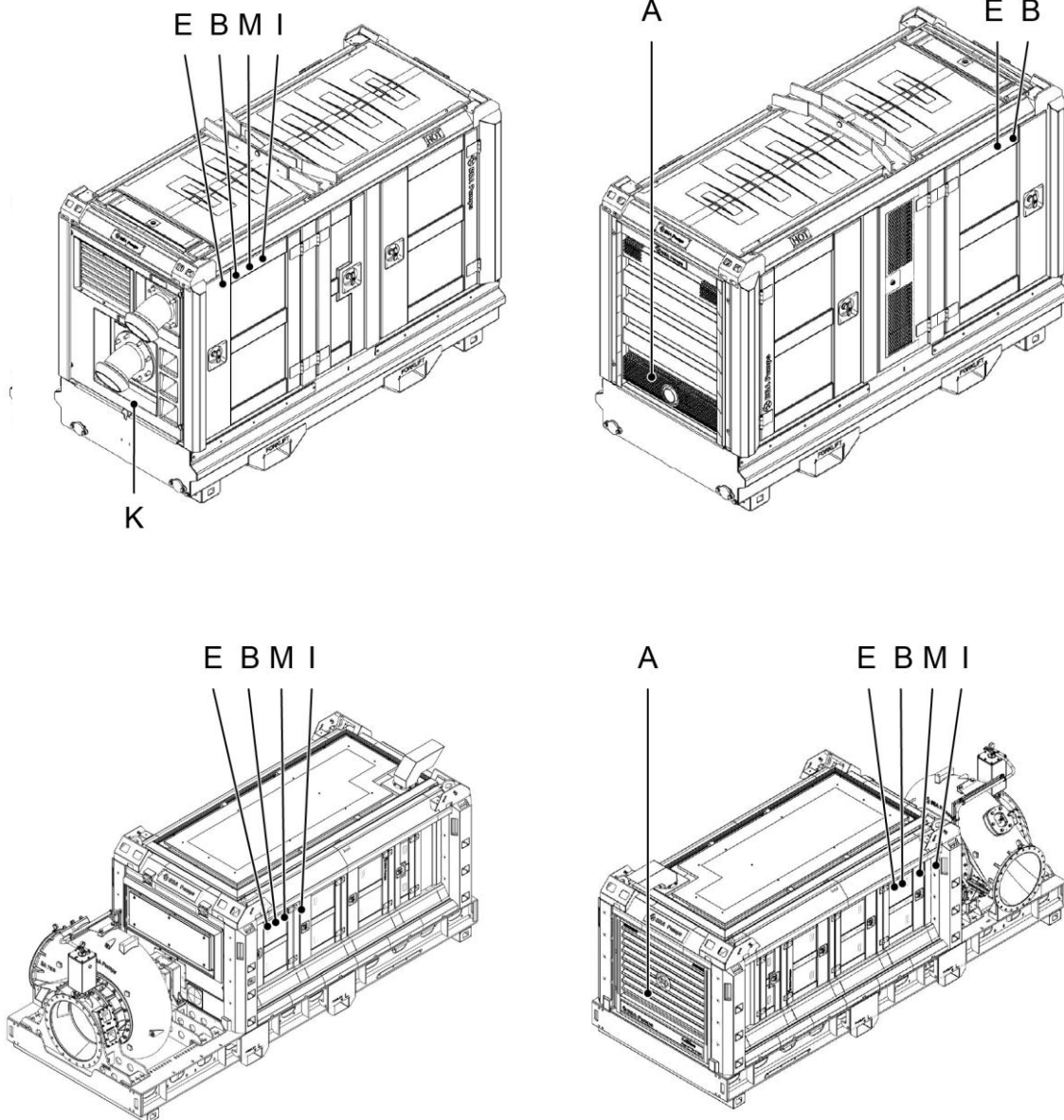
Umweltverschmutzung ist eine ernsthafte Gefahr. Die nachstehenden Regeln sind zur Vermeidung von Umweltverschmutzung zu beachten:

- Kontrollieren Sie das Pumpenaggregat und die daran angeschlossenen Rohrleitungen regelmäßig auf Dichtheit.
- 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.
- Werfen Sie keine umweltschädlichen Stoffe in Oberflächenwasser, in die Kanalisation oder auf den Boden. Dies ist illegal und strafbar.
- Umweltbelastende Stoffe, getrennt gesammelt, bei einer anerkannten Wiederverwertungs- oder Entsorgungsstelle abgeben.
- Warten Sie das Pumpenaggregat gemäß den Anweisungen.
- Stellen Sie sicher, dass umweltschädliche Flüssigkeiten (z. B. Harnstoff) nicht in die Umwelt gelangen.

3.13 Warnaufkleber - Baureihe BA

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

A		Warnung vor heißer Oberfläche.
B		Warnung vor Einzugsgefahr. Die Pumpe kann automatisch anlaufen.
C		Öl.
D		Gefährliche oder reizende Stoffe.
E		Allgemeine Gefahr.
F		Gefährliche elektrische Spannung.
G		Warnung vor magnetischem Feld.
H		Gehörschutz benutzen.
I		Bedienungsanleitung.
J		Am Ende der Lebensdauer umweltgerecht entsorgen.
K		Es ist verboten, die Hand durch die Saugseite in die Pumpe zu stecken.



WARNUNG

Es ist verboten, die Hand durch die Saugseite in die Pumpe zu stecken. Dies gilt nur, wenn es theoretisch möglich ist, dass die Pumpe läuft oder eingeschaltet werden kann. Um Schmutzpartikel zu entfernen, treffen Sie alle Vorsichtsmaßnahmen wie in Kapitel 3 Sicherheit beschrieben.

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 sofort in den Frachtpapieren vermerken.

4.2 Transport



WARNUNG

Vor dem Umsetzen des Pumpenaggregats stets alle Anschlüsse trennen. Vermeiden Sie umweltschädliche Leckagen.



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.

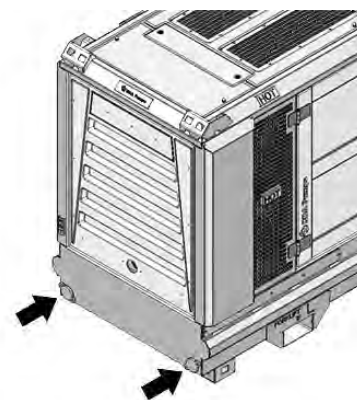
Wegen der Vielzahl der verschiedenen Ausführungen des Pumpenaggregats sind die Anweisungen allgemein gehalten. Die entsprechenden Gewichte und Abmessungen sind dem technischen Datenblatt des entsprechenden Pumpenaggregats auf www.bbapumps.com zu entnehmen.

Hinweis

Wenden Sie sich bei Fragen 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 Abflussleitung abkoppeln.
- Bei Verwendung eines externen Kraftstofftanks müssen die Kraftstoffleitungen des externen Tanks entkuppelt werden. Hierbei darf kein Kraftstoff verschüttet werden.
- Lassen Sie die Flüssigkeit aus dem Pumpenaggregat ab.
- Reinigen Sie das Pumpenaggregat.
- Die Auffangwanne unter dem Tank über die Entleerungsstopfen ablassen, siehe Abbildung. Hierbei darf kein Diesel oder Öl in die Umwelt gelangen.



4.3 Hebeanleitung BA-Pumpenaggregat



GEFAHR

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



WARNUNG

Vor dem Umsetzen des Pumpenaggregats stets alle Anschlüsse trennen. Vermeiden Sie umweltschädliche Leckagen.



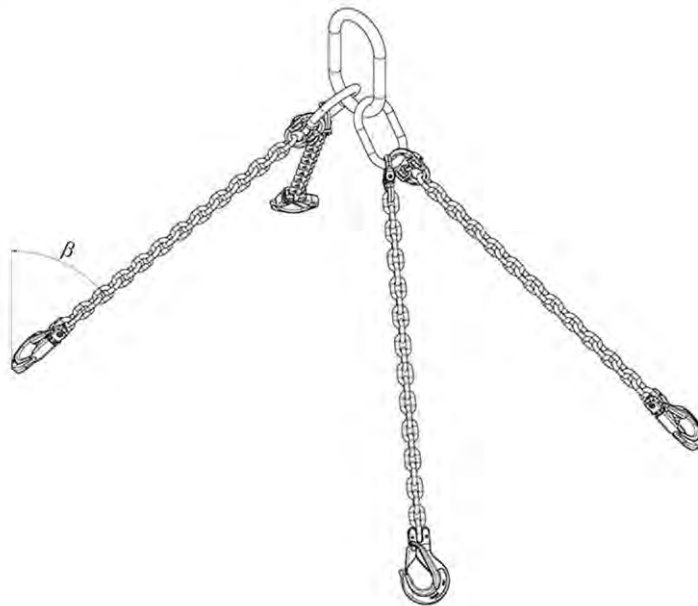
WARNUNG

Das Anheben des Pumpenaggregats sollte so gerade wie möglich erfolgen, der maximale Hebewinkel beträgt 15°.



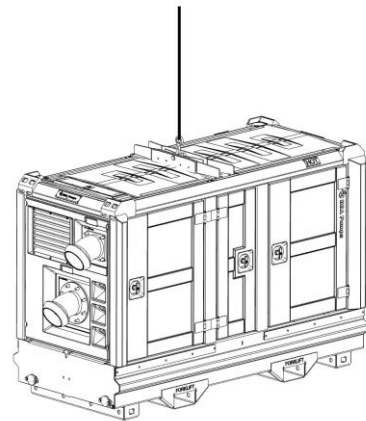
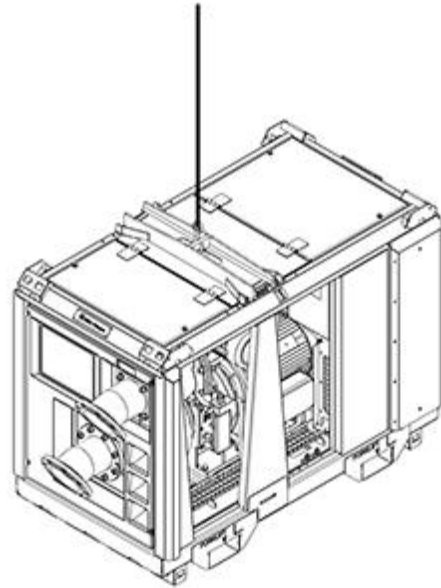
GEFAHR

Der maximale Hebewinkel bei Verwendung einer 4-Strang-Anschlagkette beträgt 45°. Verwenden Sie bei Bedarf einstellbare Ketten.

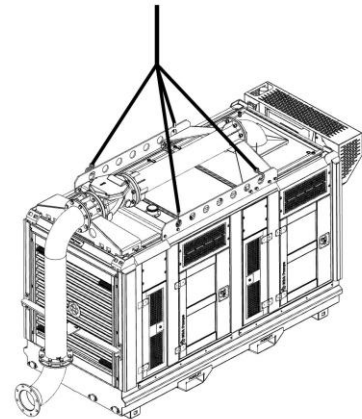


$B \leq 45^\circ$

Pumpen Baureihe BA

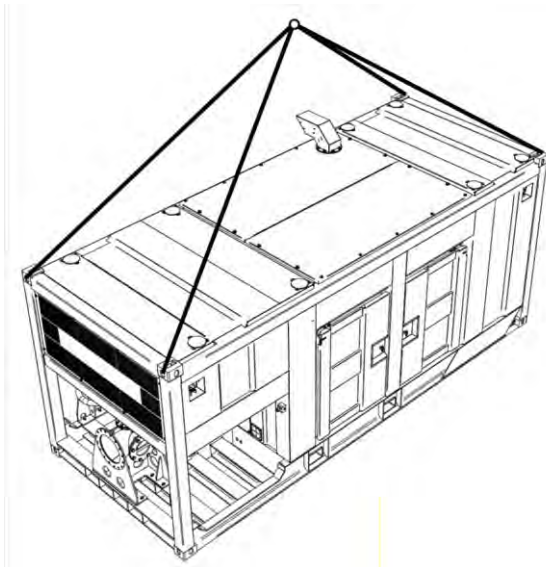


Gehäuse und Rahmen mit einer zentralen Hebeöse.

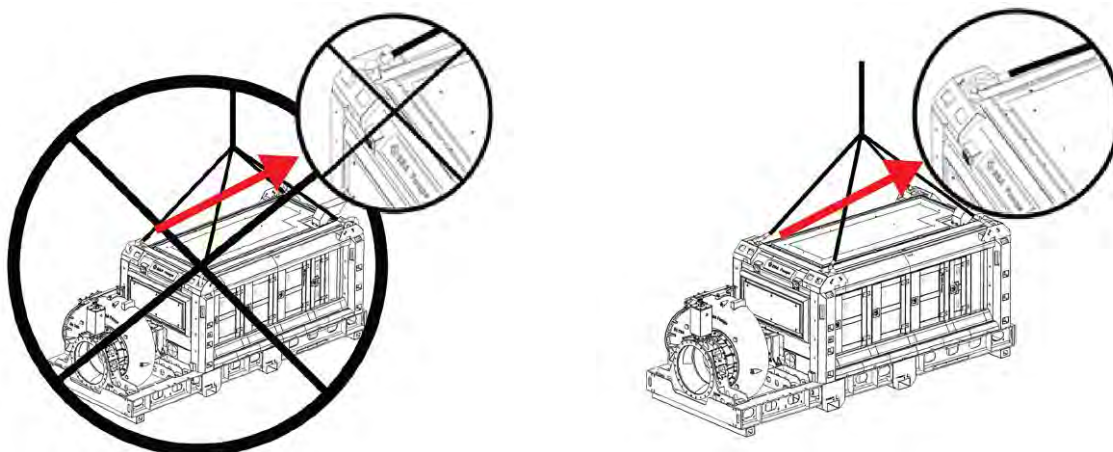


Gehäuse mit mehreren Hebeösen.

Die Hebeösen an beiden Seiten so auswählen, dass das Pumpenaggregat im Gleichgewicht hängt. Der maximale Hebewinkel bei Verwendung einer 4-Strang-Anschlagkette beträgt 45°.



Bei Gehäusen des Typs EL24-60, Größe eines Versandcontainers, sind für Hebevorgänge Drehverschlüsse zu verwenden.



EL-Gehäuse.

An der Oberseite des Gehäuses befinden sich vier Hebeösen, eine an der Innenseite jeder Ecke. Bei Hebearbeiten ausschließlich diese Hebeösen verwenden.



GEFAHR

Die serienmäßigen Hebevorrichtungen der BBA-Pumpenaggregate sind **NICHT** zum Anheben von Anhängern oder anderen besonders schweren Bauteilen (wie z. B. einem Abrollrahmen oder Ponton) geeignet. 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.

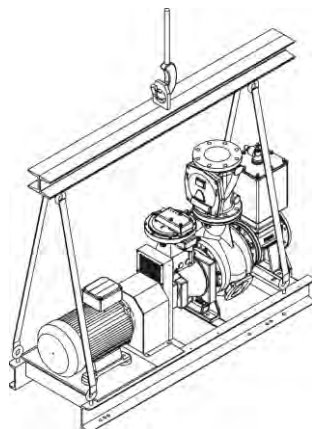


WARNUNG

Wenn das Pumpenaggregat auf einem sumpfigen oder schlammigen Untergrund aufgestellt wird, kann es sich im Boden festsaugen.

Pumpenaggregat auf Rahmen

1. Hebeösen an den Eckpunkten des Rahmens anbringen.
2. Eine Traverse mit Hebebändern an den Hebeösen befestigen.
3. Heben Sie das Pumpenaggregat vorsichtig etwas vom Boden an. Kontrollieren Sie, ob das Pumpenaggregat waagrecht hängt.



4.4 Hebeanweisungen BA mit freiem Wellenende und hydraulisch angetriebene Pumpen



GEFAHR

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



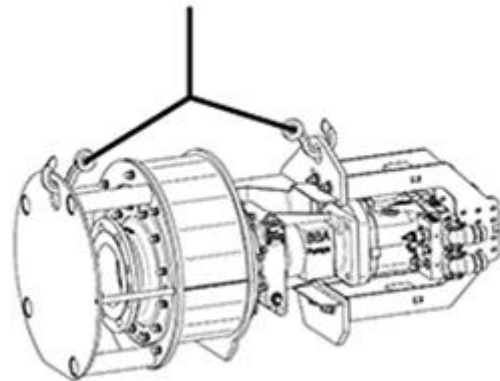
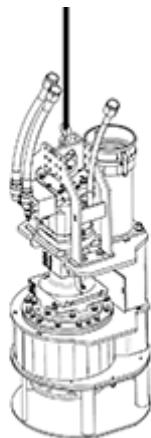
WARNUNG

Vor dem Umsetzen des Pumpenaggregats stets alle Anschlüsse trennen. Vermeiden Sie umweltschädliche Leckagen.



WARNUNG

Sowohl die Hebeöse des Motors als auch die der Pumpe mit freiem Wellenende sind zum Heben, nicht für den Transport bestimmt.

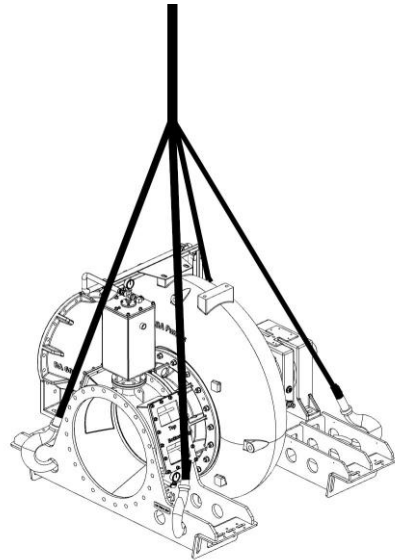
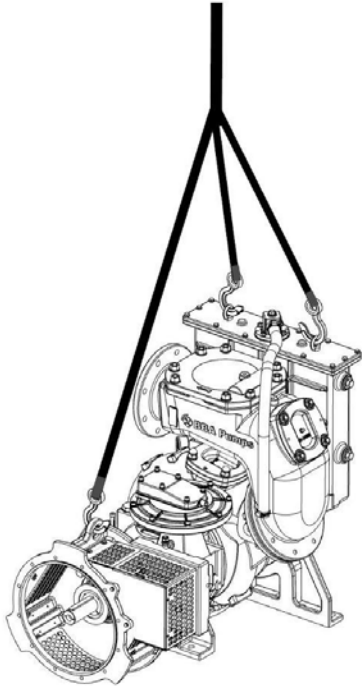


WARNUNG

Das Heben sollte so gerade wie möglich erfolgen.

Einzelne Pumpe

1. Verwenden Sie die Hebeösen an der Oberseite oder an beiden Seiten der Pumpe.
2. Die Pumpe vorsichtig etwas vom Boden anheben. Kontrollieren Sie, ob die Pumpe waagrecht hängt.

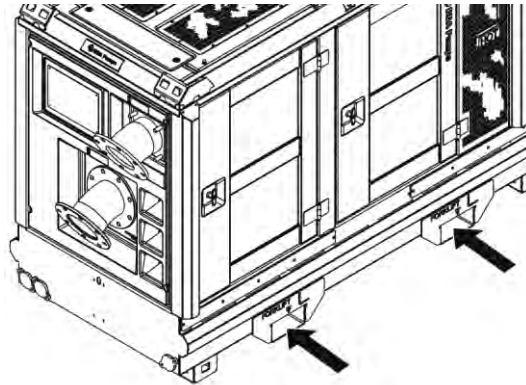


GEFAHR

Die serienmäßigen Hebevorrichtungen der Antriebsmotoren und der BBA-Pumpen mit freiem Wellenende, sind NICHT für das Heben kompletter Pumpenaggregate und/oder zusätzlich wiegende Komponenten ausgelegt.

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 müssen die Zinken des Gabelstaplers in die Taschen geschoben werden.



WARNUNG

Vor dem Umsetzen des Pumpenaggregats stets alle Anschlüsse trennen. Vermeiden Sie umweltschädliche Leckagen.

4.6 Umsetzen des Pumpenaggregats mit einem Trailer

Die meisten BBA-Pumpensätze können mit einem Trailer ausgestattet werden. Beachten Sie immer die örtlich geltenden Vorschriften. Das ausführliche Benutzerhandbuch für Anhänger finden Sie unter www.bbapumps.com.

4.7 Bewegen des Pumpenaggregats mit einem Abrollrahmen



WARNUNG

Der Fahrer und die Betriebsleitung sind dafür verantwortlich, dass die Lastwagenkombination mit Abrollrahmen den örtlich geltenden Vorschriften entspricht, bevor sie auf öffentlichen Straßen eingesetzt wird.

Bevor Sie das Pumpenaggregat bewegen, müssen Sie:

- die Sicherheit der Umgebung kontrollieren.
- sich vergewissern, dass alle Komponenten innerhalb der zulässigen Maße am Abrollrahmen montiert und/oder befestigt sind.
- kontrollieren, ob der Abrollrahmen für das Zugfahrzeug geeignet ist.
- sich vergewissern, dass der Boden an den Rollen eben ist, damit beim Anheben keine unnötigen Kräfte auf den Rahmen und das Pumpenaggregat einwirken, welche die Ausrichtung zwischen Pumpe und Motor beeinträchtigen.
- sich vergewissern, dass der Abrollrahmen so platziert wird, dass der Boden auf seiner gesamten Fläche aufliegt.

Absetzen und aufnehmen

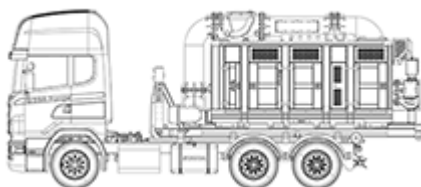


WARNUNG

Die folgenden Anweisungen sind kurz beschrieben. Der Fahrer und seine Betriebsleitung sind für das korrekte Be- und Entladen von Systemen mit Abrollrahmen von BBA Pumps verantwortlich.

Führen Sie folgende Schritte aus:

- Von oben nach unten absetzen.
- Von unten nach oben aufnehmen.

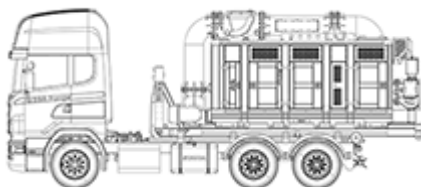


Absetzen 1:

- Stellen Sie den Lkw vor die Stelle, an der das Pumpenaggregat aufgestellt werden soll.
- Bereiten Sie den Lkw zum Entladen vor.

Aufnehmen 6:

- Bereiten Sie den Lkw zum Fahren vor.
- Das Aufnehmen ist abgeschlossen!



Absetzen 2:

- Schieben Sie den Haken bei angezogener (Hand-)Bremse möglichst weit nach hinten.

Aufnehmen 5:

- Schieben Sie den Mast nach vorne.
- Vergewissern Sie sich, dass die Schlittensperre am Fahrzeug eingeschaltet ist.



Absetzen 3:

- Klappen Sie den Haken nach hinten (falls vorhanden).

Aufnehmen 4:

- Klappen Sie den Haken nach vorne.



Absetzen 4:

- Fahren Sie den Hauptzylinder aus und betätigen Sie die (Hand-)Bremse, wenn das Pumpenaggregat den Boden berührt.

Aufnehmen 3:

- Ziehen Sie das Pumpenaggregat auf den Lkw.



Absetzen 5:

- Fahren Sie langsam vorwärts, wenn das Pumpenaggregat vollständig auf dem Boden steht.

Aufnehmen 2:

- Schieben Sie den Haken so weit wie möglich nach hinten.
- Klappen Sie den Haken nach hinten (falls vorhanden).
- Fahren Sie die Hauptzylinder aus und bringen Sie den Haken auf die Höhe des Trägers.
- Fahren Sie langsam auf das Pumpenaggregat zu und halten Sie an, wenn der Haken eingerastet ist.



Absetzen 6:

- Fahren Sie den Hauptzylinder ein.
- Klappen Sie den Haken nach vorne (falls vorhanden).
- Schieben Sie den Haken so weit wie möglich nach vorne.
- Machen Sie den Lkw fahrbereit.
- Das Absetzen ist abgeschlossen!

Aufnehmen 1:

- Stellen Sie den Lkw vor das Pumpenaggregat.
- Bereiten Sie den Lkw zum Beladen vor.

4.8 Bewegen des Pumpenaggregats mit einem Zugrahmen

Wenn Sie einen Pumpensatz mit Traktorrahmen transportieren, verbinden Sie den Beleuchtungsstecker mit dem Traktor. Schalten Sie die Arbeitsscheinwerfer während des Transports immer aus, um andere Verkehrsteilnehmer nicht zu blenden.

Wenn die Traktorpumpe mit einem Rohrgestell versehen ist, müssen alle losen Teile, wie z. B. Rohre oder Zubehör, vor dem Transport des Pumpensatzes gemäß den örtlichen Vorschriften gesichert werden.

4.9 Konservierung und Lagerung



WARNUNG

Manche BBA-Pumpenaggregate können zur Lagerung gestapelt werden. Es dürfen nicht mehr als zwei Pumpenaggregate übereinander gestellt werden. Ob die jeweiligen Pumpenaggregate stapelbar sind, entnehmen Sie dem technischen Datenblatt.

4.9.1 Konservierung

Bei der Auslieferung können Pumpen mit einer Konservierung versehen sein. Die Haltbarkeit davon beträgt höchstens 12 Monate.

Lagern Sie die Pumpe abgedeckt und an einem gut belüfteten Ort. Vermeiden Sie Temperaturen unter dem Gefrierpunkt und hohe Luftfeuchtigkeit.

4.9.2 Lagerung

- Masseschalter ausschalten (eventuelle Telematik- oder Fernbedienungssysteme bleiben aktiv).
- Vergewissern Sie sich, dass der Kraftstofftank mit FAME-freiem Kraftstoff gefüllt ist (siehe Originalbetriebsanleitung des Motorherstellers).
- Wenn das Pumpenaggregat mit einem Harnstofftank (AdBlue®) ausgestattet ist, sorgen Sie dafür, dass dieser nicht über 80 % gefüllt ist, um Frostschäden zu vermeiden.
- Für die richtige Lagerung von Harnstoff (AdBlue®) und Kraftstoff wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten, um zukünftige Pumpen-/Motorschäden zu vermeiden.
- Flüssigkeiten wie Kraftstoff und Harnstoff unterliegen der Alterung, daher sollten Sie immer das Verfallsdatum kontrollieren.
- Sorgen Sie dafür, dass das Aggregat ausreichend belüftet ist.
- Hinweise zur Lagerung des Antriebs finden Sie in der Originalbetriebsanleitung des Motorherstellers.
- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe entleert ist.

4.9.3 Lagerung höchstens 12 Monate

- Bei der Lagerung von elektrischen Pumpenaggregaten mit Softstarter oder Frequenzregler besteht die Gefahr, dass Komponenten „verkleben“. Deshalb mindestens einmal im Jahr das Aggregat mit Strom versorgen, den Hauptschalter einschalten, damit die Anzeige aktiv wird (das Pumpenaggregat muss nicht laufen).
- Wenn ein dieselbetriebenes Pumpenaggregat länger als 6 Monate gelagert werden soll, nehmen Sie die Batterie aus dem Pumpenaggregat und laden Sie sie regelmäßig auf.

Hinweis

Drehen Sie die Antriebswelle während der Lagerung vierteljährlich um eine ganze Umdrehung, um ein Verkleben der Wellendichtung zu verhindern.

4.9.4 Lagerung länger als 12 Monate

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

- Auf alle unlackierten Bauteile und bewegten Teile eine Schicht Konservierungsmittel auftragen.
- Dichten Sie die Pumpenflansche flüssigkeitsdicht ab.
- Sofern vorhanden, die Spül-, Zirkulations- und Kühlungsanschlüsse verschließen.
- Bei einer Lagerung von mehr als 24 Monaten: Schließen Sie zunächst elektrische Pumpenaggregate mit Softstarter oder Frequenzregler an ein Umformgerät an. Mit diesem Gerät wird das System langsam gestartet und Schäden werden verhindert (siehe Benutzerhandbuch des Lieferanten).

Hinweis

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

- Die Pumpe mit Konservierungsmittel füllen.
- Die Antriebswelle langsam von Hand eine Umdrehung drehen.
- Den Druckflansch flüssigkeitsdicht verschließen.

4.10 Kontrolle während der Lagerung

1. Kontrollieren Sie (sofern zutreffend), ob nicht mehr als zwei Pumpenaggregate übereinander gestapelt sind.
2. Alle 3 Monate den Flüssigkeitsstand des Konservierungsmittels kontrollieren. Gegebenenfalls Konservierungsmittel nachfüllen.
3. Die Antriebswelle langsam von Hand eine Umdrehung drehen.

4.11 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.

4.12 Entfernen des Konservierungsmittels

Lassen Sie das Konservierungsmittel vor der Inbetriebnahme ab.

Wenn das Konservierungsmittel schädlich für die gepumpte Flüssigkeit ist, muss die Pumpe gründlich gereinigt werden.

- Das Konservierungsmittel ablassen. Die Flüssigkeit auffangen. Siehe Abschnitt „Entleeren der Pumpe bei Gefriergefahr“.
- Die Pumpe anschließend gründlich spülen. Die Flüssigkeit auffangen.
- Bringen Sie den Reinigungsdeckel und die Ablassstopfen an.
- Das Konservierungsmittel und die Spülflüssigkeit sachgerecht entsorgen.

Hinweis

Bei erneuter Konservierung muss zuerst die alte Konservierung entfernt werden.

5 Pumpenaggregat installieren



WARNUNG

Die Nichtbeachtung der Anweisungen zum Aufstellen und Installieren des Pumpenaggregats kann eine Gefahr für den Bediener darstellen und/oder zu schweren Schäden am Pumpenaggregat führen.

5.1 Aufstellen allgemein

Hinweis

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.

Hinweis

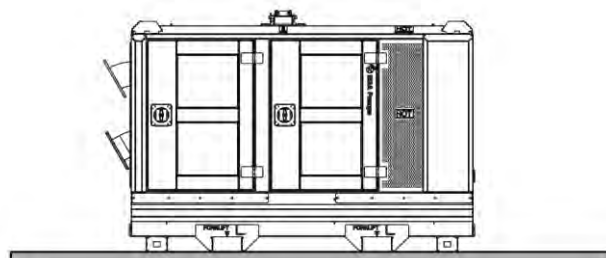
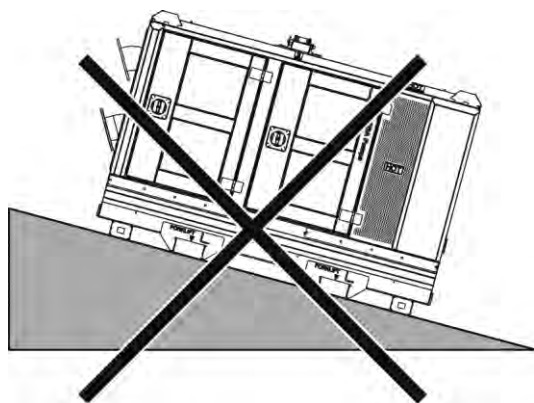
Das Pumpenaggregat darf nur von einer dazu befugten Person angeschlossen werden.

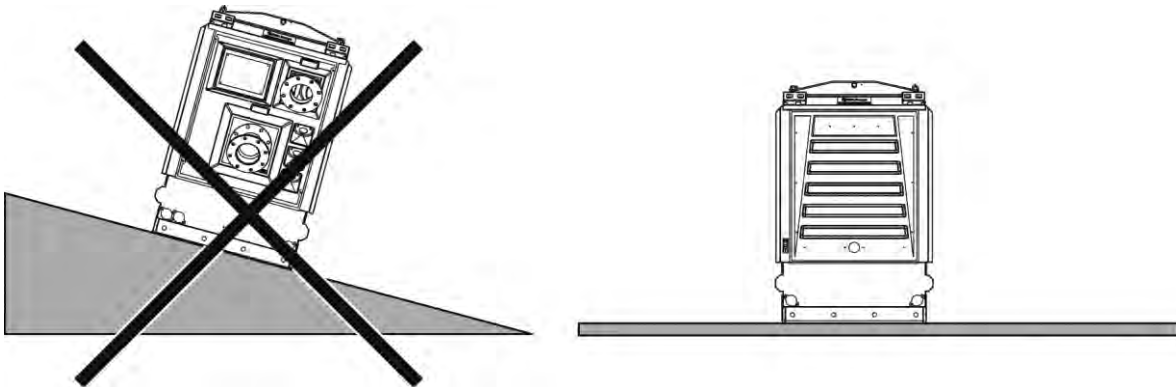
Hinweis

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 im Zweifelsfall an BBA Pumps.

- Stellen Sie das Pumpenaggregat auf einem ebenen Untergrund mit ausreichender Tragfähigkeit auf.



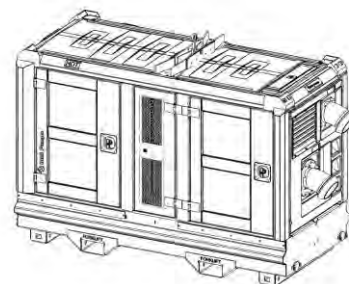


- Sorgen Sie für ausreichend Freiraum zur Bedienung und für Wartungsarbeiten um das Pumpenaggregat herum.

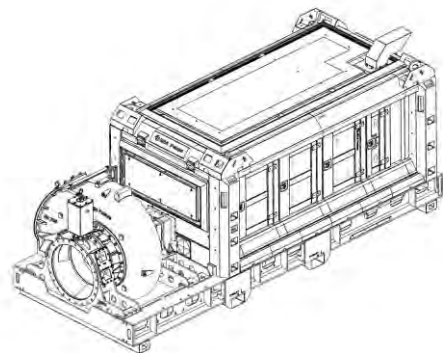
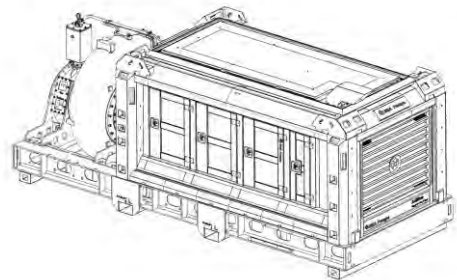
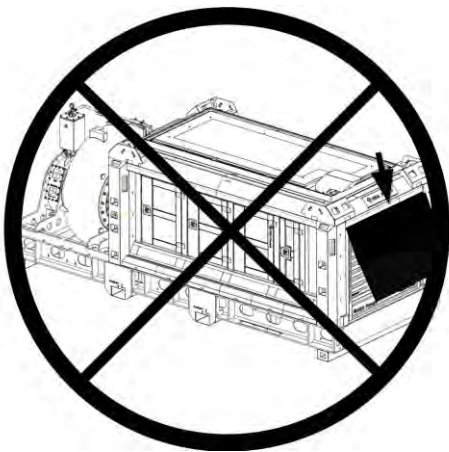
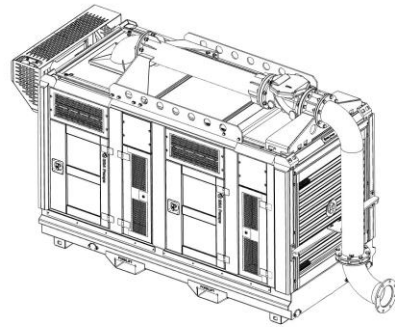


WARNUNG

Sorgen Sie dafür, dass alle Luftkanäle des Pumpenaggregats nicht abgedeckt sind, da die Pumpenaggregate die Luftkanäle zur Wärmeableitung nutzen. Auch das dieselbetriebene Pumpenaggregat nutzt die Luftkanäle, um Luft anzusaugen und Abgase abzuleiten.



Pumpen Baureihe BA



- Sorgen Sie beim Pumpen von heißen Flüssigkeiten für eine ausreichende Luftzirkulation, um eine Überhitzung von Lagern und Schmiermitteln zu vermeiden.
- Sorgen Sie für ausreichenden Freiraum für die Zu- und Abfuhr der Warmluft. Hierzu ist ein Mindestabstand von 2 m (6,6 ft) einzuhalten.
- Für einen gut belüfteten Raum sorgen.
- Verhindern Sie immer, dass aufgrund von Umgebungsfaktoren (z. B. an Bord eines Schiffes oder unter einem Förderband) Wasser durch die Luftkanäle in das Pumpenaggregat gelangt.
- Hohe Umgebungstemperaturen und hohe Luftfeuchtigkeit vermeiden.
- Staubige Umgebungen und Orte mit möglicher Korrosions- oder Erosionsgefahr vermeiden.
- Die vorgeschriebene(n) Sicherheitseinrichtung(en) ordnungsgemäß anbringen.
- Wenn ein Pumpenaggregat auf automatische Niveauregulierung eingestellt oder mit einer Fernbedienung ausgestattet ist, muss die Betriebsleitung für angemessene Sicherheitsmaßnahmen sorgen und angeben, dass das Pumpenaggregat unbeabsichtigt starten kann.
- Sie dürfen keinen zusätzlichen Gegendruck auf die Auspuffanlage erzeugen, indem Sie diese erweitern oder verengen. Besprechen Sie die Möglichkeiten mit BBA Pumps.
- Bitte beachten Sie die IP-Schutzart der elektrischen Komponenten. Bei Elektroantrieb dürfen die Grenzwerte des Elektromotors hinsichtlich Isolationsklasse und Schutzklasse nicht überschritten werden.
- Wenn Sie an oder um das Pumpenaggregat herum schweißen, lesen Sie zuerst den Abschnitt „Schweißen am Pumpenaggregat“.
- Es ist nicht erlaubt, Bauteile am oder auf dem Pumpenaggregat zu montieren, die das elektrische System des Pumpenaggregats beeinträchtigen könnten. Denken Sie zum Beispiel an eine Antenne, die durch einen Blitzschlag beschädigt werden kann.

Diesel

- Bei einem Dieselmotor sind die Abgase unbedingt ins Freie abzuleiten.
- Für die Installation eines dieselbetriebenen Pumpenaggregats siehe auch Kapitel „Pumpenaggregat mit Dieselmotorantrieb“.

Elektrisch

- Zum Aufstellen eines elektrisch angetriebenen Pumpenaggregats siehe auch Kapitel 8 „Pumpenaggregat mit elektrischem Antrieb“.
- Elektrisch angetriebene Pumpenaggregate gemäß den örtlichen Bestimmungen anschließen. Die Verkabelung muss den Anforderungen der technischen Daten entsprechen.
- Achten Sie bei der Installation von elektrischen Pumpenaggregaten auf eine sichere und verantwortungsvolle Verlegung der Kabel und vermeiden Sie unnötige Kabellängen.
- Bei einem nicht von BBA Pumps gelieferten Elektromotor sind die Einbauvorschriften des Motorzulieferers zu beachten.
- Die Grenzwerte des Elektromotors hinsichtlich der Isolationsklasse und der Schutzklasse dürfen nicht überschritten werden.

5.2 Montage- und Betriebsanleitung für Güllepumpen

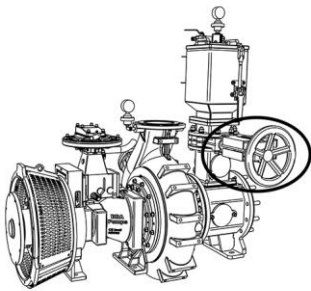
- Mischen Sie die Gülle vor dem Abpumpen immer in der Grube.
- Vermeiden Sie Schaum-, Luft- und Gasbildung beim Abpumpen von Gülle.
- Geben Sie der Gülle vor oder während des Pumpvorgangs ausreichend Wasser zu.
- Die maximale Flüssigkeitsgeschwindigkeit der Gülle in der Saugleitung beträgt 2,5 m/s.
- Befüllen Sie die Güllepumpe vorzugsweise mit einer Füllpumpe (Vordruck).
- Prüfen Sie vorher die Pumpenkurven bei verschiedenen Drehzahlen, um den Betriebspunkt zu bestimmen.
- Sorgen Sie während des Pumpvorgangs immer für einen ausreichenden Gegendruck auf der Druckseite.
- Wenn die Güllepumpe mit einem eigenen Vakuumsystem ausgestattet ist, schließen Sie den Schwimmerbehälter bei Vordruck (z. B. bei Verwendung einer Füllpumpe).



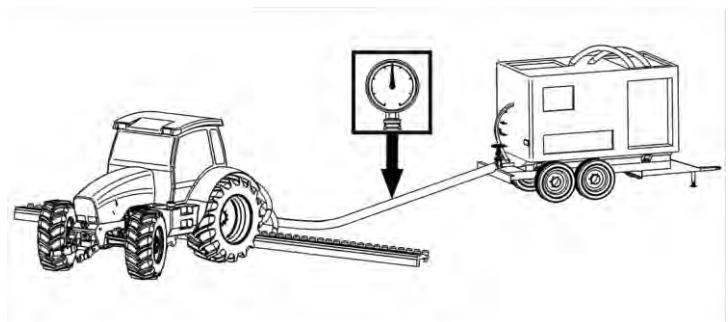
Luftblasen vermeiden



Schaum- und Gasbildung verhindern



Ventil zum Verschließen des Schwimmerbehälters



Für ausreichenden Gegendruck auf der Druckseite sorgen

5.3 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

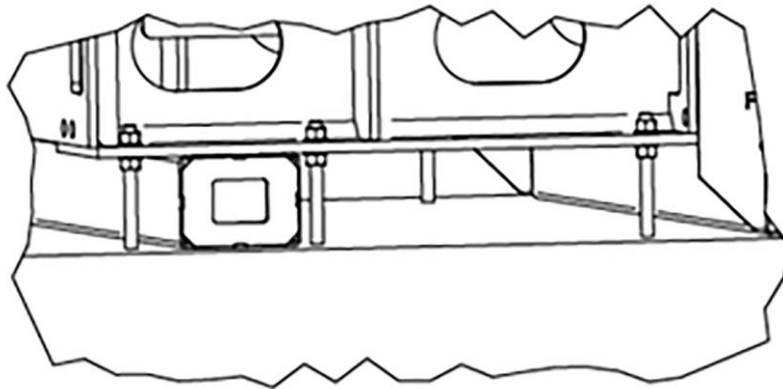
Werden die Anweisungen zur Verwendung eines Pumpenaggregats in brand- und explosionsgefährdeten Räumen nicht eingehalten, können äußerst gefährliche Situationen eintreten.

5.4 Pumpe ausrichten

Nachdem das Pumpenaggregat ordnungsgemäß installiert wurde, muss die endgültige Ausrichtung überprüft und gegebenenfalls korrigiert werden. Dies gilt nicht für Pumpenaggregate mit einem SAE-Motorflanschanschluss.

Achten Sie darauf, dass die Schutzabdeckung nach dem Ausrichten immer ordnungsgemäß angebracht ist.

Befestigen Sie das Pumpenaggregat z. B. mit Ankerbolzen. Nach der Fixierung muss die Ausrichtung erneut kontrolliert werden.



5.5 Schweißarbeiten am Pumpenaggregat

Schweißarbeiten am Pumpenaggregat und/oder an Komponenten wie dem Pumpenanhänger oder einem Stahlponton, auf dem das Pumpenaggregat installiert ist, können zu größeren Schäden und/oder Folgeschäden führen.

Wenden Sie sich an die Serviceabteilung von BBA Pumps, wenn Sie an oder um das Pumpenaggregat herum schweißen wollen, um sich zum weiteren Vorgehen beraten zu lassen.

Schäden und/oder Folgeschäden an der Pumpe, dem Motor oder den elektrischen Bauteilen, die durch Schweißarbeiten in der Nähe oder am Pumpenaggregat verursacht werden, fallen nicht unter die Standardwerksgarantie.

5.6 Allgemeine Anweisungen zu Leitungen

Die Leitungen müssen den nachstehenden Vorgaben entsprechen:

- Der Querschnitt und die Länge der Saug- und Abflussleitung wie auch der zusätzlichen Bauteile ist so auszuwählen, dass der Einlassdruck über dem zulässigen Mindestwert liegt. Der Betriebsdruck muss innerhalb des zulässigen Höchstwertes liegen.
- 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.
- 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.
- Schließen Sie das Pumpenaggregat gegebenenfalls an ein geeignetes Sicherheitssystem an. Dies sollte vom Konstrukteur der Anlage beurteilt werden.
- Heiße Leitungen isolieren oder abschirmen.
- Beachten Sie die spezifischen Anweisungen für die Saug- und Abflussleitung.
- Reinigen Sie alle flüssigkeitsführenden Teile gründlich, bevor Sie das Pumpenaggregat in Betrieb nehmen.
- Sorgen Sie dafür, dass die Abflussleitung drucklos ist, bevor Sie sie abkuppeln.
- Wenn eine Pumpe einen Druck von mehr als 2 mWS hat, wenden Sie sich an BBA Pumps.
- Wenn der Widerstand in der Abflussleitung für den Betriebsbereich des Pumpenaggregats nicht ausreicht, setzen Sie möglichst nah an der Pumpe ein Ventil in die Druckleitung ein. Dadurch wird manuell ein höherer Gegendruck erzeugt und eine Beschädigung der Pumpe durch Kavitation verhindert.
- Bei Schnellkupplungen den O-Ring vorher auf Beschädigungen kontrollieren.
- Bei Schnellverschlusskupplungen ab DN150 die O-Ringe mit Reifenfett oder Grüner Seife schmieren.
- Bei Flanschleitungen darauf achten, dass die Flansche und Kontaktflächen glatt und plan sind. Dies ist erforderlich, um Lecks zu verhindern. Montieren Sie Flanschleitungen mit Dichtungen, die Schraubenlöcher (in derselben DN-Größe wie die Flansche) haben.
- Bei Flanschverbindungen immer die richtige Schraubengröße verwenden und alle Schraubenlöcher nutzen.
- Ziehen Sie die Schraubverbindungen immer über Kreuz an und kontrollieren Sie anschließend nochmals alle Schraubverbindungen, damit die Leitung luftdicht ist
- Wenn die Temperatur unter dem Gefrierpunkt liegt, beheizen Sie die Leitungen und Armaturen während des Betriebs oder lassen Sie sie ab, wenn sie nicht benutzt werden.

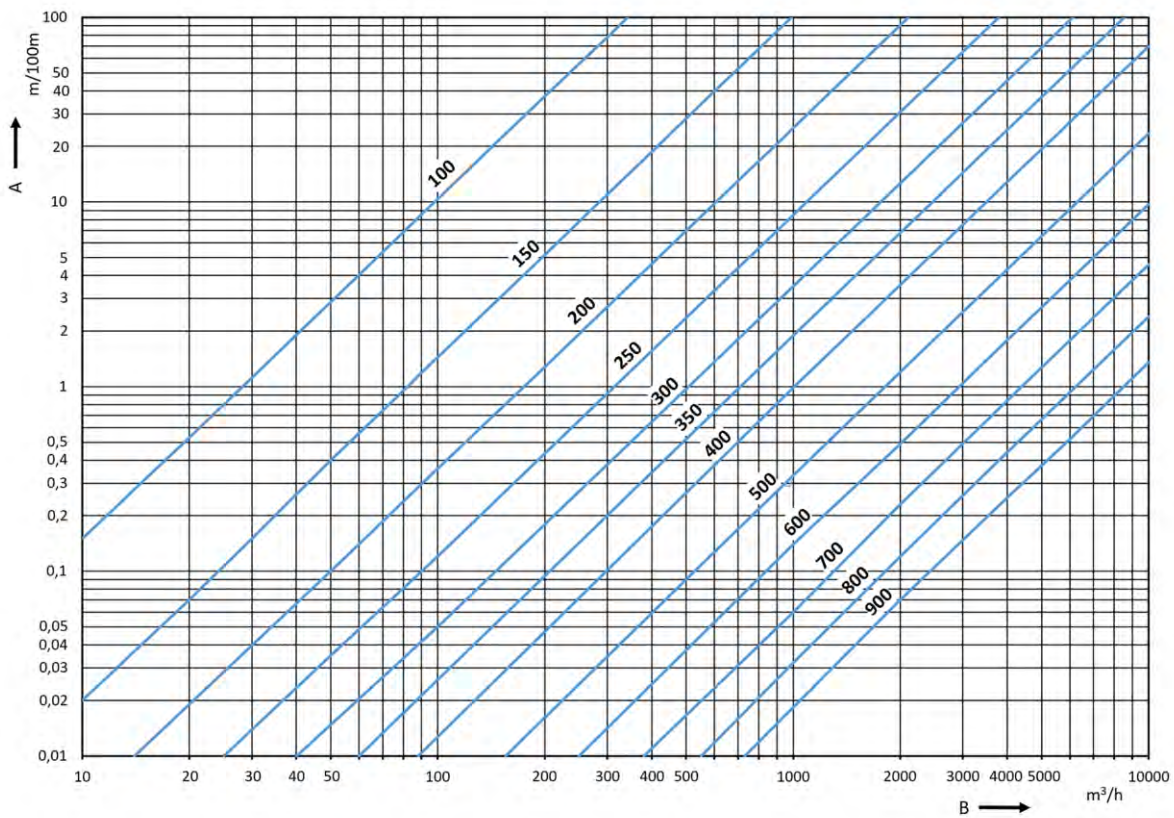


WARNUNG

Der Planer des Leitungssystems ist für das ordnungsgemäße Funktionieren der Pumpenanlage (Pumpenaggregat + Leitungssystem) verantwortlich. Bei Nichtbeachtung der Anweisungen kann die Belastung des Pumpenaggregats und/oder der Rohrleitungen zu groß werden, was zu schweren Schäden am Pumpenaggregat und/oder den Rohrleitungen führen kann. Eventuell austretende Flüssigkeit kann Gefährdungen verursachen.

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

Nomogramm



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

A: Leitungswiderstand in Metern pro 100 m Leitung

B: Volumenstrom

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

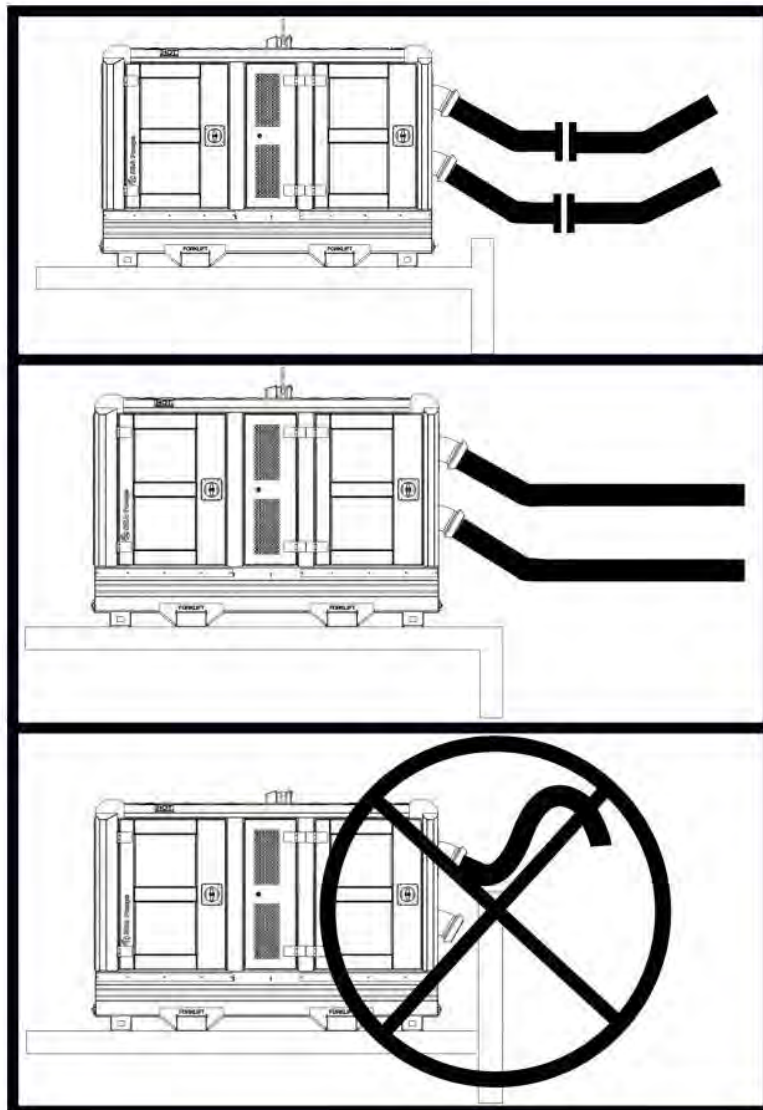
Innerer Leitungsquerschnitt		Zusätzliche Abstand:											
		Bögen				T-Stück		Absperrarmaturen				Rückschlagventil	
		90°		45°				Schieber		Kugel			
mm	In (Zoll)	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft	m	ft
75	3,0	2,0	6,4	1,1	3,7	5,0	16,2	0,5	1,7	25,5	83,7	6,4	20,9
100	3,9	2,5	8,2	1,5	4,9	6,7	22,0	0,7	2,3	34,0	111,5	8,5	27,9
125	4,9	3,1	10,3	1,9	6,2	8,1	26,7	0,9	2,8	42,5	139,4	10,6	34,9
150	5,9	3,7	12,1	2,3	7,4	10,0	32,8	1,1	3,6	51,0	167,3	12,7	41,7
200	7,9	5,0	16,4	3,0	9,8	13,5	44,3	1,4	4,6	68,0	223,1	17,0	55,8
250	9,8	6,2	20,3	3,8	12,3	16,5	54,1	1,8	5,7	85,0	278,9	21,0	69,6
300	11,8	7,5	24,6	4,5	14,8	20,0	65,6	2,1	6,9	99,5	326,4	25,5	83,7
350	13,8	8,8	28,7	5,3	17,2	22,8	74,6	2,4	7,7	119,0	390,4	29,8	97,6
400	15,8	10,0	32,8	6,0	19,7	26,0	85,3	2,7	8,8	136,0	446,2	34,0	111,5
500	19,7	12,5	41,0	7,5	24,6	32,5	106,6	3,4	11,0	170,0	557,7	42,5	139,4
600	23,6	15,0	49,2	9,0	29,5	39,0	128,0	4,0	13,2	204,0	669,3	51,0	167,3
700	27,6	17,5	57,4	10,5	34,5	45,5	149,3	4,7	15,4	238,0	780,8	59,5	195,2
800	31,5	20,0	65,6	12,0	39,4	52,0	170,6	5,4	17,6	272,0	892,4	68,0	223,1
900	35,4	22,5	73,8	13,5	44,3	58,5	191,9	6,0	19,8	306,0	1001	76,5	251,0

Die Zahlen in der Tabelle sind Richtwerte.

5.7 Saugleitung

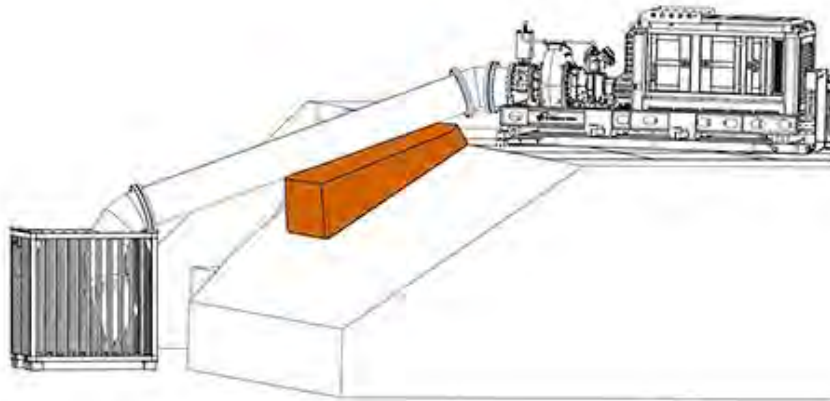
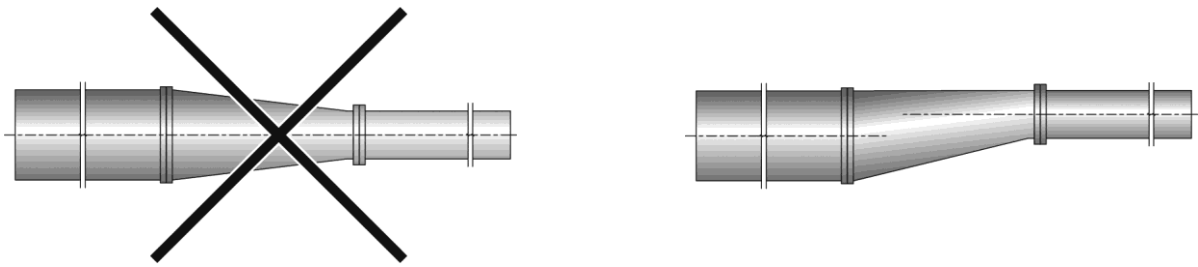
Die Saugleitung muss den nachstehenden Vorgaben entsprechen:

- Stellen Sie das Pumpenaggregat möglichst nah an den zu fördernden Flüssigkeitsspiegel.
- Sorgen Sie dafür, dass der Einlass der Saugleitung die erforderliche Mindestdiefe hat.
- Lassen Sie die Leitung zum Pumpenaggregat hin ansteigen, damit sich keine Lufttaschen bilden können.
- Wenn die Pumpe Zulauf erhält, muss die Leitung zur Pumpe hin fallend verlegt werden. Demontieren Sie den Schwimmerbehälter oder setzen Sie Ventile zwischen Ansaugstutzen und Schwimmerbehälter.
- Wenn Sie mehrere (verschiedene) Pumpen an eine Saugleitung anschließen, wenden Sie sich bitte immer an BBA Pumps, um eine individuelle Installationsberatung zu erhalten, damit die Pumpe nicht beschädigt wird.

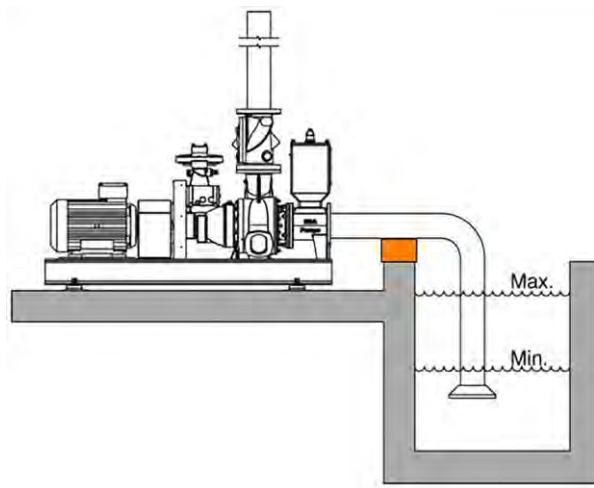


- Möglichst wenige Bögen verwenden.
- Der Radius der Bögen muss möglichst groß gewählt werden.
- Das Leitungssystem muss vollständig luftdicht sein.
- Bei einer Querschnittsverjüngung ein exzentrisches Übergangsstück einsetzen, um Luftansammlungen zu vermeiden.
- Bei verschmutzten Flüssigkeiten immer einen Saugkorb oder ein Schmutzfanggitter mit ausreichendem Durchgang anbringen. Der Durchgang des Saugkorbs muss genauso groß oder kleiner sein als der freie Durchgang der Pumpe.

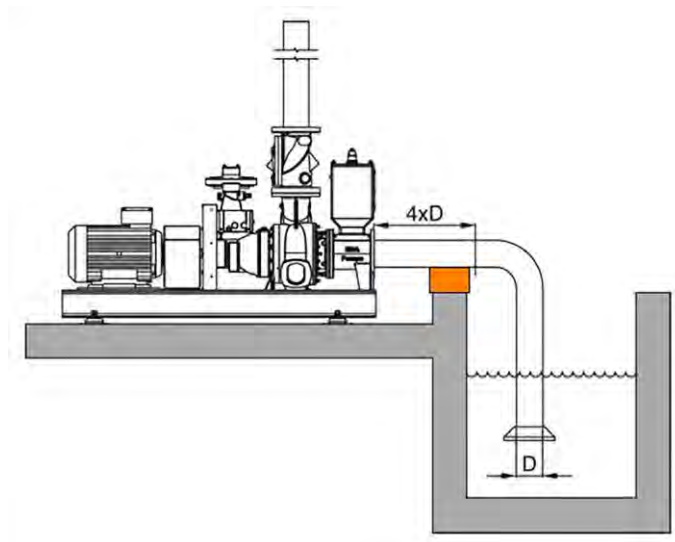
Pumpen Baureihe BA



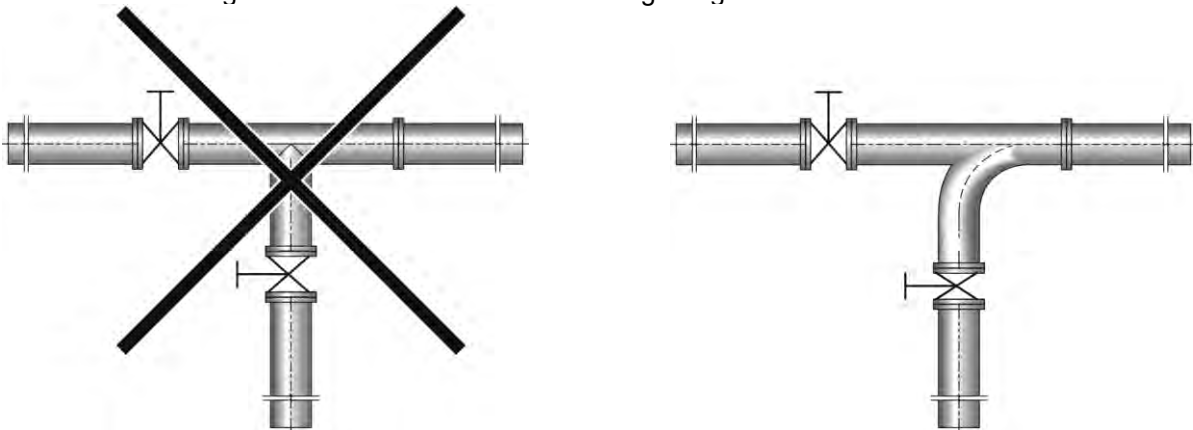
- Achten Sie immer darauf, dass die Saugleitung gut abgestützt ist (während des Pumpvorgangs erhöht sich das Gesamtgewicht enorm, sodass sich die auf die Pumpe wirkenden Kräfte ändern können).
- Achten Sie darauf, dass der Flüssigkeitseinlass unter allen Umständen ausreichend weit in die Flüssigkeit eingetaucht ist, sodass auch bei niedrigstem Flüssigkeitsstand keine Luft angesaugt wird.



- Achten Sie darauf, dass die Länge der Leitung zwischen einem Bogen und der Pumpe mindestens das vierfache des Leitungsquerschnitts betragen muss. Ein Bogen verursacht einen ungleichmäßigen Zustrom zum Laufrad der Pumpe und kann die Saugbedingungen nachteilig beeinflussen.



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



- Bei hochviskosen Flüssigkeiten dürfen keine Fußventile verwendet werden. Das Fußventil verursacht zusätzliche Leitungsverluste.
- In manchen Situationen kann die Flüssigkeitstemperatur so hoch sein, dass die Pumpe einen Vordruck in Bezug auf die NPSH-Kurve benötigt.



WARNUNG

Wenn ein Vordruck gewünscht ist, muss dies in jedem Fall zunächst mit BBA Pumps abgesprochen werden. Ohne schriftliche Zustimmung von BBA Pumps darf kein höherer Vordruck als 2 mWS verwendet werden.



WARNUNG

Durch die Verwendung eines zu kleinen Leitungsdurchmessers, einer zu langen Saugleitung und eines zu kleinen oder zu verstopften Saugkorbes können die Rohrleitungsverluste so stark ansteigen, dass der verfügbare NPSH-Wert (NPSHa) geringer ist als der erforderliche NPSH-Wert (NPSHr). Dadurch kommt es zu Kavitation. Kavitation ist schädlich für die Pumpe und beeinträchtigt die Funktion des Pumpenaggregats.

Empfohlener Querschnitt der Saugleitung

Maximale Geschwindigkeit in Saugleitung = 4m/s

m³/h	(L/sec)	3" 75	4" 100	6" 150	8" 200	10" 250	12" 300	14" 350	16" 400	18" 450	20" 500	24" 600	28" 700	32" 800	36" 900
50,4	14	3,17	1,78	0,79	0,45	0,29	0,20	0,15	0,11	0,09	0,07	0,05	0,04	0,03	0,02
57,6	16	3,62	2,04	0,91	0,51	0,33	0,23	0,17	0,13	0,10	0,08	0,06	0,04	0,03	0,03
64,8	18	4,07	2,29	1,02	0,57	0,37	0,25	0,19	0,14	0,11	0,09	0,06	0,05	0,04	0,03
72	20	4,53	2,55	1,13	0,64	0,41	0,28	0,21	0,16	0,13	0,10	0,07	0,05	0,04	0,03
90	25	5,66	3,18	1,41	0,80	0,51	0,35	0,26	0,20	0,16	0,13	0,09	0,06	0,05	0,04
108	30	6,79	3,82	1,70	0,95	0,61	0,42	0,31	0,24	0,19	0,15	0,11	0,08	0,06	0,05
144	40	9,05	5,09	2,26	1,27	0,81	0,57	0,42	0,32	0,25	0,20	0,14	0,10	0,08	0,06
180	50	11,32	6,37	2,83	1,59	1,02	0,71	0,52	0,40	0,31	0,25	0,18	0,13	0,10	0,08
216	60	13,58	7,64	3,40	1,91	1,22	0,85	0,62	0,48	0,38	0,31	0,21	0,16	0,12	0,09
252	70	15,84	8,91	3,96	2,23	1,43	0,99	0,73	0,56	0,44	0,36	0,25	0,18	0,14	0,11
288	80	18,11	10,19	4,53	2,55	1,63	1,13	0,83	0,64	0,50	0,41	0,28	0,21	0,16	0,13
324	90	20,37	11,46	5,09	2,86	1,83	1,27	0,94	0,72	0,57	0,46	0,32	0,23	0,18	0,14
360	100	22,64	12,73	5,66	3,18	2,04	1,41	1,04	0,80	0,63	0,51	0,35	0,26	0,20	0,16
403,2	112	25,35	14,26	6,34	3,57	2,28	1,58	1,16	0,89	0,70	0,57	0,40	0,29	0,22	0,18
432	120	27,16	15,28	6,79	3,82	2,44	1,70	1,25	0,95	0,75	0,61	0,42	0,31	0,24	0,19
504	140	31,69	17,83	7,92	4,46	2,85	1,98	1,46	1,11	0,88	0,71	0,50	0,36	0,28	0,22
576	160	36,22	20,37	9,05	5,09	3,26	2,26	1,66	1,27	1,01	0,81	0,57	0,42	0,32	0,25
648	180	40,74	22,92	10,19	5,73	3,67	2,55	1,87	1,43	1,13	0,92	0,64	0,47	0,36	0,28
720	200	45,27	25,46	11,32	6,37	4,07	2,83	2,08	1,59	1,26	1,02	0,71	0,52	0,40	0,31
792	220	49,80	28,01	12,45	7,00	4,48	3,11	2,29	1,75	1,38	1,12	0,78	0,57	0,44	0,35
864	240	54,32	30,56	13,58	7,64	4,89	3,40	2,49	1,91	1,51	1,22	0,85	0,62	0,48	0,38
936	260	58,85	33,10	14,71	8,28	5,30	3,68	2,70	2,07	1,63	1,32	0,92	0,68	0,52	0,41
1008	280	63,38	35,65	15,84	8,91	5,70	3,96	2,91	2,23	1,76	1,43	0,99	0,73	0,56	0,44
1080	300	67,91	38,20	16,98	9,55	6,11	4,24	3,12	2,39	1,89	1,53	1,06	0,78	0,60	0,47
1152	320	72,43	40,74	18,11	10,19	6,52	4,53	3,33	2,55	2,01	1,63	1,13	0,83	0,64	0,50

Pumpen Baureihe BA

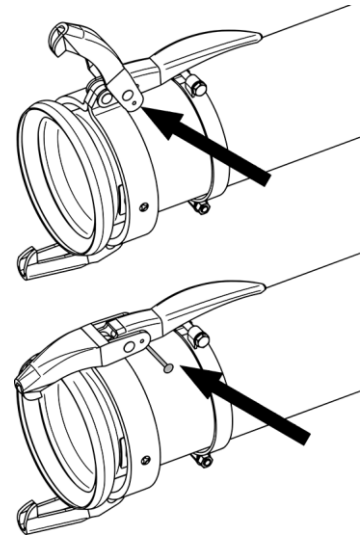
1224	340	76,96	43,29	19,24	10,82	6,93	4,81	3,53	2,71	2,14	1,73	1,20	0,88	0,68	0,53
1296	360	81,49	45,84	20,37	11,46	7,33	5,09	3,74	2,86	2,26	1,83	1,27	0,94	0,72	0,57
1368	380	86,01	48,38	21,50	12,10	7,74	5,38	3,95	3,02	2,39	1,94	1,34	0,99	0,76	0,60
1440	400	90,54	50,93	22,64	12,73	8,15	5,66	4,16	3,18	2,52	2,04	1,41	1,04	0,80	0,63
1620	450	102	57,30	25,46	14,32	9,17	6,37	4,68	3,58	2,83	2,29	1,59	1,17	0,90	0,71
1800	500	113	63,66	28,29	15,92	10,19	7,07	5,20	3,98	3,14	2,55	1,77	1,30	0,99	0,79
1980	550	124	70,03	31,12	17,51	11,20	7,78	5,72	4,38	3,46	2,80	1,95	1,43	1,09	0,86
2160	600	136	76,39	33,95	19,10	12,22	8,49	6,24	4,77	3,77	3,06	2,12	1,56	1,19	0,94
2340	650	147	82,76	36,78	20,69	13,24	9,20	6,76	5,17	4,09	3,31	2,30	1,69	1,29	1,02
2520	700	158	89,13	39,61	22,28	14,26	9,90	7,28	5,57	4,40	3,57	2,48	1,82	1,39	1,10
2700	750	170	95,49	42,44	23,87	15,28	10,61	7,80	5,97	4,72	3,82	2,65	1,95	1,49	1,18
2880	800	181	102	45,27	25,46	16,30	11,32	8,32	6,37	5,03	4,07	2,83	2,08	1,59	1,26
3060	850	192	108	48,10	27,06	17,32	12,03	8,83	6,76	5,34	4,33	3,01	2,21	1,69	1,34
3240	900	204	115	50,93	28,65	18,33	12,73	9,35	7,16	5,66	4,58	3,18	2,34	1,79	1,41
3420	950	215	121	53,76	30,24	19,35	13,44	9,87	7,56	5,97	4,84	3,36	2,47	1,89	1,49
3600	1000	226	127	56,59	31,83	20,37	14,15	10,39	7,96	6,29	5,09	3,54	2,60	1,99	1,57
3960	1100	249	140	62,25	35,01	22,41	15,56	11,43	8,75	6,92	5,60	3,89	2,86	2,19	1,73
4320	1200	272	153	67,91	38,20	24,45	16,98	12,47	9,55	7,55	6,11	4,24	3,12	2,39	1,89
4680	1300	294	166	73,56	41,38	26,48	18,39	13,51	10,35	8,17	6,62	4,60	3,38	2,59	2,04
5040	1400	317	178	79,22	44,56	28,52	19,81	14,55	11,14	8,80	7,13	4,95	3,64	2,79	2,20
5400	1500	340	191	84,88	47,75	30,56	21,22	15,59	11,94	9,43	7,64	5,31	3,90	2,98	2,36
5760	1600	362	204	90,54	50,93	32,59	22,64	16,63	12,73	10,06	8,15	5,66	4,16	3,18	2,52
6120	1700	385	216	96,20	54,11	34,63	24,05	17,67	13,53	10,69	8,66	6,01	4,42	3,38	2,67
6480	1800	407	229	102	57,30	36,67	25,46	18,71	14,32	11,32	9,17	6,37	4,68	3,58	2,83
6840	1900	430	242	108	60,48	38,71	26,88	19,75	15,12	11,95	9,68	6,72	4,94	3,78	2,99
7200	2000	453	255	113	63,66	40,74	28,29	20,79	15,92	12,58	10,19	7,07	5,20	3,98	3,14

Verriegeln

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

um die Verriegelungsstifte aufzunehmen.

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

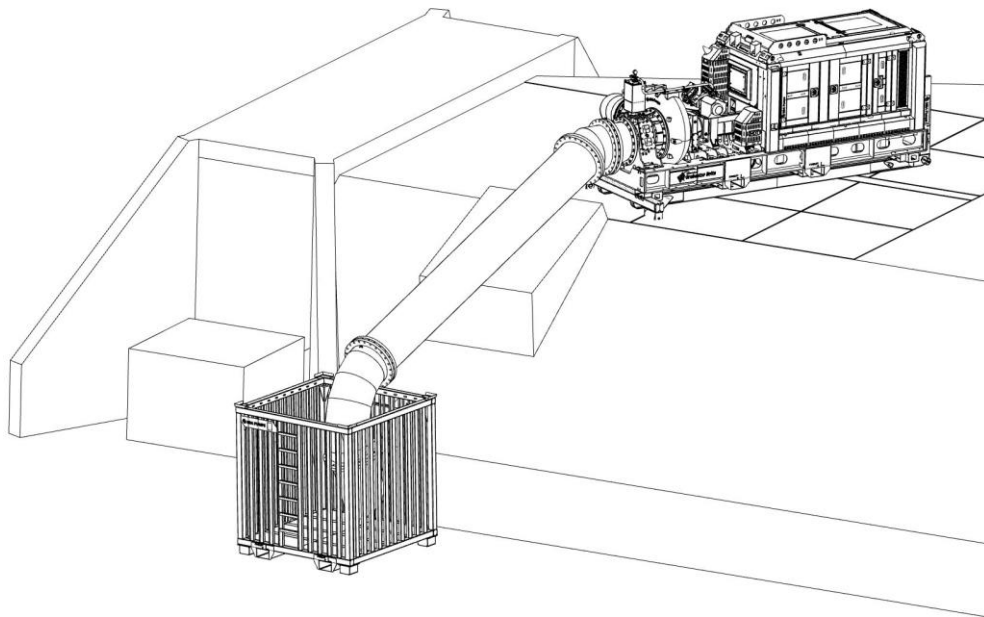


5.8 Saugkorb

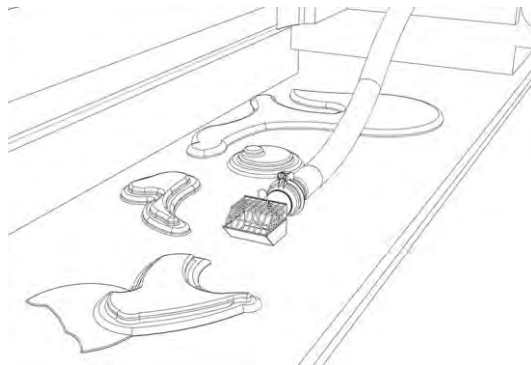
Bringen Sie beim Umgang mit verunreinigten Flüssigkeiten oder Flüssigkeiten, die Feststoffe enthalten können, einen Saugkorb an der Ansaugöffnung an.

- Bei der Wahl eines Saugkorbs die Perforationsgröße beachten, um Leitungsverluste zu beschränken. Der Nettodurchlass des Saugkorbs muss mindestens dreimal so groß sein wie der Durchlass der Saugleitung.
- Bei verschmutzten Flüssigkeiten immer einen Saugkorb mit ausreichendem Durchgang anbringen.
Der Durchgang des Saugkorbs muss genauso groß oder kleiner sein als der freie Durchgang der Pumpe.
- Den Saugkorb so installieren, dass er gewartet und gereinigt werden kann.
- Die angesaugte Flüssigkeit muss die richtige Viskosität aufweisen und problemlos durch den Saugkorb strömen können.
- Den Schmutzdurchlass entnehmen Sie den technischen Daten des Pumpenaggregats.
- Achten Sie darauf, dass die Saugleitung keinen Sand oder Steine usw. vom Boden ansaugt. Verwenden Sie in diesem Fall immer einen speziell entwickelten BBA Pumps Eimerkorb oder bei großvolumigen Pumpen das mobile Sauggitter.

Mobiles Sauggitter



Eimerkorb



5.9 Druckleitung

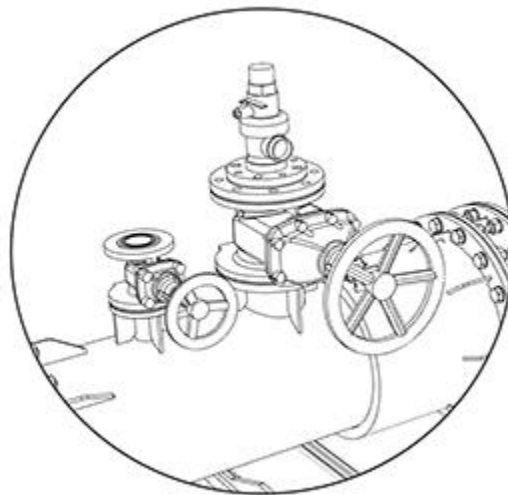
- Der Konstrukteur der Anlage ist für die Anwendung der erforderlichen Sicherheitseinrichtungen verantwortlich, wie z. B. Überdrucksicherungen.
- Zur Vermeidung von Leitungsverlusten sind möglichst wenige Bögen zu verwenden.
- Bringen Sie bei einer langen Abflussleitung oder bei Vorhandensein eines Rückschlagventils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



WARNUNG

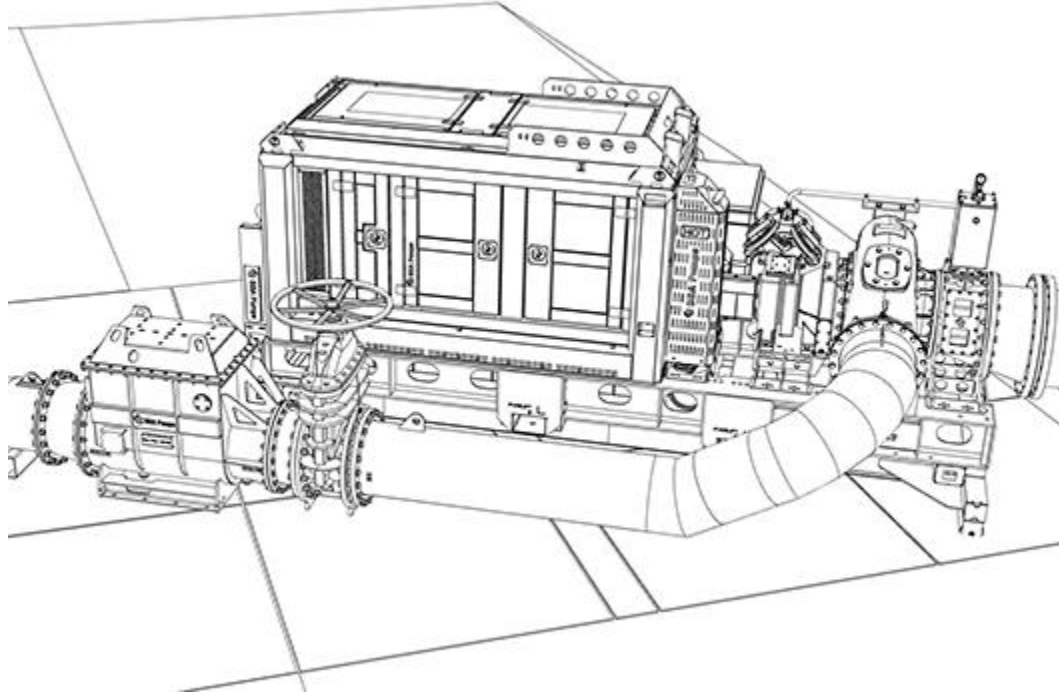
Ein unvermitteltes Absperrn der Abflussleitung vermeiden, das Druckstöße hervorrufen kann.

- Wenn Gefahr von Wasserschlag besteht, bringen Sie einen Bypass, Druckspeicher oder Druckschalter in der Abflussleitung an. Siehe Beispiel unten.

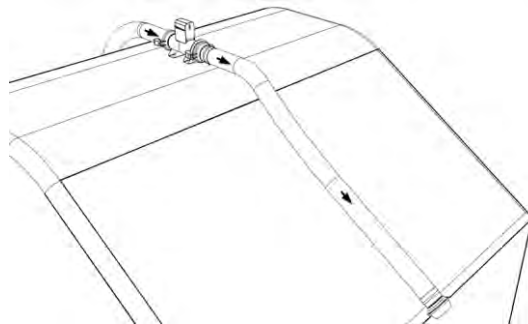


- Achten Sie darauf, dass die Abflussleitung so kurz wie möglich ist.
- Achten Sie darauf, dass die Abflussleitung den richtigen Durchmesser hat, damit es nicht zu einem unnötigen Druckverlust kommt.
- Verwenden Sie in der Abflussleitung möglichst wenig flache, aufrollbare Schläuche. Diese können leichter knicken und zu Druckaufbau führen. Auf der Baustelle kann der Schlauch bei Arbeiten plattgedrückt werden.
- Achten Sie bei der Aufstellung mehrerer (gleicher) Pumpen an einer Abflussleitung darauf, dass Rückschlagventile eingebaut werden, damit bei einem Ausfall der Pumpe das Wasser nicht durch die Pumpe zurückfließen kann.
- Achten Sie darauf, dass die Pumpe niemals gegen eine geschlossene Druckleitung drückt, da dies gefährliche Drücke in der Abflussleitung verursachen kann.
- Vergewissern Sie sich vor dem Abklemmen einer Abflussleitung, dass der Druck abgelassen ist.
- Achten Sie darauf, dass Sie die örtliche Gesetzgebung bezüglich des Ablassens der gepumpten Flüssigkeit kennen.
- Kontrollieren Sie, ob die Leitungen/Schläuche und Armaturen für den maximalen Systemdruck ausgelegt sind.

- Wenn Sie mehrere Pumpen (verschiedene Modelle) mit unterschiedlichen Pumpenkennlinien an eine Abflussleitung anschließen, wenden Sie sich immer an BBA Pumps, um eine maßgeschneiderte Installationsberatung zu erhalten, damit die Pumpe nicht beschädigt wird.
- Achten Sie darauf, dass die Abflussleitung gut abgestützt ist, damit keine unnötigen Kräfte auf das Pumpenaggregat und/oder die Anschlussstücke ausgeübt werden.



- Verlegen Sie die Abflussleitung so, dass ein Spielraum für Ausdehnung/Zusammenziehen aufgrund von Temperaturunterschieden vorhanden ist, um Schäden an der Pumpe oder der Leitung zu vermeiden.
- Bei großvolumigen Pumpen muss die Abflussleitung nach dem Rückschlagventil mindestens einen Meter aufwärts verlaufen, um einen ausreichenden Gegendruck auf das Rückschlagventil zu erzeugen, damit die Trockenselbstansaugung optimal funktioniert.
- Achten Sie darauf, dass die Abflussleitung immer mit einer Ablassmöglichkeit versehen ist.
- Verläuft das Rohrsystem nach der höchsten Ansaugstelle wieder abwärts, muss an der höchsten Stelle des Rohres immer ein Belüfter installiert werden, um Siphonbildung und Schäden an der Abflussleitung zu vermeiden.



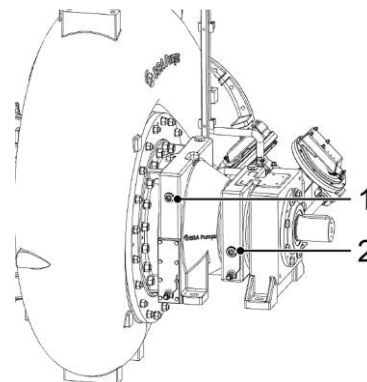
6 Pumpe allgemein

6.1 Vorbereitung und Arbeiten zur Inbetriebnahme des Pumpenaggregats

Hinweis

Bei einer einzelnen Pumpe muss diese zuerst gemäß den Anweisungen von BBA Pumps zusammengebaut werden. Nehmen Sie hierzu Kontakt mit BBA Pumps auf.

1. Kontrollieren Sie den Ölstand des Vakuumpumpenlagers, der Pumpendichtung (1) und dem Hauptpumpenlager (2).
2. Bei Bedarf muss die Pumpe ausreichend vorgewärmt sein (Vorwärmung hängt von der zu fördernden Flüssigkeit und den Umgebungsbedingungen ab).
3. Kontrollieren Sie ggf. Sperrflüssigkeit:
 - das Vorhandensein von Sperrflüssigkeit,
 - den richtigen Druck und die richtige Zirkulation.
Siehe hierzu die technische Anleitung des API Plan 54.
4. Die Absperrarmatur der Saug- und Druckleitung vollständig öffnen.
5. Im Falle einer Bypass-Leitung das Ventil der Bypass-Leitung öffnen.
6. Falls vorhanden, kontrollieren Sie, ob das Rückschlagventil geschlossen ist.
7. Die Drehrichtung der Pumpe kontrollieren.



6.2 Inbetriebnahme



WARNUNG

Pumpen dürfen niemals mit geschlossenem Druckventil betrieben werden. Eine unzulässige Erwärmung der Flüssigkeit kann zu Schäden an der Pumpe führen.



WARNUNG

Bei stillstehender Pumpe darf zurückströmende Flüssigkeit keine entgegengesetzte Drehrichtung der Pumpe verursachen. Dadurch können u. a. die drehrichtungsabhängigen mechanischen Wellendichtungen Schaden nehmen. In den oben genannten Fällen ist ein Rückschlagventil oder ein Absperrventil einzubauen.



WARNUNG

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

Hinweis

Wenn Sie ein dieselbetriebenes Pumpenaggregat in Betrieb nehmen, starten Sie es im kalten Zustand mit minimaler Drehzahl.

Wenn der Dieselmotor Betriebstemperatur erreicht hat, kann die Drehzahl auf die gewünschte Drehzahl erhöht werden. Auf diese Weise werden die Leitungen langsam gefüllt.

1. Kontrollieren Sie, ob die Pumpe vor dem Start stillsteht. Kontrollieren Sie, ob alle Schutzeinrichtungen richtig angeschlossen sind.
2. Starten Sie den Antriebsmotor.
3. Im Falle einer Bypass-Leitung schließen Sie das Absperrventil der Bypass-Leitung, wenn die Pumpe Druck aufbaut.
4. Wird das Pumpenaggregat z. B. zum Fördern von Bentonit verwendet, kontrollieren Sie, ob der Ein- und Auslass der Spülanschlüsse und der Sperrflüssigkeit offen sind.
5. Kontrollieren Sie die Dichtungen regelmäßig auf Undichtigkeiten.
6. Kontrollieren Sie regelmäßig die Sicherheitsvorrichtungen des Pumpenaggregats.
7. Vermeiden Sie das plötzliche Schließen von Absperrarmaturen, da es zu Wasserschlägen kommen kann.
8. Das Ansaugen der Flüssigkeit (Vakuum) überprüfen.
9. Kontrollieren Sie, ob über den Schlauch, der an den Schwimmerbehälter angeschlossen ist, keine Flüssigkeit zur Vakuumpumpe gelangt.
10. Kontrollieren Sie die Leitungen/Schläuche und die Wellendichtung auf Dichtheit.
11. Kontrollieren Sie die ordnungsgemäße Funktion der Pumpe.

6.3 Kontrolle während des Betriebs

1. Achten Sie immer darauf, dass der Betriebspunkt bei jeder gewünschten Drehzahl so nahe wie möglich am BEP (Best Efficiency Point) in der Pumpenkennlinie liegt.
2. Insbesondere bei dieselbetriebenen Pumpen muss der Motor ausreichend belastet werden, wobei eine Belastung von mindestens 60 % und vorzugsweise mehr empfohlen wird. Wenn dies nicht möglich ist, sollten Sie immer ein kleineres Modell des Pumpenaggregats wählen.
3. Kontrollieren Sie elektrisch angetriebene Pumpen auf ausreichende Kühlung des Motors und des Schaltkastens. Denken Sie zum Beispiel daran, dass der Betrieb auf einer niedrigen Frequenz zu Kühlungsproblemen führt.
4. Kontrollieren Sie die Pumpe während des Betriebs regelmäßig auf einwandfreie Funktion, ruhigen und vibrationsfreien Lauf, unnormale Geräusche und Undichtigkeiten.
5. Vermeiden Sie Situationen, in denen die Pumpe länger als 5 Minuten trocken läuft.
6. An mechanischen Wellendichtungen ist bei optimalen Bedingungen nur geringe oder kaum sichtbare Leckage (Dampf) zu erkennen.
7. Kontrollieren Sie die Dichtungen regelmäßig auf Undichtigkeiten.
8. Einen passenden Wartungsplan ausarbeiten.
9. Kontrollieren Sie die Ölstände.
10. Kontrollieren Sie die Maschine auf Öllecks.
11. Im Falle eines Lecks der Wellendichtung: die Pumpe abstellen.
12. Setzen Sie die Pumpe keinem höheren Druck aus als dem, für den sie gemäß der Pumpenkennlinie ausgelegt ist.
13. Vermeiden Sie, dass die Pumpe Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ausgesetzt wird, wenn sie mit Flüssigkeit gefüllt ist.
14. Achten Sie darauf, dass die Flüssigkeitszufuhr zur Pumpe ruhig und luftfrei ist.
15. Die Pumpe darf keinesfalls gegen eine geschlossene Absperrarmatur anfordern.



WARNUNG

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

6.4 Ausschalten und Wiedereinschalten

Ausschalten



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.



WARNUNG

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

Hinweis

Wenn ein Rückschlagventil vorhanden ist und ein ausreichender Gegendruck in der Abflussleitung herrscht, kann das Druckventil geöffnet bleiben.

Hinweis

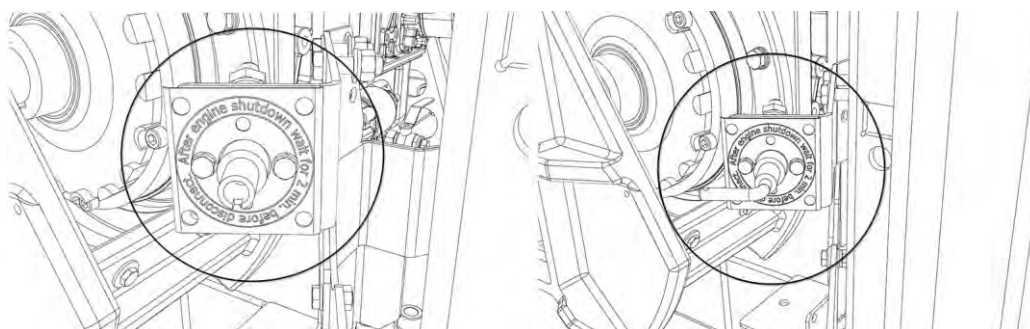
Wird die Pumpe über einen längeren Zeitraum außer Betrieb genommen, muss sie vollständig entleert und konserviert werden, siehe Abschnitt „Entleeren der Pumpe bei Frostgefahr“.

1. Schalten Sie den Pumpenmotor aus. Achten Sie darauf, dass das Pumpenaggregat sanft zum Stillstand kommt und kein Wasserschlag im Leitungssystem auftreten kann. Verringern Sie nach Möglichkeit immer langsam die Geschwindigkeit des Motors.
2. Insbesondere für dieselbetriebene Pumpen gilt: Der Erdungsschalter darf erst nach zwei Minuten ausgeschaltet werden (der Motor muss automatisch ein Programm durchlaufen und beenden).
3. Wenn verhindert werden soll, dass die Flüssigkeit erstarrt oder aushärtet, muss die Pumpe entleert werden, solange die Flüssigkeit noch flüssig ist, siehe Abschnitt „Entleeren der Pumpe bei Frostgefahr“.
4. Absperrarmatur der Druckleitung schließen.
5. Absperrarmatur der Saugleitung schließen.



WARNUNG

Der Erdungsschalter darf erst nach 2 Minuten ausgeschaltet werden (der Motor muss automatisch ein Programm durchlaufen und beenden).



Neu starten



WARNUNG

Bei stillstehender Pumpe darf zurückströmende Flüssigkeit keine entgegengesetzte Drehrichtung der Pumpe verursachen. Dadurch können u. a. die drehrichtungsabhängigen mechanischen Wellendichtungen Schaden nehmen. In den oben genannten Fällen ist ein Rückschlagventil oder ein Absperrventil einzubauen.

Nur bei stillstehender Pumpenwelle neu starten. Befolgen Sie die Anweisungen zur Inbetriebnahme.

6.5 Pumpenaggregat ablassen (bei Frostgefahr)

Achten Sie darauf, dass die Pumpe bei Frostgefahr abgelassen wird.



WARNUNG

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



WARNUNG

Sämtliche abgelassene Flüssigkeit muss sachgerecht aufgefangen und gemäß den örtlichen Bestimmungen entsorgt werden. Wasser darf aufgrund von entstehender Glätte nicht einfach abfließen.

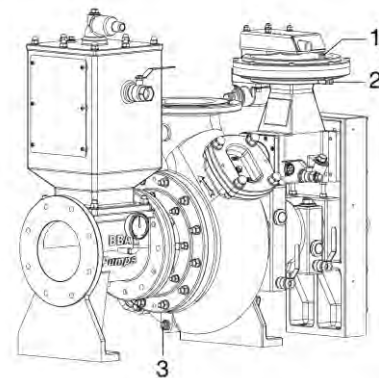


WARNUNG

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

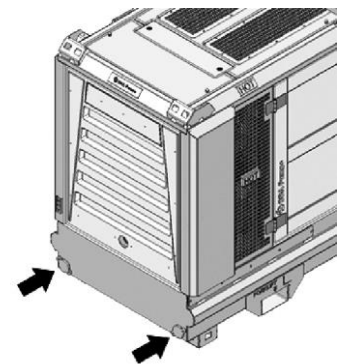
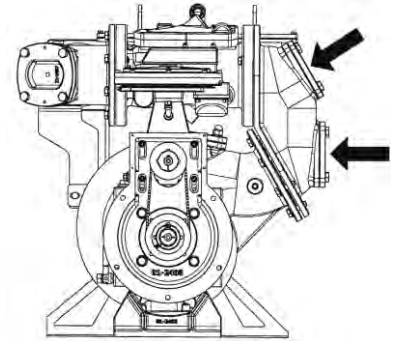
Ablassen

1. Die Pumpe ausschalten.
2. Vorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Einschalten treffen.
3. Lassen Sie das Pumpenaggregat abkühlen, wenn die gepumpte Flüssigkeit dies zulässt.
4. Schließen Sie die Druck- und Saugleitungen so nah wie möglich am Pumpenaggregat ab.
5. Einen geeigneten Auffangbehälter unter die Entleerungsstopfen stellen.
6. Den Ablasstopfen entfernen (3). Bei einem älteren Pumpenaggregat auch die anderen Ablasstopfen (1 und 2).



Ablassen von gerinnenden Flüssigkeiten

1. Die Inspektions- bzw. Reinigungsdeckel öffnen.
2. Die Räume und Kammern im Pumpengehäuse sowie das Zwischengehäuse, den Schwimmerkasten und das Rückschlagventil durchspülen.
Zum Spülen der Pumpe ist eine geeignete Reinigungsflüssigkeit zu verwenden, die den technischen Eigenschaften der geförderten Flüssigkeit entspricht. Siehe hierzu das Sicherheitsdatenblatt (MSDS, Material Safety Data Sheet der Flüssigkeit).
3. Die abgelassene Flüssigkeit entsprechend den örtlichen Bestimmungen, den Unternehmensrichtlinien und dem Sicherheitsdatenblatt der Flüssigkeit sachgerecht entsorgen.
4. Die Pumpe kurz laufen lassen, um das ggf. vorhandene Kondenswasser abzuführen.
5. Den Reinigungsdeckel mit einer neuen Dichtung wieder einsetzen.
6. Die Entleerungsstopfen mit neuen Dichtringen wieder einsetzen.
7. Die eventuell vorhandene Auffangwanne des Pumpenaggregats über die Entleerungsstopfen ablassen.
8. Die Entleerungsstopfen der Auffangwanne wieder anbringen. Verwenden Sie hierzu immer die richtigen Elastomere (Originalteile von BBA Pumps).



Hinweis

Bei Flüssigkeiten, die bei Temperaturen unter der Betriebstemperatur erstarren, sind die Saug- und Abflussleitung unmittelbar nach dem Stilllegen des Pumpenaggregats abzudichten und das Pumpenaggregat zu entleeren.

6.6 Kardanwelle

Hinweis

Wenn das Pumpenaggregat in einem Leitungssystem installiert wird, bei dem die Möglichkeit besteht, dass die Pumpe läuft, während der Motor stillsteht, muss die Kardanwelle ausgekuppelt werden, um Schäden am Getriebe zu vermeiden.

6.7 Pumpe mit freiem Wellenende

Bei der Lieferung einer Pumpe mit freiem Wellenende wird die Pumpe ohne Antrieb, Rahmen, Gehäuse und Bedienelement geliefert. Die Pumpe mit freiem Wellenende muss fest, sicher und in gutem technischen Zustand am Rahmen/Gehäuse mit dem entsprechenden Antrieb montiert sein. Fragen Sie den Hersteller nach Installationsanweisungen.



WARNUNG

Der Hersteller der Pumpe mit freiem Wellenende haftet nicht für mögliche Verletzungen des Bedieners und Dritter sowie für mögliche Schäden jeglicher Art an der Pumpe infolge einer falschen und/oder unsachgemäßen Installation der Pumpe.

6.8 Optionale Artikel



WARNUNG

Ohne schriftliche Genehmigung seitens BBA Pumps ist es nicht gestattet, Änderungen am Pumpenaggregat vorzunehmen. Wie im BBA-Pumps-Garantieheft beschrieben, erlischt die Garantie, sobald ein Pumpenset verändert oder modifiziert wird. Alle Garantiebedingungen entnehmen Sie bitte dem BBA-Pumps-Garantieheft. Dieses finden Sie unter www.bbapumps.com.

Funkenfänger

Für dieselgetriebene Pumpen ist optional ein Funkenfänger lieferbar. Der Funkenschutz muss bei jeder Wartung gereinigt werden. Der Funkenfänger kann wie folgt gereinigt werden:

1. Den Dieselmotor abstellen und den Auspuff abkühlen lassen.
2. Den Stopfen vom Rußpartikelfilter abschrauben.
3. Den Dieselmotor starten.



WARNUNG

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

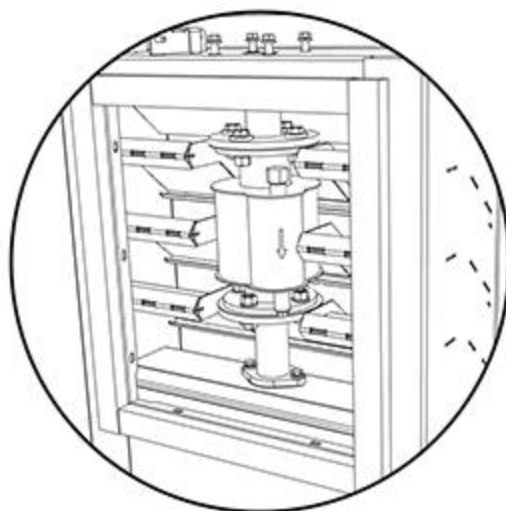
Cold-Climate-Paket

Für Pumpen, die in Gebieten mit niedrigen Umgebungstemperaturen bis zu -30 °C (-22 °F) eingesetzt werden, ist optional ein Cold-Climate-Paket erhältlich. In vielen Fällen verwendet BBA Pumps einen Kühlwassererhitzer von Webasto. Dieses Heizgerät hat einen eigenen Verbrennungsmotor. Achten Sie darauf, dass Sie den richtigen Kraftstoff verwenden.

Bei ungewöhnlichen Geräuschen oder Rauchentwicklung nehmen Sie den Kühlwassererhitzer sofort außer Betrieb, indem Sie den Webasto mit dem Schalter ausschalten. Kontrollieren Sie den Kühlwassererhitzer jeden Monat auf Schäden an den Brennstoff- und Flüssigkeitsleitungen. Der Kühlwassererhitzer muss einmal im Jahr für mindestens 10 Minuten in Betrieb genommen und alle zwei Jahre von einem Fachmann überprüft werden.

Wenn das Pumpenaggregat mit einem Cold-Climate-Paket von BBA Pumps ausgestattet ist, wird die Kapazität des Motorkühlsystems erhöht. Denken Sie daran, wenn Sie die Kühlflüssigkeit austauschen oder wechseln.

Funkenfänger



Automatische Überdrehzahlabschaltung

Für dieselbetriebene Pumpen, die gegen „Überdrehen“ geschützt werden müssen, ist optional ein Überdrehzahlabschaltventil erhältlich. Dies kann verhindern, dass der Dieselmotor unkontrolliert Kraftstoff erhält oder mit seinem eigenen Motoröl läuft. Wenn das Pumpenaggregat damit ausgestattet ist, ist es wichtig, bei jeder Wartung zu kontrollieren, ob der Luftfilter ordnungsgemäß angebracht ist und ob die Schläuche zu 100 % dicht sind. Kontrollieren Sie das technische Datenblatt in Bezug auf abweichende Garantiebedingungen.



Abrollrahmen

Für mobile Pumpen ist optional ein Haken- oder ein Seilabrollrahmen erhältlich. Da weltweit viele verschiedene Systeme verwendet werden, wird der Benutzer des Pumpenaggregats bei der Bestellung die Einzelheiten genau besprochen haben. Wichtige Punkte wie Sicherheit und Verriegelungen beim Be- und Entladen sowie beim Transport sind dem Benutzer bekannt. BBA Pumps haftet nicht für Unfälle, die durch fehlerhaften Gebrauch verursacht werden.

Wenden Sie sich an BBA Pumps, um Informationen über die Maße der verschiedenen Abrollrahmen zu erhalten.

Batterieladegerät

- Ein Batterieladegerät ist optional erhältlich. Ein Batterieladegerät ist in das Pumpenaggregat eingebaut und ständig an die Batterie angeschlossen.
- Neben der Tatsache, dass die Batterie(n) über die Lichtmaschine des Dieselmotors geladen werden, kann es vorkommen, dass ein Batterieladegerät benötigt wird, das an das Stromnetz angeschlossen werden kann.
- Da AGM-Batterien eine höhere Ladespannung benötigen, gibt es zwei Arten von Batterieladegeräten zum Laden dieser Batterien.



WARNUNG

Das Batterieladegerät muss bei Wartungsarbeiten oder bei Schweißarbeiten am Pumpenaggregat von der Batterie abgeklemmt werden.

Drucksensor

- Ein Drucksensor (Transducer) ist optional erhältlich. Mit einem Drucksensor kann ein elektronisch gesteuerter Dieselmotor oder eine Pumpe mit Frequenzumrichter die Drehzahl stufenlos regeln und automatisch starten und stoppen, wenn der Flüssigkeitsstand hoch oder niedrig ist.
- Der Drucksensor wird von BBA Pumps im Werk auf den richtigen Wert eingestellt, um den Betrieb und die Kommunikation zu optimieren.
- Der Drucksensor ist für den Einsatz in Wasser ausgelegt. Wenden Sie sich bei einem Einsatz in anderen Flüssigkeiten an BBA Pumps.



WARNUNG

Bei Verwendung eines Drucksensors (Transducer) ist es wichtig, dass sich das Pumpenaggregat höchstens viermal pro Stunde einschaltet.



WARNUNG

Durch die Verwendung eines Drucksensors (Transducer) ist es möglich, dass das Pumpenaggregat automatisch startet. Schalten Sie daher bei Arbeiten am Aggregat immer den Strom ab.

Drucksensor



Adapter Autostart

- Für die Pumpen in Nordamerika besteht die Möglichkeit, mit einer abweichenden automatischen Niveauregelung über einen Adapter zu arbeiten (siehe Zeichnung).
- Beim Trennen der Schwimmer müssen die serienmäßigen gelben Stecker (2) montiert bleiben. Achten Sie darauf, dass die Stecker richtig angebracht sind.



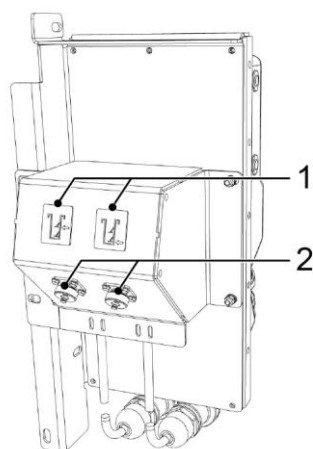
WARNUNG

Bei Verwendung der Schwimmer ist es wichtig, dass das Pumpenaggregat nicht öfter als viermal pro Stunde eingeschaltet wird.



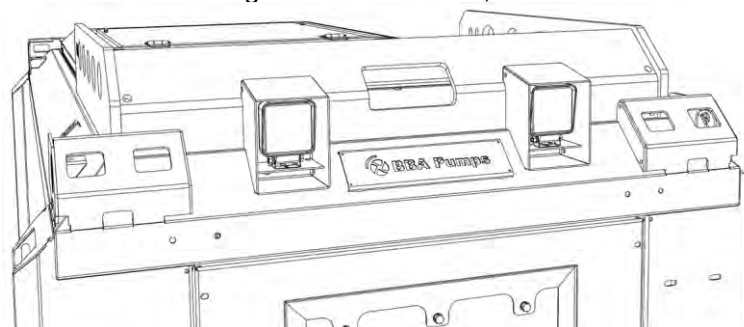
WARNUNG

Bei Verwendung einer Fernbedienung ist es möglich, dass das Pumpenaggregat automatisch startet. Schalten Sie daher bei Arbeiten am Aggregat immer den Strom ab.



Beleuchtung

- Wenn das Pumpenaggregat über Innen- und/oder Außenbeleuchtung verfügt, ist das Armaturenbrett mit einem Bedienungsschalter versehen, siehe Betriebsanleitung LC40/LC45.



Signalsäule

- Eine Signalsäule (rot/gelb/grün) ist optional erhältlich. Die Signalleuchte ist in einer Schutzhülle montiert. Während des Betriebs leuchtet die grüne Leuchte, bei einer Störung oder Störungsmeldung leuchtet die gelbe Leuchte und wenn sich das Aggregat aufgrund eines Fehlers/Sicherheitsproblems abschaltet, leuchtet die rote Leuchte.

Telematik

- Wenn das Pumpenaggregat mit einem Telematiksystem (linQ) ausgestattet ist, können Sie über die Schnittstelle automatisch auf die Online-Bedienungsanleitung zugreifen.

Anhänger

- Es ist möglich, das Pumpenaggregat werkseitig auf einen Anhänger zu montieren. Es gibt viele verschiedene Anhängervarianten, z. B. 80- oder 100-km/h-Versionen mit fester oder verstellbarer Deichsel, 16-km/h-Anhänger für den Einsatz hinter einem landwirtschaftlichen Fahrzeug. Oder Planenanhänger in die ein Pumpenaggregat eingebaut ist.
- Für Anhänger ist ein separates Handbuch erhältlich. Dieses kann unter www.bbapumps.com heruntergeladen werden.



WARNUNG

Der Bediener ist selbst dafür verantwortlich, dass der Anhänger den örtlich geltenden Vorschriften entspricht.

Zusätzliches Batteriepaket

- Für eine höhere Kapazität ist optional ein externes Batteriepaket erhältlich.



WARNUNG

Wenn der Bediener selbst ein zusätzliches Batteriepaket in das Pumpenaggregat einbaut, erlischt die Garantie der elektrischen Anlage und es entstehen Folgeschäden, wenn durch das zusätzliche Batteriepaket Störungen auftreten.

Solarmodule

- Wenn das Pumpenaggregat mit einem oder mehreren von BBA Pumps montierten Solarmodulen ausgestattet ist, beachten Sie bitte die folgenden Punkte:
 - Installieren Sie das Pumpenset so, dass die Sonnenkollektoren nach Süden ausgerichtet sind;
 - Reinigen Sie die Solarmodule regelmäßig mit Leitungswasser und einer weichen Bürste;
 - Sprühen Sie niemals mit einem Hochdrucksprühgerät auf oder in der Nähe von Solarmodulen;
 - Solarmodule sollten nicht mit anderen (harten) Gegenständen in Berührung kommen;
 - Prüfen Sie regelmäßig die Batteriepole und die Verkabelung



WARNUNG

Installieren Sie Solarmodule oder andere elektrische Bauteile nur mit der schriftlichen Einwilligung von BBA Pumps. Sorgen Sie für einen professionellen Anschluss und eine professionelle Verkabelung. Dies dient dazu, Störungen im elektrischen System des Pumpenaggregats zu vermeiden.

7 Pumpenaggregat mit Dieselmotorantrieb

7.1 Allgemeiner Anschluss (Dieselmotor) - Baureihe BA

Bei Verwendung eines Pumpenaggregats mit einem Verbrennungsmotor müssen die Betriebsanleitung des Motorlieferanten vorhanden sein, siehe auch www.bbapumps.com. Wenden Sie sich unverzüglich an BBA Pumps, wenn diese Anleitung nicht vorhanden ist.

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

- Die vor Ort geltenden Sicherheitsbestimmungen sind einzuhalten.
- Wenn ein Pumpenaggregat auf automatische Niveauregulierung eingestellt oder mit einer Fernbedienung ausgestattet ist, muss der Benutzer für angemessene Sicherheitsmaßnahmen sorgen und angeben, dass das Pumpenaggregat automatisch starten kann.
- Dem Pumpenaggregat liegt eine gesonderte Bedienungsanleitung für die Fernsteuerung bei.
- Das Abgasrohr des Motors ist gegen Berührung abzuschirmen.
- 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:
 - Kühlfüllstandsstand des Motors, falls zutreffend
 - Kühlfüllstandslecks, falls zutreffend
 - Ölstand von Motor, Pumpe, Vakuumpumpe und Getriebe (falls vorhanden)
 - AdBlue®-Füllstand (falls vorhanden)
 - AdBlue®-Leitungen auf Dichtheit (falls vorhanden)
 - Füllstand des Kraftstofftanks
 - Kraftstoffleitungen auf Dichtheit
 - Externer Kraftstofftank (falls vorhanden)
 - Ob der Erdungsschalter eingeschaltet ist (falls vorhanden)
 - Kontrollieren Sie, ob der/die Schwimmer/Drucksensor(en) der automatischen Niveauregulierung richtig eingestellt sind
- Entlüften Sie das Kraftstoffsystem nach dem Befüllen eines leeren Tanks und nach dem Austausch von Kraftstofffiltern.



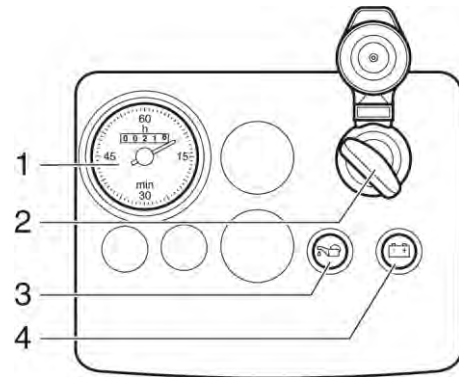
WARNUNG

Es dürfen nur die von den Motorenherstellern vorgegebenen Kraftstoffe verwendet werden. Überprüfen Sie dies immer in der Original-Bedienungsanleitung des Antriebsmotors (sie kann von www.bbapumps.com heruntergeladen werden). Die Verwendung von Kraftstoff, welcher nicht den angegebenen Spezifikationen entspricht, kann zu schweren Schäden führen.

7.2 Hatz-Bedienfeld

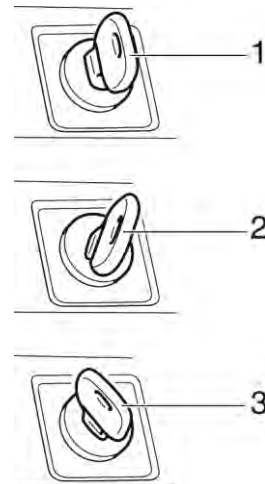
Wenn das Pumpenaggregat mit einem serienmäßigen Hatz-Bedienfeld ist.

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



Der Kontaktschalter besitzt 3 Stellungen:

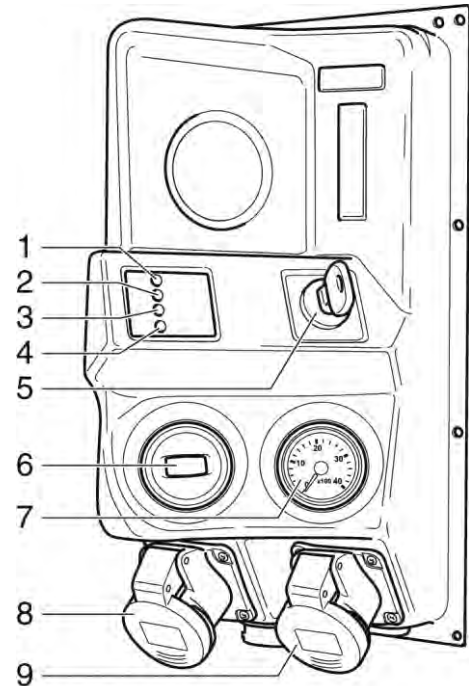
- Stellung (1): Startschlüssel einstecken.
Das Pumpenaggregat ist ausgeschaltet.
- Stellung (2): Drehen Sie den Kontaktschalter über die Stellung (2) hinaus, um das Pumpenaggregat zu starten. Während des Betriebs steht der Kontaktschalter in Stellung (2).
- Stellung (3): Kontaktschalter auf Stellung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



7.3 LC20-Bedienfeld

Wenn das Pumpenaggregat mit einem LC20-Bedienfeld ausgestattet ist.

1. LED Auto-Standby (grün)
2. LED Vorglühen (gelb)
3. LED Öldruck (rot)
4. LED Temperatur (gelb)
5. Kontaktschalter
6. Betriebsstundenzähler
7. Drehzahlmesser
8. Schwimmer niedrig
9. Schwimmer hoch

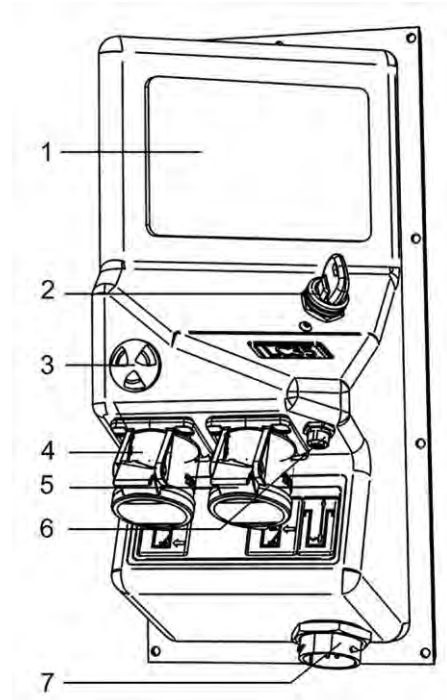


- Wenn die Auto-Standby-LED (grün) leuchtet, befindet sich der Kontaktschalter in der „Auto“-Startposition und das System kann gestartet werden.
- Wenn die Vorglüh-LED (gelb) leuchtet, wird das System vorgewärmt. Wenn die LED erlischt, kann der Motor gestartet werden.
- Der Betriebsstundenzähler gibt an, wie lange die Pumpe in Betrieb gewesen ist. Diese Stunden sind unter anderem für die rechtzeitige Wartung des Pumpenaggregats wichtig.
- Für den Anschluss des Schwimmers siehe Abschnitt „Verwendung von Schwimmern“.

7.4 LC35-Bedienfeld

Wenn das Pumpenaggregat mit einem LC35-Bedienfeld ausgestattet ist.

1. Display
2. Kontaktschalter
3. Summer
4. Schwimmer niedrig
5. Schwimmer hoch
6. Anschluss des Niveausensors
7. Anschluss ECU-Kabel



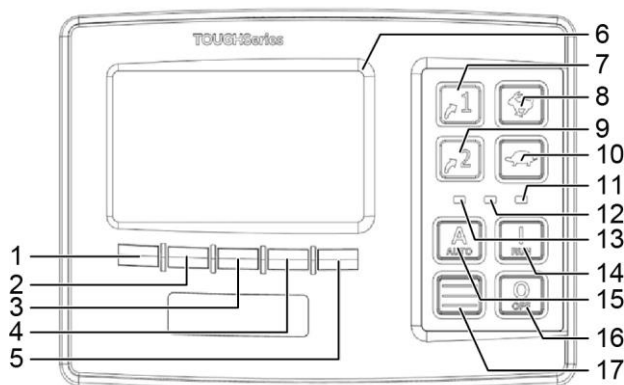
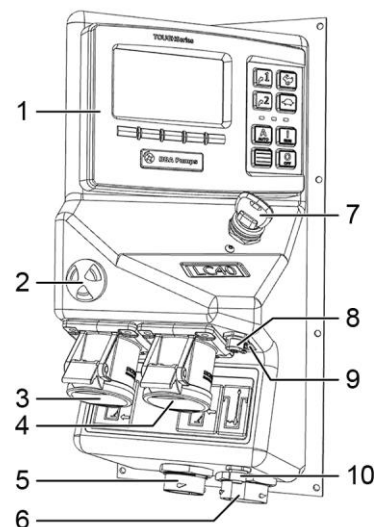
Hinweis

Die ausführliche Bedienungsanleitung für das LC35-Bedienfeld kann unter www.bbapumps.com heruntergeladen werden.

7.5 LC40-Bedienfeld

Wenn das Pumpenaggregat mit einem LC40-Bedienfeld ausgestattet ist.

1. Display
2. Summer
3. Schwimmer niedrig
4. Schwimmer hoch
5. Externer Anschluss
6. Anschluss ECU-Kabel
7. Kontaktschalter
8. Anschluss des Niveausensors
9. USB-Stecker
10. Modbus-Anschluss



- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Menü-Taste 1 | 10. SCHILDKRÖTE: Drehzahl verringern |
| 2. Menü-Taste 2 | 11. Störung (rot) |
| 3. Menü-Taste 3 | 12. DEF (Ad-blue) Füllstand niedrig (blau) |
| 4. Menü-Taste 4 | 13. Pumpe im Autostart-Modus (grün) |
| 5. Menü-Taste 5 | 14. RUN: Start |
| 6. Display | 15. AUTO: Autostart-Modus |
| 7. Tastenkürzel Autostart-Schalter | 16. OFF: Stopp |
| 8. HASE: Drehzahl erhöhen | 17. Schnellzugriffsmenü |
| 9. Tastenkürzel Liniendiagramm | |

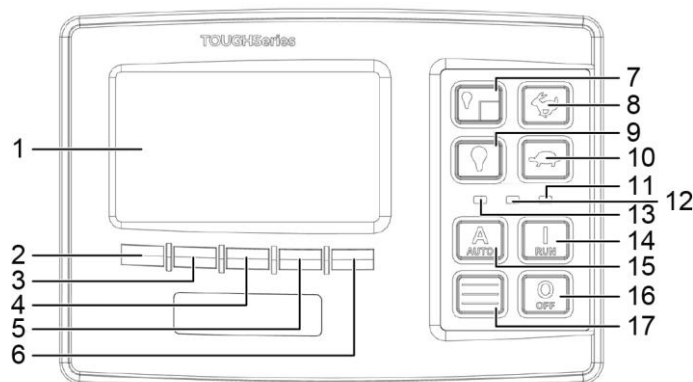
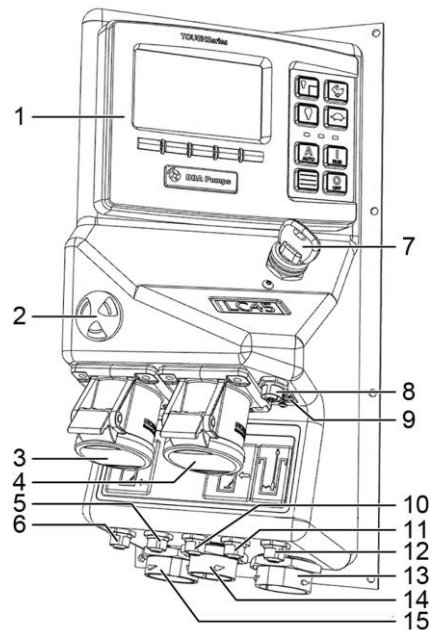
Hinweis

Die ausführliche Bedienungsanleitung für das LC40-Bedienfeld kann unter www.bbapumps.com heruntergeladen werden.

7.6 LC45-Bedienfeld

Wenn das Pumpenaggregat mit einem LC45-Bedienfeld ausgestattet ist.

1. Display
2. Summer
3. Schwimmer niedrig
4. Schwimmer hoch
5. Sensor 2
6. Sensor 3
7. Kontaktschalter
8. Anschluss des Niveausensors
9. USB-Stecker
10. Sensor 4
11. Sensor 5
12. Modbus-Anschluss
13. Anschluss ECU-Kabel
14. Externer Anschluss 1
15. Externer Anschluss 2



- | | | |
|-----------------|---|---|
| 1. Display | 7. Taste Innenbeleuchtung | 13. Def (Ad-blue) Füllstand
niedrig (blau) |
| 2. Menü-Taste 1 | 8. HASE: Drehzahl erhöhen | 14. AUTO: Autostart-Modus |
| 3. Menü-Taste 2 | 9. Taste Außenbeleuchtung | 15. RUN: Start |
| 4. Menü-Taste 3 | 10. SCHILDKRÖTE: Drehzahl
verringern | 16. Schnellzugriffsmenü |
| 5. Menü-Taste 4 | 11. Pumpe im Autostart-Modus
(grün) | 17. OFF: Stopp |
| 6. Menü-Taste 5 | 12. Störung (rot) | |

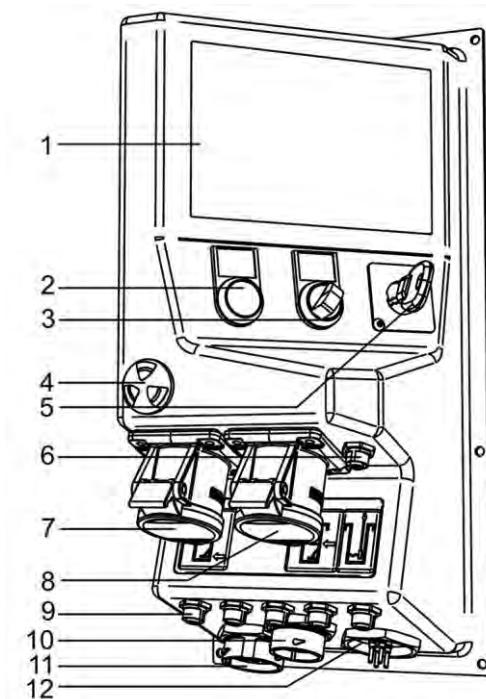
Hinweis

Die ausführliche Bedienungsanleitung für das LC45-Bedienfeld kann unter www.bbapumps.com heruntergeladen werden.

7.7 LC50-Bedienfeld

Wenn das Pumpenaggregat mit einem LC50-Bedienfeld ausgestattet ist.

1. Display
2. Innenbeleuchtung
3. Außenbeleuchtung
4. Summer
5. Kontaktschalter
6. Anschluss des Niveausensors
7. Schwimmer niedrig
8. Schwimmer hoch
9. Sensor
10. Externer Anschluss
11. Externer Anschluss
12. Anschluss ECU-Kabel

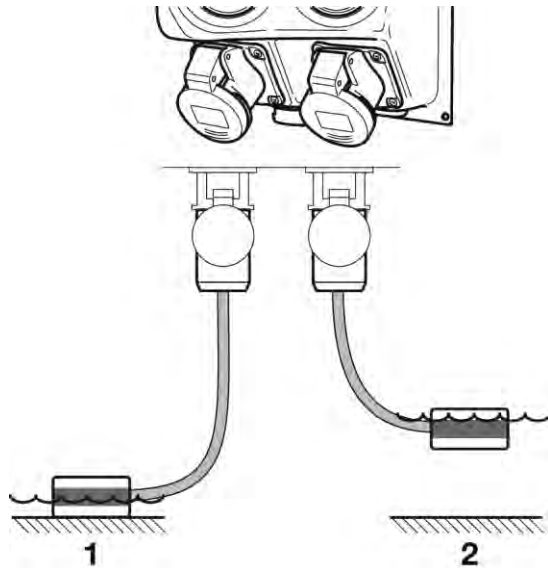


Hinweis

Die ausführliche Bedienungsanleitung für das LC50-Bedienfeld kann unter www.bbapumps.com heruntergeladen werden.

7.8 Verwendung von Schwimmern

- Die verwendeten Schwimmer sind identisch und für die Standard-BBA-Pumpen-Bedienfelder geeignet. Der rechte Anschluss schaltet das Pumpenaggregat ein, wenn der maximale Füllstand erreicht ist (2). Der linke Anschluss schaltet das Pumpenaggregat aus, wenn der minimale Füllstand erreicht ist (1).
- Die Schwimmer sind für die Verwendung in Wasser vorgesehen. Wenden Sie sich bei einem Einsatz in anderen Flüssigkeiten an BBA Pumps.



Hinweis

Bei Verwendung von Schwimmern darf das Pumpenaggregat höchstens 4-mal pro Stunde anlaufen. Dies muss beim Anbringen der Schwimmer berücksichtigt werden.



WARNUNG

Durch die Verwendung von Schwimmern ist es möglich, dass das Pumpenaggregat automatisch startet. Schalten Sie daher bei Arbeiten am Aggregat immer den Strom ab.

7.9 Anschluss einer zusätzlichen Kraftstoffversorgung

Zusätzlicher Kraftstofftank (optional)



WARNUNG

Bei Verwendung eines externen Kraftstofftanks ist der Bediener dafür verantwortlich, dass die örtlich geltenden Vorschriften eingehalten werden.



WARNUNG

Stellen Sie den externen Tank niemals in der Nähe der Luftein- und Luftauslassseite des Pumpenaggregats auf.



WARNUNG

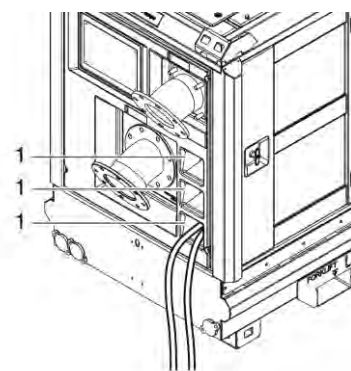
Installieren Sie das Pumpenaggregat so, dass die Zugänglichkeit zum Befüllen von Kraftstoff- und Harnstofftanks (AdBlue®) optimal ist, um Umweltverschmutzung durch „Lecks“ beim Befüllen zu vermeiden.



WARNUNG

Achten Sie darauf, dass der externe Kraftstofftank so nah wie möglich am Pumpenaggregat steht (maximal 10 Meter). Siehe auch Kapitel „Anschluss der zusätzlichen Kraftstoffversorgung“.

- Ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
- Schalten Sie den Erdungsschalter aus.
- Drücken Sie den Not-Halt-Schalter.
- Zulauf- und Rücklaufschlauch über eine der Durchführungen (1) in das Gehäuse des Pumpenaggregats legen.
- Verlegen Sie beide Schläuche zu den Anschlussstellen im Gehäuse und schließen Sie die Schläuche an.
- Kontrollieren Sie nach dem Anschließen, ob Kraftstoff austritt.



WARNUNG

Das Anschließen des externen Kraftstofftanks muss durch den Bediener selbst vorgenommen werden. Die Kontrolle auf Dichtheit liegt in der Verantwortung des Benutzers.



WARNUNG

Achten Sie darauf, dass im Falle eines Lecks kein Kraftstoff nach innen oder außen des Pumpenaggregats gelangen kann.



WARNUNG

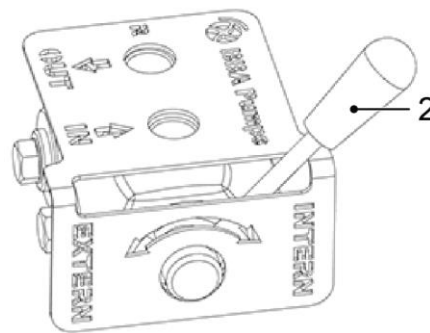
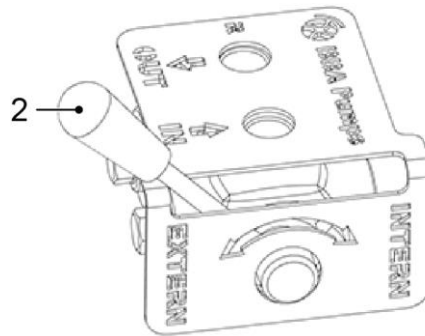
Austretende umweltschädliche Flüssigkeiten können schwere Umweltschäden verursachen. Dies muss zu jeder Zeit verhindert werden.

Hinweis

Befestigen Sie die Schläuche nach dem Anschließen im Gehäuse. Es muss verhindert werden, dass diese an scharfen Teilen scheuern.

Auswahlhebel (optional)

- Schließen Sie den Kraftstoffzufuhrschlauch an den Anschlusspunkt unter „IN“ an.
- Schließen Sie den Kraftstoffrücklaufschlauch an den Anschlusspunkt unter „OUT“ an.
- Stellen Sie den Hebel auf „EXTERN“, um den Kraftstoff aus dem externen Kraftstofftank zu verwenden.
- Stellen Sie den Hebel auf „INTERN“, um den Kraftstoff aus dem eingebauten Kraftstofftank zu verwenden.



Hinweis

Wenn die Kraftstoffschläuche des externen Tanks nicht angeschlossen sind, setzen Sie dann immer die Originaldichtstopfen ein, um Lecks zu vermeiden.

Verwenden Sie Kraftstoffschläuche mit dem richtigen Durchmesser vom externen Tank bis zum Anschlusspunkt im Pumpenaggregat.

Vermeiden Sie unnötigen Widerstand im Vor- und Rücklaufschlauch.

Marke	Typ	10 Meter externer Schlauch zum Tank
Hatz	Serie 1D	1/2"-Ausführung
Hatz	Serie H50	1/2"-Ausführung
Perkins	Serie 404	1/2"-Ausführung
Perkins	Serie 854	3/4"-Ausführung
Perkins	Serie 904	3/4"-Ausführung
Volvo Penta	5 bis 13 Liter	3/4"-Ausführung
Volvo Penta	16 Liter	1"-Ausführung

Tabelle der Anschlussmaße von Kraftstoffschläuchen

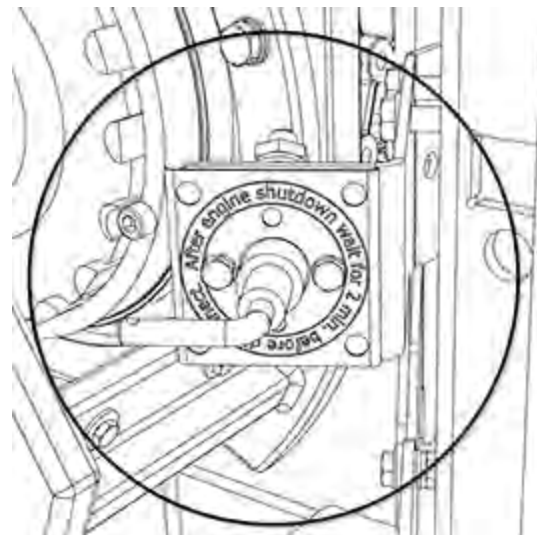
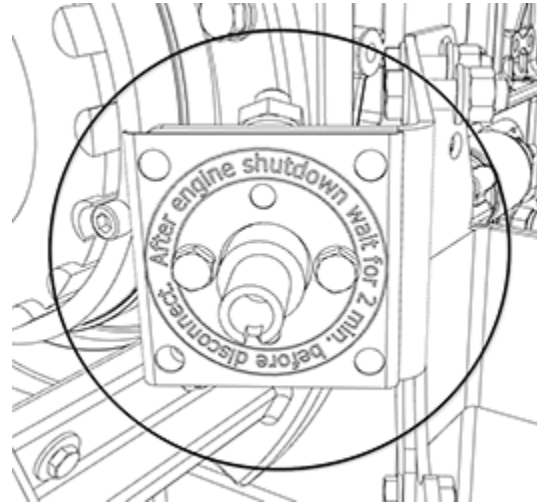
Entlüftung des Kraftstoffsystems von elektronisch gesteuerten Dieselmotoren

1. Kraftstoffhebel (2) in die gewünschte Stellung drehen (INTERN oder EXTERN).
2. Kontrollieren, ob der ausgewählte Tank genügend Kraftstoff enthält.
3. Die Kraftstoffleitungen einer Sichtprüfung auf Leitungsführung und Leckage unterziehen.
4. Drehen Sie den Kontaktschalter in die Stellung Kontakt, häufig startet die elektrische Hebepumpe dann. (Einige elektronische Dieselmotoren sind noch mit einer Handpumpe ausgestattet und müssen mit einer Handpumpe angesaugt werden).
5. Es ist möglich, dass sich die elektrische Hebepumpe nach einer unbestimmten Zeit ausschaltet. Drehen Sie dann den Kontaktschalter auf 0 und schalten Sie ihn wieder ein, dann schaltet sich die Kraftstoffförderpumpe wieder ein.
6. Es besteht die Möglichkeit, dass der Fehlercode SPN94 auf dem Bildschirm angezeigt wird. In diesem Fall, fahren Sie mit dem Entlüften der Leitungen fort. Wenn der Kraftstoff angesaugt ist, stellen Sie den Kontaktschalter auf 0 und dann wieder auf 1, der Code verschwindet dann.

7.10 Inbetriebnahme (Diesel) – Baureihe BA

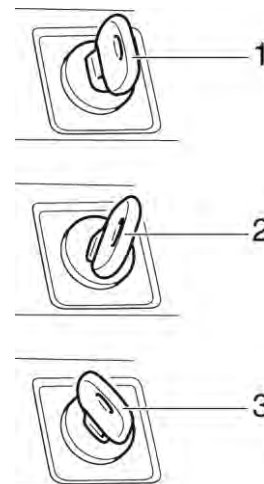
Allgemeines

1. Kontrollieren Sie den Pumpentyp (Typenschild) und die Eigenschaften des Pumpenaggregats, wie z. B.: Drehzahl, Betriebsdruck, Leistungsaufnahme, Betriebstemperatur, Laufrichtung, NPSH usw.
2. Kontrollieren Sie, ob das Pumpenaggregat gemäß den Anweisungen aufgestellt wurde. Achten Sie hierbei besonders auf den Raum um das Pumpenaggregat. Sorgen Sie dafür, dass das Pumpenaggregat ausreichend Frischluft ansaugen kann.
3. Anbringung der vorgeschriebenen Sicherheitsvorrichtungen kontrollieren.
4. Schließen Sie die Leitungen an, siehe Kapitel „Pumpenaggregat installieren“.
5. Pumpe füllen und entlüften, siehe Kapitel „Pumpe allgemein“.
6. Tägliche Wartung durchführen.
7. Falls vorhanden, stellen Sie den Kraftstoffwahlhebel in die gewünschte Position.
8. Kontrollieren, ob der ausgewählte Kraftstofftank genügend Kraftstoff enthält.
9. Kraftstoffanlage entlüften, falls erforderlich.
10. Führen Sie die allgemeinen Maßnahmen zur Inbetriebnahme des Pumpenaggregats durch, siehe Kapitel „Pumpe allgemein“.
11. Schalten Sie den Erdungsschalter ein, falls vorhanden. Er befindet sich in der Nähe des Bedienfelds:
Stecken Sie den Erdungsschalterschlüssel in den Erdungsschalter.
Drehen Sie den Erdungsschalterschlüssel eine Vierteldrehung im Uhrzeigersinn.
12. Wählen Sie die gewünschte Betriebsart mit dem Kontaktschalter auf dem Bedienfeld.



LC20-Bedienfeld

- Der Kontaktschalter besitzt 3 Stellungen:
 - Stellung (1): Den Zündschlüssel einstecken. Das Pumpenaggregat ist ausgeschaltet.
 - Stellung (2): Drehen Sie den Kontaktschalter über die Stellung (2) hinaus, um das Pumpenaggregat zu starten. Während des Betriebs steht der Kontaktschalter in Stellung (2).
 - Position (3): Autostart. Hierbei läuft das Pumpenaggregat zu einem bestimmten Zeitpunkt selbsttätig an. Diese Einschaltzeiten können vom Benutzer über 2 Schwimmer eingestellt werden. Wenn die Pumpe auf „Auto-Start“ eingestellt ist, müssen die Schwimmer am Bedienfeld angeschlossen sein. Als Sonderausstattung ist auch eine schnurlose Fernbedienung lieferbar. Bei Lieferung einer drahtlosen Fernbedienung wird die Stellung (3) für die drahtlose Fernbedienung verwendet. Die Anleitung für die Fernbedienung wird separat mitgeliefert.



Wichtig!

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

Nach dem Abstellen des Motors leuchtet diese Kontrollleuchte noch ca. 12 Sekunden lang.

Danach schaltet sich die elektrische Anlage automatisch ab.

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

Bevor Sie weitere Startversuche unternehmen, untersuchen Sie zunächst die Ursache des Problems.

Anzeigeleuchte erlischt dann beim nächsten Start.

Hinweis

Durch eine Einschaltverzögerung kann es einige Zeit dauern, bis der Motor startet.



WARNUNG

Das Bedienfeld ist mit einer Startautomatik ausgestattet, die dafür sorgt, dass der Motor jederzeit gestartet oder abgestellt werden kann. Der Motor kann ohne Vorwarnung starten. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, durch Aufkleber, sichtbare und hörbare Warnhinweise darauf hinzuweisen, dass das Pumpenaggregat startet. Wenden Sie immer ein sicheres Verfahren (Lockout/Tagout) an, bevor Wartungsarbeiten durchgeführt werden. Konfigurieren Sie keine programmierbaren Funktionen, wenn sich der Kontaktschalter in der Stellung „Ein“ befindet.

Für Erklärungen zur Inbetriebnahme aller anderen Bedienfelder und Funktionsbeschreibungen laden Sie bitte die ausführliche Betriebsanleitung von der Website www.bbapumps.com herunter.

Hinweis

Insbesondere bei dieselbetriebenen Pumpen muss der Motor ausreichend belastet werden. Es werden mindestens 60 % und vorzugsweise mehr empfohlen. Wenn dies nicht möglich ist, sollten Sie immer ein kleineres Modell des Pumpenaggregats wählen.

Hinweis

Bei Motoren mit Partikelfilter und/oder SCR-Dämpfer muss regelmäßig kontrolliert werden, ob der Motor richtig belastet ist und keine aktiven Motorstörungen vorliegen.

Hinweis

Wichtig ist auch, dass der Harnstofftank (AdBlue®) rechtzeitig befüllt wird.

Hinweis

Wenn eine aktive Störung am Motor vorliegt und/oder der Harnstoff-(AdBlue®)-Tank nicht den richtigen Füllstand hat, wird der Dieselmotor nicht richtig regenerieren.

Hinweis

Wenn der Motor nicht ordnungsgemäß regeneriert, verstopft der Partikelfilter oder der DOC mit Ruß, sodass der Motor schließlich nicht mehr manuell regenerieren kann. In diesem Fall muss ein Fachmann zum Pumpenaggregat kommen, um den Motor zu regenerieren. Ein Verstopfen des Partikelfilters muss jederzeit verhindert werden.

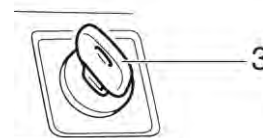
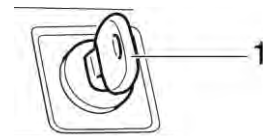
Hinweis

Wenn das Aggregat mit einem Partikelfilter und/oder SCR-System ausgestattet ist, empfehlen wir den Einsatz eines Telematiksystems (linQ). So können Sie sich jederzeit und überall über den Status eventueller Störungsmeldungen des Pumpenaggregats informieren.

7.11 Ausschalten (Diesel) - Baureihe BA

LC20-Bedienfeld

1. Bringen Sie den Motor nach Möglichkeit auf Leerlaufdrehzahl.
2. Stellen Sie den Kontaktschalter in Stellung (1). Beim Hatz-Bedienfeld muss der Kontaktschalter in Stellung (3) gestellt werden.
3. Achten Sie darauf, dass die Anlage ruhig zum Stillstand kommt.
4. Allgemeines Verfahren zum Ausschalten der Pumpe ausführen, siehe Kapitel „Pumpe allgemein“.

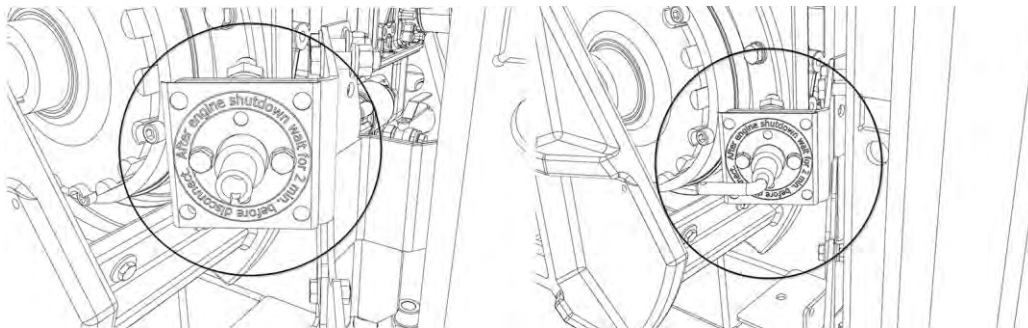


Für Erklärungen zur Inbetriebnahme aller anderen Bedienfelder und Funktionsbeschreibungen laden Sie bitte die ausführliche Betriebsanleitung von der Website www.bbapumps.com herunter.



WARNUNG

Der Erdungsschalter darf erst nach 2 Minuten ausgeschaltet werden (der Motor muss automatisch ein Programm durchlaufen und beenden).



Hinweis

Der Kontaktschalter ist kein Start- oder Stoppschalter und dient nur dazu, ein unerwartetes Einschalten zu verhindern.

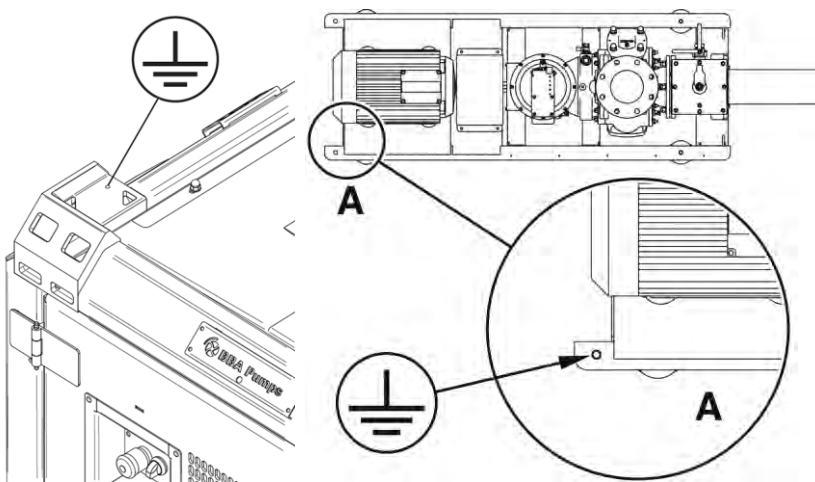
Hinweis

Wenn der Kontaktschalter in die Stellung „Aus“ gestellt wird, schaltet sich das Pumpenaggregat sofort ab.

8 Pumpenaggregat mit elektrischem Antrieb

8.1 Allgemeiner Anschluss - Baureihe BA

- 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 angegeben.
- Es ist nicht gestattet, den Motor ohne Überlastungsschutzschalter zu betreiben.
- Bei frequenzgeregelten Motoren ist auf ein ausreichendes Anlaufmoment und bei niedrigen Drehzahlen auf eine ausreichende Kühlung des Motors zu achten. Gegebenenfalls einen selbständig arbeitenden Lüfter montieren.
- Der Bediener muss für eine ordnungsgemäße Erdung (A) in Übereinstimmung mit den vor Ort geltenden Richtlinien, Vorschriften, Normen und Gesetzen sorgen.



- Überprüfen, ob der Motoranschluss mit der Netzspannung übereinstimmt. Siehe hierzu das Typenschild des Elektromotors.
- Die Drehrichtung der Pumpe kontrollieren.

8.2 Elektrische Anschlüsse

Motoren bis 3 kW (4 PS)

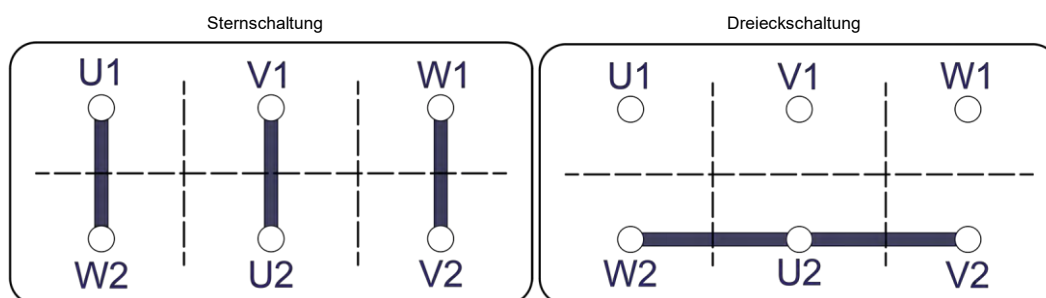
Auf dem Typenschild sind 230 V/400 V angegeben.

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 Kraftstrom. Das bedeutet, dass der Motor in **STERNFORM** angeschlossen sein muss.

Motoren ab 3 kW (4 PS)

Auf dem Typenschild sind 400 V/690 V angegeben.

Das bedeutet, dass die Spulenspannung des Motors höchstens 400 V betragen darf. Da die maximale Spannung 400 V beträgt, muss dieser Motor im **DREIECK** angeschlossen werden.



8.3 Sicherheitseinrichtungen

Versehen Sie das Pumpenaggregat mit den vorgeschriebenen und gewünschten Sicherheitsvorkehrungen.

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.

8.4 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:

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

Die Gefahrenkategorie wird gemäß der ATEX-Richtlinie angegeben. Die Wahl des richtigen Pumpenaggregats ist hierbei sehr wichtig.

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 angegeben.

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

Betriebsschalter

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. Der Schaltapparat muss den vor Ort geltenden Bestimmungen entsprechen.

8.5 Überprüfen der Drehrichtung



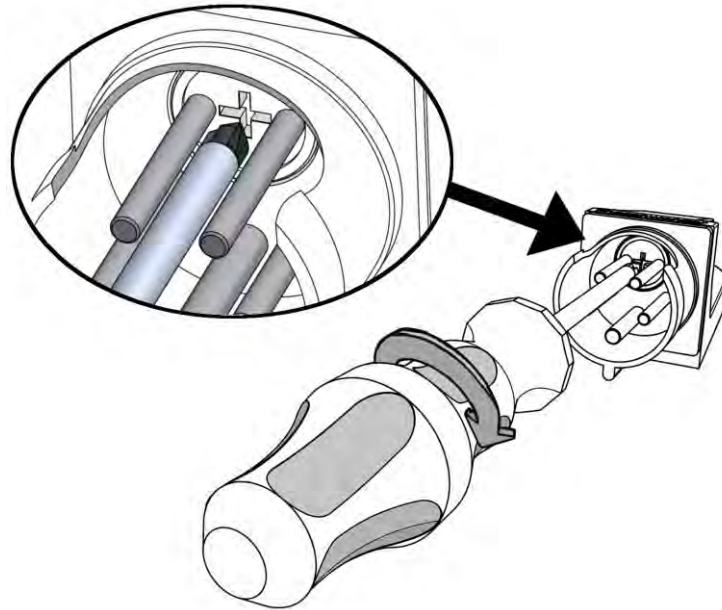
WARNUNG

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

Überprüfen, ob die Drehrichtung des Motors mit der Drehrichtung der Pumpe übereinstimmt. Die meisten Pumpenaggregate mit einem umfassenden Bedienfeld sind standardmäßig mit einer Drehrichtungswarnleuchte oder einer Störungsanzeige ausgestattet.

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.



8.6 Inbetriebnahme

Gehen Sie bei der Inbetriebnahme eines Pumpenaggregats mit Elektroantrieb folgendermaßen vor:

- Kontrollieren Sie den Pumpentyp (siehe Typenschild) und die Eigenschaften des Pumpenaggregats, wie z. B.: Drehzahl, Betriebsdruck, Leistungsaufnahme, Betriebstemperatur, Drehrichtung, NPSH, ATEX-Kennzeichnung usw.
- Kontrollieren Sie, ob die Elektroinstallation nach den örtlich geltenden Vorschriften ausgeführt wurde. Kontrollieren Sie auch, ob die erforderlichen Vorkehrungen getroffen wurden, um eine Gefährdung des Benutzers absolut auszuschließen.
- Überprüfen, ob der Motoranschluss mit der Netzspannung übereinstimmt.
- Die Einstellung des Motorschutzes kontrollieren.
- Schließen Sie die Saug- und Abflussleitungen an.
- Die Pumpe füllen und entlüften (gilt nur, wenn kein Vakuumsystem vorhanden ist).

8.7 Pumpenaggregat ohne Bedienfeld (DOL)

Bei einer DOL (Direct Online)-Lieferung wird das elektrische BBA-Pumpenaggregat ohne abschließbares Fach oder Bedienfeld geliefert. Für einen korrekten Anschluss sind Installationsanweisungen erhältlich, wenden Sie sich dazu an BBA Pumps. Um Schäden an der Pumpe zu vermeiden, muss der Benutzer für eine ordnungsgemäße und sichere Methode zum Starten des Motors und des Not-Halt-Anschlusses sorgen.



WARNUNG

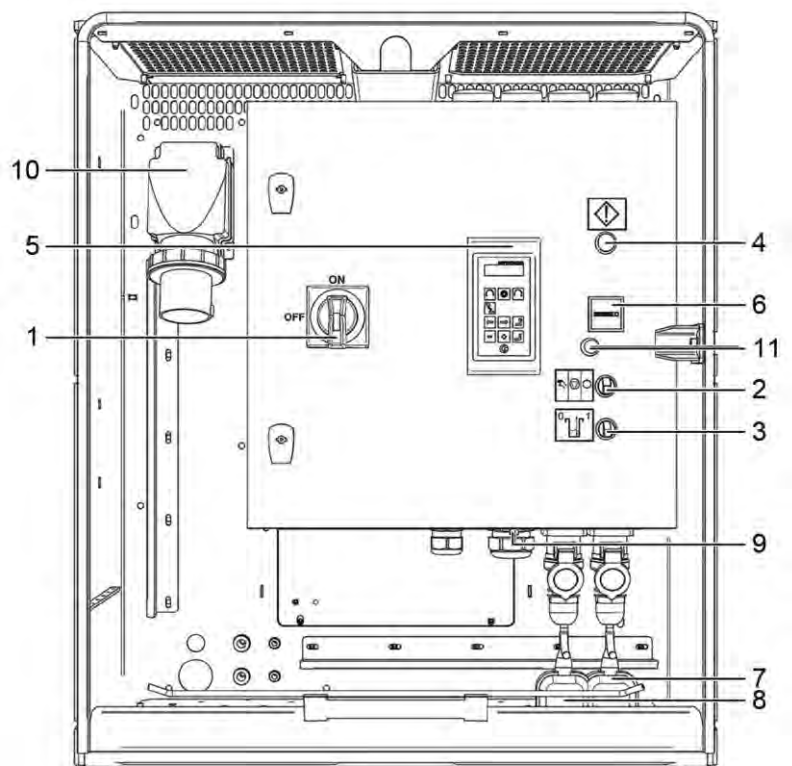
Der Hersteller der Pumpe ist nicht verantwortlich für mögliche Verletzungen des Bedieners und Dritter. Ebenso wie für mögliche Schäden, in welcher Form auch immer, an der Pumpe infolge eines fehlerhaften und/oder unsachgemäßen Anschlusses des Bedienfelds und des Not-Halt-Schalters an der Pumpe.

8.8 Bedienfeld Softstarter – Baureihe BA

Das Pumpenaggregat verfügt über eine Bedienfeld mit einem Softstarter. Die Ausführung dieses Felds ist für jedes Pumpenaggregat unterschiedlich.

Das Bedienfeld kann daher von der Abbildung abweichen.

1. Hauptschalter
2. Bedienschalter
3. Niveausensorschalter
4. Störungsleuchte (rot)
5. Display
6. Betriebsstundenzähler
7. Schwimmer hoher Stand (rechts)
8. Schwimmer niedriger Stand (links)
9. Anschluss des Niveausensors
10. Gummiknopf
11. WCD-Netzteil (bis zu 63 A-5P)
12. Reset-Taste

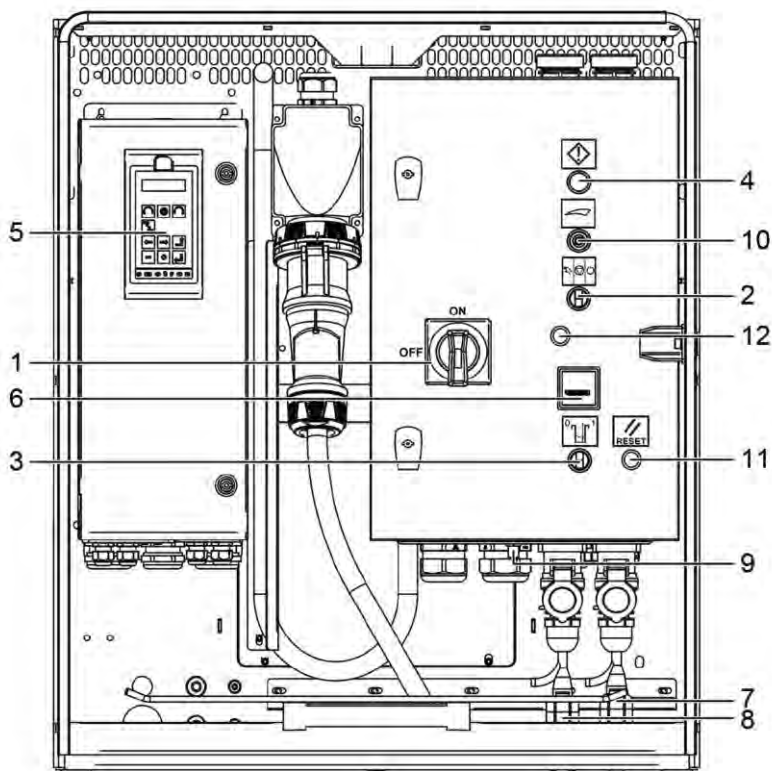


8.9 Bedienfeld Frequenzregler – Baureihe BA

Das Pumpenaggregat verfügt über ein Bedienfeld mit einem Frequenzregler. Die Ausführung dieses Felds ist für jedes Pumpenaggregat unterschiedlich.

Das Bedienfeld kann daher von der Abbildung abweichen.

1. Hauptschalter
2. Bedienschalter
3. Niveausensorschalter
4. Störungsleuchte (rot)
5. Display
6. Betriebsstundenzähler
7. Schwimmer hoher Stand (rechts)
8. Schwimmer niedriger Stand (links)
9. Anschluss des Niveausensors
10. Potentiometer
11. Reset-Taste
12. Gummiknopf



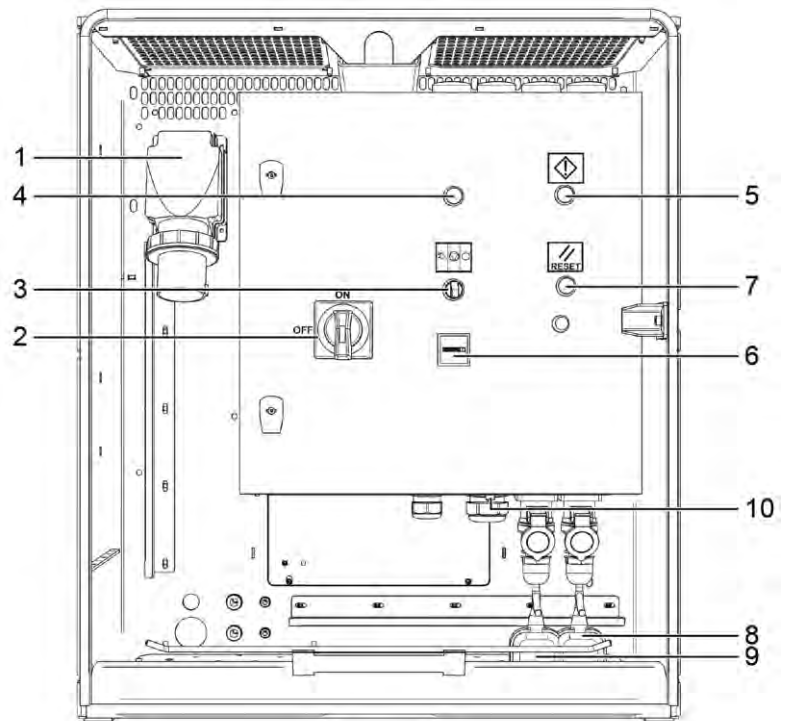
WARNUNG

Warten Sie nach dem Anschließen der Stromversorgung und dem Einschalten des Hauptschalters 10 Sekunden, bevor Sie das Pumpenaggregat starten. Das System muss zunächst ein Startverfahren durchlaufen.

8.10 Bedienfeld Stern-Dreieck – Baureihe BA

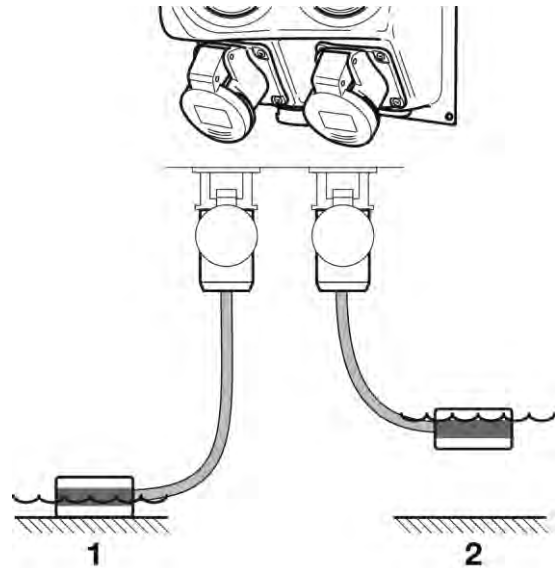
Das Pumpenaggregat verfügt über ein Bedienfeld mit einem Stern-Dreieck-Schalter. Die Ausführung dieses Felds ist für jedes Pumpenaggregat unterschiedlich. Das Bedienfeld kann daher von der Abbildung abweichen.

1. WCD-Netzteil (bis zu 63 A-5P)
2. Hauptschalter
3. Bedienschalter
4. Laufrichtungswarnleuchte
5. Störungsleuchte (rot)
6. Betriebsstundenzähler
7. Reset-Taste
8. Schwimmer hoher Stand (optional)
9. Schwimmer niedriger Stand (optional)
10. Verbindung



8.11 Verwendung von Schwimmern

- Die verwendeten Schwimmer sind identisch und für die Standard-BBA-Pumpen-Bedienfelder geeignet. Der rechte Anschluss schaltet das Pumpenaggregat ein, wenn der maximale Füllstand erreicht ist (2). Der linke Anschluss schaltet das Pumpenaggregat aus, wenn der minimale Füllstand erreicht ist (1).
- Die Schwimmer sind für die Verwendung in Wasser vorgesehen. Wenden Sie sich bei einem Einsatz in anderen Flüssigkeiten an BBA Pumps.



Hinweis

Bei Verwendung von Schwimmern darf das Pumpenaggregat höchstens 4-mal pro Stunde anlaufen. Dies muss beim Anbringen der Schwimmer berücksichtigt werden.



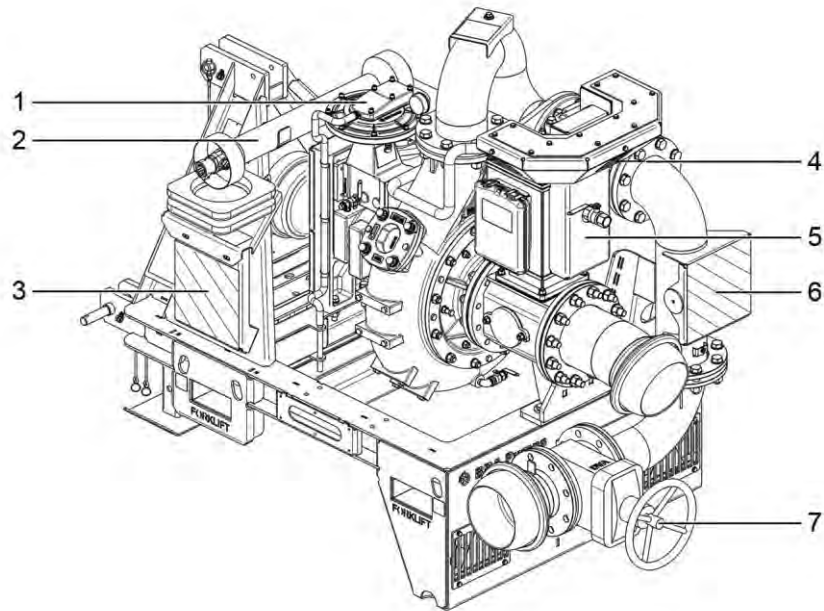
WARNUNG

Durch die Verwendung von Schwimmern ist es möglich, dass das Pumpenaggregat automatisch startet. Schalten Sie daher bei Arbeiten am Aggregat immer den Strom ab.

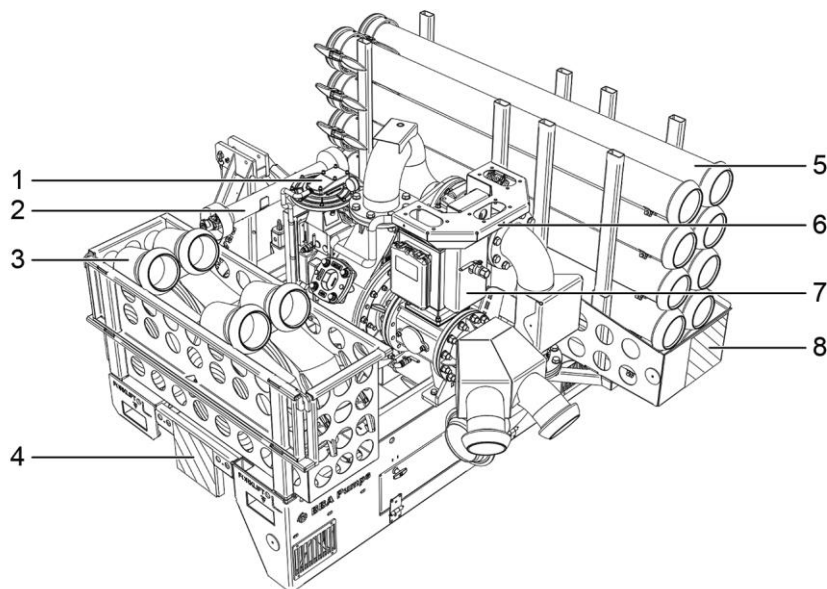
9 Traktorbetriebene Pumpe

9.1 Funktionsbeschreibung

1. Vakuumpumpe
2. Zapfwelle
3. Sicherheitszeichen
4. Arbeitslampen
5. Schwimmerbehälter
6. Sicherheitszeichen
7. Handventil



Traktorpumpen sind optional mit einem Zubehörgestell (3) und einem Rohrgestell (8) erhältlich. In der Zeichnung ist das Rohrgestell mit HDPE-Rohren (5) gefüllt.



Pumpen Baureihe BA

Traktorbetriebene Pumpen gibt es in verschiedenen Größen und Ausführungen. Optional kann eine Traktorpumpe auch auf einen Anhänger montiert werden.

Der Antrieb der Kreiselpumpe erfolgt über eine Zapfwelle an der Zapfwelle (PTO) des Traktors. Der Rahmen unter der Kreiselpumpe ist mit einer Hebevorrichtung versehen, damit der Traktor die mobile Pumpe leicht anhängen kann.

Die Größe und Schraubenstärke des Gestänges sind nach DIN ISO genormt. Überprüfen Sie immer, dass die Kategorie des Traktors der Hebevorrichtung der Pumpe entspricht. Die Kategorien sind von 0 bis 4 eingeteilt.

Der Geschwindigkeitsbereich, die verfügbare Leistung und das maximal zulässige Gewicht sind bei Traktoren manchmal begrenzt. Prüfen Sie die technischen Daten der Pumpe und des Traktors in jedem Fall.

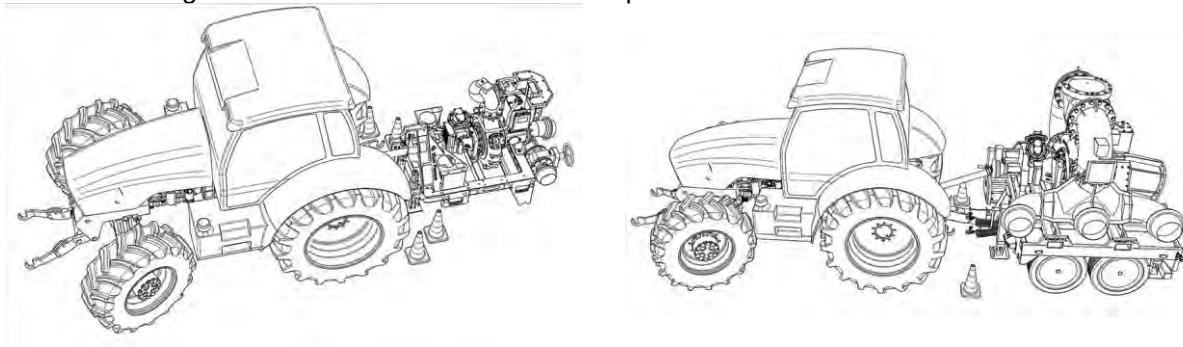
Hinweis

Der Traktor und die Pumpe sollten beim Wenden oder Pumpen immer mit dem Hubwerk und der Dreipunktaufhängung (Rahmen der Traktorpumpe) zusammengekoppelt werden.

9.2 Sicherheit

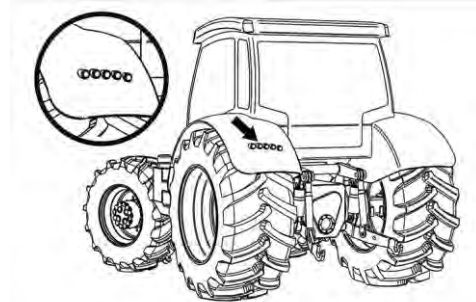
Sicherheitsmaßnahmen bei Betrieb mit Zapfwelle (PTO)

1. Lesen Sie vor dem Starten des Traktors die Anweisungen für die Zapfwelle (PTO), den Traktor und die Pumpe sorgfältig durch.
2. Das Tragen eines Gehörschutzes ist vorgeschrieben, wenn sich der Bediener in der Nähe des Traktors und der Pumpe aufhält.
3. Vor dem Anfahren der Traktorpumpe ist der Arbeitsbereich 2 m von der Zapfwelle (PTO) entfernt auf beiden Längsseiten mit Sicherheitsklinken abzusperren.



4. Nähern Sie sich nicht dem Bewegungsbereich der Zapfwelle (PTO). Tragen Sie keine (Arbeits-)Kleidung mit Teilen, die an der Achse hängen bleiben könnten. Eine Berührung kann zu sehr schweren Unfällen führen.
5. Die Annäherung an die rotierende Zapfwelle (PTO) ist verboten. Bevor Sie den Arbeitsbereich der Zapfwelle (PTO) betreten, stellen Sie sicher, dass der Motor des Traktors abgestellt ist und der Schlüssel aus dem Zündschloss des Traktors abgezogen wurde und sich im Besitz des Fahrers befindet.

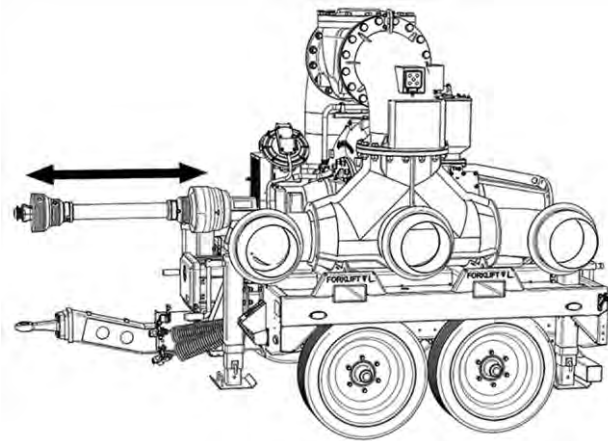
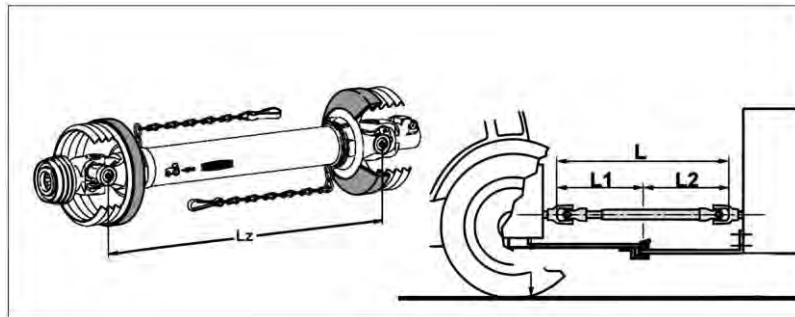
6. Stellen Sie vor der Durchführung von Wartungs- und Reparaturarbeiten sicher, dass der Motor des Traktors abgestellt ist, der Schlüssel am Bedienfeld des Traktors abgezogen ist und sich im Besitz des Fahrers befindet, und dass alle sich drehenden Teile zum Stillstand gekommen sind. Trennen Sie dann die Zapfwelle (PTO) sowohl von der Pumpe als auch vom Traktor.
7. Die (Achs-)Kappen an den Enden der Zapfwelle (PTO) und die Kunststoffschutzabdeckung um die Zapfwelle (PTO) dürfen niemals entfernt werden.
8. Arbeiten Sie nie ohne Schutz über der Zapfwelle (PTO) oder Teilen davon mit der Zapfwelle (PTO). Überprüfen Sie auch das Vorhandensein und die Funktion der Schutzvorrichtungen an Traktor und Pumpe. Bevor die Zapfwelle (PTO) in Betrieb genommen wird, müssen beschädigte oder fehlende Teile der Zapfwelle (PTO) sofort gegen Originalersatzteile ausgetauscht werden.
9. Die Schutzeinrichtungen des Traktors und der Arbeitspumpe müssen eine Einheit mit dem Schutz der Zapfwelle (PTO) bilden. Alle drehenden Teile sollten abgeschirmt sein.
10. Nur vom Hersteller gelieferte Zubehör-/Teile dürfen verwendet werden.
11. Prüfen Sie vor dem Anbringen des Zapfwellenantriebs, ob der Zapfwellenantrieb mit den für die Arbeitspumpe eventuell erforderlichen Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet ist. Falls vorhanden, sollten Sicherheitseinrichtungen nur auf der Pumpenseite installiert werden.
12. Prüfen Sie, ob die Abschirmung der Zapfwelle (PTO) korrekt mit dem Traktor und der Abschirmung der Pumpe verbunden ist.
13. Beim Betrieb von Pumpe + Zapfwelle (PTO) darf die maximale Drehzahl nicht überschritten werden. Die serienmäßige Zapfwelle (PTO) ist für Drehzahlen bis zu 1000 U/min ausgelegt.
14. Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsbereich der Zapfwelle (PTO) während der Installation und des Betriebs immer ausreichend beleuchtet ist. Dies kann z. B. über die Beleuchtung des Traktors geschehen.
15. Es ist verboten, die Zapfwelle (PTO) ohne Umlenkketten zu benutzen oder ohne sie korrekt an die Zapfwelle (PTO), den Traktor und die Pumpe angeschlossen zu haben.
16. Die Zapfwelle (PTO) darf nicht als Stütze oder Trittbrett verwendet werden.
17. Die Umlenkette darf nicht zum Halten oder Bewegen der Zapfwelle (PTO) verwendet werden, wenn sie vom Traktor und/oder der Pumpe abgekoppelt ist.



Bei einigen Traktoren kann die Zapfwelle mit Hilfe von Bedientasten am hinteren Kotflügel ausgeschaltet werden.

9.3 Inbetriebnahme

- Montage des Leitungssystems siehe Abschnitt über Leitungssysteme.
- Prüfen Sie, ob die Länge der Zapfwelle (PTO) allen von der Pumpe geforderten Arbeitsbedingungen entspricht und ob die Mindestüberdeckung der Teleskoprohre im Betrieb mindestens 50 % der Wellenlänge beträgt.
- Die Höhe der Hebevorrichtung darf niemals verstellt werden, während die Zapfwelle (PTO) an das Pumpenaggregat angeschlossen ist.



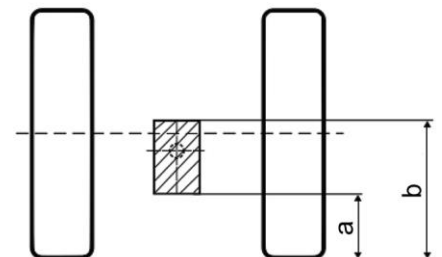
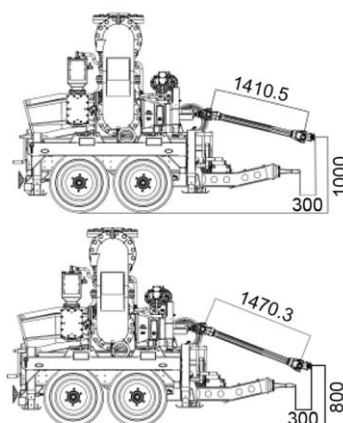
Traktor-Zapfwellenhöhe

$H_{min} = 800 \text{ mm}$

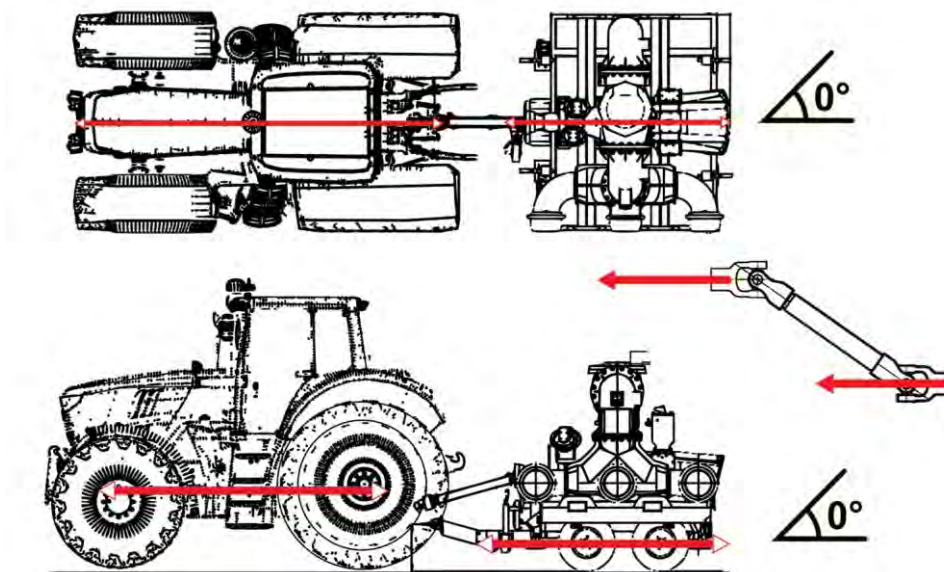
$H_{max} = 1000 \text{ mm}$

$a = H_{min}$

$b = H_{max}$

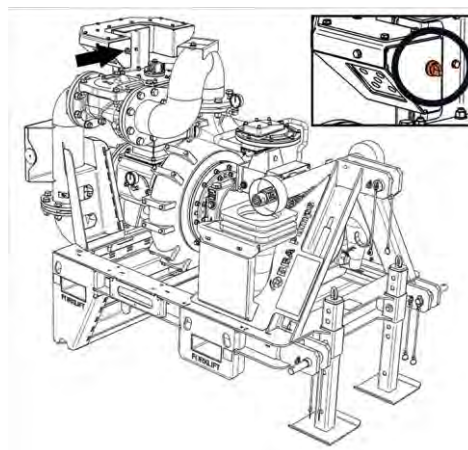


- Montieren Sie die Traktorpumpe, die Zapfwelle und den Traktor in einer geraden Linie wie in der Zeichnung dargestellt.



- Fahren Sie beim Ein- und Ausschalten immer langsam hoch und runter. Überschreiten Sie niemals die Höchstgeschwindigkeit, prüfen Sie immer die Angaben auf dem Datenblatt.

Wenn die Traktorpumpe mit einer Arbeitsbeleuchtung ausgestattet ist, schließen Sie den Beleuchtungsstecker an den Traktor an. Schalten Sie die Arbeitsleuchte mit dem Schalter auf der Rückseite ein und aus.



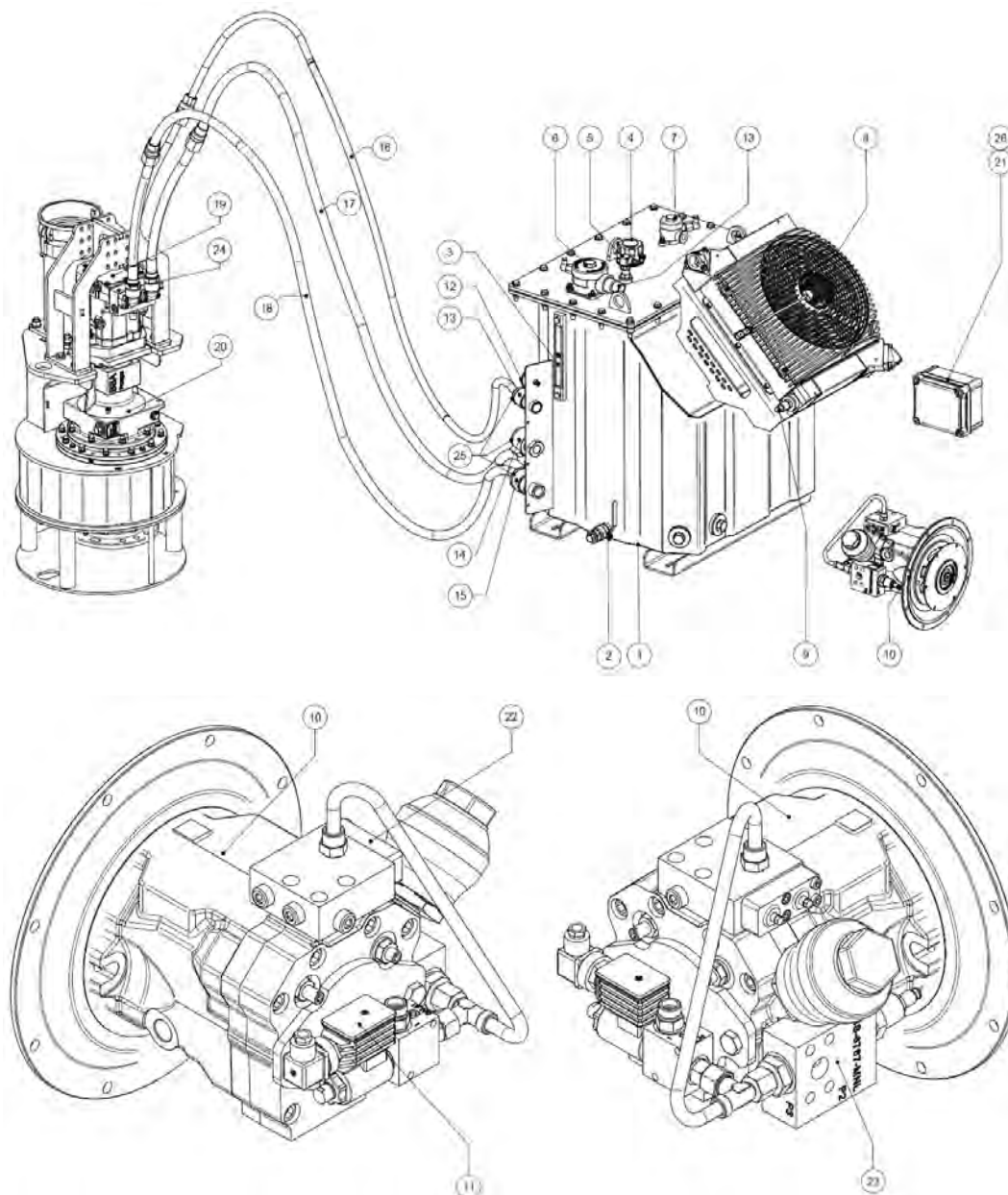
WARNUNG

Der Fahrer und seine Betriebsleitung sind dafür verantwortlich, dass das Zugfahrzeug mit Traktorpumpe den örtlich geltenden Vorschriften für das Befahren öffentlicher Straßen entspricht.

10 Tauchpumpe mit hydraulischem Antrieb

10.1 Funktionsbeschreibung

Hydraulischer Teil



1. Öltank
2. Ablasshahn
3. Schauglas
4. Kombiniertes Einfülldeckel/Belüftungsfilter
5. Kombiniertes Ölstands-/Temperatur-Sicherheitsschalter
6. Rücklaufölfilter mit elektronischer Verschmutzungsanzeige
7. Leckölfilter mit elektronischer Verschmutzungsanzeige
8. Ölkühler
9. Ölkühler-Temperaturschalter
10. Hydraulikpumpe
11. WM-Steuerung für die Pumpenansteuerung
12. Manometer Betriebsdruck
13. Schnellkupplung Leckölanschluss
14. Schnellkupplung Rücklaufanschluss
15. Schnellkupplung Druckanschluss
16. Leckölschlauch
17. Rücklaufschlauch
18. Druckschlauch
19. Hydraulischer Motor
20. Tauchpumpe
21. Stromverteilerkasten
22. Begrenzungsventil für maximalen Betriebsdruck
23. Hauptsicherheitsventil
24. Nachsaugventil
25. Staubabdeckungen
26. Sicherungen F1 & F2

Um eine optimale Funktion des Hydrauliksystems zu gewährleisten, ist das System mit verschiedenen Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet, die im Folgenden näher erläutert werden:

Sekundäres Sicherheitsventil

- Wird der maximale Betriebsdruck überschritten, stellt das sekundäre Sicherheitsventil die Hubplatte der verstellbaren Hydraulikpumpe auf ein kleineres Hubvolumen ein, bis der maximale Betriebsdruck erreicht ist.

Hauptsicherheitsventil

- Das Hauptsicherheitsventil ist ca. 10 bar höher eingestellt als das sekundäre Sicherheitsventil und wird ausgelöst, wenn ein hoher Spitzendruck im System auftritt oder wenn das sekundäre Sicherheitsventil versagt.

Nachsaugventil

- Der Hydraulikmotor ist mit einem Nachsaugventil ausgerüstet, das nach dem Abschalten des Hydraulikmotors Öl nachsaugen kann, um einen direkten Stillstand nach dem Abschalten zu vermeiden.

Hydraulikrücklauföltemperatur

- Erreicht das Rücklauföl eine Temperatur von 50 °C/122 °F (+-5 °C/41 °F), wird der Kühlventilator des Ölkühlers eingeschaltet.

Kombinierter Öl-, Füllstands- und Temperaturschalter

- Diese Sicherheitsvorrichtung dient zur Überwachung des Füllstands und der Temperatur des Hydrauliköls. Sinkt der Füllstand unter das Schauglas oder übersteigt die Temperatur 80 °C/176 °F, wird sie aktiviert. Auf dem Display des LC-Controllers wird der Fehlercode SPN 2602 FMI14 angezeigt. Bei Auftreten dieses Fehlercodes wird der Dieselmotor abgeschaltet.

ÖlfILTER mit elektronischen Verschmutzungsanzeigen

- Wenn die Hydraulikölfilter stark verschmutzt sind, wird dieser Schutz aktiviert. Auf dem LC-Controller-Display wird der Fehlercode SPN 702 FMI14 angezeigt. Der Dieselmotor wird bei Auftreten dieses Fehlercodes nicht abgeschaltet, sondern es wird eine Meldung angezeigt.

Staubschutzkappe

- Um das Eindringen von Schmutz in das System zu verhindern, müssen die mitgelieferte Staubschutzkappe und der Staubstopfen unmittelbar nach dem Lösen der Schnellkupplungen verwendet werden.

Sicherungen

- Um die elektrische Anlage zu schützen, befinden sich zwei Sicherungen im Anschlusskasten (21). F1 schützt den Kühlventilator, F2 den PWM-Regler, der die Hydraulikpumpe einschaltet. Für einen detaillierten Schaltplan wenden Sie sich bitte an Ihren Ansprechpartner bei BBA Pumps.

Offenes System

Das Hydrauliksystem funktioniert nach dem „Open-System-Prinzip“.

Der Dieselmotor treibt die verstellbare Hydraulikpumpe an, die das Öl aus dem Öltank ansaugt. Dadurch wird der Druck erhöht, der dann über Schläuche und Schnellkupplungen mit dem Hydraulikmotor verbunden wird. Dieser sorgt für den Antrieb der Tauchpumpe.

Das vom Hydraulikmotor zurückfließende Öl wird zunächst durch den Ölkühler abgekühlt, bevor es durch den Rücklaufilter in den Tank fließt.

Kühlung und Schmierung

Die Gehäuse der Hydraulikpumpe und des Hydraulikmotors wird während des Betriebs automatisch gespült, um die Kühlung und Schmierung der beweglichen Teile zu gewährleisten. Das Öl dafür kommt aus der Abflussleitung und wird ins Gehäuse geleitet. Anschließend wird das Öl über den „Leckölanschluss“ abgeleitet. Dieses Öl läuft zunächst durch den Filter und dann in den Tank.



WARNUNG

Wenn sich Druck aufbaut, kann dies zu schweren Schäden an der Hydraulikpumpe und am Motor führen. Dadurch kann die Wellendichtung beschädigt werden und Öl in die Umwelt gelangen. Daher ist ein vollständiger Anschluss der Leckölleitung erforderlich.

Um Schäden an der Tauchpumpe, Erhitzung der Tauchpumpe und Funkenbildung zu vermeiden, darf die Tauchpumpe niemals länger als maximal 5 Minuten ohne Flüssigkeit laufen.

10.2 Anforderungen an das Hydrauliköl

Verwenden Sie Hydrauliköl, dessen Eignung für Hochdruckhydrauliksysteme vom Hersteller bestätigt wurde.

Vorgeschriebenes Öl: HLP Mineralöl nach DIN-51524-2.

Für die Verwendung anderer Ölsorten wenden Sie sich an BBA Pumps.

Um die richtige Viskosität des Hydrauliköls auszuwählen, sind Informationen über die Betriebstemperatur des Systems im Normalbetrieb erforderlich. Der optimale Viskositätsbereich während des Betriebs liegt bei 15 bis 30 mm²/s (cst). Eine Viskosität unter 10 mm²/s (cst) verkürzt die Lebensdauer der Pumpe erheblich und die Pumpe kann stark beschädigt werden.

Hinweis

Die Temperatur des Rücklauföls ist stark vom Pumpendruck und der Pumpendrehzahl abhängig. Die Einheit schaltet ab, wenn das Öl im Hydrauliktank eine Temperatur von 80 °C/176 °F überschreitet.

Informieren Sie in diesem Fall den Öllieferanten oder BBA Pumps.



WARNUNG

Hydrauliköle mit unterschiedlichem Viskositätsindex sowie mineralische und biologisch abbaubare Öle dürfen nicht gemischt werden.

10.3 Leitungen, Baugruppen und Anschlüsse

Die für den Anschluss des Hydraulikaggregats an das Hydrauliksystem erforderlichen Schlauchbaugruppen und Leitungen bestimmen weitgehend die Sicherheit des Hydrauliksystems. Diese Teile werden von BBA Pumps geliefert, müssen aber eine Reihe von Sicherheitsanforderungen erfüllen, wenn sie ausgetauscht oder abgeklemmt werden.

Schlauchbaugruppen und/oder Leitungen müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Hydraulikleitungen müssen aus nahtlosen Präzisionsstahlrohren gemäß ISO 10763, Empfohlene Vorgehensweise für hydraulische Rohrbaugruppen, bestehen.
- Die Schlauchbaugruppen müssen für den angegebenen Betriebsdruck gemäß ISO / TR 17165-2 geeignet sein.
- Alle Grate müssen aus den Hydraulikleitungen entfernt werden, die Leitungen müssen gemäß ISO 28521 gespült werden: 2009, IDT und getrocknet.
- Oxidierte und rostige Rohre müssen angesäuert und dann neutralisiert werden, bevor sie gespült und getrocknet werden.

Wenn die oben genannten Anforderungen nicht erfüllt sind, kann BBA Pumps nicht für Schäden an der Hydraulikanlage oder für Verletzungen von Bedienern, Mechanikern und/oder Umstehenden haftbar gemacht werden.



WARNUNG

Gefahr durch Hydraulikeinspritzung! Wenn man einer unter Druck stehenden Flüssigkeit ausgesetzt ist, kann die Flüssigkeit in den Blutkreislauf gelangen.

Die Standardlänge der Hydraulikschläuche zwischen der Tauchpumpe und dem Hydraulikantrieb beträgt 15 Meter. Prüfen Sie immer das Datenblatt des Pumpenaggregats auf die maximal zulässige Schlauchlänge, wenn Sie Verlängerungen verwenden wollen. Dies vermeidet Schäden durch die Einschränkung des maximalen Drucks im Hydrauliksystem.

10.4 Hydraulische Schläuche und Leitungen

Verwenden Sie immer zertifizierte Schläuche zwischen dem Aggregat und der Tauchpumpe (Druck-, Rücklauf- und Leckschlauch). Kontrollieren Sie vor der Verwendung das Prüfdatum davon. Die oben genannten Punkte gelten auch für die drei Schläuche an der Tauchpumpe sowie den Hauptschlauch von der Hydraulikpumpe zur Kupplung im Gehäuse.

Vertauschen Sie niemals die Anschlüsse.

Die neuen Hydraulikschläuche und -leitungen müssen die gleiche Länge und Qualität haben wie die serienmäßig gelieferten Schläuche.



GEFAHR

Wenn Hydraulikschläuche und -leitungen unsachgemäß eingebaut werden, können sie platzen. Die dabei entstehende Kraft birgt ein Verletzungsrisiko.



WARNUNG

Unter Druck stehende Hydraulikschläuche können sich ruckartig bewegen.

Wenn Hydraulikschläuche beschädigt sind, spritzt die Hydraulikflüssigkeit unter hohem Druck und hohen Temperaturen direkt heraus.

Hydraulikschläuche, die sich in einem Abstand von weniger als 1 Meter zu den Bedienfeldern und Bedienelementen des Hydraulikaggregats oder des Arbeitsbereichs befinden, müssen vom Eigentümer abgedeckt werden.

Alle Hydraulikleitungen, Schläuche und Verschraubungen müssen regelmäßig auf Dichtheit und optisch erkennbare Schäden überprüft werden. Reparieren Sie eventuelle Schäden unverzüglich. Austretende Hydraulikflüssigkeit kann zu Verletzungen und Verbrennungen führen. Im Rahmen der Sicherheitsprüfung der Maschine sind regelmäßige Kontrollen vorgeschrieben. Geplatzte Schläuche und Leitungen stellen eine Gefahr für die Umwelt und für Menschen dar.

Hinweis

BBA Pumps haftet nicht für Schäden, die durch die Verwendung von verschlissenen oder defekten Teilen verursacht werden.



WARNUNG

Beschädigte Hydraulikschläuche dürfen nicht repariert werden; sie müssen ersetzt werden. Ersetzen Sie beschädigte oder durchtränkte Hydraulikschläuche unverzüglich!

Hinweis

Auch wenn keine äußeren Schäden erkennbar sind, müssen Hydraulikschläuche alle sechs Jahre erneuert werden (einschließlich einer Lagerzeit von maximal zwei Jahren). Der Zeitrahmen ist ab dem auf der Schlauchleitung aufgedruckten Herstellungsdatum zu berechnen. Auch Schläuche und Leitungen, die ordnungsgemäß gelagert und den zulässigen Belastungen ausgesetzt waren, unterliegen einer natürlichen Alterung. Das bedeutet, dass ihre Haltbarkeit und Betriebslebensdauer begrenzt sind.

10.5 Vor der Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme umfasst alle Arbeiten, die vor dem Einschalten des Hydraulikaggregats und der Tauchpumpe durchgeführt werden müssen. Die Inbetriebnahme ist in Phasen unterteilt:

1. Kontrolle der Öle und Kühlmittel
2. Kontrolle der Anlage
3. Einfüllen des Hydrauliköls
4. Kaltstart – Funktionsprüfung der Maschine

Befolgen Sie die Anweisungen für die erste Inbetriebnahme oder für die Inbetriebnahme nach längeren Unterbrechungen.



GEFAHR

Nehmen Sie die Maschine erst dann in Betrieb, wenn alle Sicherheitsvorrichtungen installiert und funktionsfähig sind.

Einfüllen des Hydrauliköls

Das Hydraulikaggregat wird standardmäßig ohne Hydrauliköl geliefert. Es muss vor der ersten Benutzung nach folgendem Verfahren befüllt werden. Die Nichtbeachtung dieses Verfahrens kann zu schweren Schäden führen, die von BBA Pumps nicht erstattet werden.

Wenn der Hydraulikölstand stark gesunken ist, muss zunächst die Ursache für den Ölverlust untersucht werden. Beheben Sie die Ursache für den Ölverlust.

Hinweis

Verwenden Sie nur Hydrauliköl mit den richtigen Spezifikationen, siehe „Anforderungen Hydrauliköl“.



WARNUNG

Füllen Sie den Hydraulikflüssigkeitstank niemals bis zum Rand. Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten und die Ausdehnung des Öls zu ermöglichen, muss etwas Platz im Tank bleiben. Achten Sie den Ölstand in der Füllstandsanzeige; diese sollte zu 3/4 gefüllt sein.

Kontrollieren Sie das technische Datenblatt bezüglich des Inhalts des Hydrauliktanks. (Der HPU HA-60 hat ein Fassungsvermögen von 225 Litern).

Öleinfüllverfahren:

1. Öffnen Sie die Dachluke, worunter der Tank installiert ist.
2. Befüllen Sie das Hydrauliksystem über die Einfüllöffnung (4).
3. Hydraulikflüssigkeit mit gefiltertem Öl von $\leq 10 \mu\text{m}$ auffüllen.
4. Kontrollieren Sie während des Befüllens den Füllstand auf der Anzeige.
5. Schließen Sie die Einfüllöffnung (4) des Hydraulikflüssigkeitstanks.
6. Kontrollieren Sie, ob die Hydraulikpumpe und der Hydraulikmotor mit Öl gefüllt sind.

Hinweis

Vor dem Gebrauch des Hydraulikaggregats und der Tauchpumpe müssen der Zusammenbau und die Funktion der Komponenten kontrolliert werden.



WARNUNG

Das Hydraulikaggregat und die Tauchpumpe dürfen nur in einwandfreiem Zustand verwendet werden. Es ist verboten, das Hydraulikaggregat und die Tauchpumpe zu verwenden, wenn sie Mängel aufweisen, die die Betriebssicherheit gefährden. Kontrollieren Sie vor jedem Gebrauch die Betriebssicherheit anhand folgender Liste:

- Sichtprüfung.
- Nachdem alle Kontrollen durchgeführt und keine Mängel festgestellt wurden, können das Hydraulikaggregat und die Tauchpumpe in Betrieb genommen werden.
- Im Falle einer Störung informieren Sie die Betriebsleitung.
- Wiederholen Sie diese Kontrollen nach jeder Reparatur.

Sichtkontrolle

Führen Sie folgende Kontrollen durch:

- Kontrollieren Sie das Hydraulikaggregat und die Tauchpumpe auf sichtbare Schäden.
- Kontrollieren Sie, ob das Hydraulikaggregat und die Tauchpumpe korrekt installiert und ausreichend befestigt sind.
- Kontrollieren Sie, ob alle Verpackungs- und Befestigungsmaterialien sowie Werkzeuge aus dem Hydraulikaggregat und der Tauchpumpe entfernt wurden.

Kontrolle der Hydraulikanlage



GEFAHR

Arbeiten an der Hydraulikanlage, Teilen und Leitungen dürfen nur von autorisiertem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das über die erforderlichen Kenntnisse der jeweiligen Anlage verfügt.



WARNUNG

Einstellbare Geräte dürfen ausschließlich vom Kundendienst von BBA Pumps eingerichtet werden. Die im Datenblatt angegebenen Werte (z. B. hydraulische Drücke usw.) sind maximal zulässige Werte.

Führen Sie folgende Kontrollen durch:

- Kontrollieren Sie, ob alle hydraulischen Anschlüsse richtig angeschlossen sind.
- Kontrollieren Sie, ob an den hydraulischen Steuerungsventilen Undichtigkeiten vorhanden sind.
- Kontrollieren Sie, ob die Hydraulikleitungen korrekt, fest und vollständig angeschlossen sind.

Hinweis!

Der Kontakt mit Hydraulikflüssigkeit kann zu Verletzungen und Verbrennungen führen. Beschädigte Hydraulikschläuche oder -leitungen dürfen nicht repariert werden, sondern müssen immer durch Originalteile ersetzt werden.

Hydraulikölstand kontrollieren

Achten Sie auf die Füllstandsanzeige des Hydrauliköls, die sich an der Seite des Hydrauliköltanks befindet.

Der Hydraulikölstand muss in der Anzeige zu 3/4 sichtbar sein. Wenn nicht genügend Hydrauliköl in der Anzeige zu sehen ist, füllen Sie Öl nach. Verwenden Sie nur die angegebene Art von Hydrauliköl, siehe Abschnitt „Anforderungen Hydrauliköl“.

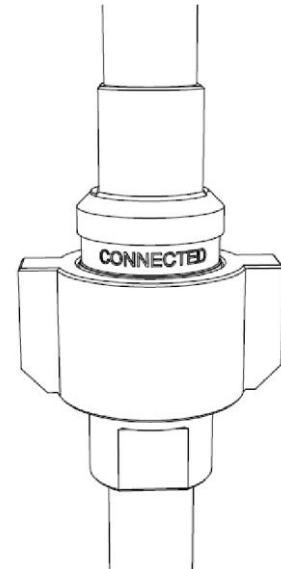
Anschließen von Schläuchen



WARNUNG

Gehen Sie beim Anschließen und Abklemmen der Hydraulikschläuche vorsichtig vor. Treten Störungen in der Hydraulikanlage durch eindringenden Schmutz oder unzureichend angeschlossene Schnellkupplungen auf, können diesbezüglich keine Haftungs- oder Gewährleistungsansprüche geltend gemacht werden.

1. Entfernen Sie die Staubschutzkappen von den Anschlüssen.
2. Kontrollieren Sie den Zustand der Anschlüsse. Die Sauberkeit der Anschlüsse ist eine Voraussetzung für den sicheren Betrieb der Anlage.
3. Schließen Sie die Schläuche an die markierten Anschlüsse an und achten Sie dabei auf eine vollständige Kupplung. Bei ordnungsgemäßem Anschluss ist der Text „connected“ lesbar.
4. Schrauben Sie sofort die Schutzkappen von den Schnellkupplungen und der Hydraulikschläuche aneinander.



Hinweis

Wenn Schnellkupplungen nicht vollständig verknüpft sind, können gefährliche Situationen entstehen.

Achten Sie darauf, dass die Schnellkupplungen immer vollständig angekuppelt sind, um schwere Schäden an der Hydraulikanlage zu vermeiden.

Hinweis

Bei der Demontage müssen auch die hydraulischen Anschlüsse und Schläuche mit den entsprechenden Staubschutzkappen versehen werden.



WARNUNG

Beim Verlegen der Hydraulikschläuche zwischen dem Hydraulikaggregat und der Pumpe ist darauf zu achten, dass die Schläuche nicht geknickt oder eingeklemmt werden oder die Hydraulikschläuche durch Verdrehen oder Quetschen beschädigt werden können. Sorgen Sie dafür, dass die Schläuche nicht mit scharfen Gegenständen in Berührung kommen.



WARNUNG

Schützen Sie die Hydraulikschläuche vor äußeren thermischen, mechanischen und chemischen Beschädigungen. Verwenden Sie in Verkehrsbereichen immer Schlauchschutzrampen.



WARNUNG

Verlegen Sie Hydraulikleitungen so genau wie möglich, damit keine Stolpergefahr besteht.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Hydraulikschläuche. Beim Verlegen von Hydraulikschläuchen ist zu beachten, dass die ruckartige Bewegung von Hydraulikschläuchen für Personen und Gegenstände gefährlich sein kann.



WARNUNG

Hydrauliköl ist giftig. Auslaufende Hydraulikflüssigkeit muss aufgefangen und/oder mit einem Bindemittel aufgenommen werden.

Befüllen und Entlüftung von Schläuchen

Die Hydraulikschläuche zwischen dem Aggregat und der Tauchpumpe sind ab Werk nicht mit Hydrauliköl gefüllt. Es ist wichtig, dass dies vor der ersten Inbetriebnahme geschieht.

Verfahren zum Befüllen der Schläuche:

1. Sorgen Sie dafür, dass der Dieselmotor ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.
2. Schließen Sie die Schnellkupplung des Druckschlauchs an die Schnellkupplung des Aggregats an.
3. Schließen Sie die andere Schnellkupplung des Druckschlauchs an die Schnellkupplung des Rücklaufschlauchs an.
4. Schließen Sie den anderen Anschluss des Rücklaufschlauchs an die Rücklaufschnellkupplung am Aggregat an.
5. Starten Sie den Dieselmotor, siehe „Inbetriebnahme“ im Kapitel „Pumpenaggregat mit Dieselmotorantrieb“.
6. Der Motor läuft jetzt mit 1000 U/m und die Hydraulikpumpe läuft mit einem Stand-by-Druck von etwa 15 bar.
7. Lassen Sie den Dieselmotor zwei Minuten lang laufen und schalten Sie ihn dann aus.
8. Die Druck- und Rücklaufschläuche sind nun gefüllt und entlüftet und können abgeklemmt werden.
9. Schließen Sie die Schläuche an die Tauchpumpe an.

Der Leckölschlauch muss nicht entlüftet und gefüllt werden.

10.6 Inbetriebnahme der Hydraulikanlage

1. Sorgen Sie dafür, dass alle erforderlichen Kontrollen/Arbeiten wie oben beschrieben durchgeführt wurden.
2. Stellen Sie die Tauchpumpe sicher in einen Brunnen oder Keller und achten Sie darauf, dass sie mindestens $\frac{3}{4}$ unter Wasser steht.
3. Starten Sie den Dieselmotor, siehe „Inbetriebnahme“ im Kapitel „Pumpenaggregat mit Dieselmotorantrieb“.
4. Der Motor läuft jetzt mit 1000 U/m und die Hydraulikpumpe läuft mit einem Stand-by-Druck von etwa 15 bar.
5. Erhöhen Sie die Drehzahl des Aggregats langsam auf 1100 U/min. Ab 1100 U/min wird die Hydraulikpumpe eingeschaltet und der Hydraulikdruck aufgebaut.
6. Innerhalb von 30 Sekunden erreicht das Aggregat seine maximale Hydraulikleistung für die aktuelle Geschwindigkeit.
7. Kontrollieren Sie, ob die Tauchpumpe Flüssigkeit pumpt.
8. Erhöhen Sie die Drehzahl des Aggregats, bis die gewünschte Drehzahl der Tauchpumpe erreicht ist.

Arbeiten im automatischen Modus

Es ist möglich, das Hydraulikaggregat mit einer automatischen Niveauregelung zu betreiben. Siehe Kapitel „Pumpenaggregat mit Dieselmotorantrieb“.

Überwachung während des Betriebs

Führen Sie die folgenden Kontrollen an der Hydraulikanlage bei laufender Maschine durch:

- Kontrollieren Sie den Betriebsdruck. Die Werte für den Betriebsdruck entnehmen Sie dem technischen Datenblatt.
- Kontrollieren Sie die Anlage Temperaturunterschiede und Undichtigkeiten.
- Kontrollieren Sie die Anlage auf ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen.
- Kontrollieren Sie, ob die Start-, Betriebs- und Stoppbedingungen erfüllt sind.

Hinweis

Neben dem Dieselmotor werden auch die Funktionen des Hydraulikteils mit Sensoren überwacht. Bei einer Störung ertönt ein akustischer Alarm und ein Fehlercode wird auf der Anzeige des Bedienfelds angezeigt.

Die kombinierten Füllstands- und Temperaturwächter überwachen den Füllstand und die Temperatur des Hydrauliköls im Tank. Wenn der Ölstand zu niedrig ist oder eine Temperatur von über 80 °C/176 °F erreicht wird, schaltet das Pumpenaggregat sofort ab.

An den Hydraulikfiltern sind Verschmutzungsanzeigen angebracht, die bei zu starker Verschmutzung (steigender Rücklaufdruck) einen Fehlercode erzeugen. Der Dieselmotor schaltet sich nicht aus.

Hinweis

Wird der Fehlercode zu lange ignoriert, kann es zu einem zu hohen Rücklaufdruck sowohl im Hauptrücklaufsystem als auch beim Lecköl kommen. Wenn dieses Signal zu lange ignoriert wird, kann dies zu schweren Schäden am Hydrauliksystem führen.

Hinweis

Kaltes Hydrauliköl verursacht einen höheren Rücklaufdruck. Daher ist dieses Signal in der ersten Stunde nach jeder Inbetriebnahme inaktiv. Es ist daher möglich, dass erst in der ersten Stunde nach dem Start eine Fehlermeldung erscheint.

11 Wartung

11.1 Allgemeines

Unzureichende, falsche bzw. nicht regelmäßig durchgeführte Wartung kann zu Funktionsstörungen des Pumpenaggregats, Gefahren für den Bediener, 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. Andere Arbeiten dürfen nur von Mitarbeitern von BBA Pumps oder von autorisiertem Servicepersonal durchgeführt werden, das mit den Betriebs- und Wartungsanweisungen des Pumpenaggregats vertraut ist.

Zur Gewährleistung der Betriebssicherheit sind alle installierten Reservepumpen einmal wöchentlich durch kurzes Ein- und Ausschalten in Betrieb zu nehmen. Bei Defekten muss der Hersteller gewarnt bzw. benachrichtigt werden.

Ersatzteile

Die Verwendung von Betriebsflüssigkeiten, Ersatzteilen, Zubehör und Sonderausstattungen, die nicht von BBA Pumps geprüft und zugelassen sind, ist verboten. Solche Teile können sich auf die Sicherheit des Pumpenaggregats auswirken und zu Gefahren für das Bedienpersonal und zu Schäden am Pumpenaggregat führen.

Für Ersatzteile siehe www.bbapumps.com oder kontaktieren Sie die Ersatzteilabteilung von BBA Pumps.

Betriebsanleitung Antriebsmotor

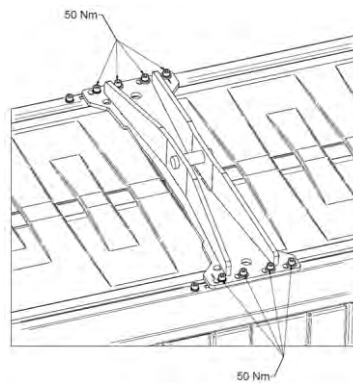
Je nach verwendetem Antriebsmotor liegt dieser Bedienungsanleitung das Handbuch für den jeweiligen Antriebsmotor bei, das auch unter www.bbapumps.com heruntergeladen werden kann. In der Betriebsanleitung sind die auszuführenden Arbeiten mit den zu beachtenden Sicherheitshinweisen im Detail beschrieben. Lesen Sie die beigelegte Betriebsanleitung sorgfältig durch, und beachten Sie die Anweisungen und Sicherheitshinweise.

11.2 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Instandsetzungs- und Inspektionsarbeiten

- Verwenden Sie, wo erforderlich, persönliche Schutzausrüstung.
- Sichern Sie vor dem Starten, Abstellen, Überprüfen, Reparieren und/oder Warten der Pumpe immer die Türen und ggf. die Dachplatten gegen Zufallen.
- Arbeiten an der Pumpe sind nur gestattet, wenn diese zuvor außer Betrieb gesetzt wurde. 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.
- Wartungs- und/oder Reparaturarbeiten dürfen erst durchgeführt werden, nachdem die Flüssigkeiten und heißen Teile des Pumpenaggregats auf eine Temperatur zwischen 5 °C und 30 °C (41 °F und 86 °F) abgekühlt sind.
- Dämmmatten über heißen Bauteilen erst entfernen, wenn das Pumpenaggregat vollständig abgekühlt ist.
- Einen ggf. montierten Rußpartikelfilter erst entfernen, wenn der Auspuff vollständig abgekühlt ist.
- Versuchen Sie nicht, Kraftstoff- oder Düsenleitungen vom Kraftstoffsystem bei laufendem Dieselmotor zu trennen. Moderne Dieselmotoren arbeiten mit extrem hohem Druck im Kraftstoffsystem.
- Das Aggregat muss vollständig ausgeschaltet, stillgesetzt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden, bevor die Saugleitung von der Saugseite des Pumpenaggregats abgetrennt wird.

Montage und Demontage Traverse



Ziehen Sie bei der Montage der Hebeöse die Schrauben mit einem Drehmoment von 50 Nm an.

11.3 Dieselbetriebenes Pumpenaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern

- Den Motor abstellen und ggf. vorhandenen Schlüssel vom Schloss 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 Kontaktschalter oder der gelösten Batterieklemme ein Schild mit der Aufschrift: „Nicht einschalten – Wartungsarbeiten“ anbringen.

11.4 Elektrisch angetriebenes Pumpenaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern

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

11.5 Wartungsanweisungen

- Reinigen Sie das Pumpenaggregat vor Beginn der Arbeiten. 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 und Klebebandschichten ersetzen. Flache und gefüllte Dichtungen unter den Stopfen ausschließlich durch Original-Dichtungen von BBA Pumps ersetzen.

11.6 Tägliche Wartung Pumpenaggregat

- Die Pumpe und Leitungen auf Leckage kontrollieren.
- Die Wellendichtung auf Leckage kontrollieren.
- Den Druck und die Temperatur der Sperr- bzw. Spülflüssigkeit überprüfen.
- Kontrollieren Sie den Ölstand:
 - des Lagers der Vakuumpumpe.
 - des Lagers der Pumpe.
 - der Wellendichtung.
 - des Getriebes (falls vorhanden).
- Kontrollieren Sie die Funktion des Rückschlagventils des Vakuumsystems.
- Kontrollieren Sie die Funktion des Schwimmers des Vakuumsystems.
- Falls vorhanden, kontrollieren Sie die Verschmutzung des Ansaugkorbs und/oder des Filters.
- Wenn das Pumpenaggregat mit einem Dachelement mit Regenrinne ausgestattet ist, kontrollieren Sie, ob die Ablaufschläuche der Regenrinnen an beiden Seiten frei von Verschmutzung sind. Diese Schläuche befinden sich in den Mittelsäulen des Pumpenaggregats. Bei Verschmutzung müssen die Schläuche gereinigt werden.

Hinweis

Kontrollieren Sie den Ölstand des Dieselmotors trotz der automatischen Abschaltvorrichtung alle 8 bis 15 Betriebsstunden.

11.7 Sonstige Wartung Pumpenaggregat – Baureihe BA

Alle 6 Monate oder 500 Betriebsstunden

- Kontrollieren Sie die Spannung des Antriebsriemens der Vakuumpumpe (± 7 mm oder 0,26 Zoll).
- Die Bauteile der elektrischen Anlage auf sichtbare Beschädigung kontrollieren.
- Bei dieselbetriebenen Pumpenaggregaten kontrollieren Sie die Batterie auf Flüssigkeitsstand und Korrosion an den Polen.
- Das Öl des Vakuumpumpenlagers wechseln**.
- Das Öl des Pumpenlagers wechseln**.
- Das Öl der mechanischen Wellendichtung wechseln.
- Die Scharniere des Pumpenaggregats, sofern vorhanden, mittels einer Fettspritze abschmieren.

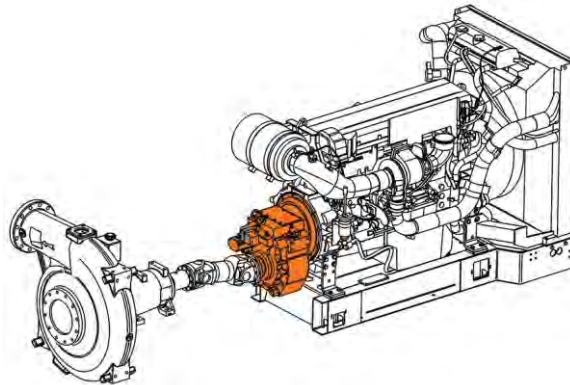


**Erster Wechsel nach 250 Betriebsstunden.

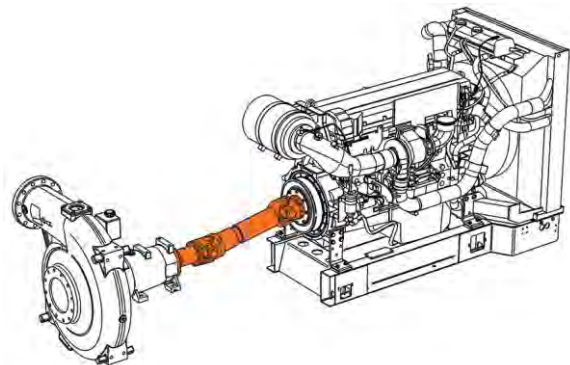
- Schmieren Sie den NMD-Lagerträger mit 25 cm³ Fett pro Schmiernippel, Typ Shell Alvania EP2.

Alle 12 Monate oder 1000 Betriebsstunden

- Öl der Wellendichtung wechseln.
- Kontrollieren Sie den Zustand des Durchführungsgummis des Schwimmerbehälters und kontrollieren Sie den Kegel.



Prüfen Sie, ob das Pumpenaggregat mit einem Getriebe ausgestattet ist.

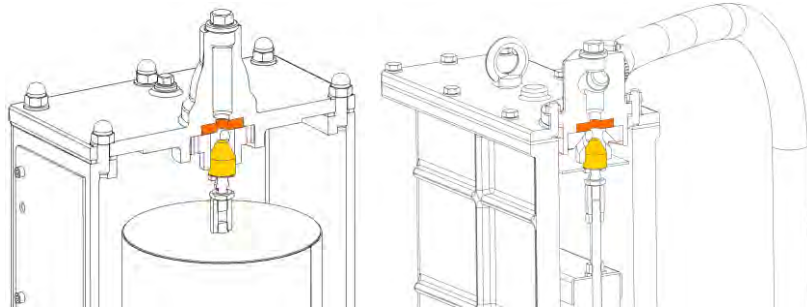


Prüfen Sie, ob das Pumpenaggregat mit einer Gelenkwelle ausgestattet ist.

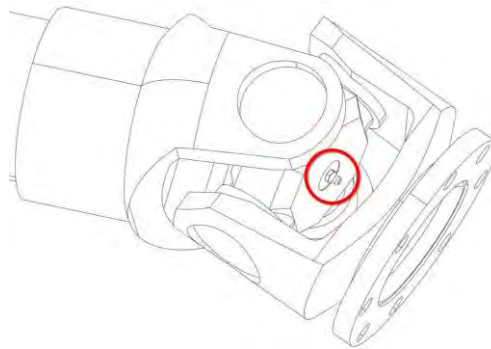
Pumpen Baureihe BA

Falls am Pumpenaggregat vorhanden:

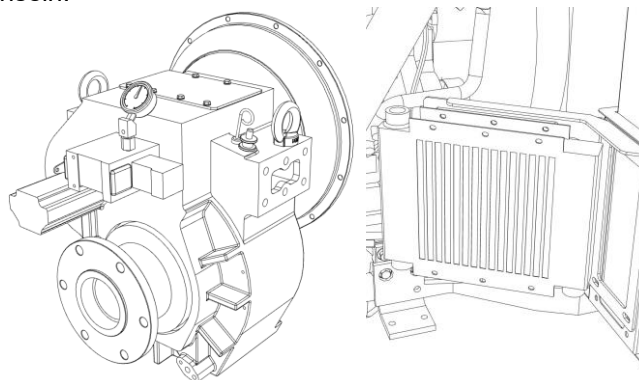
- Sensor des Vakuumsystems von großvolumigen Pumpen auf Korrosion überprüfen.
- Flexible Kupplung zwischen (Vakuum-)Pumpe und Motor kontrollieren (falls vorhanden).



- Kardanwelle mit Fett DIN 51825-KP2 K-20 schmieren, bis das Fett aus den Dichtungen austritt.



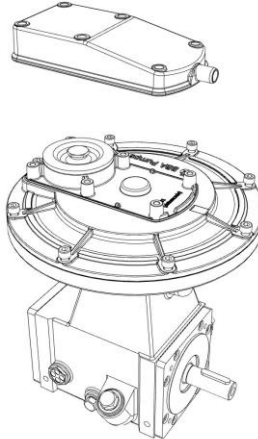
- Schmieren Sie den Lagerträger BA-C mit 33 cm³ (2,01 in³) Schmierfett pro Schmiernippel, Typ Shell Alvania EP2.
- Prüfen Sie die Stopfbuchse des großvolumigen BBA-Rückschlagventils auf Dichtheit.
- Getriebeöl wechseln (erster Wechsel nach 100 Stunden).
- Getriebeölkühler reinigen.
- Getriebeölfilter wechseln.



11.8 Sonstige Wartungsarbeiten oder alle 1500 Stunden

Allgemeines

- Kontrollieren Sie den Schalldämpfer am Deckel der Vakuumpumpe auf Verschmutzung.



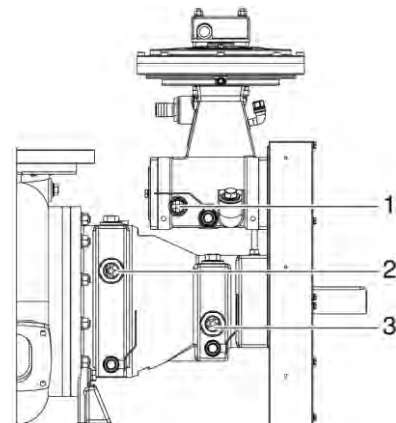
- Bei dieselbetriebenen Pumpenaggregaten die Ladespannung der Lichtmaschine kontrollieren.
- Ersetzen Sie alle zwei Jahre die Stopfbuchsenpackung des BBA-Großvolumenrückschlagventils.
- Wechseln Sie das Motoröl und das Lagerträgeröl der Pumpe und der Vakuumpumpe der DriveOn-Pumpenaggregate alle 1500 Stunden.

Ölstand der Wellendichtung kontrollieren

- Den Ölstand bei stillstehender Pumpe kontrollieren.
- Der Füllstand muss bei 3/4 des Schauglases (2) liegen.
- Die Farbe des Öls kann von transparent bis grau reichen.

Hinweis

Bei einer geringfügigen Leckage der Dichtung kann der Ölstand ansteigen. Dies stellt erst dann ein Problem dar, wenn Öl aus der Entlüftung austritt. In diesem Fall muss die Wellendichtung von einem hierzu befugten Monteur ersetzt werden.



WARNUNG

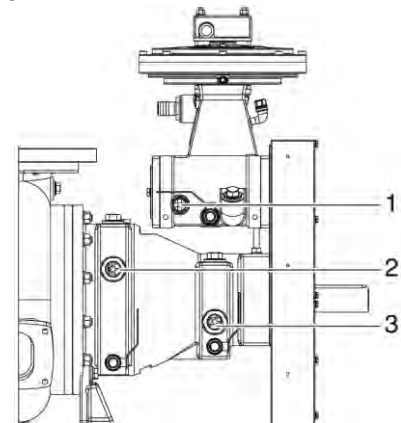
Ölaustritt kann zu schweren Umweltschäden führen. Vermeiden Sie unbedingt Ölaustritt.

Ölstand der Lager der Vakuumpumpe und der Pumpe kontrollieren

- Kontrollieren Sie den Ölstand an einer stillstehenden Pumpe.
- Der Füllstand muss 3/4 der Schaugläser (1 und 3) betragen.
- Das Öl darf nicht verfärbt sein.

Hinweis

Eine grau/weiße Verfärbung des Öls deutet auf eine Undichtigkeit hin. Die Pumpe muss sofort ausgeschaltet werden, um Lagerschäden zu vermeiden. In diesem Fall müssen die Teile von einem autorisierten Techniker ausgetauscht werden.



Funktion des Schwimmers kontrollieren

Kontrollieren Sie, ob Kondenswasser aus dem Dämpfer der Vakuumpumpe austritt.

Im Falle von Kondenswasserbildung muss ein qualifizierter Techniker die Abdichtung/Einstellung des Schwimmers überprüfen.



11.9 Tabelle Ölwechsel BA-Pumpen

Baureihe BA

Pumpentyp	Ölkammer Wellendichtung	Lagerträger	NMC-Ölkammer	Intervall (Stunden)	DriveOn- Ölwannen Intervall (Stunden)
			<i>für elektrische Pumpen</i>	<i>oder alle 12 Monate</i>	<i>oder alle 12 Monate</i>
MP50 Vakuumpumpe	-	0,6 10W40	0,6 10W40	500	1500
MP100 Vakuumpumpe	-	0,9 10W40	0,9 10W40	500	-
BA55	1,2 ISO-VG 32	0,5 10W40	-	500	-
BA75	1,2 ISO-VG 32	0,5 10W40	-	500	-
BA80H	2,5 ISO-VG 32	1,2 10W40	2 10W40	500	-
BA80H NMD	1,2 ISO-VG 32	Fettgeschmiert	-	500	-
BA100K	2,5 ISO-VG 32	1,2 10W40	2 10W40	500	1500
BA100E	2,5 ISO-VG 32	1,2 10W40	2 10W40	500	1500
BV110	2,5 ISO-VG 32	1,2 10W40	2 10W40	500	1500
BA110H	2,5 ISO-VG 32	1,2 10W40	2 10W40	500	-
BA150E KS	2,5 ISO-VG 32	1,2 10W40	2 10W40	500	1500
BA150E/KS NMD Unter	2,5 ISO-VG 32	Fettgeschmiert	-	500	-
BV150	2,5 ISO-VG 32	1,2 10W40	2 10W40	500	1500
BA160H	2,5 ISO-VG 32	1,2 10W40	2 10W40	500	-
BA180E KS	2,5 ISO-VG 32	1,2 10W40	2 10W40	500	1500
BA200E KS	2,5 ISO-VG 32	1,2 10W40	2 10W40	500	-
BA210H	2,5 ISO-VG 32	1,2 10W40	-	500	-
BA220E	4,2 ISO-VG 32	3,7 10W40	-	500	-
BA220H	4,2 ISO-VG 32	3,7 10W40	-	500	-
BA300E	4,2 ISO-VG 32	3,7 10W40	-	500	-
BA350E/K	4,2 ISO-VG 32	3,7 10W40	-	500	-
BA400G	4,5 ISO-VG 32	3,7 10W40	-	500	-
BA500G	7 ISO-VG 32	7 10W40	-	500	-
BA600G	7 ISO-VG 32	7 10W40	-	500	-
BA700G	7 ISO-VG 32	7 10W40	-	500	-

* der Schmiernippel ist nicht ab Werk montiert.

Hinweis

Wenn auf Ihrem Lagerträger 15W40 eingraviert ist, können Sie auch 15W40 verwenden. Das Mischen von Ölen mit unterschiedlichen Eigenschaften/Spezifikationen wird nicht empfohlen.

Baureihe BA-C

Pumpentyp	Trockenlauf-Reservoir	Lagerträger	NMC-Ölkammer	Intervall (Stunden)	
	<i>gefüllt bis zum oberen Rand des Schauglases</i>	<i>fettgeschmiert</i>	<i>für elektrische Pumpen</i>	<i>oder alle 12 Monate</i>	
BA-C80 bis BA-C400	ISO-VG 32	33 cm ³ Schale Alvania EP2	-	1000 Stunden	-
BA-C500 und BA-C600	ISO-VG 32	50 cm ³ Schale Alvania EP2	-	1350 Stunden	-

Hinweis

Die Ölübersichten gelten bei Temperaturen zwischen -10 °C (14 °F) und +50 °C (122 °F).



WARNUNG

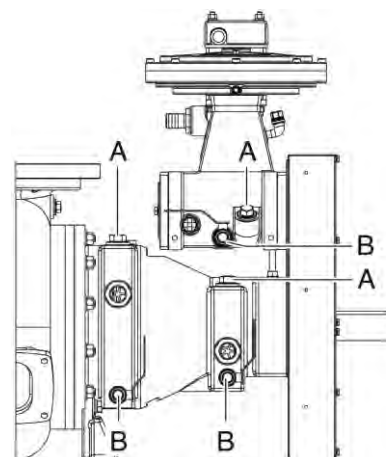
Verwenden Sie die gleiche Ölsorte, mit der das Lager ursprünglich geliefert wurde. Verschiedene Ölsorten können nicht miteinander gemischt werden und können bei Vermischung schwere Schäden am Lager und an der Pumpe verursachen.

Hinweis

Fragen Sie Ihren Schmierstofflieferanten nach einem Produkt, das den entsprechenden Anforderungen entspricht, sowie nach der Mischbarkeit der Schmierstoffe.

Ölwechsel BA-Pumpen

1. Entfernen Sie die Einfüllstopfen (A).
2. Einen geeigneten Auffangbehälter unter den Ablassstopfen oder -hahn (B) stellen.
3. Den Stopfen entfernen oder Hahn öffnen.
4. Sämtliches Öl heraustropfen lassen.
5. Den Ablassstopfen mit einem neuen Dichtring wieder einsetzen oder Hahn schließen.
6. Füllen Sie die Kammer mit dem vorgeschriebenen Öl, bis der Füllstand 3/4 des Schauglases erreicht.
7. Den Einfüllstopfen mit einem neuen Dichtring wieder einsetzen.
8. Das abgelassene Öl sachgerecht entsorgen.



WARNUNG

Der maximale Ölstand muss immer im Schauglas sichtbar sein. Ein zu hoher Ölstand kann zu Schäden an der Pumpe führen. Standardmäßig maximal 3/4 (75 %) des Schauglases.

11.10 Wartungsarbeiten am BA-Hydraulikaggregat mit Tauchpumpe

11.10.1 Vorbeugende Wartung

Die regelmäßige Wartung ist Spezialarbeit. In vielen Fällen ist eine spezielle Ausrüstung erforderlich, um die richtigen Einstellungen zu gewährleisten. Lassen Sie diese Wartung vorzugsweise von BBA Pumps durchführen. Es wird zwischen täglicher und vorbeugender Wartung unterschieden. Die tägliche Wartung muss vor Arbeitsbeginn durchgeführt werden. Die vorbeugende Wartung muss nach einer bestimmten Anzahl von Betriebsstunden durchgeführt werden.

Sicherheit bei der Wartung

Bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen, müssen Sie sich mit allen Sicherheitsempfehlungen, Vorrichtungen und Verfahren vertraut machen, die im Kapitel „Sicherheit“ beschrieben sind.

Verwenden Sie nur Öle/Kühlmittel und Originalersatzteile, die von BBA Pumps zugelassen sind.



WARNUNG

Wenden Sie sich an BBA Pumps, wenn Probleme mit diesen Informationen nicht gelöst werden können.

Intervall	Ort	Arbeit/ Montage
Nach den ersten 100 Betriebsstunden	Hydrauliköltank – Rücklauffilter	Filter austauschen
	Hydrauliköltank – Leckölfilter	Filter austauschen

Vorbeugende Wartung

Neben der Wartung des Dieselmotors muss auch das Hydrauliksystem wie folgt gewartet werden:

Intervall	Ort	Tätigkeit/Montage
Täglich	Aggregat	Sichtprüfung auf Schäden und Mängel
Täglich	Hydraulische Schläuche und Anschlüsse	Sichtprüfung auf Undichtigkeiten und Festigkeit der Verbindungen
Täglich	Hydrauliktank	Hydraulikölstand kontrollieren
1000 Betriebsstunden	Hydrauliktank	Belüftungsfilter austauschen
1000 Betriebsstunden	Hydrauliktank	Rücklauffilter austauschen
1000 Betriebsstunden	Hydrauliktank	Leckölfilter austauschen
1000 Betriebsstunden/alle zwei Jahre	Hydrauliksystem	Hydrauliköl wechseln
Jährlich	Alle Schlauchverbindungen	Lassen Sie die Schlauchverbindungen für einen sicheren Betrieb der Anlage und die Sicherheit der Benutzer von einem Fachmann kontrollieren und ggf. austauschen.

Hydraulische Ölfiler

Der Rücklauffilter TEF320 10 VG (HPU60) ist in den Hydrauliköltank integriert. Der Leckölfilter TEF55 10VG (HPU60) ist in den Hydrauliköltank integriert.

Siehe auch Kapitel „Funktionsbeschreibung“.

Verfahren zum Austausch des Rücklauffilters oder des Leckölfilters:

1. Schalten Sie die HPU aus und warten Sie einige Minuten. Dadurch kann das Öl zurück in den Tank fließen.
2. Öffnen Sie den Filterdeckel, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen.
3. Entfernen Sie den Deckel und den Filtereinsatz.
4. Kontrollieren Sie den Filter auf größere Partikel. Wenn größere Partikel vorhanden sind, können einige Komponenten des Hydrauliksystems schwer beschädigt sein.
5. Tauschen Sie den Filtereinsatz aus. Kontrollieren Sie, ob die Teilenummer des neuen Filterelements mit der des alten Filterelements übereinstimmt.
6. Reinigen Sie das Filtergehäuse und den Filterkopf.
7. Kontrollieren Sie den neuen Filter auf mechanische Beschädigungen, insbesondere an den Dichtungen.
8. Kontrollieren Sie die O-Ringe. Tauschen Sie die O-Ringe immer aus.
9. Befeuchten Sie die Dichtungen, O-Ringe und Gewinde des Filterkopfes und des Gehäuses mit frischem Hydrauliköl.

10. Setzen Sie das neue Filterelement vorsichtig in das Filtergehäuse ein, achten Sie dabei auf die Unter- und Oberseite.
11. Setzen Sie den Filterdeckel auf und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn fest.
12. Schalten Sie die HPU ein, achten Sie auf den Ölstand und füllen Sie ggf. Öl nach.
13. Kontrollieren Sie den Filter auf Undichtigkeiten.

Der Belüftungsfiter muss alle 1000 Betriebsstunden ausgetauscht werden.

Verfahren:

1. Lösen und entfernen Sie die Kappe, indem Sie diese nach links drehen.
2. Entfernen Sie das Siebelement.
3. Setzen Sie ein neues Siebelement ein.
4. Setzen Sie die Kappe auf und ziehen Sie diese fest.

Hydrauliköls wechseln

Das Fassungsvermögen des Hydrauliköltanks entnehmen Sie dem technischen Datenblatt des Pumpenaggregats.

Zusätzlich zum präventiven Hydraulikölwechsel empfehlen wir, regelmäßig eine Ölanalyse durchzuführen, um den richtigen Zeitpunkt für den Wechsel des Hydrauliköls bestimmen zu können. Je nach dem Ergebnis der Ölanalyse muss das Hydrauliköl ausgetauscht werden.

Beachten Sie, dass hohe Betriebstemperaturen und der Einsatz unter außergewöhnlich feuchten Bedingungen die Lebensdauer von Hydraulikölen verkürzen.

Um das Öl zu wechseln, entfernen Sie zunächst das Öl aus dem Tank, dem Kühlaggregat, der Pumpe und dem Hydraulikmotorgehäuse. Es ist nicht notwendig, das Öl im Hochdruckkreislauf zu wechseln. Kontrollieren Sie die Hydraulikkomponenten bei jedem Ölwechsel auf Verschmutzung. Die Hydraulikkomponenten müssen bei Verschmutzung einzeln ausgebaut und gespült werden.

Befüllen Sie die Hydraulikanlage wieder gemäß den Anweisungen zum Befüllen der Hydraulikanlage.



WARNUNG

Beachten Sie die Richtlinien für den Umgang mit Hydrauliköl.

Befolgen Sie das folgende Verfahren, um das Hydrauliköl aus dem Öltank zu entfernen:

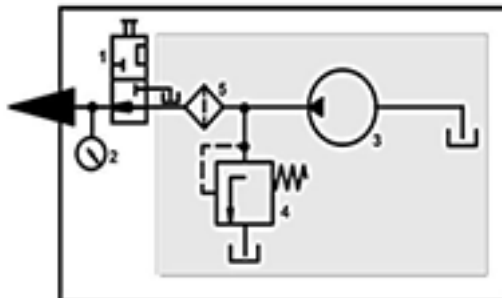
1. Entfernen Sie den Ablassstopfen aus dem Ablassanschluss an der Unterseite der HPU.
2. Schließen Sie einen Abflussschlauch an den Abflussanschluss an.
3. Öffnen Sie langsam den Ablasshahn und lassen Sie das gesamte Öl in einen geeigneten Behälter fließen.
4. Schließen Sie den Ablasshahn, entfernen Sie den Schlauch und setzen Sie den Ablassstopfen wieder ein.

Füllen des Hydrauliksystems

Zum Füllen des Hydraulikaggregats wird eine Füllpumpe verwendet.

Eine Füllpumpe besteht aus:

1. Einem Ventil
2. Ein Hochdruckmanometer
3. Eine Zahnradpumpe mit einer Förderleistung von etwa 5 Litern/min
4. Ein auf mindestens 5 bar eingestelltes Überdruckventil
5. Ein Feinfilter mit mindestens 10 µm oder besser



Füllen Sie das Hydrauliksystem nur mit gefiltertem Hydrauliköl, das die im Abschnitt „Anforderungen Hydrauliköl“ genannten Anforderungen erfüllt.

Hinweis

Die Sauberkeit des Öls muss (mindestens) der Reinheitskategorie 20/18/15 nach ISO 4406 entsprechen und (mindestens) während der gesamten Lebensdauer diese Kategorie einhalten.



WARNUNG

Vermeiden Sie jederzeit ein Verschütten von Öl.



WARNUNG

Vermeiden Sie jederzeit den Kontakt mit Öl.

Befolgen Sie das folgende Verfahren, um das Hydrauliksystem mit Hilfe einer Füllpumpe mit Hydrauliköl zu füllen:

1. Schließen Sie die Füllpumpe an den Ablassanschluss an.
2. Schalten Sie die Füllpumpe ein.
3. Füllen Sie den Hydraulikflüssigkeitstank bis zu 3/4 des sichtbaren Ölstandanzeigers.
4. Kontrollieren Sie das System auf Undichtigkeiten.
5. Entfernen Sie die Füllpumpe.
6. Entfernen Sie alles verschüttete Hydrauliköl.

Hinweis

Verschüttetes Hydrauliköl darf nicht wiederverwendet werden. Entsorgen Sie das Öl entsprechend den (örtlichen) Umweltvorschriften.

In der DIN 200, Teil 5 ist für die Lebensdauer von Gummi-Hydraulikschläuchen ein Grenzwert von 6 Jahren festgelegt (abzüglich der Zeit, in der das Schlauchmaterial gelagert wird), aber eine regelmäßige Kontrolle der Schläuche ist erforderlich und hängt von ihrer Verwendung ab.

Trotz der Nutzungsdauer von 6 Jahren sollte ein Schlauch in einer der folgenden Situationen sofort ausgetauscht werden:

- Beschädigung des Außenmantels bis zur Stahleinlage.
- Verhärtung des Schlauchmaterials.
- Risse im Außenmantel.
- Verformungen, die nicht der natürlichen Form des Schlauchs entsprechen.
- Blasen oder Wölbungen am Schlauch.
- Schwitzende Kupplungen.
- Korrosion der Schlauchkupplungen.
- Kupplungen, die teilweise aus dem Schlauch herauskommen.

Hinweis

Das Hydrauliksystem muss jährlich von einem Fachmann kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass es sicher funktioniert und dies auch weiterhin tut.

11.10.2 Empfehlungen für die Wartung

Beachten Sie die folgenden Empfehlungen, wenn Sie Wartungsarbeiten an Ihrer Maschine durchführen (und auch während des normalen Betriebs):

- Halten Sie die Maschine immer sauber.
- Reparieren Sie beschädigte oder verschlissene Teile unverzüglich.
- Sorgen Sie dafür, dass alle Befestigungen nach der Wartung fest angezogen sind.
- Verwenden Sie keine defekten Geräte.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.
- Beachten Sie die für Ihren Standort geltenden Sicherheitsvorschriften.
- Verwenden Sie für Reparatur und Wartung immer Originalteile von BBA Pumps.

Hinweis

Äußere Einflüsse wie Wetter, Temperaturbedingungen, Arbeitsbedingungen oder Standorte können die Lebensdauer oder den Zustand wichtiger Ausrüstungsteile beeinflussen. Unter diesen Umständen kann eine zusätzliche Wartung erforderlich sein.

11.11 Pumpenaggregat von innen und außen reinigen

Pumpenaggregat von innen reinigen

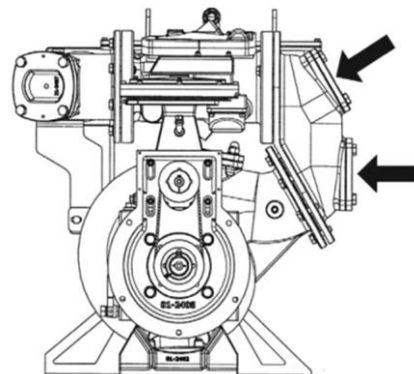


WARNUNG

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

Lassen Sie die Pumpe ab, siehe Abschnitt „Pumpenaggregat ablassen“.

Entfernen Sie die Inspektions-/Reinigungsdeckel.



Pumpenset von außen reinigen

Die Verwendung eines Hochdruckreinigers ist erlaubt, aber beachten Sie die folgenden Vorschriften:

1. Reinigen Sie niemals ein in Betrieb befindliches Pumpenaggregat.
2. Schalten Sie das Pumpenaggregat vor der Reinigung aus.
3. Bei einem elektrischen Antrieb den Hauptschalter der elektrischen Anlage ausschalten. Siehe Abschnitt „Elektrisch angetriebenes Pumpenaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern“.
4. Lassen Sie das Pumpenaggregat vor dem Reinigen abkühlen.
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.



WARNUNG

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

11.12 Rußpartikelfilter reinigen (falls zutreffend)

Bei den dieselgetriebenen Pumpen BA100K D193 ist der Partikelfilter optional lieferbar. Wenn ein Partikelfilter eingebaut ist, befindet sich dieser hinter der verschließbaren Abdeckung (siehe Abbildung). Zum Reinigen des Partikelfilters:



WARNUNG

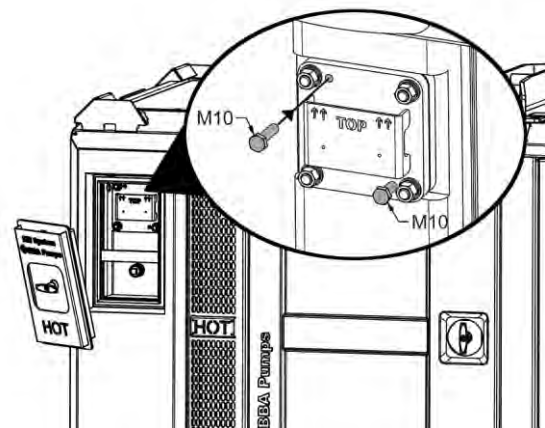
Auspuff und Rußpartikelfilter heizen sich bei laufendem Motor auf; die Temperatur kann bis zu 500 °C betragen. Vor der Demontage den Auspuff und den Rußpartikelfilter abkühlen lassen.



WARNUNG

Rußpartikel sind gesundheitsschädlich.

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. Neue Dichtungen am Rußpartikelfilterrohr anbringen.
6. Den Rußpartikelfilter in den Rahmen schieben.
7. Die vier Schrauben festziehen.
8. Den Deckel aufsetzen und das T-Schloss festdrehen.



Hinweis

Die dieselbetriebenen Pumpen mit einer Motorleistung von 19 kW und mehr werden in Europa und in einigen anderen Ländern mit einem Rußpartikelfilter geliefert, um die geltenden Emissionsanforderungen zu erfüllen. Dabei handelt es sich um Original-Abgasnachbehandlungssysteme der Motorenlieferanten. 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. Siehe die Betriebsanleitung LC40-LC45 auf www.bbapumps.com für weitere Informationen.

11.13 **Wartung Batterie**

Allgemeines

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb sowie zur Sicherheit für Mensch und Umwelt muss die Starterbatterie regelmäßig auf ordnungsgemäße Funktion zu kontrollieren. Dies muss ein Kontrollpunkt bei Inspektions- oder Wartungsarbeiten an der Pumpenanlage sein. Geben Sie das Inspektionsdatum auf dem Aufkleber der Batterie an.

BBA Pumps verwendet folgende Batterien:

- 70-80 Ah Calcium/Calcium (Blei-Schwefelsäure)
- 50-230 Ah AGM (Absorber Glass Mat)

Wartung

Eine moderne Batterie erfordert für einen langlebigen Betrieb vergleichsweise wenig Wartung. Dennoch ist eine Wartung nicht völlig ausgeschlossen und dabei muss Folgendes beachtet werden:

Gehäuse

- 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.
- Kontrollieren Sie die gesamte Batterie auf Risse oder Sprünge und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.

Polklemme

- Einer Batterie wird über die Bleipole Strom entzogen. Hierbei bildet die Verbindung zwischen den Batterieklemmen und den Polen die „Schnittstelle“ zwischen der Batterie und der elektrischen Anlage. Es ist daher sehr wichtig, dass die Kontaktfläche zwischen ihnen möglichst groß und sauber ist. Der Aufbau von Bleisulfat-„Kristallen“ stört diesen Kontakt und beeinträchtigt sowohl den Lade- als auch den Entladevorgang. Da Bleisulfat ein Isolator ist, blockiert es die Stromübertragung, was zu einem Spannungsverlust beim Entladen eines hohen Stroms (der Anlasser dreht sich langsamer) und zu einem Spannungsanstieg beim Laden (die Batterie lädt sich langsamer auf) führt. Diese Probleme können wie folgt verringert werden:
 1. Bei Vorhandensein von Kristallen sowohl die Pole als auch die Klemmen gründlich mit einer Stahlbürste reinigen.
 2. 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.

Elektrolytstand von Blei-Säure-Batterien

- 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 in einer Konzentration von über 1,300 kg/l ist sehr aggressiv gegenüber den Gittern der positiven Platten und beschleunigt den Korrosionsprozess.
Es ist daher nach wie vor wichtig, den Elektrolytstand von Zeit zu Zeit (wenn möglich) zu kontrollieren und gegebenenfalls mit entmineralisiertem Wasser nachzufüllen.
- Achten Sie darauf, dass die Batterieplatten jederzeit vollständig in die Flüssigkeit eingetaucht sind; der Flüssigkeitsstand muss mindestens 10 mm über den Platten liegen.



GEFAHR

Trockenstehende Batterieplatten stellen eine große Explosionsgefahr dar! Achten Sie darauf, dass die Batterie nicht vollständig oder übermäßig aufgefüllt wird. Schauen Sie für den richtigen Füllstand immer auf die Füllstandsanzeige an der Batterie.

Testen des Ladezustands (Blei-Säure + AGM)

- Um den Ladezustand der Batterie zu ermitteln, messen Sie die Klemmenspannung mit einem Digitalmultimeter (Auflösung 1 mV) bei einer Raumtemperatur von ca. 20 °C/68 °F.
- Wenn die genaue Spannung bekannt ist, bestimmen Sie den Ladezustand anhand der folgenden Tabelle.

Spannung	Ladezustand	Status	Erforderliche Maßnahmen
AGM			
13 Volt	100%		Keine Maßnahmen erforderlich
12,8 Volt	75%		Keine Maßnahmen erforderlich
12,5 Volt	50%		Batterie muss geladen werden
12,2 Volt	25%		Batterie muss dringend geladen werden
<12,0 Volt	0%		Die Batterie ist nicht mehr verwendbar

Testen des Batteriezustands (Bleisäure + AGM)

- Vergewissern Sie sich immer, dass die Batterie geladen ist, bevor Sie diesen Test durchführen.
- Zum Messen des Batteriezustands kann ein Batterietestgerät verwendet werden.
- Der Wert für den Kaltstartstrom (CCA) ist auf jeder Batterie angegeben.
- Nach Eingabe der korrekten Daten analysiert das Prüfgerät den Zustand der Batterie.
- Nach der Analyse zeigt das Testgerät an, ob die Batterie noch brauchbar ist oder ob sie innerlich „verschlissen“ ist, zum Beispiel durch eine zu tiefe Entladung oder einen Zellenbruch.

Aufladen einer Batterie

Batterieladegerät

- Verwenden Sie immer die richtigen Einstellungen am Batterieladegerät für den richtigen Batterietyp.
- Beachten Sie die Anleitung des Batterieladegeräts.

Ladezustand Blei-Säure-Batterie

Blei-Säure- und AGM-Batterien haben die längste Lebensdauer, wenn sie vollständig geladen sind. Wenn die Blei-Schwefelsäurebatterie über einen längeren Zeitraum hinweg (teilweise) entladen ist, besteht die Gefahr der Sulfatierung.

Dies kann partiell sein, wodurch sich die Batterie scheinbar nicht mehr laden lässt und defekt zu sein scheint.

Hinweis

Lesen Sie vor dem Aufladen immer die Anweisungen für das zu verwendende Ladegerät.



WARNUNG

Das Starten mit Starthilfekabeln kann zu Schäden an der elektrischen Anlage und/oder am Steuergerät des Dieselmotors führen. Kontrollieren Sie immer im Originalhandbuch des Dieselmotorherstellers, ob es zulässig ist, das Pumpenaggregat mit Starthilfekabeln zu starten und wie die Vorgehensweise ist.

Wechseln einer Batterie

Ausbauen einer Batterie

Lesen Sie immer das Handbuch für spezielle Anweisungen. Bevor Sie die alte Batterie ausbauen, notieren Sie sich, wo sich der Pluspol befindet, und markieren Sie die Polarität am Pluskabel. Um zu verhindern, dass die neue Batterie falsch eingesetzt wird.

1. Schalten Sie alle elektrischen Verbraucher und den FI-Schutzschalter aus.
2. Entfernen Sie das Erdungskabel vom Minuspol. Dies verhindert Schäden an der Verkabelung und/oder der Batterie durch versehentlichen Kontakt der Werkzeuge mit der Masse.
3. Entfernen Sie die Batterieklemme vom Pluspol.
4. Entfernen Sie die Halterung und die Batterie.
5. Reinigen Sie den Minusanschluss und den Plusanschluss.

Einbau einer neuen Batterie

Die Batterie muss waagrecht in den Batteriekasten gesetzt werden. Kontrollieren Sie vor dem Einbau, dass sich keine Fremdkörper im Batteriekasten befinden, die den Boden der Batterie beschädigen könnten.

Die Halterung sollte so fest angezogen werden, dass sie ordentlich festsitzt, aber nicht so fest, dass sie das Gehäuse oder die Abdeckung der Batterie beschädigt.

Folgende Anzugsmomente dürfen verwendet werden: 3,39-5,65 Nm.

1. Schließen Sie zunächst den Pluspol der Batterie an und schmieren Sie ihn leicht mit säurefreier Vaseline ein.
2. Schließen Sie dann erst den Minuspol der Batterie an und schmieren Sie ihn leicht mit säurefreier Vaseline ein.

Hinweis

Vermeiden Sie Kurzschlüsse während der Arbeit.

11.14 Pumpenaggregat versenden

Wenn die Pumpe für eine große Wartung, Instandsetzung oder Inspektion an den Lieferanten gesendet werden muss, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Das Pumpenaggregat muss abgelassen und von innen gründlich gereinigt werden.
- Alle Fächer 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.

12 Störungstabelle – Trocken selbstansaugende Pumpen der Baureihe BA



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.	Undichtigkeit (Ansaugen von Luft) in der Saugleitung.	Kontrollieren Sie die Leitung auf Undichtigkeiten und verhindern Sie, dass das System „Falschluff“ ansaugt.
	Der Saugkorb und/oder die Saugleitung sind verstopft.	Reinigen Sie den Saugkorb und/oder die Saugleitung.
	Einlass der Saugleitung ist nicht ausreichend eingetaucht.	Achten Sie darauf, dass der Einlass ausreichend untergetaucht ist.
	Luftsack in der Saugleitung.	Stellen Sie die Saugleitung gemäß den Installationsanweisungen ein.
	Vakuumpumpe saugt nicht an.	Überprüfen Sie den Zustand des Vakuumsystems.
	Rückschlagventil schließt nicht ausreichend.	Überprüfen Sie das Rückschlagventil auf Verschmutzungen.
	Gummikupplung zwischen Pumpe und Motor ist defekt.	Wechseln Sie die Gummikupplung aus.

Problem	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Unzureichende Förderleistung bei normalem Lauf von Pumpe und Motor.	Undichtigkeit (Ansaugen von Luft) in der Saugleitung.	Kontrollieren Sie die Leitung auf Undichtigkeiten und verhindern Sie, dass das System „Falschluff“ ansaugt.
	Der Saugkorb und/oder die Saugleitung sind verstopft.	Reinigen Sie den Saugkorb und/oder die Saugleitung.
	Ein Wirbel in der Nähe des Einlasses der Saugleitung saugt Luft mit an.	Tauchen Sie die Saugleitung tiefer ins Wasser oder verwenden Sie die Skippyball-Methode.

	Die Verschleißplatte oder der Verschleißring sind verschlissen.	Stellen Sie die Verschleißteile nach oder tauschen Sie sie aus.
	Fremdkörper im Laufrad.	Reinigen Sie das Laufrad.
	Das Laufrad ist beschädigt.	Tauschen Sie das Laufrad aus.
	Gas oder Luft wird aus der Flüssigkeit freigesetzt.	Sorgen Sie dafür, dass die Flüssigkeit langsamer/fließender strömt.
	Pumpendrehzahl zu niedrig.	Erhöhen Sie die Drehzahl des Antriebs.
	Falsche Laufrichtung <i>(nur bei elektrisch angetriebenen Pumpen).</i>	Ändern Sie die Laufrichtung <i>(nur bei elektrisch angetriebenen Pumpen).</i>

Problem	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Kavitationsgeräusche in der Pumpe.	Die Ansaughöhe übersteigt den NPSHr der Pumpe.	Wenden Sie sich an BBA Pumps, um die Möglichkeiten zu besprechen.
	Ungeeignete Saugleitung installiert.	Sehen Sie sich die Installationshinweise im Handbuch oder unter www.bbapumps.com an.
	Flüssigkeitsgeschwindigkeit auf der Saugseite ist zu hoch.	Empfohlene Sauggeschwindigkeit maximal 4 m/s.
	Gas oder Luft wird aus der Flüssigkeit freigesetzt.	Sorgen Sie dafür, dass die Flüssigkeit langsamer/fließender strömt.
	Die Pumpe läuft in der Leistungskurve zu weit vom BEP entfernt.	Sehen Sie sich die Leistungskurve oder das technische Datenblatt der jeweiligen Pumpe an.
Problem	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Pumpe nimmt unnormal hohe Leistung auf (Antrieb überlastet).	Pumpendrehzahl zu hoch.	Verringern Sie die Drehzahl.
	Falsche Laufrichtung <i>(nur bei elektrisch angetriebenen Pumpen).</i>	Ändern Sie die Laufrichtung <i>(nur bei elektrisch angetriebenen Pumpen).</i>
	Die Wellen sind nicht richtig ausgerichtet.	Richten Sie das Pumpenaggregat aus.

	Drehende Teile laufen gegen feststehende Teile.	Sorgen Sie für die richtige Einstellung und gegebenenfalls neu ausrichten.
	Unzureichende Schmierung im Lagergehäuse, möglicherweise aufgrund einer Undichtigkeit; kann durch Erhöhung der Betriebstemperatur festgestellt werden.	Führen Sie den Serviceplan sorgfältig aus.
	In der Anwendung funktioniert die Pumpe nicht richtig.	Passen Sie das Leitungssystem den Vorschriften entsprechend an oder verwenden Sie einen anderen Pumpentyp.
	Die Flüssigkeit hat ein höheres spezifisches Gewicht oder eine höhere Viskosität, als das wofür die Pumpe ausgelegt ist.	Installieren Sie den richtigen Pumpentyp mit ausreichenden Motorleistungsreserven.

Hinweis

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

13 Störungstabelle – Hydraulikaggregate der Baureihe BA mit Tauchpumpe



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
Ölleckstellen in der Hydraulikanlage.	Schlauchverbindungen sind lose.	Ziehen Sie die Schlauchverbindungen fest.
	Schläuche oder Dichtungen beschädigt.	Schläuche oder Dichtungen austauschen.
Hydraulikpumpe funktioniert nicht.	Störung im Pumpenkreislauf.	Lassen Sie die Störung durch qualifiziertes Personal feststellen und beheben.
Tauchpumpe funktioniert nicht oder nicht richtig.	Hydraulikflüssigkeitsstand zu niedrig.	Kontrollieren Sie den Stand der Hydraulikflüssigkeit. Füllen Sie bei Bedarf Hydraulikflüssigkeit nach.
	Leckstellen in der Hydraulikanlage.	Kontrollieren Sie die Anschlüsse und Schläuche auf Undichtigkeiten. Lassen Sie die Störung von einem Fachmann beheben.
	Störung in einem der Arbeitskreise.	Lassen Sie die Störung von einem Fachmann beheben.
Hydrauliksystem hat keine Leistung/wenig Leistung.	Schlauchverbindungen sind lose.	Ziehen Sie die Schlauchverbindungen fest.
	Schläuche oder Dichtungen beschädigt.	Schläuche oder Dichtungen austauschen.
	Druckbegrenzungsventil öffnet zu früh.	Lassen Sie die Störung von einem Fachmann beheben.
	Hydraulikpumpe verschlissen oder defekt.	Lassen Sie die Pumpe von einem Fachmann überprüfen/austauschen.
Geräusche im Hydrauliksystem	Hydraulikpumpe saugt Luft an.	Kontrollieren Sie den Stand der Hydraulikflüssigkeit. Lassen Sie die Störung von einem Fachmann beheben.
	Hydraulikpumpe pumpt zu wenig Öl.	Kontrollieren Sie den Stand der Hydraulikflüssigkeit. Füllen Sie bei Bedarf Hydraulikflüssigkeit nach.

Pumpen Baureihe BA

Spezifische SPN-Fehlercodes der Hydraulikfunktionen.

Fehlercode	Mögliche Ursachen	Abhilfe
SPN 2602 FMI 14	Hydraulikflüssigkeitsstand zu niedrig.	Kontrollieren Sie den Stand der Hydraulikflüssigkeit. Füllen Sie bei Bedarf Hydraulikflüssigkeit nach.
	Temperatur der Hydraulikflüssigkeit ist zu hoch.	Kontrollieren Sie die Funktion des Ölkühlers.
SPN 702 FMI 14	Rücklaufölfilter stark verschmutzt.	Wechseln Sie die Hydraulikölfilter, siehe Kapitel „Wechsel der Hydraulikölfilter“.
	Leckölfilter stark verschmutzt.	Wechseln Sie die Hydraulikölfilter, siehe Kapitel „Wechsel der Hydraulikölfilter“.

Nach Beheben des Fehlers, verschwindet die Fehlermeldung automatisch wieder, nachdem das System neu gestartet wurde und einige Zeit gelaufen ist.

14 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:

- Das Pumpenaggregat ablassen und von innen reinigen, siehe Kapitel „Wartung“.
- Bei dieselbetriebenen Pumpenaggregaten sind die Richtlinien des Dieselmotorherstellers zu beachten, siehe www.bbapumps.com.
- Den Kraftstoff aus dem Kraftstofftank ablassen.
- Die Kühflüssigkeit ablassen.
- Die Flüssigkeiten, getrennt gesammelt, bei einer anerkannten Stelle abgeben.
- Entfernen Sie die Batterie aus dem Pumpenaggregat.
- Lassen Sie das AdBlue® aus dem AdBlue-Tank ab.

15 CE-Erklärung

Konformitätserklärung

Gemäß EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 B

Hersteller: **BBA Pompen & Buizen BV, Zutphensestraat 242, 7325 WV Apeldoorn, Niederlande**

Produkt: **Pumpe, Baureihe BA ohne Antrieb**

Hiermit erklären wir, dass die oben genannte Pumpe übereinstimmt mit den Bestimmungen:
- der Maschinenrichtlinie (Richtlinie, 2006/42/EG, in der zuletzt geänderten Fassung)

Die Pumpe entspricht den folgenden harmonisierten Normen:

- NEN-EN 809:1998+A1:2009/C1:2010
- NEN-EN ISO 12100:2010
- NEN-EN ISO 14120:2015

Anmerkung:

Nach dem Einbau darf die unfertige Pumpe nicht in Betrieb genommen werden, bevor die gesamte Maschine mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, in der zuletzt geänderten Fassung) und der Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 2014/35/EU, in der zuletzt geänderten Fassung) in Einklang gebracht worden ist.

J. Bruin
BBA Pompen & Buizen BV



Geschäftsführer

21. Juni 2021

Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 A

Hersteller: **BBA Pompen & Buizen BV, Zutphensestraat 242, 7325 WV Apeldoorn, Niederlande**

Produkt: **Pumpe, Baureihe BA mit Dieselmotor**

Hiermit erklären wir, dass die oben genannte Pumpe übereinstimmt mit den Bestimmungen:
- der Maschinenrichtlinie (Richtlinie, 2006/42/EG, in der zuletzt geänderten Fassung)
- der Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 2014/35/EG, in der zuletzt geänderten Fassung)

Die Pumpe entspricht den folgenden harmonisierten Normen:

- NEN-EN 809:1998+A1:2009/C1:2010
- NEN-EN ISO 12100:2010
- NEN-EN ISO 13850:2006
- NEN-EN ISO 14118:2017
- NEN-EN ISO 14120:2015

J. Bruin
BBA Pompen & Buizen BV



Geschäftsführer

25. Mai 2021

Konformitätserklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 A

Hersteller: **BBA Pumpen & Buizen BV, Zutphensestraat 242, 7325 WV Apeldoorn, Niederlande**

Produkt: **Pumpe, Baureihe BA mit Elektromotor**

Hiermit erklären wir, dass die oben genannte Pumpe übereinstimmt mit den Bestimmungen:

- der Maschinenrichtlinie (Richtlinie, 2006/42/EG, in der zuletzt geänderten Fassung)
- der Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 2014/35/EG, in der zuletzt geänderten Fassung)
- die EMV-Richtlinie (Richtlinie 2014/30/EU, in der zuletzt geänderten Fassung)

Die Pumpe entspricht den folgenden harmonisierten Normen:

- NEN-EN 809:1998+A1:2009/C1:2010
- NEN-EN ISO 12100:2010
- NEN-EN ISO 13850:2006
- NEN-EN ISO 14118:2017
- NEN-EN ISO 14120:2015

J. Bruin
BBA Pumpen & Buizen BV



Geschäftsführer

25. Mai 2021

Konformitätserklärung

Gemäß EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1 B

Hersteller: **BBA Pumpen & Buizen BV, Zutphensestraat 242, 7325 WV Apeldoorn, Niederlande**

Produkt: **Pumpe, Baureihe BA DOL mit Elektromotor**

Hiermit erklären wir, dass die oben genannte Pumpe übereinstimmt mit den Bestimmungen:
- der Maschinenrichtlinie (Richtlinie, 2006/42/EG, in der zuletzt geänderten Fassung)
- der Niederspannungsrichtlinie (Richtlinie 2014/35/EG, in der zuletzt geänderten Fassung)
- die EMV-Richtlinie (Richtlinie 2014/30/EU, in der zuletzt geänderten Fassung)

Die Pumpe entspricht den folgenden harmonisierten Normen:

- NEN-EN 809:1998+A1:2009/C1:2010
- NEN-EN ISO 12100:2010
- NEN-EN ISO 14120:2015

Anmerkung:

Nach dem Einbau darf die unfertige Pumpe nicht in Betrieb genommen werden, bevor die gesamte Maschine mit den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) in Einklang gebracht worden ist.

J. Bruin
BBA Pumpen & Buizen BV



Geschäftsführer

21. Juni 2021

**CALIFORNIA
Proposition 65 Warning**

Diesel engine exhaust and some of its constituents are known to the State of California to cause cancer, birth defects, and other reproductive harm.

THE NETHERLANDS

BBA Pumps BV
Edisonstraat 12
7006 RD Doetinchem

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

NORTH AMERICA

BBA Pumps, Inc.
7222 Cross Park Drive
North Charleston, SC 29418

+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

