

Montage- und Betriebsanleitung

Kolbenpumpe LG



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	1 - 1	6.	Inbetriebnahme/ Außerbetriebnahme	6 - 1
1.1	Hinweise zur Betriebsanleitung	1 - 1	6.1	Inbetriebnahme	6 - 1
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	1 - 1	6.1.1	Triebwerksgehäuse mit Öl füllen	6 - 1
1.3	Typenschlüssel	1 - 1	6.1.2	Anfüllen der Pumpe	6 - 1
1.4	Lieferumfang		6.1.3	Drehrichtungskontrolle	6 - 2
	Kolbenpumpe Typ LG	1 - 2	6.1.5	Anfahren der Kolbenpumpe	6 - 2
			6.2	Außerbetriebnahme	6 - 3
2.	Sicherheitshinweise	2 - 1	6.2.1	Pumpe entleeren und Frostsicherung	6 - 3
2.1	Allgemeines	2 - 1	6.2.2	Wiederinbetriebnahme	6 - 3
2.2	Kennzeichnung von Hinweisen	2 - 1			
2.3	Personalqualifikation und -schulung	2 - 1	7.	Wartung / Instandhaltung	7 - 1
2.4	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	2 - 1	7.1	Instandhaltung	7 - 1
2.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	2 - 2	7.1.1	Ölstand	7 - 1
2.6	Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener	2 - 2	7.1.2	Keilriemen	7 - 1
2.7	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	2 - 2	7.1.3	Luffergänzung	7 - 2
2.8	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung	2 - 2	7.1.4	Stopfbuchse	7 - 2
2.9	Unzulässige Betriebsweisen	2 - 2	7.2	Wartungsdienst	7 - 2
			7.2.1	Ölwechsel	7 - 3
			7.3	Sicherheitsventil	7 - 3
3.	Transport und Zwischenlagerung	3 - 1	8.	Störungen, Ursachen, Beseitigung	8 - 1, 8 - 2
3.1	Transport	3 - 1			
3.2	Zwischenlagerung	3 - 1	9.	Service, Ersatzteile, Zubehör	9 - 1
4.	Aufbau und Wirkungsweise	4 - 1			
4.1	Wirkungsweise	4 - 1			
4.2	Funktions- und Bedienelemente	4 - 1			
4.3	Technische Daten	4 - 2			
4.4	Aufbau der Kolbenpumpe mit Druckbehälter	4 - 3			
5.	Aufstellung / Einbau	5 - 1			
5.1	Aufstellung	5 - 1			
5.1.1	Elektrischer Anschluss	5 - 1			
5.1.2	Wasseranschluss	5 - 2			
5.1.3	Aufstellung der Kolbenpumpe mit zusätzlichem Druckbehälter	5 - 2			
5.2	Einbau	5 - 3			
5.2.1	Einbau Keilriemen	5 - 3			
5.2.2	Riemenschutz	5 - 4			
5.2.3	Einbau Schnüffelventil	5 - 6			

1.1 Hinweise zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist vor Inbetriebnahme sorgfältig zu lesen, da OSNA für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben, keine Haftung übernimmt.



Bei Inbetriebnahme und allen Wartungsarbeiten Kapitel 2 Sicherheitshinweise besonders beachten.

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

Im Text ist der Bezug zu einer Abbildungsnummer und Positionsnummer wie folgt gekennzeichnet,

z.B. (1/2) = Position 2 in Abbildung 1.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Haupteinsatzgebiete sind:

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

Das Wasser darf keine abrasiven oder langfasrigen Bestandteile enthalten, die die Pumpenwerkstoffe angreifen.

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.

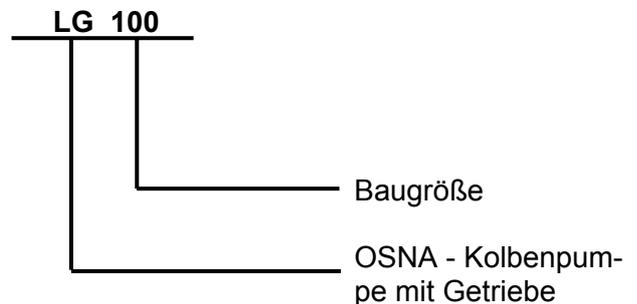
Für hieraus resultierende Schäden haftet OSNA nicht.

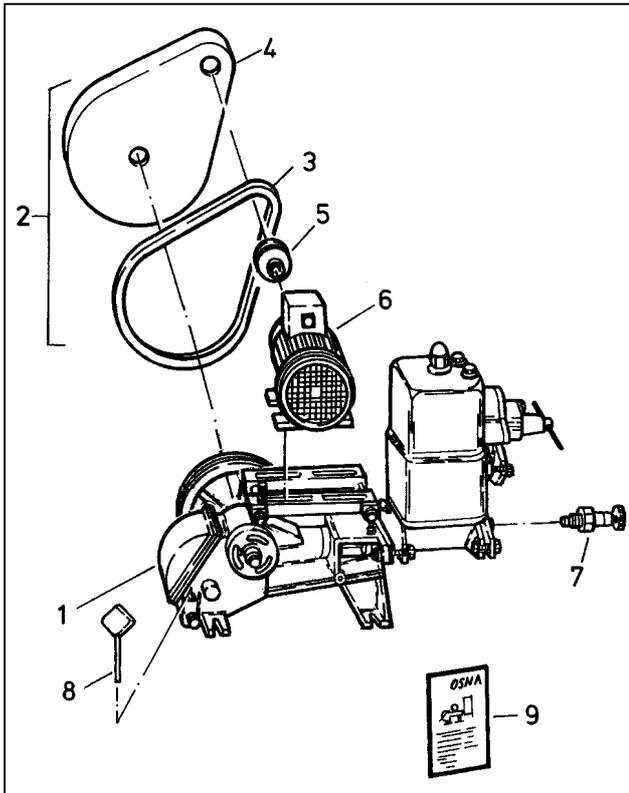
Das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

1.3 Typenschlüssel

Die Betriebsanleitung gilt für die Baureihen LG100 bis LG750.

Typenschlüssel:





1.4 Lieferumfang Kolbenpumpe, Typ LG

Die Pumpe kann vom Kunden

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

- 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

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 Motore folgende Antriebsmomente als Vielfaches des Nennmomentes aufweisen.

Motorleistung [kW]	Anlaufmomentenverhältnis	
	M_a / M_n	M_n [Nm]
0,37	1,9	2,5
0,55	1,7	3,7
0,75	1,6	5,0
1,1	2,0	7,3
1,5	2,3	9,9
2,2	2,6	14,6
3,0	2,8	20,0

M_a = Anlaufmoment
 M_n = Nennmoment
 kW = Kilowatt
 Nm = Newtonmeter

2.1 Allgemeines

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.

Es sind alle in diesem Kapitel "Sicherheitshinweise" aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten. Zusätzlich müssen auch die in den anderen Kapiteln eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise beachtet werden.

2.2 Kennzeichnung von Hinweisen



Dieses Symbol finden Sie bei allen Arbeitssicherheitshinweisen in dieser Bedienungsanleitung, bei denen Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht.



Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann.



Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung eine Gefährdung durch die elektrische Anlage verursachen können.



Hier stehen Ratschläge oder Hinweise, die das Arbeiten erleichtern und für einen sicheren Betrieb sorgen.

Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise wie z.B.

- Drehrichtungspfeil
- Kennzeichnung für Fluidanschlüsse

müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.



Technische Aufkleber dürfen nicht entfernt werden.

2.3 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

Liegen bei dem Betreiber nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist ein Fachbetrieb zu beauftragen.

2.4 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.

Sicherheitshinweise

2.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

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

2.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

Ein vorhandener Berührungsschutz, der sich bewegende Teile abdeckt, darf während des Betriebes der Anlage nicht entfernt werden.

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

2.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Grundsätzlich dürfen Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchgeführt werden. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Anlage muss unbedingt eingehalten werden.

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

Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Erstinbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

2.8 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.

2.9 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Anlage ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Kap. 1.2 der Betriebsanleitung gewährleistet.

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

3.1 Transport



Die Pumpen sind mit Sorgfalt zu transportieren und zu sichern, damit keine Beschädigungen auftreten. Ein Hinlegen auf die pumpenseitige Keilriemenscheibe muss unbedingt vermieden werden.

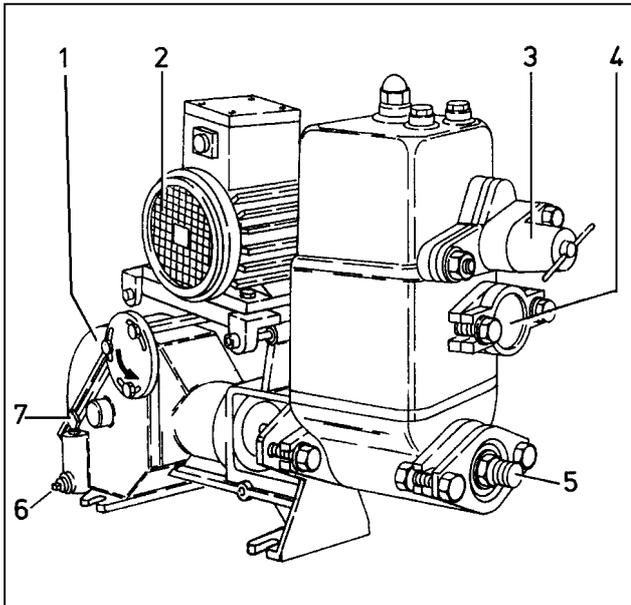
3.2 Zwischenlagerung

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.

(→ Kap 6.2, Außerbetriebnahme)

Aufbau und Wirkungsweise

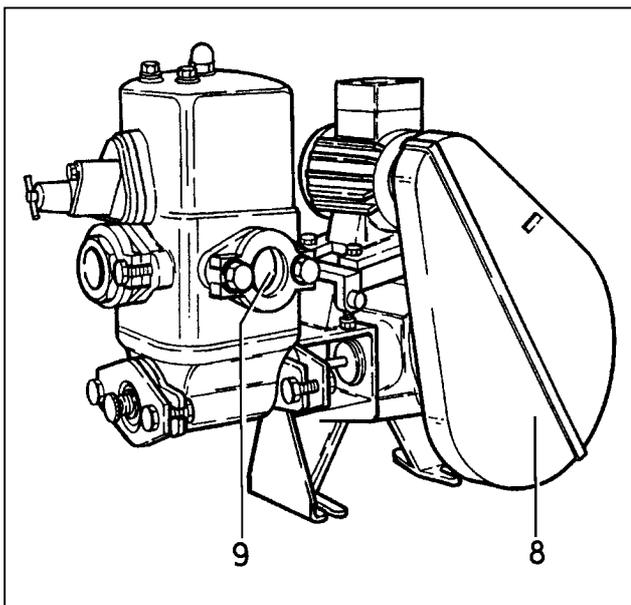


4.1 Wirkungsweise

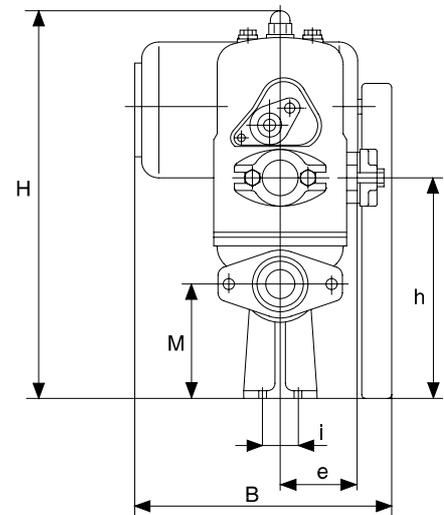
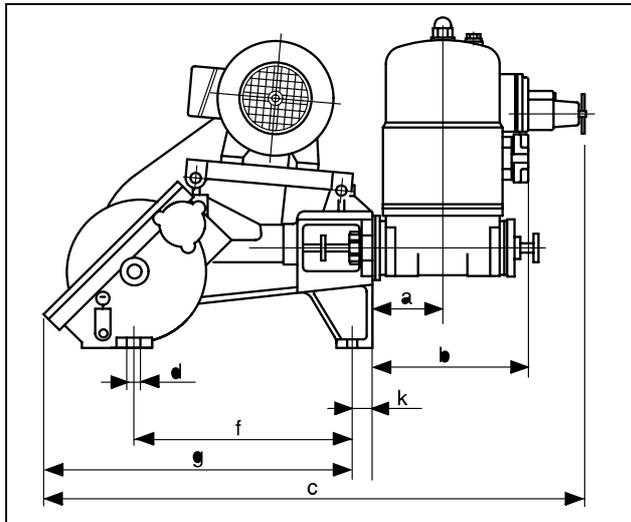
Die OSNA-Kolbenpumpe ist eine zweifachwirkende, selbstansaugende Kolbenpumpe, die sich durch ruhigen Lauf, lange Lebensdauer und gutes Ansaugverhalten bewährt hat. Die OSNA-Kolbenpumpe kann in Verbindung mit einem Druckbehälter für die Hauswasserversorgung verwendet werden.

4.2 Funktions- und Bedienelemente

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



4.3 Technische Daten



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

Pumpen-Type		LG 100	LG 200	LG 400	LG 500	LG 750
Fördermenge	Liter/Std.	1500	2500	4000	5000	7000
Pumpendruck	bar	4/6	4/6	4/6	4/6	4/6
Motorstärke, Leistung *	kW	0,37 (0,55)	0,55 (0,75)	0,75 (1,1)	1,1 (1,5)	1,5 (2,2)
Motordrehzahl	1/min	1450	1450	1450	1450	1450
Rohranschlüsse Pumpe Saug + Druck	Zoll	1	1 1/4	1 1/2	2	2
Zylinder - ø	mm	55	75	90	100	100
Elektrischer Anschluss	Volt	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380
Maßangaben a [min]	mm	85	93	93	114	114
b [min]	mm	170	193	193	232	232
B [min]	mm	≈350	≈350	≈350	≈420	≈420
c [min]	mm	≈735	≈758	≈758	≈870	≈870
d [min]	mm	14	14	14	17	17
e [min]	mm	80	95	95	180	180
f [min]	mm	300	300	300	395	395
g [min]	mm	470	470	470	588	588
H [min]	mm	399	440	450	554	554
h [min]	mm	232	243	253	304	304
i [min]	mm	140	140	140	170	170
k [min]	mm	40	40	40	38	38
M [min]	mm	110	110	110	142	142

* Motorleistung für Wechselstrommotoren auf Anfrage

Pumpen-Type		LG 100	LG 200	LG 400	LG 500	LG 750
Saughöhe min ¹⁾	m (Vakuum)	2	2	2	2	2
Saughöhe max ¹⁾	m (Vakuum)	8	8	8	8	8
Gesamtförderhöhe ²⁾ (4 / 6 bar)	m	40/60	40/60	40/60	40/60	40/60

¹⁾ Ohne Rohrleitungsverluste

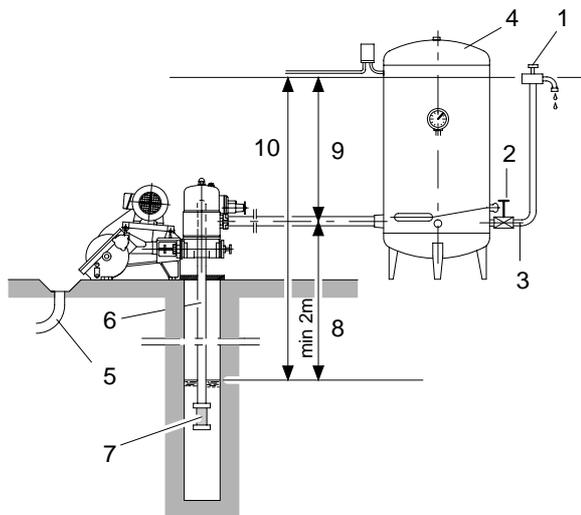
²⁾ Die Gesamtförderhöhe setzt sich aus Saughöhe, geodätischer Förderhöhe und Rohrleitungsverlusten zusammen.

0,1 MPa = 1 bar » 10 m

max. Dauerschalldruckpegel

70 dbA

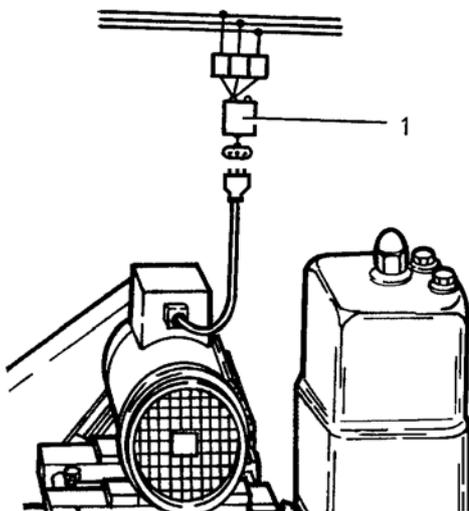
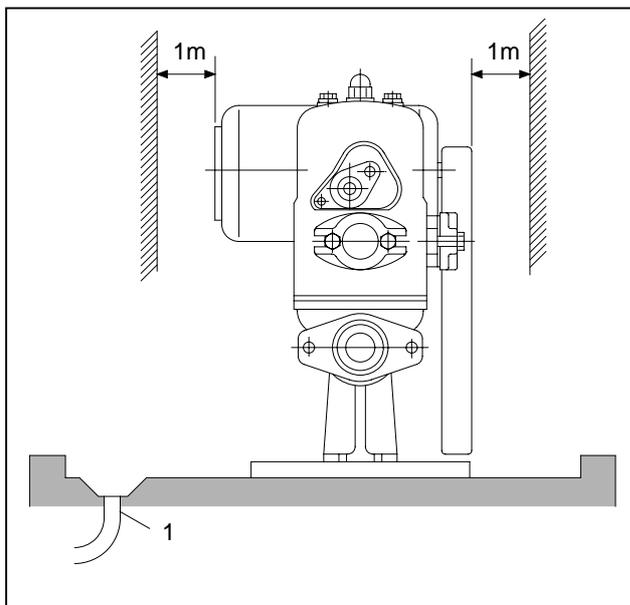
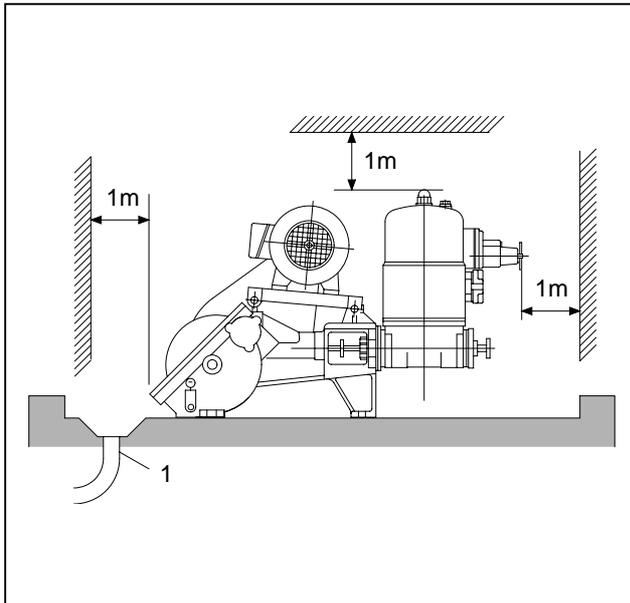
4.4 Aufbau der Kolbenpumpe mit Druckbehälter



Legende:

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

Die aufgeführten Positionen gehören nicht zum Lieferumfang der Kolbenpumpe.



5.1 Aufstellung

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



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 geräuschdämmende Unterlage aufzustellen.

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



Ablauf (1) vorsehen → für Leckwasser bei Wartungsarbeiten.



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

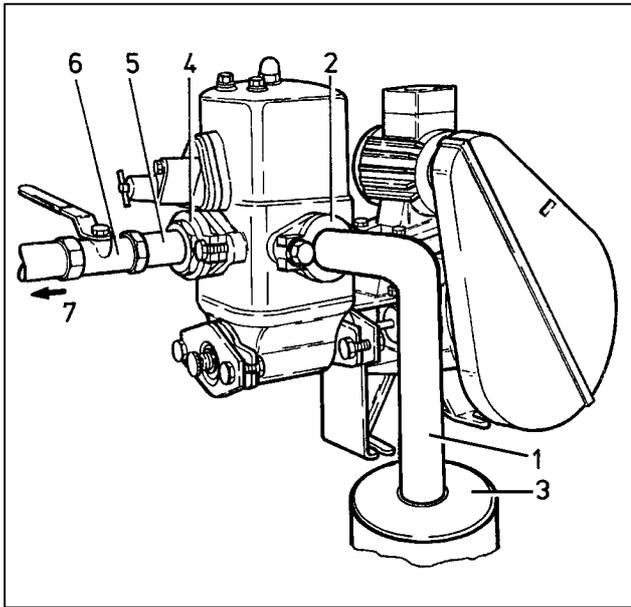
5.1.1 Elektrischer Anschluss



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



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



5.1.2 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.

Anschlussdurchmesser

→ Technische Daten, Kap. 4.2



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

Legende

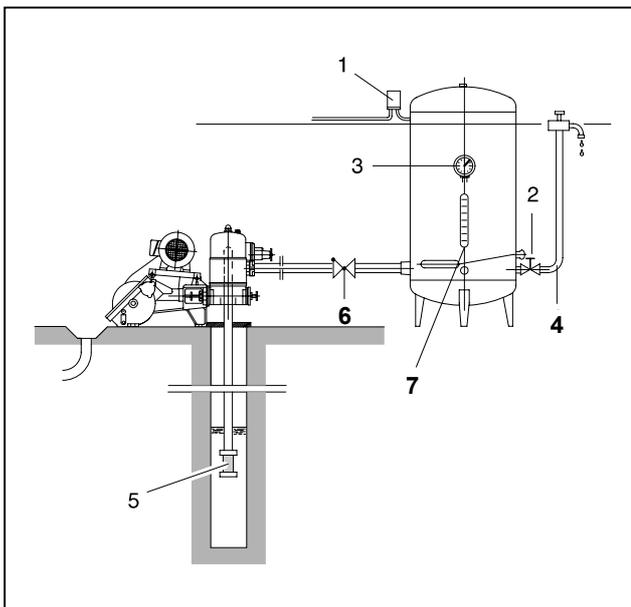
- 1 Saugleitung
- 2 Saugstutzen
- 3 Brunnen
- 4 Druckstutzen
- 5 Druckleitung
- 6 Absperrarmatur bzw. Rückschlagventil
- 7 zum Verbraucher

5.1.3 Aufstellung der Kolbenpumpe mit zusätzlichem Druckbehälter (auf Wunsch lieferbar)

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

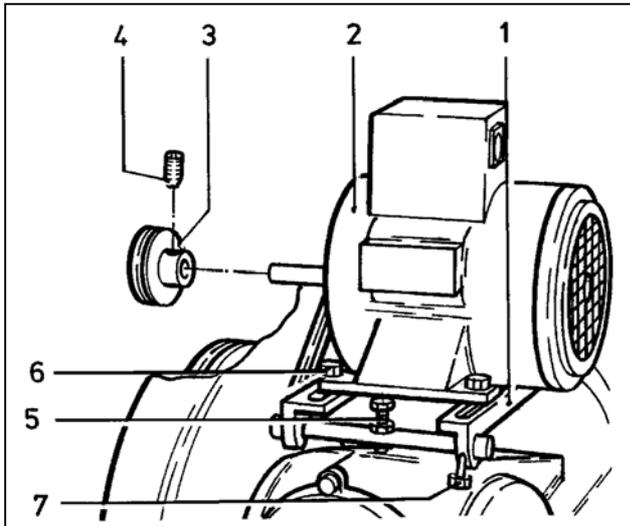


Bei der Aufstellung und beim Betrieb müssen alle Sicherheitsbestimmungen eingehalten werden.



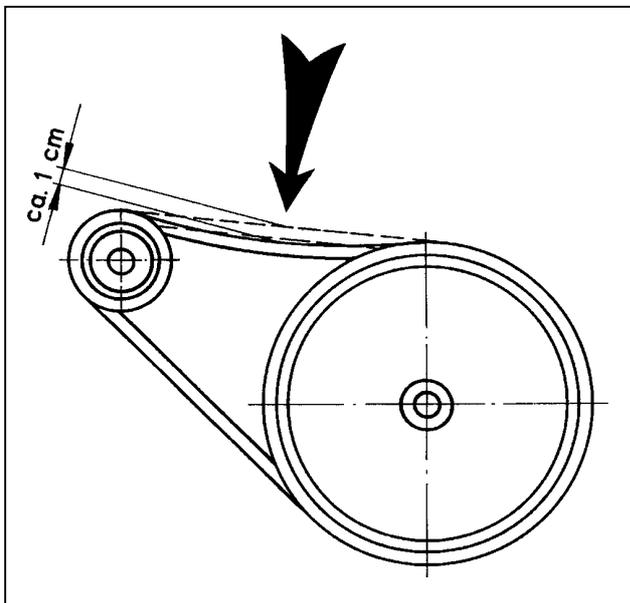
Legende

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



Legende

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



5.2 Einbau

Fertigmontierte Ausführung

- Pumpe auf ein Fundament waagrecht aufschrauben.

 Geräuschdämmende Unterlage beachten

Vormontierte Ausführung

5.2.1 Einbau Keilriemen

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

 Die Riemenscheiben müssen genau fluchten, um einen einwandfreien Lauf des Antriebes zu gewährleisten. (evtl. ist ein Nachrichten erforderlich)

- Keilriemen mit Spanschraube (5) spannen.

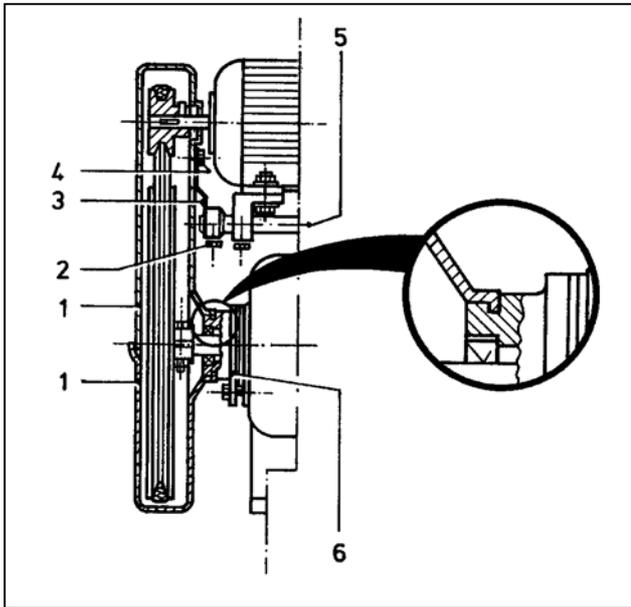
 Der Keilriemen darf sich nach dem Anspannen noch ca. 1 cm durchdrücken lassen.

- Motorbefestigungsschrauben (6) (→ Bild, Kap. 5.2) am Motorsockel festziehen.

- Schrauben (7) der Wippenarme (1) anziehen.

- Ölpeilstab einsetzen.

- Keilriemenscheibe bei den schweren Ausführungen LG 500 und LG 750 einbauen.



Legende

- 1 Halbschalen
- 2 Schraube
- 3 Bügel
- 4 Schraube
- 5 Wippenachse
- 6 Kurbel/Getriebegehäuse

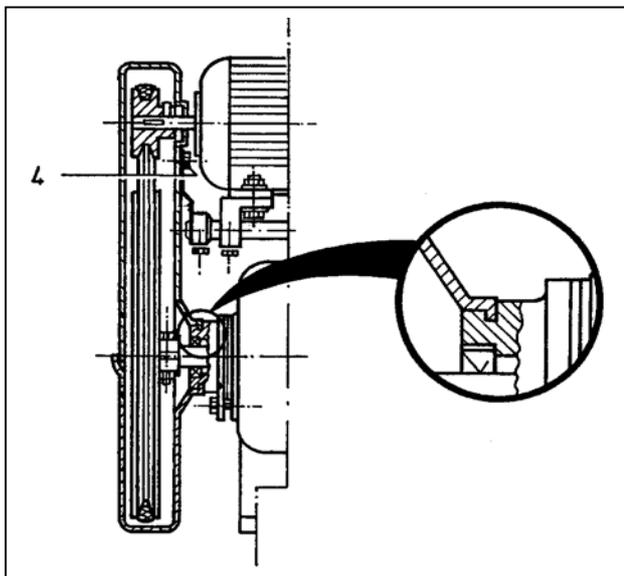
5.2.2 Riemenschutz



Die Pumpe darf nie ohne Riemen-
schutz betrieben werden!
Nach Wartungsarbeiten immer den
Riemenschutz wieder montieren.

Montage Riemenschutz Baureihe LG 100-400

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

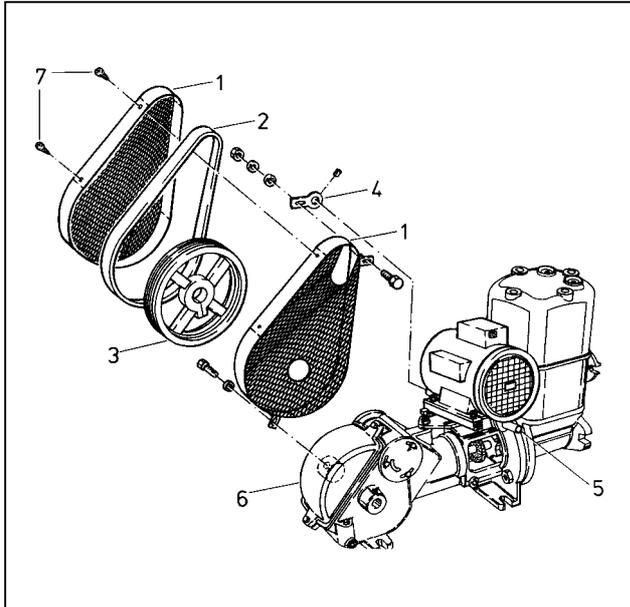


Ausbau Riemenschutz Baureihe LG 100 - 400

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



Beim Zusammenbau darauf achten,
dass die Falz des Riemen-
schutzes in die Nut am Kurbel/Getriebegehäuse
greift.

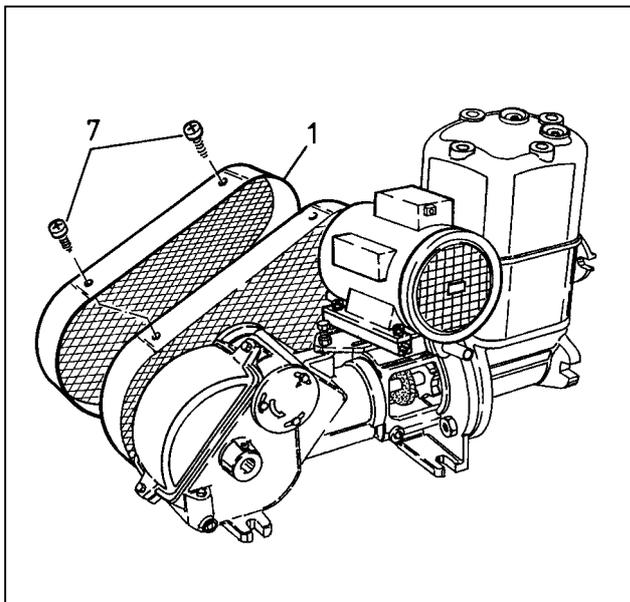


Legende

- 1 Riemenchutz
- 2 Keilriemen
- 3 Keilriemenscheibe
- 4 Bügel
- 5 Wippenachse
- 6 Gehäuse
- 7 Blehschraube

**Montage Riemenchutz
 Baureihe LG 500 und 750**

- Keilriemenscheibe (3) an der Pumpe entfernen.
- Bügel (4) am hinteren Teil des Riemen-schutzes (1) lose verschrauben.
- Hinteren Teil des Riemen-schutzes (1) ausrichten und an der vorderen Wippen-achse (5) und dem Gehäuse (6) fest-schrauben.
- Keilriemenscheibe (3) wieder befestigen.
- Keilriemen (2) auflegen und spannen.
- Vorderteil des Riemen-schutzes (1) auf-schieben und ausrichten.
- Löcher für Blehschrauben (7) in das Riemen-schutzvorderteil bohren.
- Vorderteil mit Blehschrauben (7) befesti-gen.



Legende

- 1 Riemenchutz
- 7 Blehschraube

**Ausbau Riemenchutz
 Baureihe LG 500 und 750**

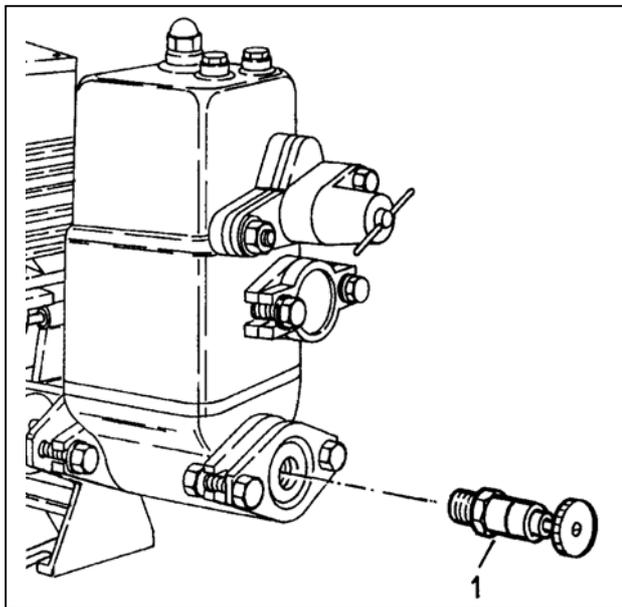
- Blehschrauben (7) lösen.
- Vorderteil des Riemen-schutzes (1) ab-nehmen.



Eine weitere Demontage des Riemen-schutzes (1) ist nicht erforderlich, da der Keilriemen nach Abnehmen des Vorderteils frei zugänglich ist.

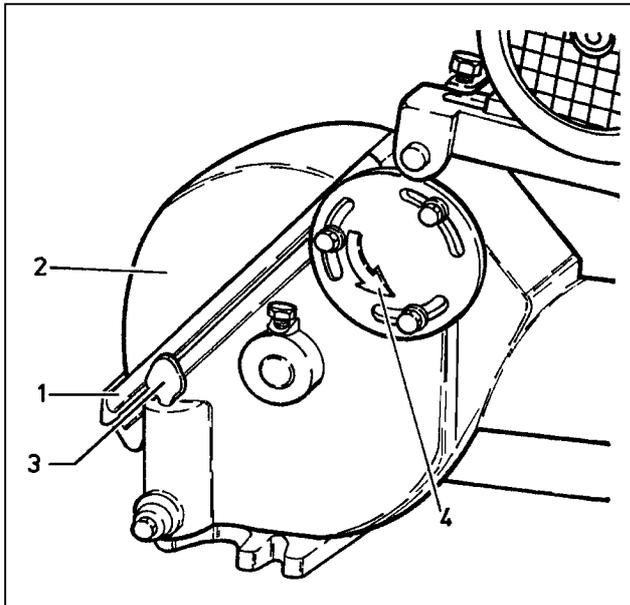
5.2.3 Einbau Schnüffelventil

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



Legende

1 Schnüffelventil



Legende

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

6.1 Inbetriebnahme

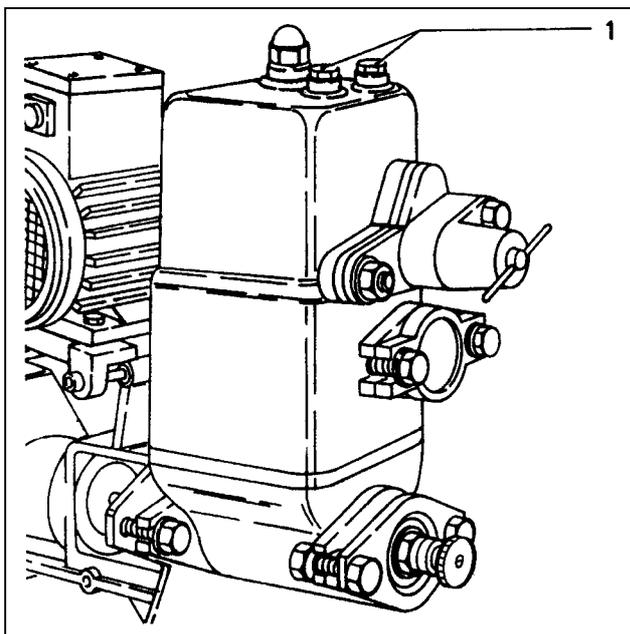
6.1.1 Antriebsgehäuse mit Öl füllen

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

Ölmenge:

Baureihe LG 100 - LG 400	mind. 0,4 l
Baureihe LG 500 - LG 750	0,8 l

Empfohlene Ölsorte: Motorenöl nach SAE



Legende

- 1 Verschlusschraube

6.1.2 Anfüllen der Pumpe

- Verschlusschrauben (1) herausdrehen.
- In die beiden Füllöffnungen des Druckwindkessels ca. je 3/4 l Förderflüssigkeit einfüllen.
- Verschlusschrauben einschrauben und fest anziehen.



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.



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

6.1.3 Drehrichtungskontrolle

Der am geschlossenen Lagerdeckel (gegenüber der Pumpenscheibe) angebrachte Pfeil (→ Bild, Kap. 6.1.1, Pos. 4) zeigt die erforderliche Drehrichtung an.



Falsche Drehrichtung = unzulängliche Schmierung

6.1.5 Anfahren der Kolbenpumpe

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



Bei geschlossenen Armaturen darf die Kolbenpumpe nicht eingeschaltet werden.

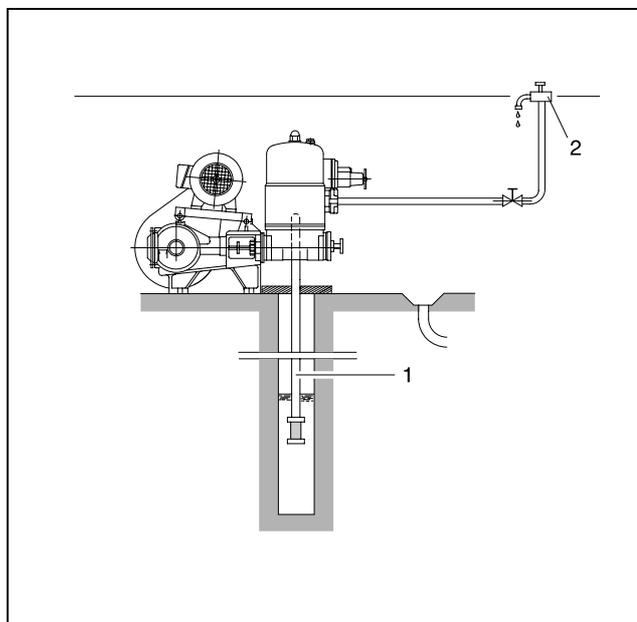
- Elektromotor einschalten und überprüfen, ob die Pumpe ansaugt. Bei ausbleibender Förderung Pumpe ausschalten und Anfüllvorgang wiederholen (→ Kap. 6.1.2).



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

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.



Legende

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

6.2 Außerbetriebnahme

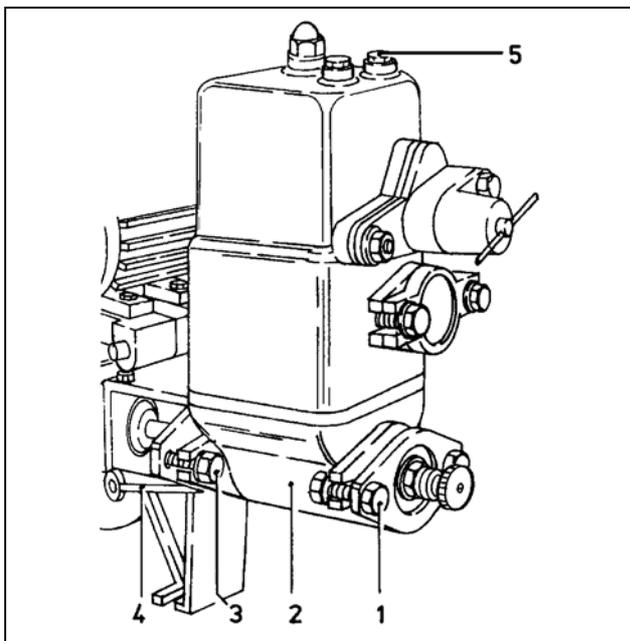
Bei längerer Stillstandszeit (ca. 2 - 3 Monate) oder Frostgefahr muss die Pumpe vollkommen entleert werden.



Diese Arbeiten müssen von einem Fachbetrieb durchgeführt werden.



Pumpe bei längerer Stillstandszeit von der elektrischen Stromversorgung trennen.



Legende

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

6.2.1 Pumpe entleeren und Frostsicherung

Bei laufender Pumpe die saugseitige obere Verschlusschraube (5) herausschrauben. Pumpe abstellen.

- Zylinderdeckelschrauben (1) und die Verbindungsschrauben (3) zwischen Antriebsseite (4) und Zylinder (2) so weit lösen, dass das restliche in der Pumpe befindliche Wasser an beiden Seiten abläuft.
- Saugseitige Verschlusschraube (5) wieder dicht einschrauben.
- Nach restlicher Entwässerung die gelösten Schrauben wieder anziehen.

6.2.2 Wiederinbetriebnahme

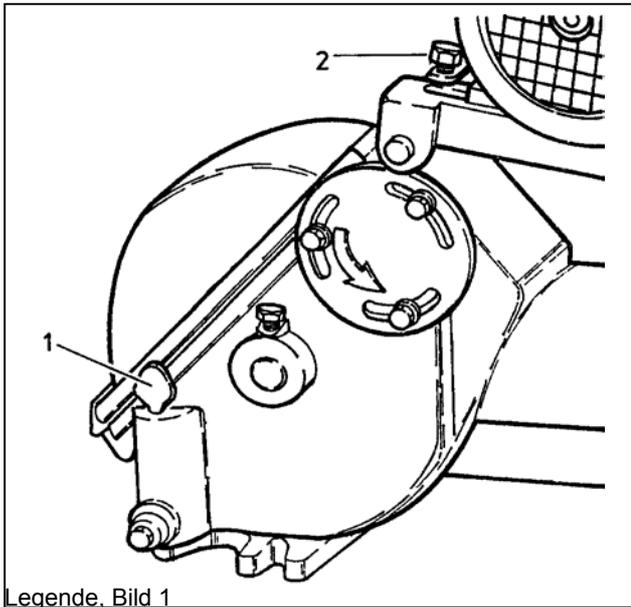


Vor Wiederinbetriebnahme ist die Leichtgängigkeit der Pumpe zu kontrollieren.

Vor Wiederinbetriebnahme muss das Getriebeöl überprüft werden. Ggf. Öl nachfüllen (→ Kap. 7.1.1).

Dichtungsteile der Stopfbuchse auf einwandfreie Beschaffenheit überprüfen (→ Kap. 7.1.4).

Alle weiteren Arbeitsschritte werden nach Kap. 6.1 durchgeführt.



Legende, Bild 1

Legende

- 1 Peilstab
- 2 Spannschraube

7.1 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.



Bei allen Instandhaltungsarbeiten muss die elektrische Stromversorgung ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.

7.1.1 Ölstand

Ölstand mit Hilfe des Peilstabes (1/1) kontrollieren. Der erste Ölwechsel muss nach einem Monat Betriebszeit durchgeführt werden

- alle weiteren Ölwechsel alle 3 Jahre.

7.1.2 Keilriemen

Neue Keilriemen müssen nach etwa 4 - 5 Wochen Laufzeit mit der Spannschraube (1/2) nachgespannt werden.

Bei allen Wartungsintervallen Keilriemenspannung überprüfen.

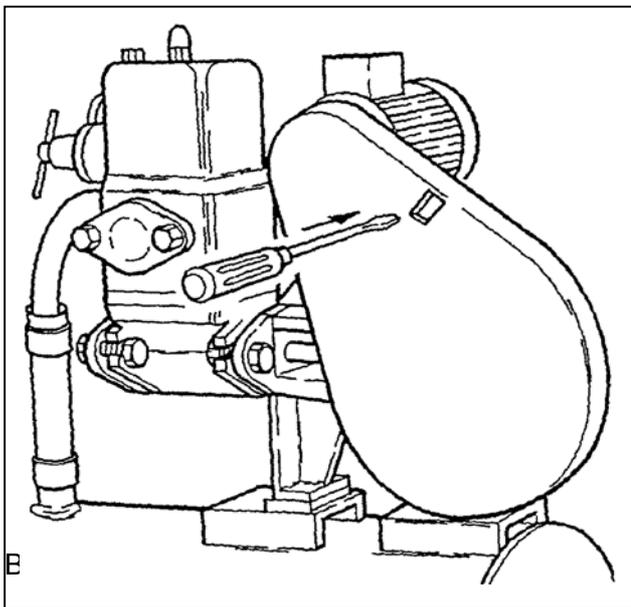
Bei allen Wartungsintervallen Keilriemenspannung überprüfen.

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 um etwa 1 cm durchdrücken lassen.



Überprüfung nur bei ausgeschalteter und gesicherter Anlage.



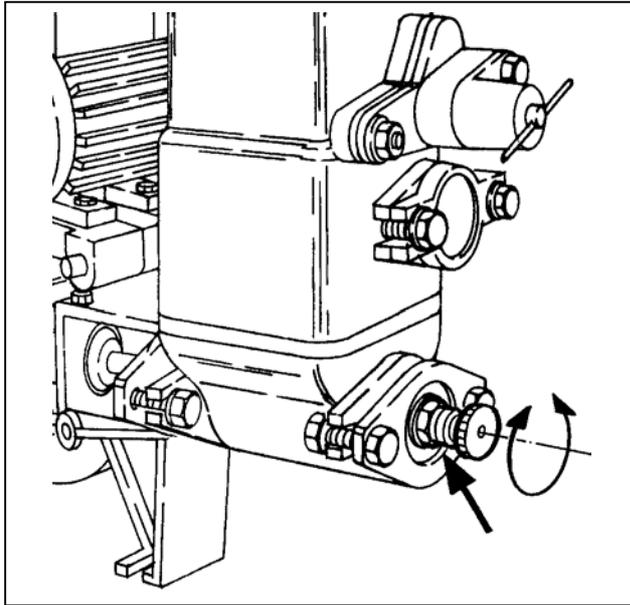


Bild 2

7.1.3 Lufteergänzung

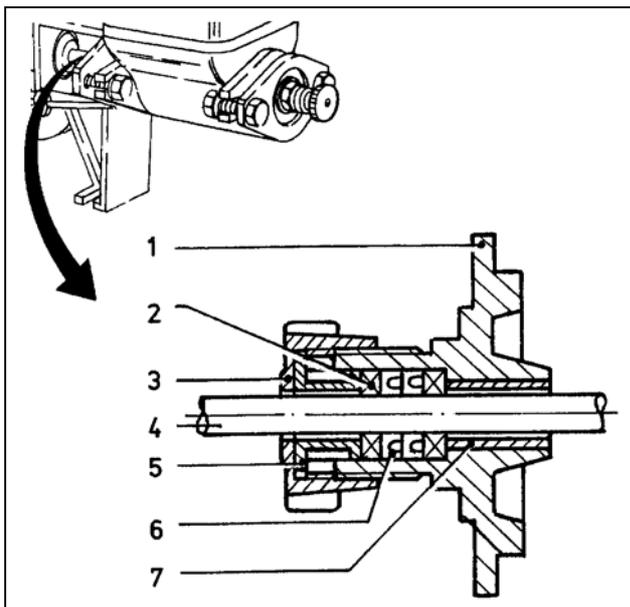
Zur Einhaltung des Schaltspiels ist ein ausreichendes Luftpolster im Druckbehälter erforderlich.

Bei kurzen Einschaltintervallen der Pumpe muss Luft ergänzt werden.

 Bei Erreichen des Ausschaltdrucks der Anlage beträgt das Normalverhältnis Luft/Wasser = 1/3 Luft und 2/3 Wasser. Die Lufteergänzung erfolgt durch Aufdrehen des Schnüffelventils (→ Bild 2).



Das Schnüffelventil muss nach Ergänzten des Luftpolsters wieder geschlossen werden.



Legende

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

7.1.4 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.



Zu festes Anziehen überspannt die Nutringe und führt zur Undichtigkeit der Stopfbuchse.

Bei undichter Stopfbuchse neue Packung einsetzen. Gleichzeitig Kolbenstange auf einwandfreie Beschaffenheit überprüfen. Verschlossene oder riefige Kolbenstange führt zu vorzeitiger Zerstörung der Packung.

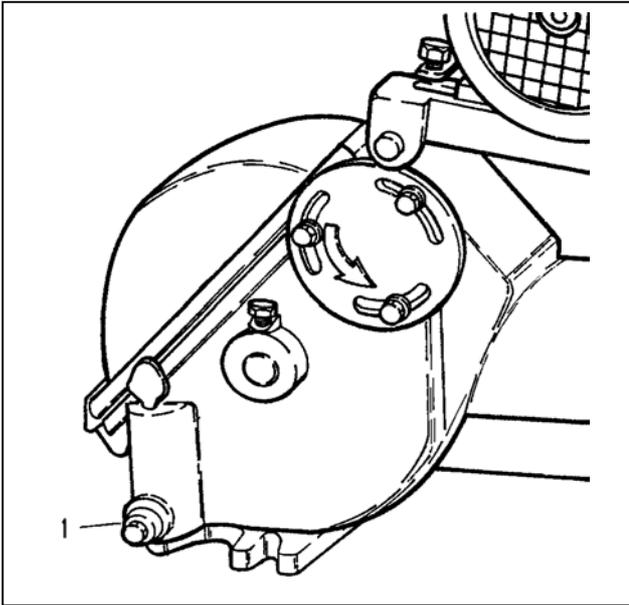
Montagereihenfolge:

- Talgring
- Nutring
- Nutring
- Talgring

7.2 Wartungsdienst



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



7.2.1 Ölwechsel

- Ölablassschraube (1) lösen und Öl ablassen.



Öl in einem Behälter umweltfreundlich auffangen und vorschriftsmäßig entsorgen.

- Ölablassschraube wieder festziehen.

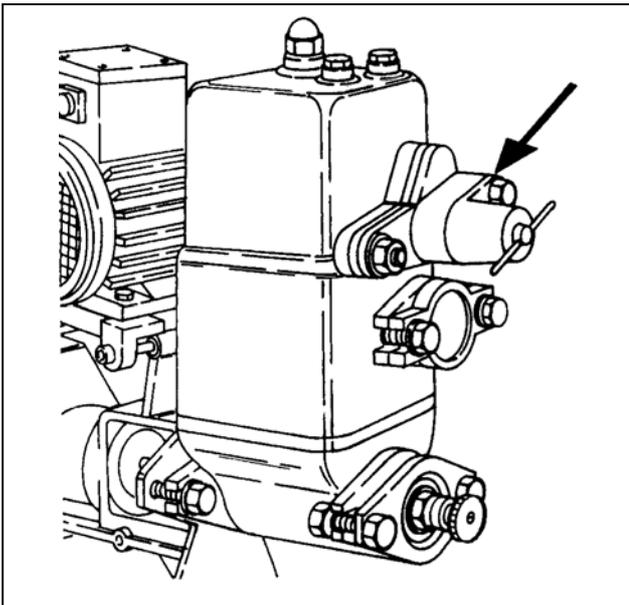


Neu eindichten!

- Öl einfüllen wie in Kap. 6.1.1 beschrieben.

Legende:

1 Ölablassschraube



7.3 Sicherheitsventil

Die OSNA-Kolbenpumpen sind mit einem TÜV-geprüften Sicherheitsventil OSNA - SIOS - (Bild) ausgestattet, das sich im Druckwindkessel der Pumpe befindet. Es ist eingestellt für Druckkessel mit einem Betriebsdruck von 4 bar (6 bar).



Die Kolbenpumpen dürfen ohne Sicherheitsventil nicht betrieben werden. 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).

4 bar (weiße Kappe)

6 bar (rote Kappe)

Pumpentyp	SIOS 4 bar	SIOS 6 bar	Bemerkungen
LG100	x	x	
LG200	x	x	
LG400	x	x	
LG500	-	-	bei 4 und 6 bar anlagen- seitige Absicherung erforder- lich
LG750	-	-	

Sollten Störungen auftreten, lassen sie diese nur durch qualifiziertes Fachpersonal beheben.

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. Ventilmischscheiben erneuern, Fachbetrieb einschalten.  Beim Zusammenbau auf richtige Einbaulage der Ventilplatte, Ventiltäpfer und der Dichtungen achten. (Ventiltäpfer 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. Die druckseitigen Widerstände sind zu groß.	Evtl. Schalldrücke reduzieren, Lufteergänzung durch Aufdrehen des Schnüffelventils vornehmen. 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. Schaden kann entstanden sein durch: – mangelhafte Schmierung, – von Schwitzwasser verseiftes Öl, – falsche Drehrichtung.	Antriebsteile durch Fachbetrieb austauschen lassen. Öl wechseln und Belüftung des Aufstellungsortes verbessern. 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) Saugseitiger Lufteintritt Evtl. ist Entnahme größer als Pumpenleistung. Evtl. Schnüffelventil geöffnet.	Luft aus Druckkessel ablassen. Fachbetrieb hinzuziehen. Fachbetrieb hinzuziehen. Ventil schließen.

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 kann 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 bei der auf der letzten Seite angegebenen Adresse.

Ersatzteile können über den Fachhandel angefordert werden.

Die Typenbezeichnung entnehmen Sie bitte dem Typenschild.

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



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

Bild-Nr. Bezeichnung	Bild-Nr. Bezeichnung
1 Gehäuse	47 Ventilsitz
2 Gehäusedeckel	48 Ventilplatte
3 O-Ring	42 Schnüffelventil
4 Ölstand-Messstab	43 Gummilippe
5 Sechskantschraube	44 Stiftschraube
6 Stopfen	45 Dichtring
7 Wippenachse ohne Loch	49 Ventiltfänger Druck
8 Wippenachse mit Loch	50 Ventiltfänger Saug.
9 Sechskantschraube	51 Sicherungsmutter
10 Sechskantmutter	52 Flachdichtung
11 Wippenarm	53 Flachdichtung
12 Sechskantschraube	54 Druckwindkessel
13 Deckel mit Kolbenstangen-Durchf.	55 Verschlusschraube
14 Lagerdeckel	56 Dichtring
15 Lagerdeckel	57 Ventilsitz
16 Flachdichtung	58 Membrane
17 Sechskantschraube	59 Ventilgehäuse m. Funktionsstellen
18 Scheibe	60 Stiftschraube
19 Radial-Rillenkugellager	61 Sechskantmutter
20 Radial-Wellendichtung	62 Sechskantschraube
21 Ritzelwelle	63 Flansch
22 Zahnrad "L"	64 Flachdichtung
23 Zahnrad "R"	65 Sechskantschraube
24 Exzenter	66 Scheibe
25 Pleuelstange	67 Flachdichtung
26 Sechskantschraube	68 Stopfbuchskörper
27 Federring	69 Grundbuchse
28 Sechskantmutter	70 Nutring
29 Kreuzkopf	71 Stopfbuchspackung
30 Kreuzkopfbolzen	72 Stopfbuchse
31 Steckachse	73 Stopfbuchsmutter
32 Vierkantschraube	74 Kolben
33 Verschlussdeckel zum Eindrücken	75 Kolbenstange
34 Keilriemenscheibe pp.	76 Sechskantmutter
35 Sechskantschraube mit Mutter	77 Spritzring
36 Sechskantschraube mit Mutter	78 Keilriemenscheibe, mot.
37 Scheibe	79 Gewindestift
38 Sechskantschraube mit Mutter	80 Keilriemen
39 Pumpenzylinder	81 Sechskantschraube mit Mutter
40 Laufbuchse	82 Scheibe
41 Deckel für Pumpenzylinder	83 Sicherungsring
42 Schnüffelventil	84 Sicherungsring
44 Stiftschraube	85 Scheibe
45 Dichtring	
46 Hutmutter	
	Ausführung A
	102 Druckwindkessel m. SIOS
	100 Ventilteller
	101 Ventilgehäuse
	102 Druckwindkessel
	103 Flachdichtung
	104 Flachdichtung

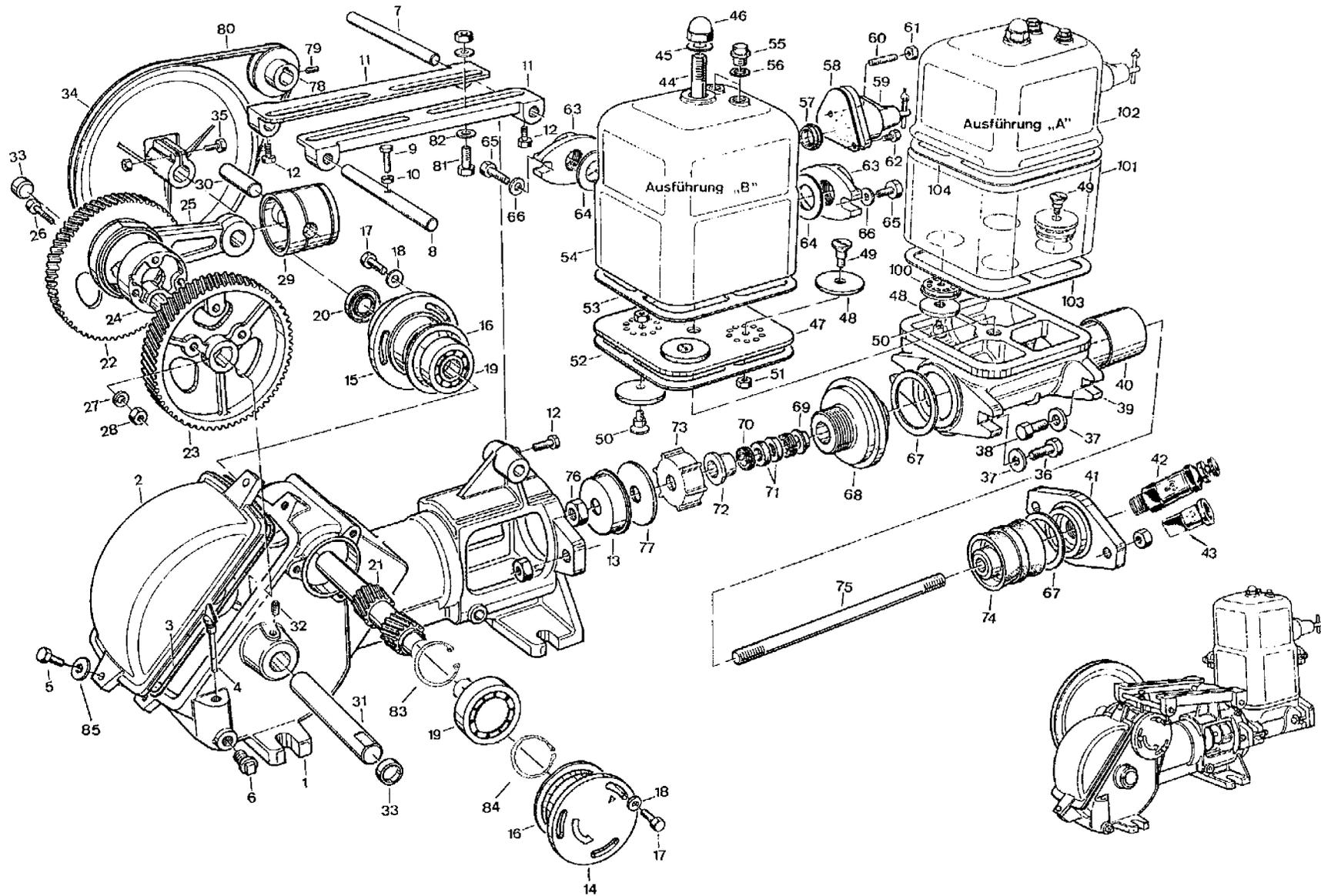


Bild-Nr. Bezeichnung	Bild-Nr. Bezeichnung
1 Motor (Option)	5 Scheibe
2 Riemenschutz	6 Sechskantschraube mit Mutter
3 Halterung für Riemenschutz	7 Scheibe
4 Sechskantschraube	

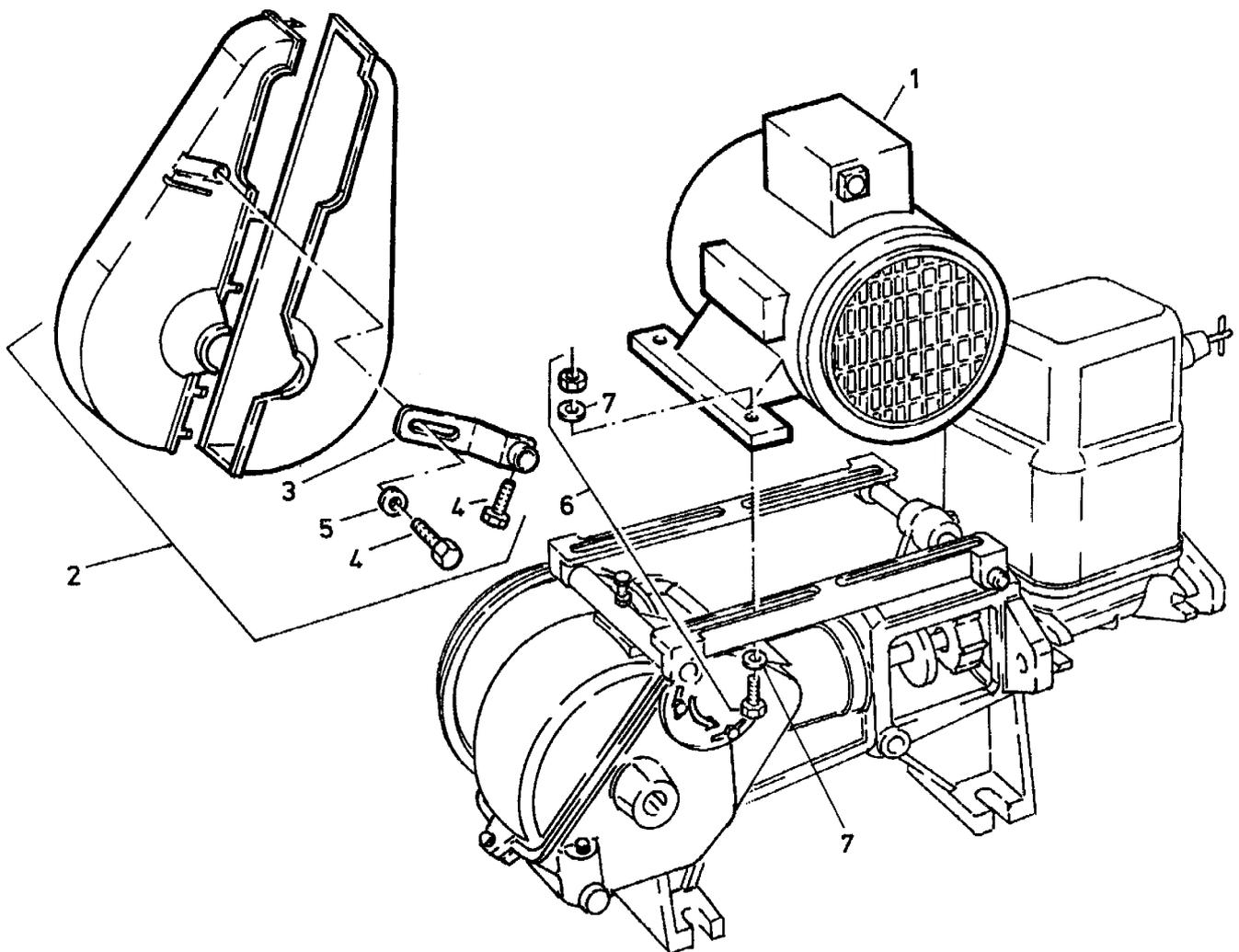


Bild-Nr. Bezeichnung	Bild-Nr. Bezeichnung
1 Riemenschutz kompl.	7 Federring
2 Zylinder-Blechschaube	8 Scheibe
3 Sechskantschraube	9 Sechskantschraube mit Mutter
4 Scheibe	10 Scheibe
5 Sechskantschraube	11 Motor (Option)
6 Sechskantmutter	

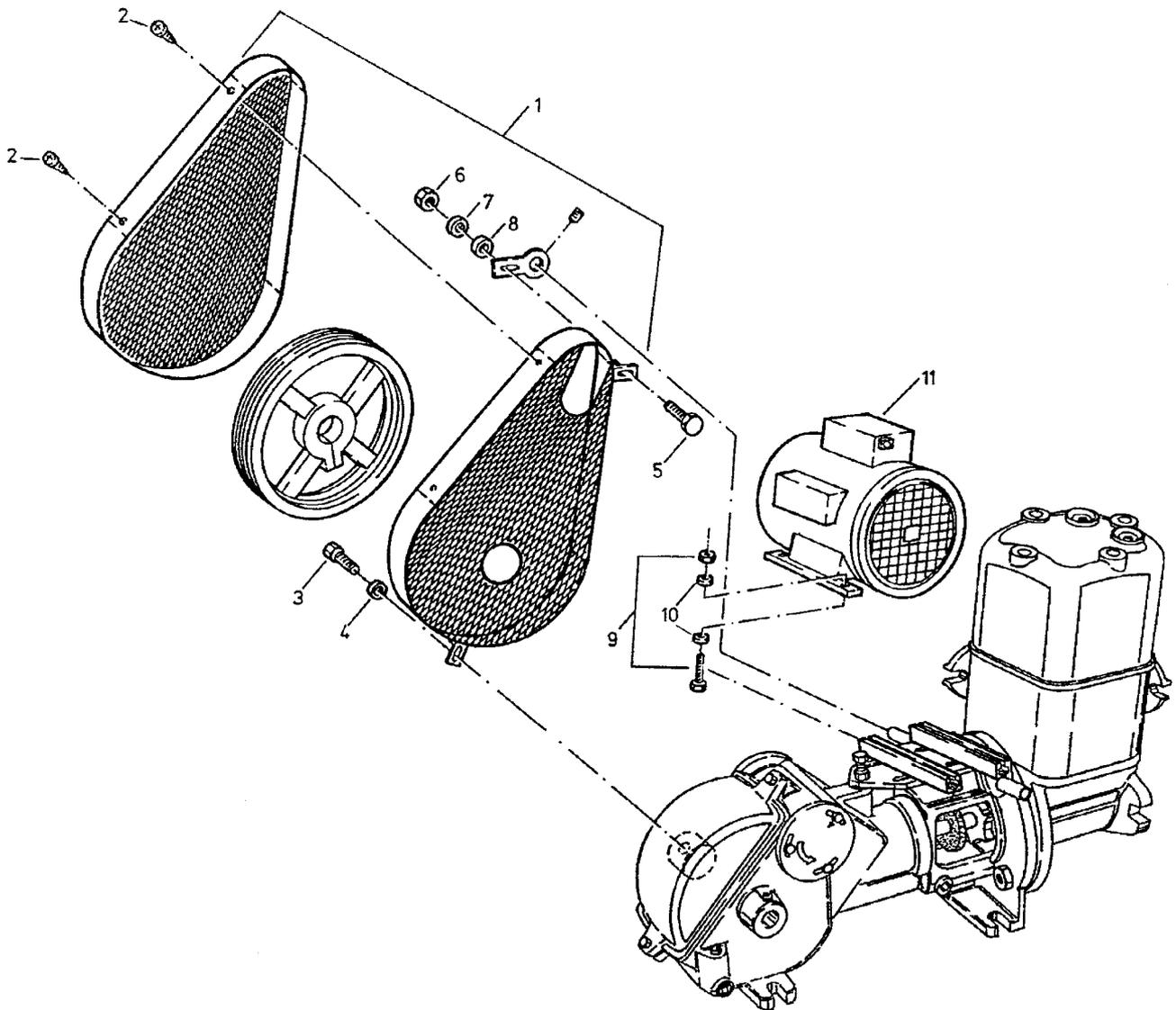
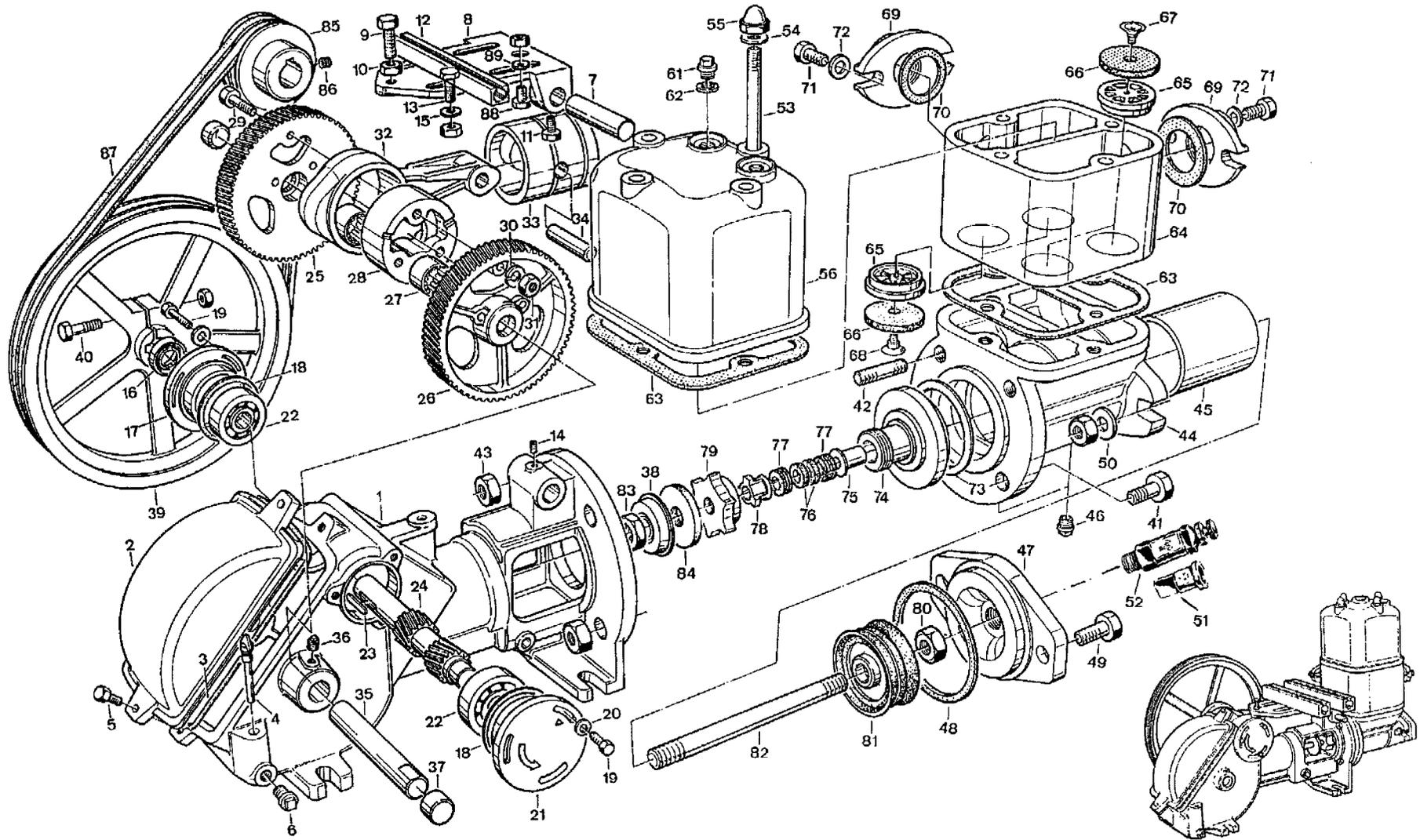


Bild-Nr.	Bezeichnung	Bild-Nr.	Bezeichnung
1	Gehäuse	45	Laufbuchse
2	Gehäusedeckel	47	Deckel für Pumpenzylinder
3	O-Ring	48	Flachdichtung
4	Ölstand-Messstab	49	Sechskantschraube mit Mutter
5	Sechskantschraube	50	Scheibe
6	Stopfen mit Rand	52	Schnüffelventil
7	Wippenachse ohne Loch	53	Stiftschraube
8	Motorwippe	54	Scheibe
9	Sechskantschraube	55	Hutmutter
10	Sechskantmutter	56	Druckwindkessel
11	Sechskantschraube	57	Ventilsatz
12	Spannschiene	58	Membrane
13	Sechskantschraube mit Mutter	59	Ventilgehäuse m. Funktionsteilen
14	Gewindestift	60	Sechskantschraube
15	Scheibe	61	Verschlusschraube
16	Radial-Wellendichtring	62	Dichtring
17	Lagerdeckel	63	Flachdichtung
18	Flachdichtung	64	Ventilgehäuse
19	Sechskantschraube	65	Ventilteller
20	Scheibe	66	Ventilplatte
21	Lagerdeckel	67	Ventilfänger (Druck)
22	Radial-Rillenkugellager	68	Ventilfänger (Saug.)
23	Passfeder	69	Flansch
24	Ritzelwelle	70	Flachdichtung
25	Zahnrad "L"	71	Sechskantschraube
26	Zahnrad "R"	72	Scheibe
27	Nadellager	73	Flachdichtung
28	Exzenter	74	Stopfbuchskörper
29	Sechskantschraube	75	Grundbuchse
30	Federring	76	Nutring
31	Sechskantmutter	77	Stopfbuchspackung
32	Pleuelstange	78	Stopfbuchse
33	Kreuzkopf	79	Stopfbuchsmutter
34	Kreuzkopfbolzen	80	Sechskantmutter
35	Steckachse	81	Kolben
36	Vierkantschraube	82	Kolbenstange
37	Verschlussdeckel zum Eindrücken	83	Sechskantmutter
38	Deckel mit Kolbenstangen Durchf.	84	Spritzring
39	Keilriemenscheibe pp.	85	Keilriemenscheibe mot.
40	Sechskantschraube mit Mutter	86	Gewindestift
41	Sechskantschraube mit Mutter	87	Keilriemen
42	Stiftschraube	88	Sechskantschraube mit Mutter
43	Sechskantmutter	89	Scheibe
44	Pumpenzylinder		





PUMPEN
ANLAGEN
WASSERAUFBEREITUNG
ENGINEERING
DIENSTLEISTUNGEN

Oсна-Pumpen GmbH
Brückenstraße 3
D-49090 Osnabrück
Telefon 0541/1211-0
Telefax 0541/1211-220
www.osna.de
info@osna.de

Wir bieten die ganzheitliche Lösung aus einer Hand:

· Beratung	· Schulung
· Planung	· Wartung
· Projektierung	· Reparatur
· Montage	

OSNA - Kundendienst
Notdienst

Tel.: 0541/1211-222
Tel.: 0171/4151674