

# Originalbetriebsanleitung Kolbenpumpe L

**OSNA-Pumpen GmbH**  
**Brückenstraße 3**  
**D-49090 Osnabrück**  
**Telefon: +49 541 1211 - 0**  
**Telefax: +49 541 1211 - 220**  
**Internet: <http://www.osna.de>**  
**E-Mail: [info@osna.de](mailto:info@osna.de)**

Rev.17-07





## Inhalt

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES</b> .....	<b>5</b>
1.1	Hinweise zur Betriebsanleitung .....	5
1.2	Zielgruppen.....	5
1.3	Mitgeltende Dokumente .....	5
1.4	Warnhinweise und Symbole.....	6
1.5	Urheberrechte / Änderungen.....	6
<b>2</b>	<b>SICHERHEIT</b> .....	<b>7</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	7
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise .....	8
2.2.1	Produktsicherheit .....	8
2.2.2	Pflichten des Betreibers .....	8
2.2.3	Pflichten des Personals.....	9
2.3	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise .....	10
2.4	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung.....	10
2.5	Unzulässige Betriebsweisen.....	10
2.6	Spezielle Gefahren.....	10
2.6.1	Explosionsgefährdeter Bereich.....	10
2.6.2	Gefährliche Fördermedien.....	10
2.6.3	Geräuschemission .....	10
<b>3</b>	<b>AUFBAU UND FUNKTION</b> .....	<b>11</b>
3.1	Kennzeichnung .....	11
3.2	Lieferumfang Kolbenpumpe, Typ L.....	11
<b>4</b>	<b>TRANSPORT UND ZWISCHENLAGERUNG</b> .....	<b>13</b>
4.1	Transport .....	13
4.1.1	Auspacken und Lieferzustand prüfen.....	13
4.1.2	Anheben .....	13
4.2	Lagern .....	13
4.3	Zwischenlagerung .....	14
4.4	Entsorgen .....	14
<b>5</b>	<b>AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE</b> .....	<b>15</b>
5.1	Wirkungsweise.....	15
5.2	Funktion- und Bedienelemente.....	15
5.3	Aufbau der Kolbenpumpe mit Druckbehälter .....	16
5.4	Technische Daten .....	17
<b>6</b>	<b>AUFSTELLUNG UND EINBAU</b> .....	<b>18</b>
6.1	Aufstellung vorbereiten.....	18

6.1.1	Umgebungsbedingungen prüfen.....	18
6.1.2	Aufstellort vorbereiten .....	18
6.1.3	Fundament und Untergrund vorbereiten .....	18
6.2	Aufstellung.....	18
6.2.1	Aufstellung der Pumpe.....	18
6.2.2	Elektrischer Anschluss .....	19
6.2.3	Wasseranschluss .....	19
6.2.4	Aufstellung der Kolbenpumpe mit zusätzlichem Druckbehälter .....	21
6.3	Einbau .....	22
6.3.1	Einbau Keilriemen.....	22
6.3.2	Riemenschutz .....	23
6.3.3	Einbau Schnüffelventil.....	24
<b>7</b>	<b>INBETRIEBNAHME / AUßERBETRIEBNAHME.....</b>	<b>25</b>
7.1	Inbetriebnahme vorbereiten.....	25
7.1.1	Pumpenausführung feststellen .....	25
7.1.2	Antriebsgehäuse mit Öl füllen.....	25
7.2	Inbetriebnahme.....	26
7.2.1	Anfüllen der Pumpe.....	26
7.2.2	Drehrichtungskontrolle .....	27
7.2.3	Anfahren der Kolbenpumpe.....	27
7.3	Außer Betrieb nehmen .....	29
7.4	Wiederinbetriebnahme .....	30
<b>8</b>	<b>WARTUNG UND INSTANDHALTUNG.....</b>	<b>31</b>
8.1	Instandhaltung .....	31
8.1.1	Ölstand .....	31
8.1.2	Keilriemen.....	32
8.1.3	Luftergänzung.....	32
8.1.4	Stopfbuchse.....	33
8.2	Wartungsdienst.....	33
8.2.1	Ölwechsel .....	34
8.2.2	Pumpe zum Hersteller senden .....	34
8.3	Sicherheitsventil.....	34
<b>9</b>	<b>STÖRUNGEN, URSACHEN, BESEITIGUNG .....</b>	<b>36</b>
<b>10</b>	<b>ANHANG .....</b>	<b>38</b>
10.1	Service, Ersatzteile, Zubehör.....	38
10.2	Einzelteile Kolbenpumpe L.....	39
10.3	Motoraufbau .....	41
10.4	Konformitätserklärung gem. EG-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang IIA.....	42
10.5	Unbedenklichkeitserklärung.....	43

---

## Liste der Tabellen

Tabelle 1: Zielgruppen und ihre Aufgaben .....	5
Tabelle 2: Mitgeltende Dokumente und Zweck .....	5
Tabelle 3: Warnhinweise und Folgen bei Nichtbeachtung .....	6
Tabelle 4: Symbole und Bedeutung.....	6
Tabelle 5: Anlaufmomente .....	12
Tabelle 6: Technische Daten.....	17
Tabelle 7: Maßnahmen bei Betriebsunterbrechung.....	29
Tabelle 8: Maßnahmen in Abhängigkeit vom Verhalten .....	29
Tabelle 9: Maßnahmen bei längeren Stillstandzeiten.....	30
Tabelle 10: Maßnahmen für Rücksendung .....	34
Tabelle 11: Auswahl SIOS-Ventile.....	35
Tabelle 12: Störungsursachen.....	37
Tabelle 13: Teileliste Kolbenpumpe L.....	40
Tabelle 14: Teileliste Motoraufbau.....	41

## Liste der Abbildungen

Abbildung 1: Typenschlüssel.....	11
Abbildung 2: Lieferumfang Typ L.....	11
Abbildung 3: Funktionselemente 1 .....	15
Abbildung 4: Funktionselemente 2 .....	15
Abbildung 5: Aufbau mit Druckbehälter.....	16
Abbildung 6: Maße in der Vorderansicht.....	17
Abbildung 7: Maße in der Seitenansicht .....	17
Abbildung 8: Aufstellraum Seitenansicht.....	19
Abbildung 9: Aufstellraum Vorderansicht.....	19
Abbildung 10: Motorschutzschalter.....	19
Abbildung 11: Wasseranschluss.....	20
Abbildung 12: Aufstellung mit Druckbehälter .....	21
Abbildung 13: Aufstellung mit Druckbehälter .....	22
Abbildung 14: Keilriemen spannen .....	22
Abbildung 15: Riemenschutz.....	23
Abbildung 16: Schnüffelventil .....	24
Abbildung 17: Antriebsgehäuse.....	25
Abbildung 18: Wasserseite.....	26
Abbildung 19: Anfahren der Kolbenpumpe .....	28
Abbildung 20: Pumpe entleeren .....	30
Abbildung 21: Ölstand.....	31
Abbildung 22: Keilriemenschutz .....	32
Abbildung 23: Luftpolsterergänzung .....	32
Abbildung 24: Stopfbuchse .....	33
Abbildung 25: Ölwechsel.....	34
Abbildung 26: Sicherheitsventil .....	35
Abbildung 27: Explosionszeichnung der Kolbenpumpe L.....	39
Abbildung 28: Explosionszeichnung Motoraufbau.....	41

# 1 Allgemeines

## 1.1 Hinweise zur Betriebsanleitung

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

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten. Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben, wird keine Haftung übernommen.



Bei Inbetriebnahme und allen Wartungsarbeiten Kapitel 2 Sicherheitshinweise besonders beachten.

In Kapitel 2 werden auch die verwendeten Symbole erklärt. Nur mit Kenntnis dieser Betriebsanleitung können Fehler vermieden und ein störungsfreier und sicherer Betrieb gewährleistet werden.

Die Betriebsvorschrift berücksichtigt nicht die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung - auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals - der Betreiber verantwortlich ist.

Diese Anleitung

- ist Teil der Pumpe
- ist gültig für alle genannten Baureihen
- beschreibt den sicheren und sachgemäßen Einsatz in allen Betriebsphasen

## 1.2 Zielgruppen

Zielgruppe	Aufgabe
Betreiber	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Diese Anleitung am Einsatzort der Anlage verfügbar halten, auch für spätere Verwendung.</li> <li>▶ Mitarbeiter zum Lesen und Beachten dieser Anleitung und der mitgeltenden Dokumente anhalten, insbesondere der Sicherheits- und Warnhinweise.</li> <li>▶ Zusätzliche anlagenbezogene Bestimmungen und Vorschriften beachten.</li> </ul>
Fachpersonal, Monteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Diese Anleitung und die mitgeltenden Dokumente lesen, beachten und befolgen, insbesondere der Sicherheits- und Warnhinweise.</li> </ul>

Tabelle 1: Zielgruppen und ihre Aufgaben

## 1.3 Mitgeltende Dokumente

Dokument	Zweck
Aufstellzeichnung	Aufstellmaße, Anschlussmaße usw.
Ersatzteilliste	Ersatzteilbestellung
Unbedenklichkeitsbescheinigung	Rücksendung der Pumpe
Konformitätserklärung	Normenkonformität, Inhalt der Konformitätserklärung

Tabelle 2: Mitgeltende Dokumente und Zweck

## 1.4 Warnhinweise und Symbole

Warnhinweis	Gefahrenstufe	Folgen bei Nichtbeachtung
 <b>GEFAHR</b>	unmittelbar drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
 <b>WARNUNG</b>	mögliche drohende Gefahr	Tod, schwere Körperverletzung
 <b>VORSICHT</b>	mögliche gefährliche Situation	Leichte Körperverletzung
<b>HINWEIS</b>	mögliche gefährliche Situation	Sachschaden

Tabelle 3: Warnhinweise und Folgen bei Nichtbeachtung

Symbol	Bedeutung
	Sicherheitszeichen ▶ Alle Maßnahmen befolgen, die mit dem Sicherheitszeichen gekennzeichnet sind, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.
▶	Handlungsanleitung
1. , 2. , ...	Handlungsanleitung mit mehreren Schritten
✓	Voraussetzung
→	Querverweis
	Information, Hinweis

Tabelle 4: Symbole und Bedeutung

## 1.5 Urheberrechte / Änderungen

Das geistige Eigentum und alle Urheberrechte an diesen technischen Unterlagen verbleiben ausschließlich bei der OSNA-Pumpen GmbH. Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung bleiben vorbehalten.

Kein Teil der Unterlagen darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Redaktionelle Änderungen sind ausschließlich der OSNA-Pumpen GmbH vorbehalten.

Jeder Missbrauch ist strafbar und verpflichtet zu Schadensersatz.

Die OSNA-GmbH behält sich das Recht vor den Inhalt dieser Unterlagen unangekündigt zu ändern.

## 2 Sicherheit

 Der Hersteller haftet nicht für Schäden aufgrund Nichtbeachtung der Gesamtdokumentation.

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Pumpe ausschließlich zur Förderung der vereinbarten Fördermedien verwenden.
- Betriebsgrenzen einhalten.
- Das Wasser darf keine abrasiven oder langfaserigen Bestandteile enthalten, die die Pumpenwerkstoffe angreifen. Bei anderen Medien ist Rückfrage erforderlich.
- Sicherstellen, dass Pumpe nur mit Fördermedium in Betrieb genommen und nicht ohne Fördermedium betrieben wird.
- Saugseitige Armatur vollständig öffnen und nicht zur Regelung des Förderstroms verwenden.
- Pumpe nicht gegen die geschlossene druckseitige Armatur betreiben.
- Motorschäden vermeiden: Anzahl der zulässigen Motoreinschaltungen pro Stunde beachten (→ Herstellerangaben).
- Jede andere Verwendung mit dem Hersteller abstimmen.
- Die Temperatur des Fördermediums darf 40 °C nicht überschreiten.

### Vermeidung von naheliegender Missbrauch (Beispiele)

- Einsatzgrenzen der Pumpe bezüglich Temperatur, Druck, Förderstrom und Drehzahl beachten.

### Die Haupteinsatzgebiete sind:

- Wasserversorgung von Ein- und Mehrfamilienhäusern
- Wasserversorgung für gewerbliche und landwirtschaftliche Betriebe
- Beregnung und Bewässerung von Gärten und anderen Nutzflächen

Die Pumpe ist nach einmaligem Anfüllen mit Wasser selbstansaugend.

Ohne Wasser darf die Pumpe nicht betrieben werden. Sie läuft trocken und kann hierdurch beschädigt werden.

Es muss sichergestellt sein, dass sich das Fußventil immer im Wasser befindet.




---

**Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet OSNA nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.**

---

## 2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise



Folgende Bestimmungen vor Ausführung sämtlicher Tätigkeiten beachten.

### 2.2.1 Produktsicherheit

Die Pumpe ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch sind bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Pumpe und anderer Sachwerte möglich.

- Pumpe nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Diese Anleitung und alle mitgeltenden Dokumente vollständig und lesbar halten und dem Personal jederzeit zugänglich aufbewahren.
- Jede Arbeitsweise unterlassen, die das Personal oder unbeteiligte Dritte gefährdet.
- Bei sicherheitsrelevanter Störung Pumpe sofort stillsetzen und Störung durch zuständige Person beseitigen lassen.
- Ergänzend zur Gesamtdokumentation die gesetzlichen oder sonstigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie die geltenden Normen und Richtlinien des jeweiligen Betreiberlandes einhalten.
- Technische Aufkleber nicht entfernen.

### 2.2.2 Pflichten des Betreibers

#### Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung erwähnten Sicherheitsbestimmungen, die Vorschriften zur Arbeitssicherheit und alle weiteren internen Sicherheitsbestimmungen des Betreibers müssen beachtet werden.

- Pumpe nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Einhaltung und Überwachung sicherstellen:
  - bestimmungsgemäße Verwendung
  - gesetzliche oder sonstige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften
  - Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen
- Schutzausrüstung zur Verfügung stellen.
- Berührungsschutz während des Betriebs nicht entfernen.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z.B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).
- Bei allen Montage- und Wartungsarbeiten Motor spannungsfrei schalten und verriegeln.
- Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchführen.

## Personalqualifikation

Der Anlagenbetreiber muss sicherstellen, dass mit Tätigkeiten an der Pumpe beauftragtes Personal vor Arbeitsbeginn diese Anleitung und alle mitgeltenden Dokumente gelesen und verstanden hat, insbesondere Sicherheits-, Wartungs- und Instandsetzungsinformationen.

Jegliche Art von Arbeiten an der Maschine darf nur an der vollständig außer Betrieb genommenen Maschine erfolgen. Nach den Arbeiten sind alle Sicherheitsvorrichtungen wieder zu montieren und in Funktion zu setzen.

Bevor die Maschine wieder in Betrieb genommen wird, müssen alle notwendigen Schritte zur Inbetriebnahme durchgeführt worden sein.

- Verantwortungen, Zuständigkeiten und Überwachung des Personals regeln.
- Alle Arbeiten nur von technischem Fachpersonal durchführen lassen:
  - Montage-, Instandsetzungs-, Wartungsarbeiten
  - Arbeiten an der Elektrik
- Zu schulendes Personal nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal Arbeiten an der Pumpe durchführen lassen.

## Sicherheitseinrichtungen

- Folgende Sicherheitseinrichtungen vorsehen und deren Funktion sicherstellen:
  - für sich bewegende Teile: bauseitiger Berührungsschutz der Pumpe
  - bei möglicher elektrostatischer Aufladung: entsprechende Erdung vorsehen

## Gewährleistung

- Während der Gewährleistung vor Umbau-, Instandsetzungsarbeiten oder Veränderungen die Zustimmung des Herstellers einholen.
- Ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile verwenden.

### 2.2.3 Pflichten des Personals

- Hinweise auf der Pumpe beachten und lesbar halten, z. B. Drehrichtungspfeil, Kennzeichnung für Fluidanschlüsse.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile während des Betriebs nicht entfernen.
- Wenn notwendig, Schutzausrüstung verwenden.
- Arbeiten an der Pumpe nur im Stillstand ausführen.
- Bei allen Montage- und Wartungsarbeiten Motor spannungsfrei schalten und verriegeln.
- Nach allen Arbeiten an der Pumpe die Sicherheitseinrichtungen wieder vorschriftsmäßig montieren.

## 2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

- Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Anlage zur Folge haben.
- Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.
- Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
  - Versagen wichtiger Funktionen der Anlage
  - Gefährdungen von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

## 2.4 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile schließt die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aus.

## 2.5 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend der Betriebsanleitung gewährleistet (→2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung, S. 7).

Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

## 2.6 Spezielle Gefahren

### 2.6.1 Explosionsgefährdeter Bereich

- Die Pumpe darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich eingesetzt werden.

### 2.6.2 Gefährliche Fördermedien

- Beim Umgang mit gefährlichen Fördermedien (z. B. giftig, gesundheitsgefährdend) Sicherheitsbestimmungen für den Umgang mit gefährlichen Stoffen beachten.
- Bei allen Arbeiten an der Pumpe Schutzausrüstung verwenden.

### 2.6.3 Geräuschemission

Der maximale Dauerschalldruckpegel einer einwandfrei montierten und in Betrieb genommenen Kolbenpumpe L beträgt 70 dB(A).

### 3 Aufbau und Funktion

#### 3.1 Kennzeichnung

Die Betriebsanleitung gilt für die Baureihen L10 bis L25.

Typenschlüssel:

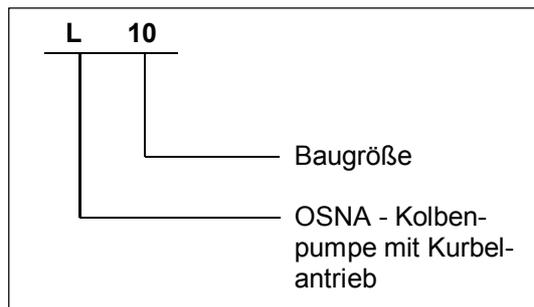


Abbildung 1: Typenschlüssel

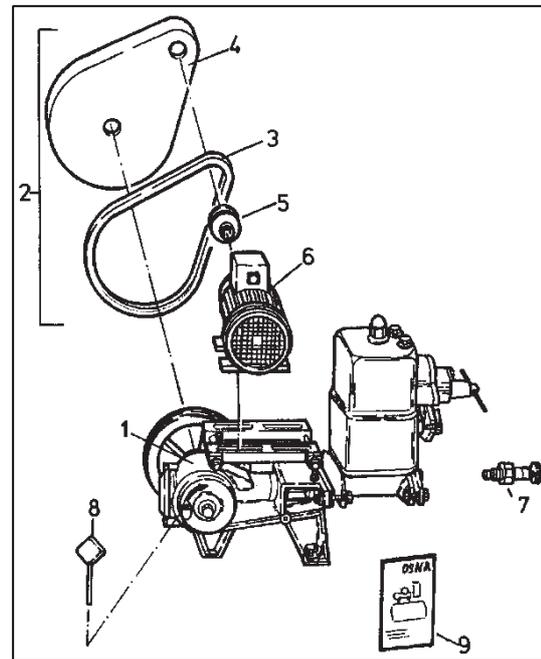


Abbildung 2: Lieferumfang Typ L

#### 3.2 Lieferumfang Kolbenpumpe, Typ L

Die Pumpe kann vom Kunden:

- vormontiert bestellt werden, d.h. die Lieferung erfolgt ohne Motor, Zubehör liegt lose bei. Der Motor wird vom Kunden aufgebaut.
- fertig montiert bestellt werden, d.h. die Pumpe ist ab Werk mit Motor fertig montiert.

Der Lieferumfang entspricht dem in Auftrag gegebenen Umfang. Nach Erhalt sofort auf Vollständigkeit prüfen. Schäden durch Transport sofort der Lieferfirma melden. Im Übrigen verweisen wir auf unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen. Werden andere Motorfabrikate eingesetzt, sollten die Motoren Antriebsmomente als Vielfaches des Nennmomentes nach Tabelle 5 (S. 12) aufweisen.

Legende:

- 1 Pumpe
- 2 Zubehör (beinhaltet Pos. 3 bis 9, in Komplettausführung fertig montiert)
- 3 Keilriemen
- 4 Riemenschutz mit Halterung und Befestigungssatz
- 5 Keilriemenscheibe für Motorwelle mit Sicherungsschraube
- 6 Motor mit Motorbefestigungssatz
- 7 Schnüffelventil
- 8 Ölpeilstab
- 9 Montage- und Betriebsanleitung

Motorleistung	Anlaufmomentenverhältnis	
	$M_a / M_n$	$M_n$ [Nm]
0,25	1,9	1,7
0,37	1,9	2,5
0,55	1,7	3,7
0,75	1,6	5,0

Tabelle 5: Anlaufmomente

$M_a$  = Anlaufmoment

$M_n$  = Nennmoment

kW = Kilowatt

Nm = Newtonmeter

Liste gültig für Drehstrommotoren. Anlaufmomente für Wechselstrommotoren auf Anfrage.

## 4 Transport und Zwischenlagerung

### 4.1 Transport

 Gewichtsangaben (→ Mitgeltende Dokumente)

#### HINWEIS

**Die Pumpen sind mit Sorgfalt zu transportieren und zu sichern, damit keine Beschädigungen auftreten.**

- ▶ Ein Hinlegen auf die pumpenseitige Keilriemenscheibe muss unbedingt vermieden werden.

#### 4.1.1 Auspacken und Lieferzustand prüfen

1. Lieferung nach Erhalt auf Vollständigkeit prüfen.
2. Pumpe/Aggregat beim Empfang auspacken und auf Transportschäden prüfen.
3. Transportschäden sofort der Lieferfirma melden.
4. Verpackungsmaterial gemäß örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.

### 4.1.2 Anheben



**Tod oder Quetschen von Gliedmaßen durch herabfallendes Transportgut!**

- ▶ Hebezeug wählen entsprechend dem zu transportierenden Gesamtgewicht.

- ▶ Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten.

### 4.2 Lagern

#### HINWEIS

**Sachschaden durch unsachgemäße Lagerung!**

- ▶ Pumpe ordnungsgemäß lagern.

1. Alle Öffnungen mit Blindflanschen, Blindstopfen oder Kunststoffdeckeln verschließen.
2. Sicherstellen, dass der Lagerraum folgende Bedingungen erfüllt:
  - trocken
  - frostfrei
  - erschütterungsfrei

3. Kolbenstange einmal monatlich bewegen.

---

## HINWEIS

---

### Lagerschaden durch hohen Wasserdruck oder Spritzwasser!

- ▶ Lagerbereiche nicht mit Wasserstrahl oder Dampfstrahler reinigen.
- 
- 

## HINWEIS

---

### Dichtungsschaden durch falsche Reinigungsmittel!

- ▶ Sicherstellen, dass das Reinigungsmittel nicht die Dichtungen angreift.
- 
1. Reinigungsmittel entsprechend Einsatzbereich wählen.
  2. Konservierungsmittel gemäß örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.
  3. Bei Einlagerungszeit über 6 Monate:
    - Alle Elastomere (Runddichtringe, Wellendichtringe, Flachdichtungen und Stopfbuchspackungen) auf Formelastizität prüfen und wenn nötig ersetzen.

## 4.3 Zwischenlagerung

Eine Zwischenlagerung muss so erfolgen, dass die Pumpe hierbei keinen Witterungseinflüssen längere Zeit direkt ausgesetzt wird. Wird die Pumpe für eine längere Zeitdauer (ca. 2 bis 3 Monate) außer Betrieb genommen, muss sie vollständig entleert werden. (→ 7.3 Außer Betrieb nehmen, S. 29)

## 4.4 Entsorgen

 Kunststoffteile können durch giftige oder radioaktive Fördermedien so kontaminiert werden, dass eine Reinigung nicht ausreichend ist.

---

**WARNUNG**

---

### Vergiftungsgefahr und Umweltschäden durch Fördermedium!

- ▶ Bei allen Arbeiten an der Pumpe Schutzausrüstung verwenden.
  - ▶ Vor Entsorgen der Pumpe:
    - Öl auffangen und gemäß örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.
    - Rückstände vom Fördermedium in Pumpe neutralisieren.
  - ▶ Pumpe gemäß örtlich geltenden Vorschriften entsorgen.
-

## 5 Aufbau und Wirkungsweise

### 5.1 Wirkungsweise

Die OSNA-Kolbenpumpe ist eine zweifachwirkende, selbstansaugende Kolbenpumpe, die sich durch ruhigen Lauf, lange Lebensdauer und gutes Ansaugverhalten bewährt hat.

Die OSNA-Kolbenpumpe kann in Verbindung mit einem Druckbehälter für die Hauswasserversorgung verwendet werden.

Legende:

- 1 Kolbenpumpe
- 2 Motor
- 3 Sicherheitsventil (SIOS-Ventil, TÜV-geprüft)
- 4 Druckstutzen
- 5 Schnüffelventil
- 6 Ölablassschraube
- 7 Ölpeilstab
- 8 Riemenschutz
- 9 Saugstutzen

### 5.2 Funktion- und Bedienelemente

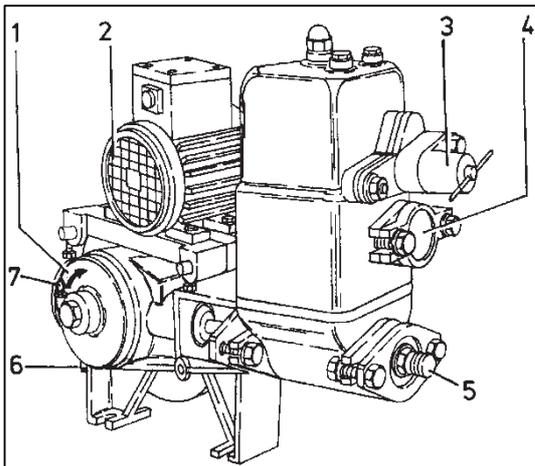


Abbildung 3: Funktionselemente 1

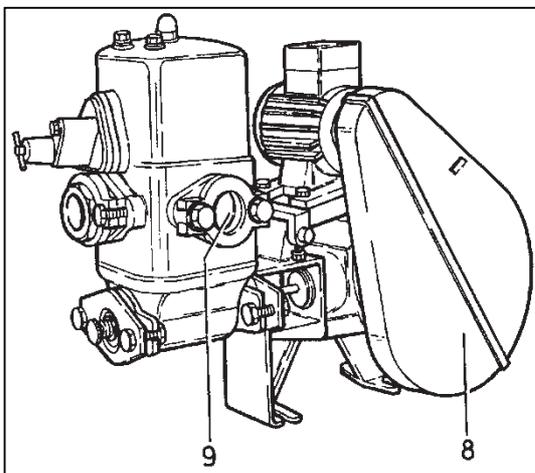


Abbildung 4: Funktionselemente 2

### 5.3 Aufbau der Kolbenpumpe mit Druckbehälter

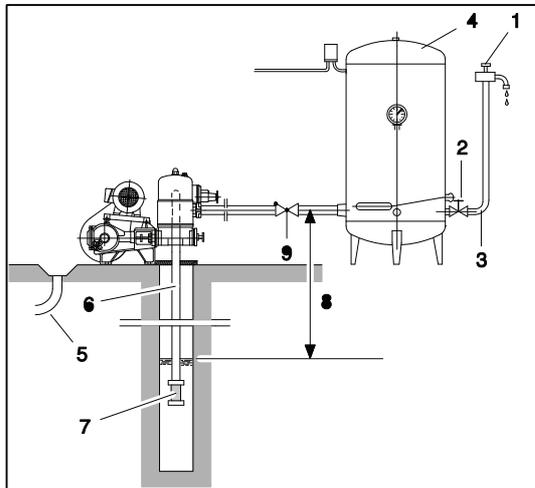


Abbildung 5: Aufbau mit Druckbehälter

Legende:

- 1 Verbraucher
- 2 Absperrarmatur mit Wasserablass
- 3 Druckleitung
- 4 Druckbehälter
- 5 Ablauf Leckageflüssigkeit
- 6 Saugleitung
- 7 Fußventil
- 8 Saughöhe  
(Mindestsaughöhe 2 m bzw.  $\approx -0,2$  bar)
- 9 Rückflussverhinderer

Die aufgeführten Positionen gehören nicht zum Lieferumfang der Kolbenpumpe.

**5.4 Technische Daten**

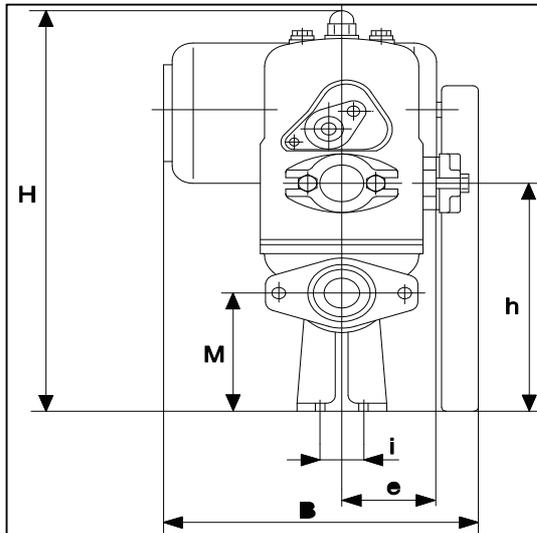


Abbildung 6: Maße in der Vorderansicht

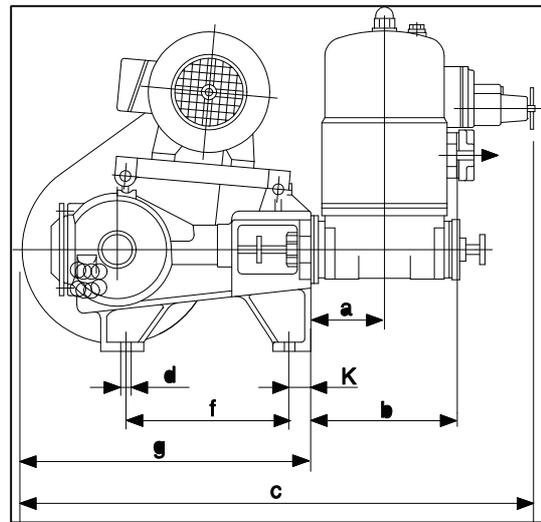


Abbildung 7: Maße in der Seitenansicht

**i** Zur Ermittlung der richtigen Spalte muss die Pumpen-Type am Typenschild überprüft und abgelesen werden.

Pumpen-Type		L 10	L 15	L 20	L 25
Fördermenge	Liter/Std.	1000	1500	2000	2500
Pumpendruck	bar	4/6	4/6	4/6	4/6
Motorstärke, Leistung *	kW	0,25 (0,37)	0,37 (0,55)	0,37 (0,55)	0,55 (0,75)
Motordrehzahl	1/min	1450	1450	1450	1450
Rohranschlüsse Pumpe Saug + Druck	Zoll	1	1	1 1/4	1 1/4
Zylinder - ø	mm	45	45	55	55
Elektrischer Anschluss	Volt	230/400	230/400	230/400	230/400
Maßangaben a [min]	mm	80	80	93	93
b [min]	mm	165	165	193	193
B [min]	mm	≈ 350	≈ 350	≈ 350	≈ 350
c [min]	mm	≈ 650	≈ 650	≈ 678	≈ 678
d [min]	mm	14	14	14	14
e [min]	mm	80	80	95	95
f [min]	mm	210	210	210	210
g [min]	mm	390	390	390	390
H [min]	mm	419	419	455	455
h [min]	mm	252	252	258	258
i [min]	mm	50	50	50	50
k [min]	mm	28	28	28	28
M [min]	mm	135	135	135	135
Saughöhe min <sup>1)</sup>	m	2	2	2	2
Saughöhe max <sup>1)</sup>	m	8	8	8	8
Gesamtförderhöhe <sup>2)</sup> (4 / 6 bar)	m	40/60	40/60	40/60	40/60

\* Motorleistung für Wechselstrommotoren auf Anfrage

1) Ohne Rohrleitungsverluste

2) Die Gesamtförderhöhe setzt sich aus Saughöhe, geodätischer Förderhöhe und Reibungsverlusten zusammen

**Tabelle 6: Technische Daten**

## 6 Aufstellung und Einbau

---

### HINWEIS

---

#### Sachschaden durch Verunreinigungen!

- ▶ Abdeckungen, Transport- und Verschlussdeckel erst unmittelbar vor Anschluss der Rohrleitungen an die Pumpe entfernen.
- 

### 6.1 Aufstellung vorbereiten

#### 6.1.1 Umgebungsbedingungen prüfen

1. Erforderliche Umgebungsbedingungen sicherstellen (→ 6.2 Aufstellung, S. 18).
2. Aufstellhöhe > 1000 m über NN mit dem Hersteller abstimmen.

#### 6.1.2 Aufstellort vorbereiten

- ▶ Sicherstellen, dass der Aufstellort folgende Bedingungen erfüllt:
  - Pumpe von allen Seiten frei zugänglich
  - genügend Raum für Ein-/Ausbau der Rohrleitungen sowie Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten, insbesondere für Aus-/Einbau der Pumpe und des Motors
  - keine Einwirkung von Fremdschwingungen auf die Pumpe (Lagerschäden)
  - Frostschutz

#### 6.1.3 Fundament und Untergrund vorbereiten

- ▶ Sicherstellen, dass Fundament und Untergrund folgende Bedingungen erfüllen:
  - eben
  - sauber (keine Öle, Stäube und sonstige Verunreinigungen)
  - Fundament kann Eigengewicht des Pumpenaggregats und aller Betriebskräfte aufnehmen
  - Standsicherheit des Pumpenaggregats gewährleistet

### 6.2 Aufstellung

#### 6.2.1 Aufstellung der Pumpe

Vor der Installation ist die Verpackung (wenn vorhanden) zu entfernen und die Pumpe auf eventuelle Transportschäden zu überprüfen. Als Aufstellungsort ist ein frostsicherer und trockener Raum vorzusehen.

---

 **VORSICHT**

---

**Die Pumpe darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden. Sie muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften aufgestellt und angeschlossen werden.**

---

 Um Übertragungsgeräusche auf Gebäudeteile zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Pumpe auf einer geräuschkämmenden Unterlage aufzustellen.

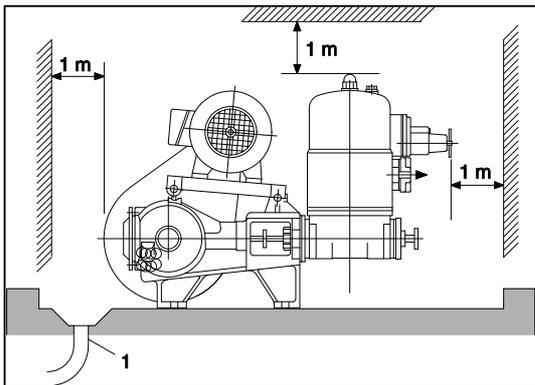


Abbildung 8: Aufstellraum Seitenansicht

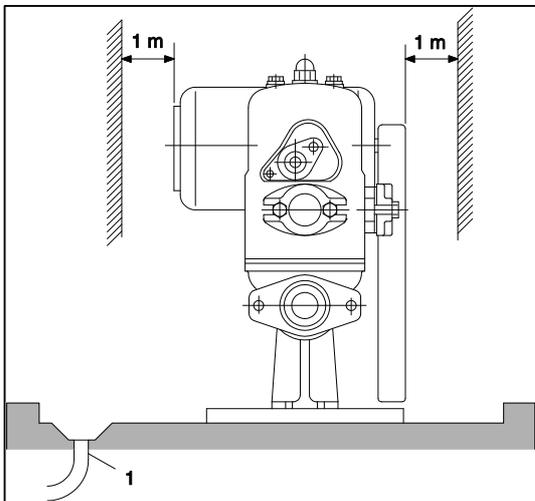


Abbildung 9: Aufstellraum Vorderansicht

Zur Erleichterung von Wartungsarbeiten ist ein Mindesteinbauraum vorzusehen (→ Abbildung 8).

Ablauf (1) für Leckageflüssigkeit bei Wartungsarbeiten vorsehen.

**⚠ VORSICHT**

**Die Pumpe so aufstellen, dass durch Leckage oder bei Wartungsarbeiten keine Gebäudeteile überflutet werden können.**

## 6.2.2 Elektrischer Anschluss

**⚠ VORSICHT**

Der elektrische Anschluss ist von einem Fachmann nach den Vorschriften des örtlichen Energieversorgungsunternehmens (EVU) bzw. VDE vorzunehmen.

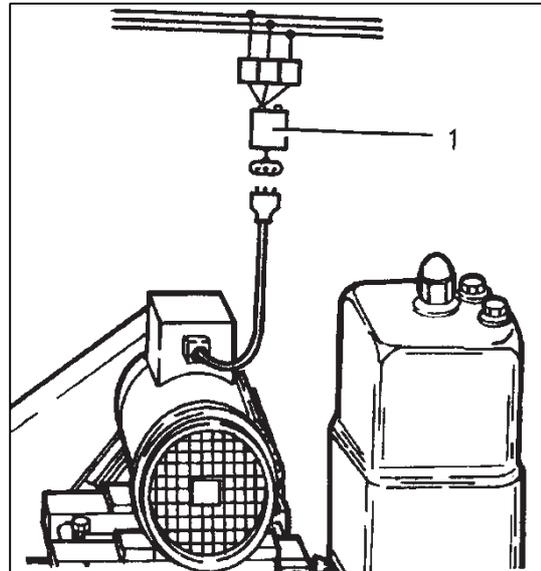


Abbildung 10: Motorschutzschalter

Zur Absicherung des Motors muss ein Motorschutzschalter (1) eingebaut werden (→ Abbildung 10).

## 6.2.3 Wasseranschluss

Die Saugleitung (1) ist an den Saugstutzen (2) anzuschließen. In die Saugleitung sollte ein Rückflussverhinderer eingebaut werden.

Die Druckleitung (5) ist an den Druckstutzen (4) anzuschließen.

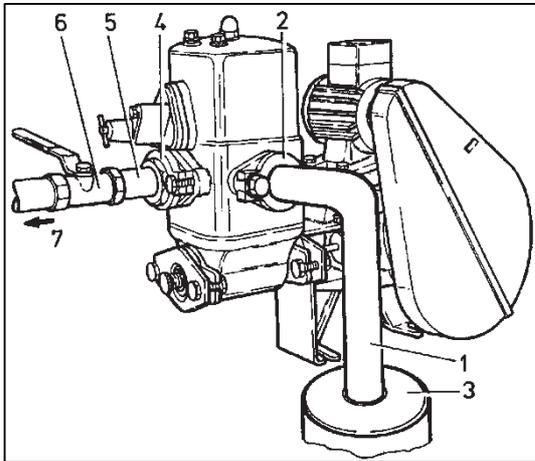


Abbildung 11: Wasseranschluss

#### Legende

- 1 Saugleitung
- 2 Saugstutzen
- 3 Brunnen
- 4 Druckstutzen
- 5 Druckleitung
- 6 Rückschlagventil
- 7 zum Verbraucher

Anschlussdurchmesser:

→ 5.4 Technische Daten, S. 17

**i** Zum leichteren Entleeren der Pumpe empfehlen wir anlagenseitig Absperrarmaturen (6) einzubauen.

### 6.2.4 Aufstellung der Kolbenpumpe mit zusätzlichem Druckbehälter

Die Pumpe kann mit einem zusätzlichen Druckbehälter (2) betrieben werden.

(auf Wunsch lieferbar)

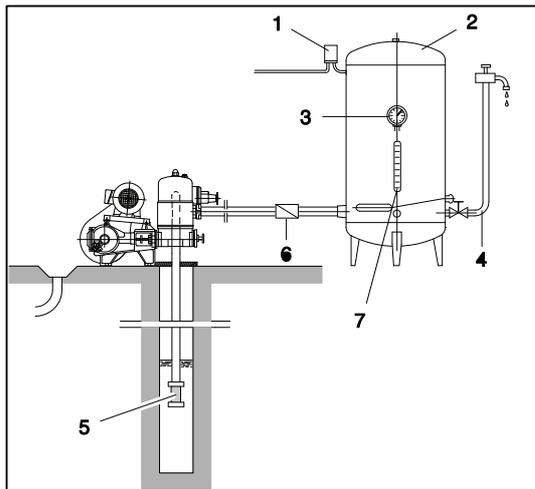


Abbildung 12: Aufstellung mit Druckbehälter

#### Legende

- 1 Druckschalter
- 2 Druckbehälter
- 3 Manometer
- 4 Druckleitung
- 5 Fußventil
- 6 Rückschlagventil
- 7 Wasserstandsanzeige

---


**VORSICHT**

---

Bei der Aufstellung und beim Betrieb müssen alle Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden.

---

### 6.3 Einbau

- Pumpe auf ein Fundament waagrecht aufschrauben.

 geräuschkämmende Unterlage vorsehen

schraube, Motorwelle anbohren. Sicherungsschraube (4) eindrehen.

- Motor (2) auf die Wippenarme (1) setzen und leicht anziehen.
- Keilriemen auflegen und Motor auf der Wippe ausrichten, bis die Riemenscheiben fluchten.

#### 6.3.1 Einbau Keilriemen

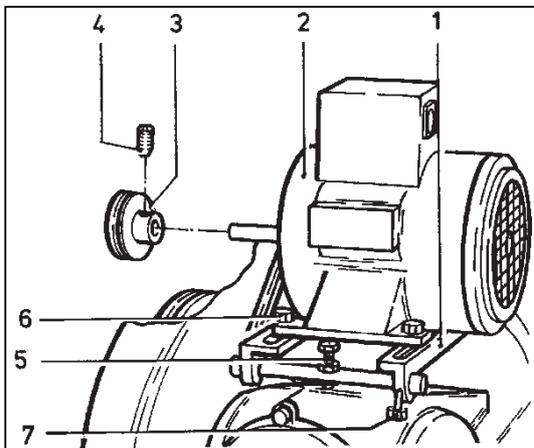


Abbildung 13: Aufstellung mit Druckbehälter

 **VORSICHT**

Die Riemenscheiben müssen genau fluchten, um einen einwandfreien Lauf des Antriebes zu gewährleisten.

(evtl. muss nachgerichtet werden)

- Keilriemen mit Spanschraube (5) spannen.

#### Legende

- 1 Wippenarm
- 2 Motor
- 3 Keilriemenscheibe
- 4 Sicherungsschraube
- 5 Spanschraube
- 6 Motorbefestigungsschraube
- 7 Schraube

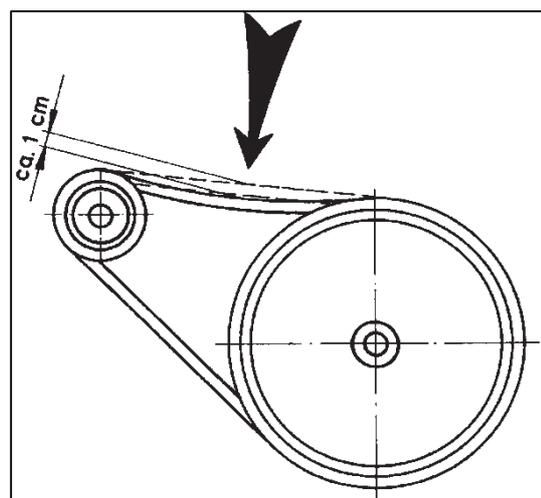


Abbildung 14: Keilriemen spannen

- Kleine Keilriemenscheibe (3) entsprechend auf die Motorwelle aufschieben. Die Nabe muss dem Motor zugewandt sein. Zur Aufnahme der Sicherungs-

**i** Der Keilriemen darf sich nach dem Anspannen noch ca. 1 cm durchdrücken lassen.

- Motorbefestigungsschrauben (6) am Motorsockel festziehen.
- Schrauben (7) der Wippenarme (1) anziehen.
- Ölpeilstab einsetzen.

#### Legende

- 1 Halbschalen
- 2 Schraube
- 3 Bügel
- 4 Schraube
- 5 Wippenachse
- 6 Kurbelgehäuse

#### Einbau Riemenschutz

- Bügel (3) auf die Wippenachse (5) schieben.
- Halbschalen der Schutzvorrichtung (1) in die Nut am Kurbelgehäuse (6) stecken und zusammendrücken (Schnappverbindungen).
- Schutzvorrichtung und Bügel lose verschrauben.
- Schutzvorrichtung ausrichten und die beiden Schrauben (2 und 4) des Bügels anziehen.

### 6.3.2 Riemenschutz

**⚠ VORSICHT**

**Die Pumpe darf nie ohne Riemenschutz betrieben werden!**

**Nach Wartungsarbeiten immer den Riemenschutz wieder montieren.**

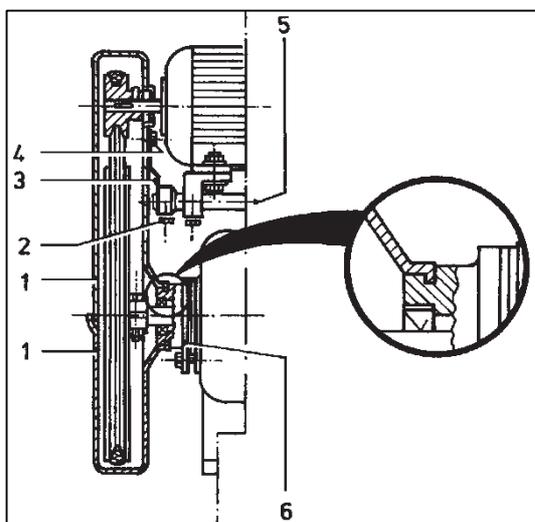


Abbildung 15: Riemenschutz

**Ausbau Riemenschutz**

- Schraube (4) lösen und entfernen.
- Riemenschutz auseinanderziehen.

Schnüffelventil (1) am Gewinde eindichten und in den Pumpenzylinderdeckel einschrauben.

---

 **VORSICHT**

---

Beim Zusammenbau darauf achten, dass die Falz des Riemenschutzes in die Nut am Kurbelgehäuse greift.

---

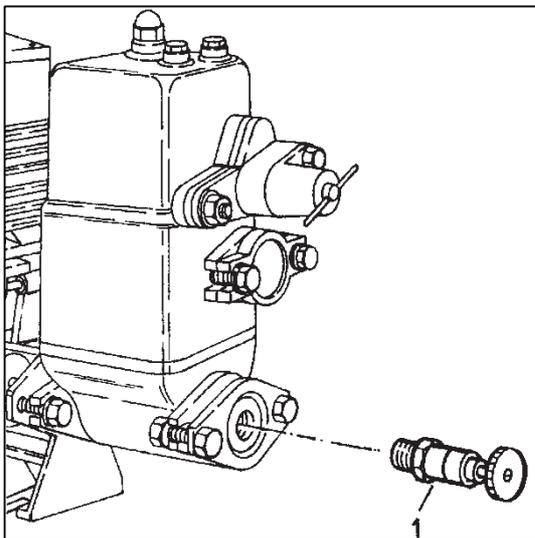
**6.3.3 Einbau Schnüffelventil**

Abbildung 16: Schnüffelventil

Legende

1 Schnüffelventil

## 7 Inbetriebnahme / Außerbetriebnahme

Ölmenge:

Baureihe L10 - L25 0,25 l

### 7.1 Inbetriebnahme vorbereiten

#### 7.1.1 Pumpenausführung feststellen

- ▶ Pumpenausführung feststellen

 Pumpenausführungen sind z. B. Art der Antriebsübersetzung oder der Grenzdruck.

Getriebeöl gehört nach dem Gebrauch in eine Altölannahmestelle!

Unsachgemäße Beseitigung von Altöl gefährdet die Umwelt!

Jede Beimischung von Fremdülen, wie Lösungsmittel, Brems- und Kühlflüssigkeit ist verboten!

Altöl kann bis zu der von uns bezogenen Menge kostenlos an uns zurückgegeben werden.

#### 7.1.2 Antriebsgehäuse mit Öl füllen

Wir empfehlen in unseren Kolbenpumpen ausschließlich unser OSNA Getriebeöl zu verwenden. Das OSNA Getriebeöl kann über den Fachhandel bezogen werden.

Das OSNA-Getriebeöl hat die Viskositätsklasse SAE 10W und ist damit für Getriebeöle vergleichsweise dünn. Es entspricht in seinem Fließverhalten gängigen Motorenölen. Dickflüssige Getriebeöle verteilen sich nicht hinlänglich im Getriebe. **Verwenden Sie deshalb keine herkömmlichen Getriebeöle!**

- Schrauben (1) herausdrehen und Gehäusedeckel (2) abnehmen.
- Die erforderliche Ölmenge einfüllen.
- Den Ölstand an der Markierung des Peilstabes (3) kontrollieren.

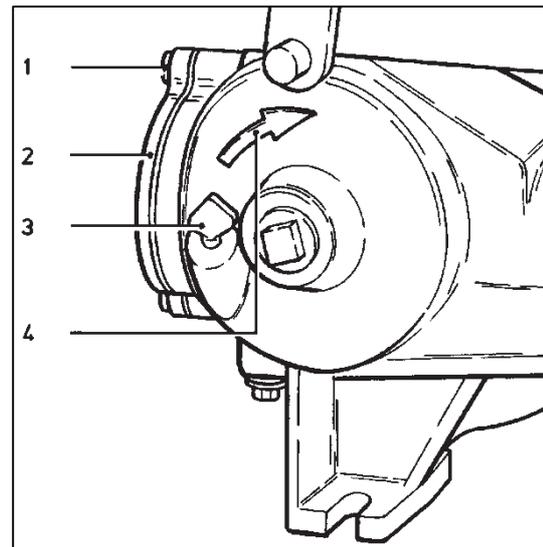


Abbildung 17: Antriebsgehäuse

Legende

- 1 Schraube
- 2 Gehäusedeckel
- 3 Peilstab
- 4 Pfeil (Drehrichtungspfeil)

## 7.2 Inbetriebnahme

### 7.2.1 Anfüllen der Pumpe

 Bei langen Saugleitungen die ganze Rohrleitung vor der ersten Inbetriebnahme anfüllen.

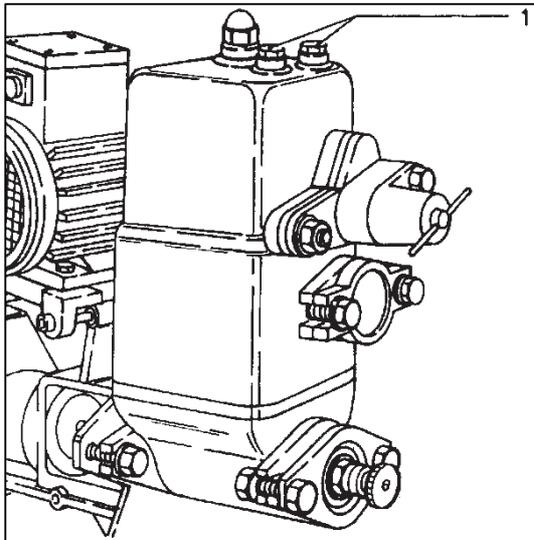


Abbildung 18: Wasserseite

Legende

1 Verschlusschraube

 **VORSICHT**

**Prüfen, ob ein ausreichender Wasserstand im Brunnen bzw. Vorlaufbehälter ist.**

**Die Pumpe darf nicht ohne Wasser betrieben werden. Sie läuft trocken und kann hierdurch beschädigt werden.**



**WARNUNG**

**Verletzungs- und Vergiftungsgefahr durch gefährliche Fördermedien!**

- ▶ Austretendes Fördermedium sicher auffangen und umweltgerecht entsorgen.

**HINWEIS**

**Sachschaden durch Trockenlauf!**

- ▶ Sicherstellen, dass die Pumpe ordnungsgemäß gefüllt ist.

- Verschlusschrauben (1) herausdrehen.

- In die beiden Füllöffnungen des Druckwindkessels ca. je 3/4 l Förderflüssigkeit einfüllen.

- Verschlusschrauben einschrauben und fest anziehen.

## 7.2.2 Drehrichtungskontrolle

 **VORSICHT**

### Falsche Drehrichtung

=

**unzulängliche Schmierung**

Der am Gehäuse (gegenüber der Pumpenscheibe) angegossene Pfeil (→ Abbildung 17, S. 25) zeigt die erforderliche Drehrichtung an.

## 7.2.3 Anfahren der Kolbenpumpe

- ✓ Pumpe korrekt aufgestellt und angeschlossen
- ✓ Motor korrekt aufgestellt und angeschlossen
- ✓ Motor und Riemen exakt ausgerichtet
- ✓ Alle Anschlüsse spannungsfrei und dichtend angeschlossen
- ✓ Alle Sicherheitseinrichtungen installiert und auf Funktion geprüft
- ✓ Pumpe korrekt vorbereitet, aufgefüllt und entlüftet

 **GEFAHR**

### Verletzungsgefahr durch laufende Pumpe!

- ▶ Laufende Pumpe nicht berühren.
- ▶ Keine Arbeiten an laufender Pumpe durchführen.

 **GEFAHR**

### Verletzungs- und Vergiftungsgefahr durch herausspritzendes Fördermedium!

- ▶ Bei allen Arbeiten an der Pumpe Schutzausrüstung verwenden.

**HINWEIS**

### Sachschaden durch Trockenlauf!

- ▶ Sicherstellen, dass die Pumpe ordnungsgemäß gefüllt ist.

---

## HINWEIS

---

**Saugseitige Armatur vollständig öffnen und nicht zur Regelung des Förderstroms verwenden. Druckseitige Armatur nicht schließen!**

---



---

## HINWEIS

---

**Pumpe nicht gegen geschlossene druckseitige Armatur betreiben.**

---

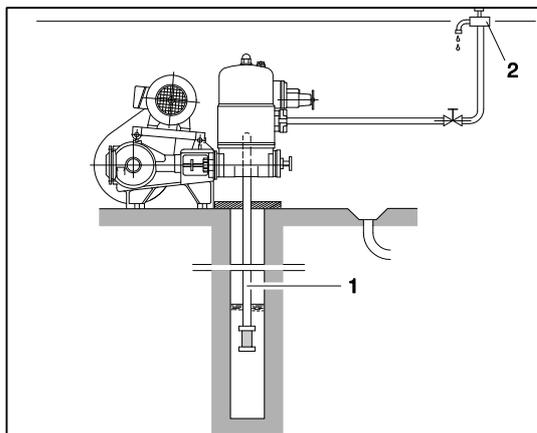


Abbildung 19: Anfahren der Kolbenpumpe

Legende

- 1 Saugleitung (Saughöhe min. 2 m bzw. -0,2 bar)
- 2 anlagenseitige Verbraucher

0,1 MPa = 1 bar  $\approx$  10 m

- Vor Inbetriebnahme überprüfen, ob alle Rohrleitungsverbindungen druckdicht montiert sind. Das Schnüffelventil an der Pumpe muss geschlossen sein.
  - Wenn vorhanden anlagenseitige Verbraucher (2) öffnen.
- 

---

## HINWEIS

---

**Bei geschlossenen Armaturen darf die Kolbenpumpe nicht eingeschaltet werden.**

---

- Elektromotor einschalten und überprüfen, ob die Pumpe ansaugt. Bei ausbleibender Förderung Pumpe ausschalten und Anfüllvorgang wiederholen ( $\rightarrow$  7.2.1 Anfüllen der Pumpe, S. 26).
- 

---

## HINWEIS

---

**Der maximal zulässige Druck von 4 bar (6 bar) darf nicht überschritten werden.**

---

3. Motor einschalten und auf ruhigen Lauf achten.
4. Nach den ersten Belastungen durch Druck prüfen, ob Pumpe dicht ist.
5. An der Packungsstopfbuchse eine leichte Leckage einstellen.

Für einen optimalen Betrieb der Anlage muss am Saugstutzen eine Mindestsaughöhe von 2 m bzw. -0,2 bar vorhanden sein.

Bei anderen Betriebsweisen empfehlen wir Ihnen, sich mit dem OSNA Kundendienst in Verbindung zu setzen.

### 7.3 Außer Betrieb nehmen



#### Verletzungsgefahr durch gefährliche Fördermedien!

- ▶ Austretendes Fördermedium sicher auffangen und umweltgerecht entsorgen.

- ▶ Bei Betriebsunterbrechungen folgende Maßnahmen durchführen:

Pumpe wird	Maßnahme
längere Zeit stillgesetzt	▶ Maßnahmen entsprechend dem Fördermedium durchführen
entleert	▶ Saug- und druckseitige Armatur schließen.
demontiert	▶ Motor freischalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern.
eingelagert	▶ Maßnahmen zur Lagerung beachten (→ 4.2 Lagern, S. 13).

Tabelle 7: Maßnahmen bei Betriebsunterbrechung

Verhalten des Fördermediums	Dauer der Betriebsunterbrechung (verfahrensabhängig)	
	kurz	lang
Feststoffe sedimentieren	▶ Pumpe spülen.	▶ Pumpe spülen.
erstarrt/gefriert, nicht korrosiv belastend	▶ Pumpe und Gefäße beheizen oder entleeren.	▶ Pumpe und Gefäße entleeren.
erstarrt/gefriert, korrosiv belastend	▶ Pumpe und Gefäße beheizen oder entleeren.	▶ Pumpe und Gefäße entleeren. ▶ Pumpe und Gefäße konservieren.
bleibt flüssig, nicht korrosiv belastend	–	–
bleibt flüssig, korrosiv belastend	–	▶ Pumpe und Gefäße entleeren. ▶ Pumpe und Gefäße konservieren

Tabelle 8: Maßnahmen in Abhängigkeit vom Verhalten des Fördermediums

Bei längerer Stillstandzeit (ca. 2 - 3 Monate) oder Frostgefahr muss die Pumpe vollkommen entleert werden.



**Pumpe bei längerer Stillstandzeit von der elektrischen Stromversorgung trennen.**

**Pumpe entleeren und Frostsicherung**

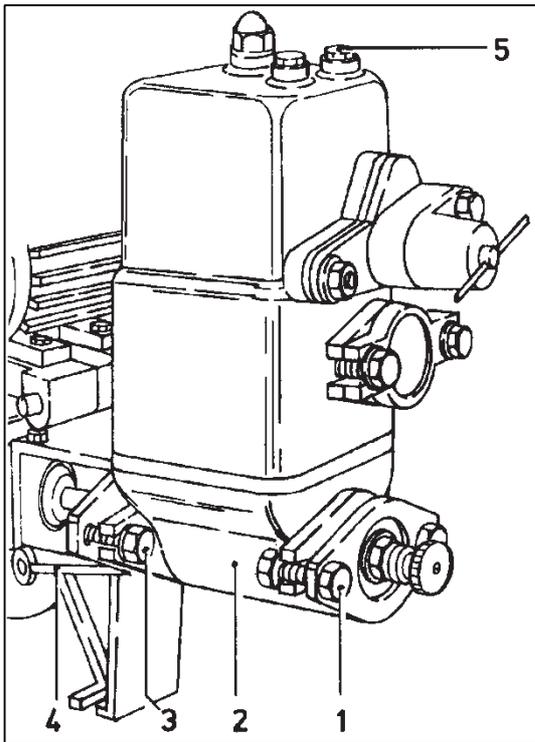


Abbildung 20: Pumpe entleeren

Legende

- 1 Zylinderdeckelschraube
- 2 Zylinder
- 3 Verbindungsschraube
- 4 Antriebsseite
- 5 Verschlusschraube

- Pumpe abstellen, dann die saugseitige obere Verschlusschraube (5) heraus-schrauben.
- Saug- und Druckleitung lösen.
- Zylinderdeckelschrauben (1) und die Verbindungsschrauben (3) zwischen Antriebseite (4) und Zylinder (2) so weit lösen, dass das restliche in der

Pumpe befindliche Wasser an beiden Seiten abläuft.

- Die gelösten Schrauben, sowie Saug- und Druckleitung wieder anziehen.
- Saugseitige Verschlusschraube (5) wieder dicht einschrauben.

**7.4 Wiederinbetriebnahme**

**⚠ VORSICHT**

**Bei Wiederinbetriebnahme muss die Pumpe leichtgängig sein.**

- Vor Wiederinbetriebnahme muss der Ölstand überprüft werden. Ggf. Öl nachfüllen (→ 8.1.1 Ölstand, S. 31).
- Dichtungsteile der Stopfbuchse auf einwandfreie Beschaffenheit überprüfen (→ 8.1.4 Stopfbuchse, S. 33).
- Alle weiteren Arbeitsschritte werden nach 7.2 Inbetriebnahme (S. 26) durchgeführt.

Bei Betriebsunterbrechungen > 1 Jahr:

Stillstandzeit	Maßnahme
> 1 Jahr	▶ Sichtkontrolle auf Leckage
> 2 Jahre	▶ Elastomer-Dichtungen (Flachdichtungen, Runddichtringe, Wellendichtringe und Stopfbuchspackungen) wechseln. ▶ Wälzlager wechseln.

Tabelle 9: Maßnahmen bei längeren Stillstandzeiten

## 8 Wartung und Instandhaltung

**i** Für Montagen und Reparaturen stehen geschulte Kundendienstmonteure zur Verfügung. Bei Anforderung einen Fördergutnachweis vorlegen.

(DIN-Sicherheitsdatenblatt oder Unbedenklichkeitsbescheinigung)



### Verletzungsgefahr durch laufende Pumpe!

- ▶ Laufende Pumpe nicht berühren.
- ▶ Keine Arbeiten an laufender Pumpe durchführen.



### Verletzungs- und Vergiftungsgefahr durch gefährliche Fördermedien!

- ▶ Bei allen Arbeiten an der Pumpe Schutzausrüstung verwenden.



### Lebensgefahr durch Stromschlag!

- ▶ Arbeiten an der Elektrik nur von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchführen lassen.
- ▶ Bei allen Instandhaltungsarbeiten muss die elektrische Stromversorgung ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.

## 8.1 Instandhaltung

Die OSNA-Kolbenpumpen sind in ihren wesentlichen Bauteilen nahezu wartungsfrei. Um aber eine hohe Betriebssicherheit sicherzustellen, müssen in Intervallen von 2-3 Monaten folgende Überprüfungen durchgeführt werden.

### 8.1.1 Ölstand

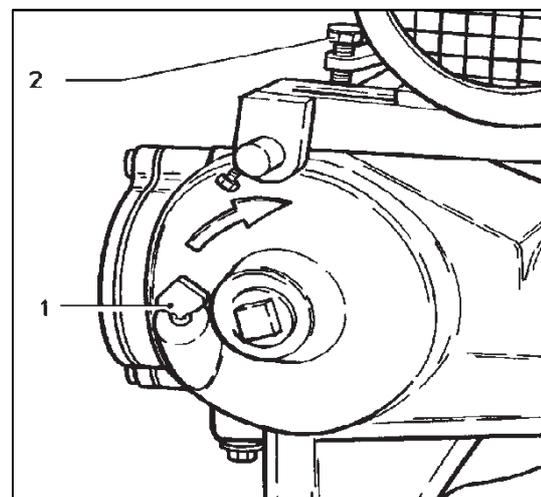


Abbildung 21: Ölstand

Legende

- 1 Peilstab
- 2 Spannschraube

- Ölstand mit Hilfe des Peilstabes (1) kontrollieren. Der erste Ölwechsel muss nach einem Monat Betriebszeit durchgeführt werden
- alle weiteren Ölwechsel alle 3 Jahre.

**8.1.2 Keilriemen**



Überprüfung nur bei ausgeschalteter und gesicherter Anlage.

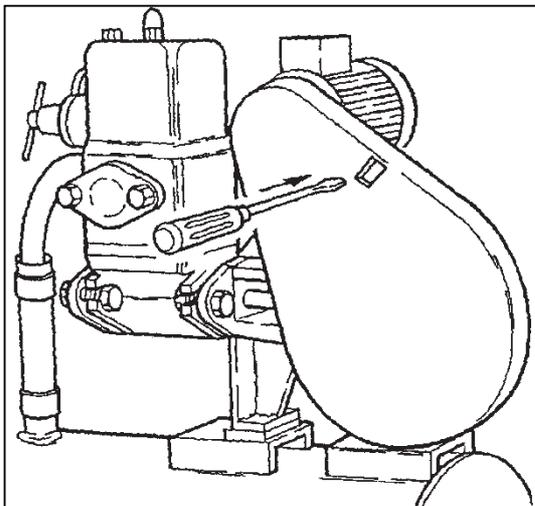


Abbildung 22: Keilriemenschutz

Neue Keilriemen müssen nach etwa 4 - 5 Wochen Laufzeit mit der Spannschraube (2) (→ Abbildung 21) nachgespannt werden.

Keilriemen und -scheibe müssen öl- und fettfrei bleiben, da der Keilriemen sonst durch Rutschen zerstört werden könnte.

Bei allen Wartungsintervallen Keilriemenspannung überprüfen. Die Überprüfung erfolgt ohne Demontage des Riemenschutzes. Mit einem dünneren Gegenstand (z.B. Schraubendreher) durch den Schlitz im Riemenschutz den Keilriemen herunterdrücken. Der Keilriemen darf sich ca. 1 cm durchdrücken lassen.

**8.1.3 Luftergänzung**

**i** Bei Erreichen des Ausschaltendrucks der Anlage beträgt das Normalverhältnis Luft/Wasser = 1/3 Luft und 2/3 Wasser. Die Luftergänzung erfolgt durch Aufdrehen des Schnüffelventils (→ Abbildung 23).

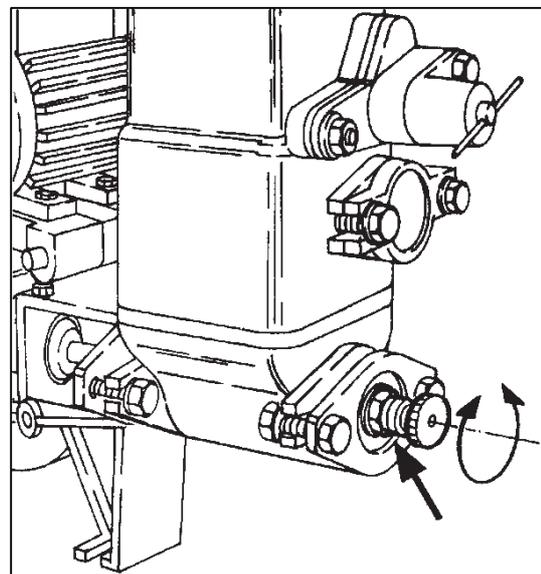


Abbildung 23: Luftpolsterergänzung

Zur Einhaltung des Schaltspiels ist ein ausreichendes Luftpolster im Druckbehälter erforderlich. Bei kurzen Einschaltintervallen der Pumpe muss Luft ergänzt werden.


**WARNUNG**

Das Schnüffelventil muss nach Ergänzen des Luftpolsters wieder geschlossen werden.

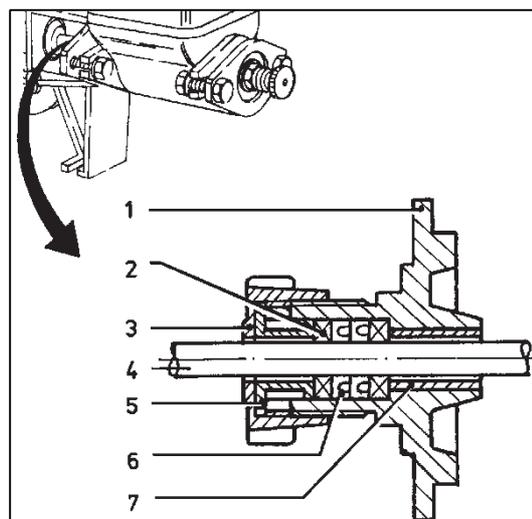


Abbildung 24: Stopfbuchse

### 8.1.4 Stopfbuchse

Die Stopfbuchse ist mit einer Nutringpackung versehen. Die Packung dichtet automatisch, so dass nur ein leichtes Anziehen der Überwurfmutter (3) von Hand erforderlich ist.


**WARNUNG**

Zu festes Anziehen überspannt die Nutrin-ge und führt zur Undichtigkeit der Stopfbuchse.

Bei undichter Stopfbuchse neue Packung einsetzen. Gleichzeitig Kolbenstange auf einwandfreie Beschaffenheit überprüfen. Verschlissene oder mit Riefen behaftete Kolbenstange führt zu vorzeitiger Zerstörung der Packung.

Montagereihenfolge:

- Talgring
- Nutring
- Nutring
- Talgring

Legende

- 1 Stopfbuchskörper
- 2 Stopfbuchspackung (Talgring)
- 3 Stopfbuchsmutter
- 4 Kolbenstange
- 5 Stopfbuchse
- 6 Nutring
- 7 Grundbuchse

### 8.2 Wartungsdienst

#### HINWEIS

Im Abstand von 3 Jahren die Pumpe einer Revision durch einen Fachbetrieb oder den OSNA-Kundendienst unterziehen.

### 8.2.1 Ölwechsel

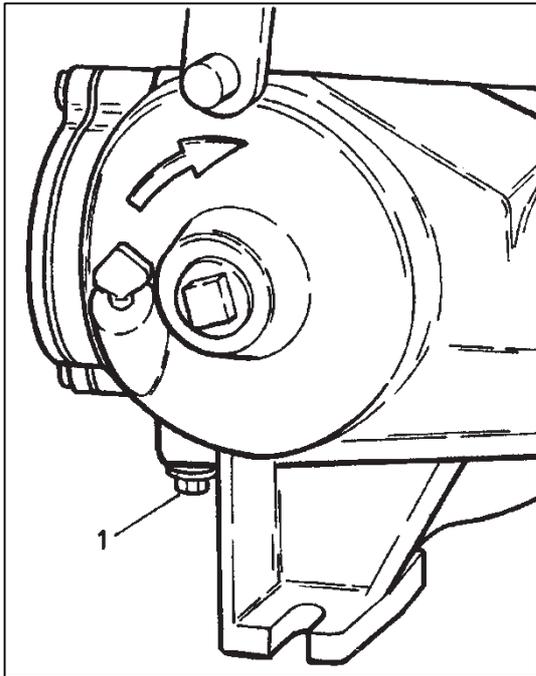


Abbildung 25: Ölwechsel

- Ölablassschraube (1) lösen und Öl ablassen.

**i** Öl in einem Behälter umweltfreundlich auffangen und vorschriftsmäßig entsorgen.

- Ölablassschraube wieder festziehen

**i** Ölablassschraube neu eindichten!

- Öl einfüllen wie in Abschnitt 8.1.1 Ölstand (S. 31) beschrieben.

### 8.2.2 Pumpe zum Hersteller senden

- ✓ Pumpe drucklos

- ✓ Pumpe vollständig entleert
  - ✓ Elektrische Anschlüsse getrennt und Motor gegen Wiedereinschalten gesichert
  - ✓ Manometer mit Zuleitungen und Halterungen demontiert
1. Pumpen oder Einzelteile nur mit wahrheitsgetreu und vollständig ausgefüllter Unbedenklichkeitsbescheinigung an den Hersteller schicken. Bei Bedarf Unbedenklichkeitsbescheinigung beim Hersteller anfordern.
  2. Anhand folgender Tabelle je nach Reparaturwunsch die erforderlichen Maßnahmen für die Rücksendung beachten.

Reparatur	Maßnahme für Rücksendung
beim Kunden	▶ Schadhafte Bauteile an den Hersteller schicken.
beim Hersteller	▶ Pumpe spülen. ▶ Komplette Pumpe (nicht zerlegt) an den Hersteller schicken.
Mit Garantieanspruch beim Hersteller	▶ Nur wenn Fördermedium gefährlich: Pumpe spülen. ▶ Komplette Pumpe (nicht zerlegt) an den Hersteller schicken.

Tabelle 10: Maßnahmen für Rücksendung

### 8.3 Sicherheitsventil

Die OSNA-Kolbenpumpen sind mit einem TÜV-geprüften Sicherheitsventil OSNA - SIOS (→ Abbildung 26) ausgestattet, das sich im Druckwindkessel der Pumpe befindet. Es ist bauteilgeprüft und entspricht damit den Sicherheitsbestimmungen.

**OSNA-SIOS-Ventil 4 bar:**

weiße Kappe

Nenndruck: 4,0 bar

max. Ausschaltdruck: 3,5 bar

Fördermedium: Wasser

Temperaturbereich: 0-40° C

**OSNA-SIOS-Ventil 6 bar:**

rote Kappe

Nenndruck: 6,0 bar

max. Ausschaltdruck: 5,5 bar

Fördermedium: Wasser

Temperaturbereich: 0-40° C

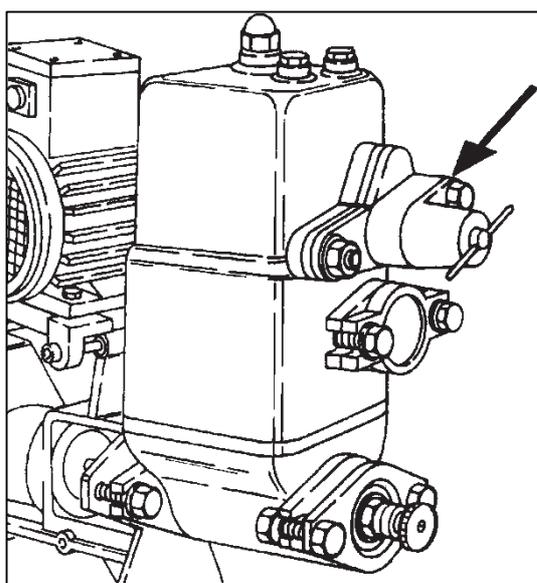


Abbildung 26: Sicherheitsventil

**WARNUNG**

**Die Kolbenpumpen dürfen ohne Sicherheitsventil nicht betrieben werden.**

**Mit dem Entfernen der Plombe erlischt jeglicher Garantieanspruch.**

Bei Kolbenpumpen ohne OSNA-SIOS-Sicherheitsventil ist die Anlage gegen Überdruck durch ein TÜV-gerechtes Sicherheitsventil abzusichern.

Um die Funktion des eingebauten OSNA-SIOS-Sicherheitsventils auf Dauer zu gewährleisten, ist es erforderlich, das Ventil ca. alle 6 Monate manuell zu betätigen (Ziehen des Ventilknebels in horizontaler Richtung).

Das SIOS-Ventil spricht an, wenn im Druckwindkessel der Kolbenpumpe ein Druck von 4 bar bzw. 6 bar vorhanden ist. Die Manometeranzeige am Druckkessel darf nicht zugrunde gelegt werden. Die Widerstände durch die Druckleitung, die Trägheit des Druckschalters und Druckspitzen werden von der Manometeranzeige nicht erfasst. Das Ansprechen kann auch vorzeitig erfolgen, wenn ein zu geringes Luftpolster im Druckwindkessel vorhanden ist.

Die Saugleitung ist steigend zur Pumpe hin zu verlegen.

**Liegt Zulaufdruck vor, öffnet das SIOS – Ventil.**

Pumpentyp	SIOS 4 bar	SIOS 6 bar	Bemerkungen
L10	x	x	
L15	x	x	
L20	x	x	
L25	x	x	

Tabelle 11: Auswahl SIOS-Ventile

## 9 Störungen, Ursachen, Beseitigung

Störungen, die in der folgenden Tabelle nicht genannt sind, oder nicht auf die angegebenen Ursachen zurückführbar sind, mit dem Hersteller abstimmen!

Störung	Ursache	Behebung
Pumpe saugt nicht an, fördert kein oder wenig Wasser.	Pumpe ist nicht genügend gefüllt.	Pumpe außer Betrieb nehmen und nochmals füllen, evtl. mehrmals wiederholen.
	Saugleitung nicht vakuumdicht	Saugleitung neu abdichten.
	Ventile verklebt oder undicht.	Windkessel abnehmen und Ventile säubern, evtl. Ventilgummischeiben erneuern, Fachbetrieb einschalten.   Beim Zusammenbau auf richtige Einbaulage der Ventilplatte, Ventulfänger und der Dichtungen achten. (Ventulfänger mit Bohrung → druckseitig)
	Saughöhe zu groß.	Mit Mano-Vakuummeter überprüfen, Fachbetrieb einschalten.
	Stopfbuchse undicht.	Stopfbuchse nachziehen oder evtl. erneuern und Kolbenstange überprüfen.
Pumpe klopft	Kolben und Zylinder verschlissen.	Fachbetrieb einschalten, evtl. wird Sand mitgefördert, Brunnenverhältnisse verbessern.
	Luftpolster im Windkessel fehlt.	Prüfen, ob Windkessel undicht, evtl. Dichtung der Verschlusschraube erneuern. Saughöhe vergrößern bzw. an Fachbetrieb wenden. Rückschlagventil in Druckleitung überprüfen. Gummilippe des Schnüffelventils verklebt, erneuern.
	Saugleitung zu lang. Saughöhe zu hoch.	evtl. Saugleitung nächst größerer Rohrdimension verlegen lassen.
OSNA-SIOS - Sicherheitsventil spricht an	Luftpolster im Druckbehälter fehlt.	evtl. Undichtigkeit durch Abseifen feststellen und beheben. Luftpolster anfüllen.
	Kein ausreichendes Luftpolster im Windkessel, Schnüffelventil arbeitet nicht einwandfrei.	evtl. Schalldrücke reduzieren, Luftergänzung durch Aufdrehen des Schnüffelventils vornehmen.
	Die druckseitigen Widerstände sind zu groß.	Anlage auf Saugbetrieb überprüfen. Fachbetrieb einschalten.

Störung	Ursache	Behebung
Ölaustritt an der Pumpe bzw. am Lager.	evtl. Wellendichtung defekt.	Fachbetrieb hinzuziehen.
Antrieb klopft	Schadhafte Antriebsteile.	Antriebsteile durch Fachbetrieb austauschen lassen.
	Schaden kann entstanden sein durch: <ul style="list-style-type: none"> <li>– mangelhafte Schmierung,</li> <li>– von Schwitzwasser verseiftes Öl,</li> </ul>	Öl wechseln und Belüftung des Aufstellungsortes verbessern.
	falsche Drehrichtung.	Durch Fachbetrieb überprüfen lassen.
Am Schnüffelventil tritt Wasser aus.	Gummilippe des Schnüffelventils defekt.	Gummilippe auswechseln.
Pumpe schaltet bei geringster Wasserentnahme ein. (Bei Betrieb mit zusätzlichem Druckbehälter)	Luftpolster im Druckbehälter fehlt.	Evtl. Undichtigkeit durch Abseifen feststellen und beheben. Luftpolster auffüllen.
Luftaustritt am Zapfhahn.	Zu großes Luftvolumen im Druckbehälter. (Bei Betrieb mit zusätzlichem Druckbehälter)	Luft aus Druckkessel ablassen.
	Saugseitiger Lufteintritt	Fachbetrieb hinzuziehen.
	evtl. ist Entnahme größer als Pumpenleistung.	Fachbetrieb hinzuziehen.
	evtl. Schnüffelventil geöffnet.	Ventil schließen.

Tabelle 12: Störungsursachen

## 10 Anhang

Die nachfolgenden Ersatzteilzeichnungen dienen nur zur Auffindung der Ersatzteile mit der damit verbundenen Ersatzteilbeschaffung.

### 10.1 Service, Ersatzteile, Zubehör

Wir machen ausdrücklich darauf aufmerksam, dass nicht von uns gelieferte Ersatzteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte können daher unter Umständen konstruktiv vorgegebene Eigenschaften der Kolbenpumpe negativ verändern und dadurch die Sicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Original-Ersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung seitens OSNA ausgeschlossen.

Störungen, die nicht selbst behoben werden können, dürfen nur vom OSNA-Service oder Fachfirmen beseitigt werden. Bitte geben Sie eine genaue Schilderung der Störung, damit sich unser Service-Techniker vorbereiten kann und sich mit den entsprechenden Ersatzteilen ausrüstet. Unseren Service erreichen Sie an der auf der letzten Seite angegebenen Adresse.

Ersatzteile können über den Fachhandel angefordert werden. Die Typenbezeichnung entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

Bei eventuellen Garantieansprüchen nennen Sie uns bitte die am Gehäuse befindliche Maschinennummer

**WARNUNG**

---

**Die Ersatzteilbildtafeln dürfen nicht als Montageanleitung verwendet werden.**

---

#### Hinweise zur Ersatzteilbestellung:

Um Fehllieferungen zu vermeiden, bitten wir Sie um genaue Bestellangaben:

- Typenbezeichnung
- Bezeichnung
- gewünschte Menge
- gewünschte Versandart (z. B. Post, Fracht, Eilfracht, Express, Kurierzustellung)
- genaue Versandanschrift.

10.2 Einzelteile Kolbenpumpe L

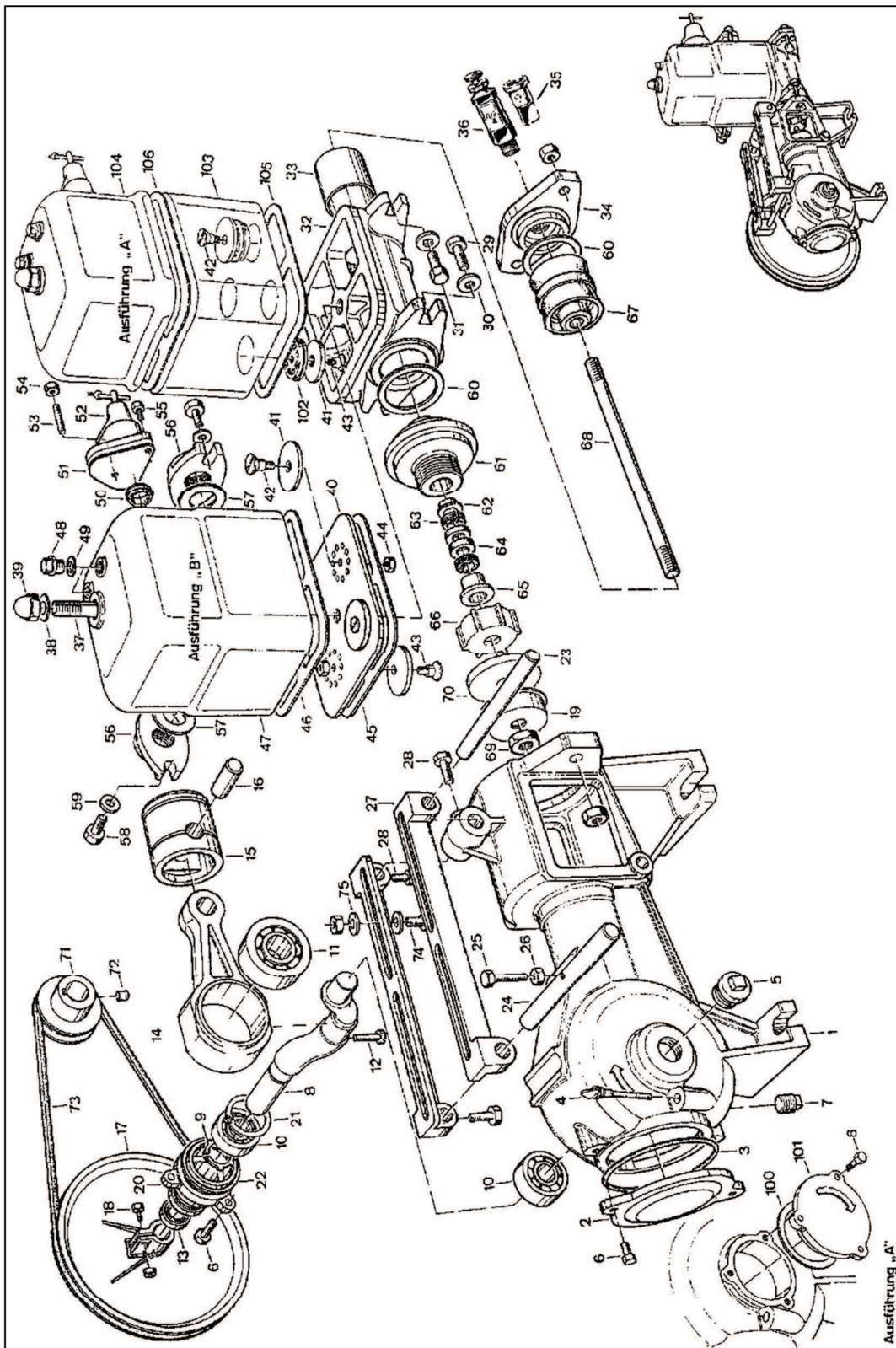


Abbildung 27: Explosionszeichnung der Kolbenpumpe L



### 10.3 Motoraufbau

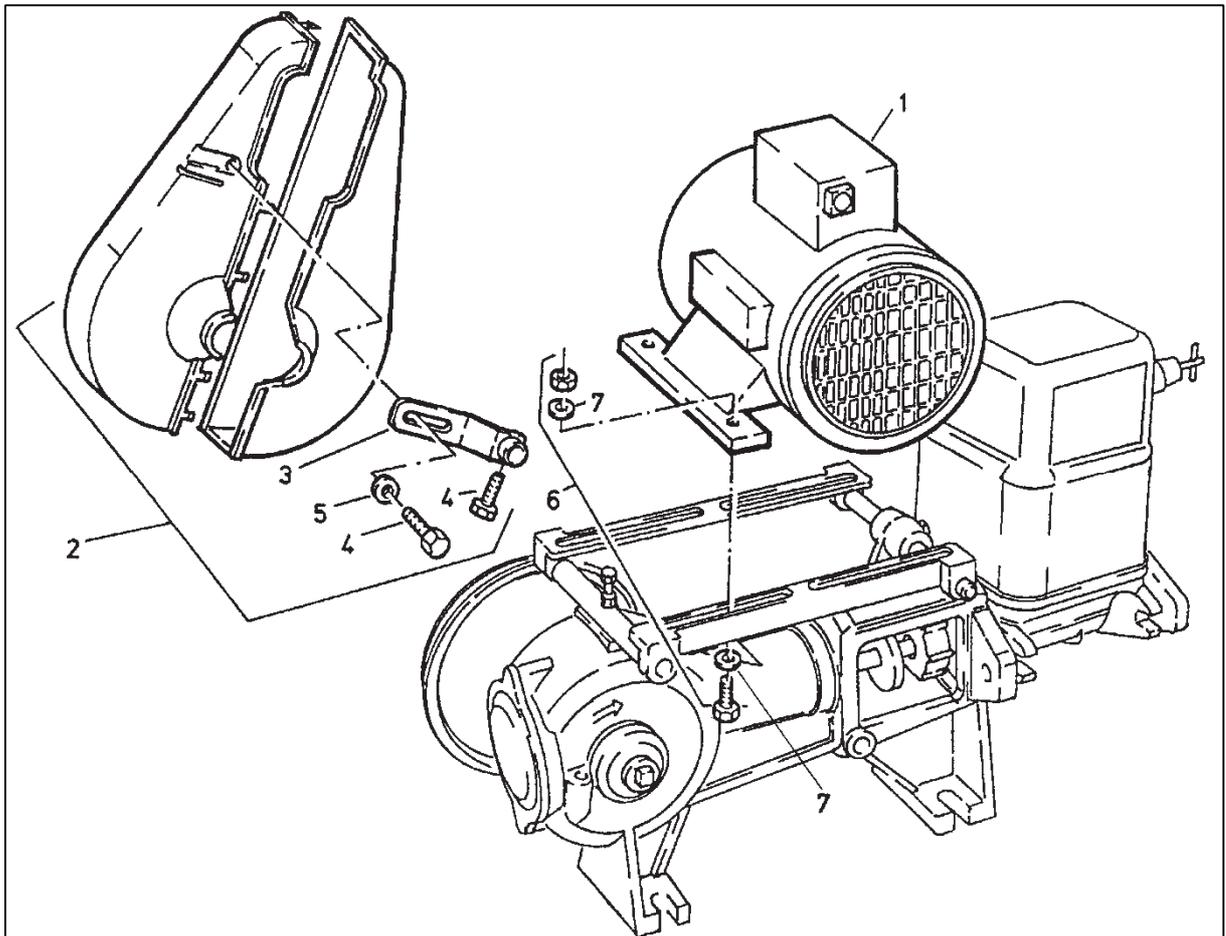


Abbildung 28: Explosionszeichnung Motoraufbau

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Bezeichnung
1	Motor (Option)	5	Scheibe
2	Riemenschutz	6	Sechskantschraube mit Mutter
3	Halterung für Riemenschutz	7	Scheibe
4	Sechskantschraube		

Tabelle 14: Teilleiste Motoraufbau

## 10.4 Konformitätserklärung gem. EG-Richtlinie 2006/42/EG, Anhang IIA

Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung als Hersteller, dass die nachstehend bezeichneten Maschinenserien in der Bauart, sowie in den von uns in Verkehr gebrachten Ausführungen mit allen einschlägigen Bestimmungen der **EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG** konform sind.

Benennung: **Kolbenpumpe L 10, L 15, L 20, L 25**

Pumpennummer: 31800 - 35000

Weiterhin entspricht die Maschine folgenden weiteren Richtlinien, die im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht wurden:

- Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
- EMV-Richtlinie (2004/108/EG)

Bei einer nicht mit uns abgestimmten und schriftlich genehmigten Änderung an der Maschine und/oder ihren Schutzeinrichtungen verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Angewandte harmonisierte Normen, deren Fundstellen im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht wurden:

- DIN EN 809 : 2012
- DIN EN ISO 12100 : 2011
- DIN EN ISO 13849-1 : 2008
- DIN EN ISO 13857-1 : 2008
- DIN EN 60034 : 2007
- DIN EN 60204-1 : 2009
- DIN EN 55024 : 2011

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen der OSNA-Pumpen GmbH:

Herr Rik Arensmann  
Brückenstraße 3  
D-49090 Osnabrück

Osnabrück, den 06.07.2017



Dipl.-Ing.(FH) Rik Arensmann  
Technischer Leiter / QM-Beauftragter

## 10.5 Unbedenklichkeitserklärung

*Bitte kopieren und mit der Pumpe einsenden!*

### Unbedenklichkeitserklärung

Gesetzliche Vorschriften verpflichten alle gewerblichen Unternehmen, seine Mitarbeiter bzw. Menschen und die Umwelt vor schädlichen Einwirkungen beim Umgang mit gefährlichen Stoffen zu schützen. Eine Reparatur bzw. Inspektion von Produkten und deren Teilen erfolgt deshalb nur, wenn nachfolgende Erklärung von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal korrekt und vollständig ausgefüllt und unterschrieben vorliegt. Falls trotz vollständiger Entleerung und Reinigung seitens des Betreibers Sicherheitsvorkehrungen erforderlich sein sollten, müssen die notwendigen Informationen gegeben werden. Diese Unbedenklichkeitserklärung ist Teil des Reparatur- bzw. Inspektionsauftrags.

Hiermit versichern wir, dass das beiliegende Gerät

Typ: \_\_\_\_\_

Serien-Nr.: \_\_\_\_\_

frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen ist. Besondere Sicherheitsvorkehrungen sind bei der weiteren Handhabung nicht erforderlich. Vor Versand bzw. Bereitstellung wurde das Gerät vollständig entleert sowie außen und innen gründlich gereinigt.

Firma/Institut: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ, Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Position: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift, Firmenstempel: \_\_\_\_\_







**PUMPEN  
ANLAGEN  
WASSERAUFBEREITUNG  
ENGINEERING  
DIENSTLEISTUNGEN**

**OSNA-Pumpen GmbH**  
**Brückenstraße 3**  
**D-49090 Osnabrück**  
**Telefon: +49 541 1211 – 0**  
**Telefax: +49 541 1211 – 220**  
**Internet: <http://www.osna.de>**  
**E-Mail: [info@osna.de](mailto:info@osna.de)**

**Wir bieten die ganzheitliche Lösung aus einer Hand:**

- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| <b>- Beratung</b>      | <b>- Schulung</b>  |
| <b>- Planung</b>       | <b>- Wartung</b>   |
| <b>- Projektierung</b> | <b>- Reparatur</b> |
| <b>- Montage</b>       |                    |

**OSNA – Kundendienst**  
**Notdienst**

**Tel.: 0541 / 1211 – 254**  
**Tel.: 0171 / 4151674**