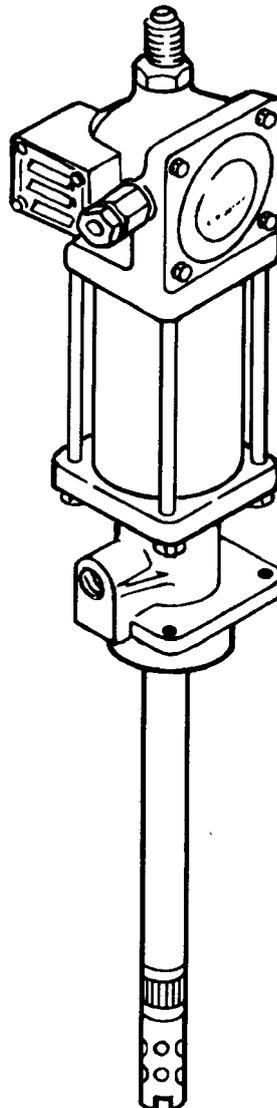


**Betriebsanleitung & Ersatzteillisten**

*Lubrigun Pumpe, druckluftbetätigt*  
*Nr. 82716 Ser. F*



## 1. Vorwort

Diese Benutzerinformation soll erleichtern, die Pumpe kennenzulernen und ihre bestimmungsgemäßen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, Pumpe / Pumpengerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit sowie die Lebensdauer der Pumpe zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung ist um Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Die Benutzerinformation muß ständig am Einsatzort der Pumpe/Maschine verfügbar sein.

Wenn Personen, die mit Arbeiten mit/an der Pumpe/ Pumpengerät beauftragt sind, nicht die deutsche Sprache fließend beherrschen, so ist der Betreiber der Pumpe/ Maschine dafür verantwortlich, daß den betreffenden vor Aufnahme der Arbeiten der Inhalt der Benutzerinformation, insbesondere alle Sicherheitshinweise, verständlich gemacht werden.

Die Benutzerinformation ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten mit/an Pumpe / Pumpengerät z. B.

- **Bedienung**, einschließlich Rüsten, Störungsbehebung im Arbeitsablauf, Beseitigung von Produktionsabfällen, Pflege, Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen
- **Instandhaltung** (Wartung, Inspektion, Instandsetzung) und/oder Transport beauftragt ist.

## INHALTSVERZEICHNIS

Gliederung	Inhaltsangabe	Seite
<b>1.</b>	<b>Vorwort</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Sicherheitshinweise</b>	<b>3-5</b>
2.1	Sicherheitshinweise, allgemeine, für Pumpen und Pumpengeräte	3-4
2.2	Sicherheitshinweise, spezifische, für druckluftbetriebene Pumpen	4-5
<b>3.</b>	<b>Angaben zum Erzeugnis</b>	<b>6-10</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
3.2	Allgemeine Beschreibung	7
3.3	Technische Daten	7
3.4	Abmessungen	8
3.5	Vorgaben für den Betrieb der <i>Lubrigun</i> Pumpe	9-10
<b>4.</b>	<b>Aufstellung &amp; Montage</b>	<b>11</b>
4.1	Sicherheitshinweise	11
4.2	Erforderliche Werkzeuge	11
4.3	Aufstellung	11
4.4	Erstmontage, Allgemeine Hinweise	11
<b>5.</b>	<b>Betrieb</b>	<b>12-15</b>
5.1	Fertigmachen zum Betrieb	12
5.2	Erstinbetriebnahme	12-13
5.3	Betrieb und Außerbetriebsetzung	13-14
5.4	Inspektion & Wartung	14
5.5	Instandhaltung	14
5.6	Störungen; Ursachen und Beseitigung	14-15
<b>6.</b>	<b>Instandsetzung</b>	<b>16-18</b>
6.1	Erforderliche Werkzeuge	16
6.2	Demontage & Instandsetzung	16-18
	<b>Anhang</b>	
	<i>Ersatzteilzeichnungen (3)</i>	19-20
	<i>Ersatzteilliste</i>	21-22
	<i>Hinweis</i>	
	Weiteres siehe Betriebsanleitung des Maschinenherstellers.	

## 2. Sicherheitshinweise

### für Pumpen und Pumpengeräte

#### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist die Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal / Betreiber zu lesen und muß ständig am Einsatzort der Maschine/Anlage verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter anderen Hauptpunkten eingefügten speziellen Sicherheitshinweise zu beachten.

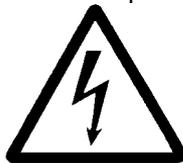
#### Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in der Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinen Gefahrensymbol



Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9

bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W8

besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann, ist das Wort

**ACHTUNG**

eingefügt.

Direkt an der Maschine angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

#### Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrage des Betreibers der Maschine durch den Hersteller/ Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, daß der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

#### Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine 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 Maschine/Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

#### Sicherheitsbewußtes Arbeiten

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

#### Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

- Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.
- Leckagen gefährlicher Fördergüter müssen so abgeführt werden, daß keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.
- Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen (Einzelheiten hierzu siehe z. B. in den Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen).

#### 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 sind Arbeiten an der Maschine nur im Stillstand durchzuführen. Die in der Betriebsanleitung beschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen der Maschine muß unbedingt eingehalten werden.

Pumpen oder -aggregate, die gesundheitsgefährdende Medien fördern, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzvorrichtungen wieder angebracht werden.

Umweltgefährdende Medien müssen den einschlägigen, behördlichen Bestimmungen entsprechend entsorgt werden.

## Sicherheitshinweise

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

### Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Maschine sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für daraus entstehende Folgen aufheben.

### Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit des gelieferten Produktes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 'Bestimmungsgemäße Verwendung' der Benutzerinformation gewährleistet. Die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

Die Inbetriebnahme des Produktes (Pumpe / Pumpengerät) ist in der Europäischen Gemeinschaft solange untersagt, bis festgestellt ist, daß die betreffende Maschine den EG-Richtlinien entspricht.

## 2.2 Spezifische Sicherheitshinweise für druckluftbetriebene Pumpen

Differential-Kolbenpumpen mit pneumatischem Antrieb Baureihe *Lubrigun*.

### Allgemeines

Druckluftbetriebene *Lubrigun* Pumpen mit Druckübersetzung 50:1 werden als Anlagenteile für Fett-Abschmiergeräte oder Zentralschmierpumpen verwendet, die aus einer Vielzahl von Einzelkomponenten bestehen können, welche im Zusammenwirken eine betriebssichere, sicherheitsgerechte Gesamtanlage bilden.

Der Hersteller / Lieferer der Gesamtanlage / Maschine stellt die für Funktion und Sicherheit erforderlichen Systembauteile nach Bedarf zusammen.

Die Betriebsanleitung für die Gesamtanlage, unter Einbeziehung der zusätzlich zur *Lubrigun* Pumpe verwendeten Anlagenteile, ist Lieferbestandteil des betreffenden Herstellers der Gesamtanlage / Maschine. Ergänzend zur Betriebsanleitung sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu beachten und vom Verwenderunternehmen anzuweisen.

Derartige Pflichten können z. B. den Umgang mit Gefahrstoffen oder das Tragen persönlicher Schutzausrüstungen betreffen.

Die Betriebsanleitung ist vom Verwenderunternehmen um Anweisungen, einschließlich Aufsichts- und Meldepflichten, zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten zu ergänzen.

Hersteller / Lieferer der Gesamtanlage / Maschine sowie der Anwender sind für die 'Bestimmungsgemäße Verwendung' der *Lubrigun* Pumpe sowie der Systemkomponenten verantwortlich.

### Grundlegende organisatorische Maßnahmen

Es muß stets gewährleistet sein, daß bei sicherheitsrelevanten Änderungen der Pumpe / Anlage oder ihres Betriebsverhaltens die Pumpe / Anlage sofort stillgesetzt und die Störung der zuständigen Stelle / Person gemeldet wird.

### Personalqualifikation

Installations-, Wartungs-, Inspektions- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch geschultes Personal mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.

Die Demontage- / Reparaturanleitung für Pumpen und Pumpenkomponenten ist für den Fachmann mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in der Hydraulik / Pneumatik bestimmt.

Sind Pumpe / Anlage mit elektrischen Komponenten ausgestattet, dürfen Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln und Vorschriften vorgenommen werden.

### Warnungen



- Montage, Betrieb, Wartung, Instandsetzung der Pumpe / Anlage nicht von Personen ausführen lassen, die dazu nicht autorisiert sind.
- Keine brennbaren Gasen für den pneumatischen Antrieb der Pumpe anwenden.
- Keine Änderungen an Bauteilen vornehmen.
- Bei Justierung des Betriebsdruckes niemals den max. Arbeitsdruck der Pumpe sowie anderer Systembauteile überschreiten. Niemals den zulässigen Arbeitsdruck des Bauteiles mit dem geringsten, maximalen Arbeitsdruck im förderseitigen als auch druckluftseitigen System überschreiten.
- Pumpe nicht in Gang setzen bevor kontrolliert worden ist, daß alle Sicherheitseinrichtungen aktiv sind und funktionieren. Bei ortsveränderlichen Pumpen / Pumpengeräten sind Sicherheitseinrichtungen direkt an der Pumpe zu montieren; ortsveränderlich bedeutet in diesem Zusammenhang, daß Luftversorgung / Luftanschlußstelle gewechselt werden können.
- Elektrostatische Aufladung durch fachgerechte Erdung von Pumpe/ Anlage verhindern.
- Pumpe nicht in Gang setzen bevor alle Komponenten des Systems, insbesondere die förderseitigen, fest miteinander verbunden / verschraubt sind. Herausspritzende Flüssigkeit, z. B. Öl, kann zu Verletzungen und / oder zu Bränden führen.
- Niemals feuergefährliche Medien, z. B. Kraftstoffe, verpumpen.
- Keine Medien verpumpen, welche die Werkstoffe von Pumpe oder Systembauteilen angreifen.

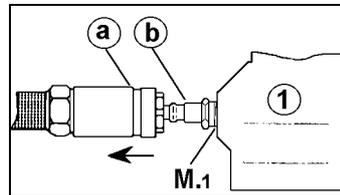
**Sicherheitshinweise**Warnungen

- Bei Probelauf / Betrieb Hände weg vom Materialauslaß sowie vom Unterteil (Saugeinlaß) der Pumpe. Niemals den Materialauslaß (z. B. Zapfventil, Abschmierpistole) auf Personen richten oder den Förderstrom am Auslaß/Austritt von Hand ablenken.
- Pumpe sofort außer Betrieb setzen, wenn Betriebsverhalten der Pumpe gestört ist oder Pumpe / Anlage defekt ist.
- Wartung, Demontagen oder Reparaturen niemals vornehmen, wenn Pumpe und / oder förderseitige sowie druckluftseitige Systembauteile unter Druck stehen.
- Keine selbstgefertigten Ersatzteile verwenden.
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nicht von Personen durchführen lassen, die dazu nicht qualifiziert sind.
- Sicherheitshinweise der Hersteller von Fördermedien sowie Reinigungsmitteln lesen und beachten. Vorgeschriebene Schutzkleidung tragen.
- Hinweise der Hersteller der Betriebsstoffe bezüglich Anwendung und Entsorgung beachten.

Sicherheitsbewußtes Arbeiten

- Die in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise und Warnungen stets beachten.
- Bei bauseitiger Beistellung von Anlagenteilen ist darauf zu achten, daß diese in der Qualität den Anforderungen entsprechen, z. B. hinsichtlich Druck und Materialverträglichkeit; bei Schläuchen außerdem hinsichtlich der Länge.
- Druckluft- und Förderleitungen fachgerecht verlegen und montieren! Anschlüsse nicht verwechseln!
- Vor jeder Inbetriebnahme sicherstellen, daß Sicherheitseinrichtungen aktiv und funktionstüchtig sind.
- Zulässigen Betriebsdruck nicht überschreiten.
- Bei Inbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme nur gemäß Betriebsanleitung vorgehen.
- Ist die Pumpe / Anlage bei Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten komplett ausgeschaltet, muß sie gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert sein.
- Druckleitungen, -Schläuche regelmäßig auf Undichtigkeiten, gelockerte Verbindungen, Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen! Intervalle hängen im Einzelfalle von der Beanspruchung ab.
  - Festgestellte Mängel umgehend durch zuständiges Fachpersonal beheben lassen.
- Funktion von Pumpe / Pumpengerät regelmäßig prüfen.

- Bei Defekten: Pumpe umgehend abschalten (Luft-schnellkupplung vom Pumpenantrieb abkuppeln). Auch bei Außerbetriebsetzungen und/oder vor Inspektions-, Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten, stets Luftzuleitung am Pumpenantrieb mittels Luft-Schnellkupplung trennen (siehe Abbildung).



- 1 Pumpenantrieb (Luftmotor)
- M.1 Luftereinlaß
- a Luft-Schnellkupplung
- b Stecknippel
- Hinweis: a & b sind bauseitig beizustellen.

- Funktionsstörungen oder Defekte umgehend melden und durch zuständiges Fachpersonal beheben lassen.
- In der Betriebsanleitung vorgeschriebene Einstell-, Wartungs- und Inspektionstätigkeiten einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen / Komponenten einhalten! Diese Tätigkeiten darf nur Fachpersonal durchführen.
- Hinweise für Instandhaltungsarbeiten beachten!
- Vor Durchführung von Instandhaltungsarbeiten, sowie Demontage der Pumpe oder Systembauteilen, (z. B. Druckschlauch, Drehgelenk, Abschmierpistole etc.) sicherstellen, daß die Luftzufuhr zum Pumpenantrieb unterbrochen ist und Antrieb sowie die förderseitigen Komponenten drucklos sind. Sind Förderleitungen/ Fördersystembauteile verstopft und daher noch unter Druck, vorsichtig Verschraubungen lösen, damit sich der Druck abbauen kann; Schutzbrille tragen.
- Bei Wartung und Instandsetzungen stets eigene sichere Methoden anwenden und passendes, geeignetes Werkzeug verwenden.
- Beim Auswechseln von Bauteilen darauf achten, daß diese den Anforderungen entsprechen.
- Nur Originalersatzteile verwenden.
- Bei Remontage von Hochdruck-Systemabschnitten, Verschraubungen und Schläuche nicht mit solchen für Druckluftleitungen verwechseln.
- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubverbindungen stets festziehen.
  - Drehmomente, wo vorgeschrieben, einhalten.
- Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Warten und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluß der Wartungs- und Reparaturarbeiten die Remontage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.
- Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen.

**ACHTUNG**

Nur saubere (partikelfreie), kondensatfreie Druckluft für den Pumpenantrieb anwenden. Die Luft muß auch frei von Mitteln sein, welche Dichtungen aus Buna-N angreifen.

Pumpe nicht trocken laufen lassen.

### 3. Angaben zum Erzeugnis

#### LUBRIGUN PUMPE

Modell Nr. 82716

druckluftbetätigte Kolbenpumpe  
mit Druckübersetzungsverhältnis 50:1.Hersteller

LINCOLN

St. Louis, Mo 63120-1578  
USAVertrieb & Kundendienst

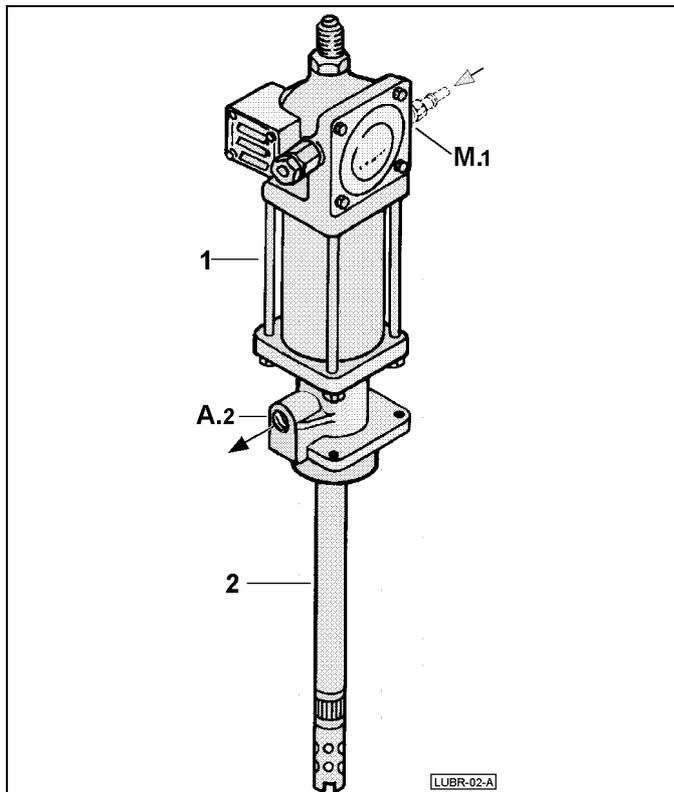
Lincoln GmbH

Heinrich-Hertz-Str. 2-8  
D-69190 Walldorf

Bei Rückfragen oder Anforderung von Kundendienst:

⇒ Siehe Telefon- und Telefax-Nummer im Fußteil

#### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung



Lubrigun Pumpe

- M.1 Lufteinlaß
- A.2 Förderauslaß
- 1 Pumpenantrieb (Luftmotor)
- 2 Pumpenrohr (Kolbenpumpe)

Pumpenantrieb & Pumpenrohr sind eine Baueinheit.  
Luft-Schnellkupplung zum Anschluß des Pumpenantriebes nicht im Lieferumfang.



#### Warnung

Pumpenantrieb (Luftmotor) nicht mit brennbaren Gasen antreiben.

Luftmotor der Pumpe nur mit Druckluft betreiben.

LINCOLN Lubrigun Pumpen sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter und/oder Beeinträchtigungen der Pumpe und anderer Sachwerte entstehen.

Lubrigun Pumpen, Ausführung mit 50 : 1 Druckübersetzungsverhältnis, sind zur Förderung von Schmierstoffen auf Mineralölbasis geeignet; Einsatz vorzugsweise für Fließfette und handelsübliche Chassis-Abschmierfette bis NLGI # 2.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsintervalle.

Die Inbetriebnahme der Pumpe ist in der Europäischen Gemeinschaft solange untersagt, bis festgestellt ist, daß die betreffende Anlage / Maschine den EG-Richtlinien entspricht.

Wenn Rückfragen zur bestimmungsgemäßen Verwendung der Pumpen bestehen, vor Inbetriebnahme erst Zusatzinformationen bei LINCOLN einholen; siehe Anschrift und Telefon- / Fax-Nummer im Fußteil des Druckblattes.

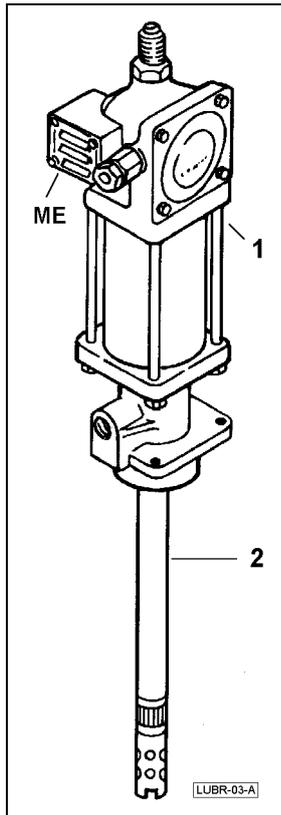
#### Hinweis

Bei Förderung von nicht mehr nivellierenden Medien ist eine Folgeplatte vorzusehen. Die Förderbarkeit des Mediums hängt u. a. von den äußeren Bedingungen im Einzelfall ab.

Zur Regulierung der Hubfrequenz der Pumpe sowie zur Justierung des Druckes ist bauseitig ein Luftdruckregler erforderlich.

Die erforderlichen Anlagenteile zum Betreiben der Pumpe hängen vom individuellen Applikationsfall ab und sind daher im Bedarfsfalle anzufragen.

### 3.2 Allgemeine Beschreibung



Pumpen-Modell Nr. 82716:  
Hinweis:  
Die Pumpen der *Lubrigun* Baureihe sind auch mit längerem Tauchrohr lieferbar.

- 1 Pumpenantrieb (Luftmotor)
  - 2 Pumpenrohr (Kolbenpumpe)
  - ME Abluftaustritt (Schalldämpfer)
- 1 & 2 sind eine Baueinheit.

*Lubrigun* Pumpe

**Lubrigun Pumpe 50:1**, sind doppelwirkende Differentialkolben-Pumpen mit pneumatischem Antrieb.

Die Pumpen fördern beim Auf- und Abwärtshub; während des Aufwärtshubes wird das Fördermedium gleichzeitig angesaugt.

Die Pumpe übersetzt den Eingangsluftdruck in einen 50-fach höheren Förderdruck.

Dieser Pumpentyp ist mit einem Schöpfkolben ausgestattet. Der schaufelartige Schöpfkolben im Fußteil (Materialeinlaß) des Pumpenrohres unterstützt die Zuführung des Mediums in den Ansaugraum der Pumpe durch mechanischen Druck. Diese Ausführung wird daher vorzugsweise zur Förderung von Abschmierfetten eingesetzt. Die Pumpen sind auch optional mit Kugelfußventil Sach-Nr. 61275-E lieferbar; Anwendung bei Förderung von flüssigen Schmierstoffen.

Das Pumpenrohr ist mit einem Passkolben ausgestattet; für den Einsatz mit Schmierstoffen.

Bei Nichteinhaltung der bestimmungsgemäßen Verwendung, z. B. bei Verpumpen von Nichtschmierstoffen, kann der Passkolben vorzeitig verschleifen oder beschädigt werden.

Pumpenzubehör hängt vom individuellen Anwendungsfall ab und ist im Bedarfsfalle anzufordern.

Für den Pumpenantrieb ist ein Luftdruckregler erforderlich; wenn die Druckluft nicht sauber und kondensatfrei ist, so ist eine 1/4" (DN6) Druckluft-Wartungseinheit (Filter, Regler, Manometer, Öler) vorzusehen.

### 3.3 Technische Daten

*Lubrigun* Pumpe Nr. 82716

Technische Daten der Pumpe		
Pumpenantrieb:	Luftmotor	
Hublänge	63,5 mm	2½"
Luftzylinder-Ø	63,5 mm	2½"
Luftverbrauch bei 7 bar	4,2 l <sub>(N)</sub> / DH	
Arbeitsdruck ) <sup>1</sup>	min. 2,1 bar	max. 10 bar
Luftteinlaß	¼" NPTF Innengewinde	
Pumpe	Differential-Kolbenpumpe	
Druckübersetzung	i = 50 : 1	
Max. Druck ) <sup>2</sup>	500 bar im Pumpenaustritt	
Fördervolumen	6,4 cm <sup>3</sup> /DH	
Förderstrom Q <sub>g</sub>	0,48 l/min bei 75/DH	
Grenz-Hubfrequenz ) <sup>3</sup>	120 DH/min	
Förderauslaß	¼" NPTF Innengewinde	
Pumpenrohr		
Tauchrohrlänge	405 mm	
Werkstoffe	Stahl, Ms, Cu, Nylon, Buna-N & Polyurethan	
Dichtungen:		
Anwendbare Temperatur (Bauteile)	TMIN - 34° C	TMAX + 93° C
Medium Arbeitstemperatur ) <sup>4</sup>	TAMIN (siehe Anm.)	TAMAX + 60° C
Schalldruckpegel bei 8 bar Antriebsluftdruck	< 85 dB(A)	
Gewicht	5,5 kg	

Legende: DH = Doppelhub (Auf- & Abwärtshub)

Anmerkung zu

)<sup>1</sup> Wenn die Pumpe mit einem geringen Antriebsluftdruck (< 2,1 bar) betrieben werden soll, kann die Umsteuerung des Antriebes mit Druckfeder Nr. 55231 und Schraube Nr. 12834 nachgerüstet werden.

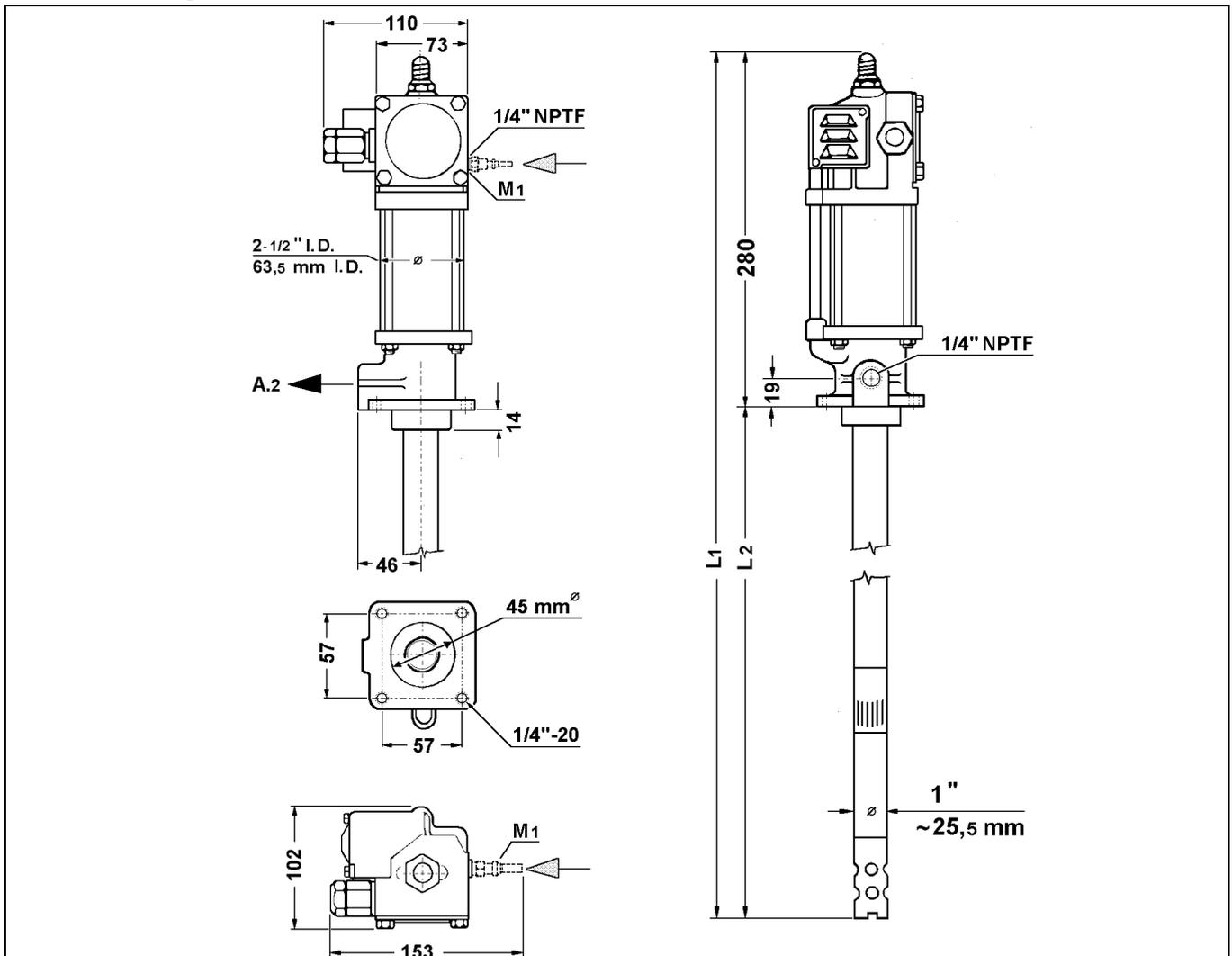
)<sup>2</sup> Max. Förderdruck bei 10 bar Antriebsluftdruck. Der Antriebsluftdruck ist zu begrenzen, daß der zulässige max. Arbeitsdruck nicht überschritten werden kann. Werden Anlagenteile verwendet, die für einen geringeren Arbeitsdruck ausgelegt sind, so ist der Antriebsluftdruck, unter Berücksichtigung der Druckübersetzung der Pumpe von 50:1, entsprechend zu reduzieren sowie zu begrenzen.

)<sup>3</sup> Im Dauerbetrieb soll die Hubfrequenz 75 DH/min nicht überschreiten. Die tatsächlich erreichbare Hubfrequenz hängt u. a. vom Fördermedium sowie von den äußeren Bedingungen ab und kann geringer sein. Druck und Hubfrequenz sind mittels eines Luftdruckreglers (bauseitig) zu justieren. Druck sowie Hubfrequenz so gering als möglich (nicht höher als für die Applikation erforderlich und zulässig) einstellen; dadurch wird der normale Verschleiß gemindert.

)<sup>4</sup> Die Arbeitstemperatur des Mediums muß in einem Bereich liegen, daß stets ein störungsfreies Fördern (Ansaugen und Verdrängen) des Mediums möglich ist.

Pumpen-Modell Nr. 82716

**3.4 Abmessungen**



*Hinweis:* Die Abbildung links, Mitte, zeigt das Lochbild bei Befestigung der Pumpe direkt auf einem Deckel mittels 4 Schrauben Nr. 50060. Alternativ ist zur Pumpenbefestigung die Spannvorrichtung Nr. 12643-E059 lieferbar, welche die Pumpe am Tauchrohr festspannt und eine variable Eintauchtiefe des Pumpenrohres in das Gebinde ermöglicht; die Eintauchtiefe L2 wird bei Anwendung der Spannvorrichtung um mindestens 59 mm verkürzt

**M.1** Lufteinlaß: 1/4" NPTF Innengewinde-Anschluß im Steuerkopf des Antriebes.  
Optional: Stecknippel Nr. 11659 für Luft-Schnellkupplung Nr. 815

**A.2** Förderauslaß: 1/4" NPTF Innengewinde-Anschluß im Auslaßgehäuse der Pumpe.

Pumpen-Modell Sach-Nr.	Abmessungen		Anschlüsse		Gewicht
	L1	L2	Lufteinlaß	Förderauslaß	
82716	680 mm	400 mm	1/4" NPTF innen	1/4" NPTF innen	5,5 kg

### 3.5 Vorgaben für den Betrieb von druckluftbetriebenen *Lubrigun* Pumpen 50 : 1

#### Hinweis

#### Schnittstellen für den Anschluß der Pumpe

◆ Druckluft.  
Anschlußpunkt am Steuerkopf des Pumpenantriebes.  
Innengewinde ¼" NPTF

◆ Fördermedium.  
Anschlußpunkt am Auslaßgehäuse der Pumpe.  
Innengewinde ¼" NPTF

Die druckluftseitig und förderseitig erforderlichen Anlagenteile sind vom Hersteller / Lieferer der Gesamtanlage zusammenzustellen.

Standardzubehör bitte anfragen und im Bedarfsfalle extra ordern.

#### 3.5.1 Luftversorgung

##### Luftbedarf

Luftleitungen sowie alle Pneumatik-Bauelemente für einen Luftvolumenstrom entsprechend dem Luftbedarf des Luftmotors dimensioniert sein, so daß bei einem Wechsel (Anstieg) der Hubfrequenz im Normalbetrieb kein plötzlicher, hoher Druckabfall der Luftversorgung eintritt!

⇒ Siehe 3.3 'Technische Daten'

##### Luft-Eingangsdruk

Der minimale Antriebsluftdruck für die Pumpe beträgt 2,1 bar. Der erforderliche Antriebsluftdruck hängt vom individuellen Anwendungsfall ab.

Der max. zulässige Luft-Eingangsdruk der Pumpe kann unter Umständen geringer sein als der max. Arbeitsdruck des Luftmotors; er ist u. a. abhängig vom Arbeitsdruck der förderseitig eingesetzten Anlagenteile. Es ist zu beachten, daß die Pumpe den Antriebsluftdruck in einen 50-fach höheren Förderdruck übersetzt.

⇒ Siehe 3.3 'Technische Daten'

⇒ Siehe Spezifikationen der Anlagenteile.

#### 3.5.2 Pneumatik-Anlagenteile

Pneumatik-Bauteile müssen für die jeweiligen Betriebsdrücke (Primär- / Sekundär-Luftdruck) geeignet sein.

Die Nenngröße für Luftdruckregler, Wartungseinheit, Ventile, Kupplungen oder sonstige Druckluftarmaturen ist im Normalfall gleich der Anschlußgröße von 1/4" (DN6) des Pumpenantriebes. Es ist zu prüfen, ob die zur Anwendung vorgesehenen Bauteile für den erforderlichen Luftdurchsatz geeignet sind!

Die Druckluftzapfstelle muß mit einem Absperrhahn ausgestattet sein.

*Pro Pumpe/Pumpenantrieb sind erforderlich*

- 1 Luftdruckregler mit Manometer
- 1 Luftverbindungsschlauch von ausreichender Länge
- 1 Luft-Schnellkupplung.

Wenn die Antriebsluft nicht sauber (partikelfrei) oder nicht kondensatfrei ist, ist außerdem erforderlich:

- 1 Luftfilter

*Wir empfehlen die Verwendung einer Druckluft-Wartungseinheit (Filter, Regler, Manometer, Öler).*

Wenn der Primärluftdruck höher ist als der maximal zulässige Eingangsluftdruck für die betreffende Pumpe oder aufgrund der Druckübersetzung der Pumpe daraus ein unzulässig hoher Förderdruck resultieren könnte, sind auch erforderlich:

- 1 Luftdruckminderer mit Sicherheitsventil

*Zur Beachtung:* Bei ortsveränderlichen Pumpen / Pumpengeräten sind Sicherheitseinrichtungen direkt an der Pumpe zu montieren; ortsveränderlich bedeutet in diesem Zusammenhang, daß Luftversorgung / Luftanschlußstelle gewechselt werden können.

• Behälter-Leermeldung (Pumpenabschaltung) vorsehen bei Pumpen / Pumpengeräten, die in automatisierten Prozessen eingesetzt werden oder bei Betrieb nicht unter Aufsicht des Bedienungspersonals stehen. *Vermeidung von abnormalem Verschleiß und / oder Beschädigung der Pumpe durch Trockenlauf.* Weitere, erforderliche Pneumatik-Anlagenteile können systembedingt sein und sind daher hier nicht aufgeführt.

#### 3.5.3 Förderleitung

Bei der Auswahl der Nennweite der Förderleitung und ihrer Bauelemente ist die Viskosität des Fördermediums oder NLGI Klasse des Abschmierfettes sowie die Leitungslänge zu berücksichtigen.

Alle Anlagenteile müssen für einen dem Anwendungsfall adäquaten Arbeitsdruck ausgelegt sein und müssen mit dem Fördermedium kompatibel sein.

Bei Einsatz der Pumpe als Abschmiergerät ist darauf zu achten, daß das Mundstück der Abschmierpistole für kraftbetriebene Schmiergeräte geeignet ist.

Wir empfehlen die Anwendung der Lincoln Abschmierpistole Modell Nr. 740.

#### 3.5.4 Anlagenteile für die Pumpe

Allgemeines

Die Pumpe ist in senkrechter Baulage so aufzustellen, daß sie einen sicheren Stand hat; dazu dienen z. B. Zentrierdeckel und ggf. zusätzliche Halterungen.

- 1 Zentrierdeckel (Faßdeckel)

	Faßdeckel	für Gebinde-Ø (außen)
Nr.	81523-E015	265-295 mm
Nr.	91499	ca. 305 mm

Ggf. zusätzlich zur Anpassung (Reduzierung) der Tauchtiefe des Pumpenrohres an die Gebindehöhe die Spannvorrichtung Nr. 12643-E059 ordern; nur anwendbar bei Deckel Nr. 81523-E015.

Für Deckel 91499 sind 3 Spannschrauben Nr. 66130 erforderlich; extra bestellen. Der Deckel ist mit Bohrungen zur Befestigung eines Tragegriffes versehen; im Bedarfsfall Griff Nr. 63088 und vier Schrauben Nr. 50301 mitbestellen.

Bei Verpumpen nichtfließender Schmierstoffe:

- 1 Fett-Folgeplatte

	Fett-Folgeplatten	für Gebinde-Ø (innen)
Nr.	83366-E015	260-275mm
Nr.	84775	ca. 286 mm
Nr.	83366-E020	275-290 mm

Weitere Anlagenteile im Bedarfsfalle anfragen.

Vorgaben für den Betrieb von druckluftbetriebenen *Lubrigun* Pumpen 50 : 1

### 3.6 Einsatzort

- Stationäre *Lubrigun* Pumpen / Pumpengeräte sind allgemein für den Einsatz in geschlossenen, witterungsgeschützten Räumen vorgesehen; bei mobilen Geräten, die auch im Freien eingesetzt werden, sind diese nach Gebrauch witterungsgeschützt aufzubewahren.  
Bei Anwendung und Lagerung ist darauf zu achten, daß das Fördermedium nicht durch Fremdstoffe verunreinigt wird.
- Umgebungstemperatur  
⇒ Siehe Technische Daten der betreffenden Pumpe.  
Bei Umgebungstemperaturen, die tiefer als Raumtemperatur sind, darf dadurch nicht die Förderbarkeit des Mediums beeinträchtigt werden; das betrifft auch die Lagerung von zu verpumpenden Medien.  
Der Anwender hat ggf. Maßnahmen zu treffen, welche ein störungsfreies Fördern des Mediums ermöglichen.

### 3.7 Raumbedarf

- Der Raumbedarf hängt von der Ausführung der Pumpe / des Pumpengerätes und der Gebindegröße (Hobbock/Faß) ab.

*Hinweis:* Bei Ermittlung des Raumbedarfes sowie Aufstellung der Pumpe / des Pumpengerätes sind ferner noch zu berücksichtigen:

- Transportwege für Materialgebinde  
Ungehinderte Zuführung und Aufstellung sowie Abtransport.
- Bedienelemente  
Ungehindertes Zugang zu Bedienelementen der Pumpe (z. B. Absperrhähne, Schnellkupplungen, Regler, Abschaltvorrichtungen etc.)
- Anschlußpunkte  
Ungehindertes Zugang zu den Anschlußstellen von Luftschlauch und Förderschlauch.  
Bewegungsfreiheit für die Anschlußschläuche.
- Ausbau der Pumpe  
Kopffreiheit zum Herausheben (manuell oder mittels Flaschenzug oder mittels pneum. Heber etc.) der Pumpe aus dem Gebinde bei Gebindefwechsel.

### 3.8 Standort

Pumpe / Pumpengerät sollte möglichst nahe der vorgesehenen Materialentnahmestelle aufgestellt werden bzw. der Standort sollte eine günstige Leitungsführung der Förderleitung ermöglichen (möglichst kurze Leitung bei möglichst geradem Verlauf).

Pumpe und Gebinde sind in senkrechter Lage, kipp-sicher aufzustellen.

Der Standort für Pumpe / Pumpengerät muß

- Energieanschluß haben
    - Druckluftanschluß für den Pumpenantrieb
- ⇒ Siehe dazu Technische Daten der Pumpe sowie die Abschnitte 'Luftversorgung' und 'Pneumatik-Anlagenteile'.

- Gut zugänglich sein.  
Raumbedarf für Pumpe / Pumpengerät, Gebinde sowie für Bedienung, Wartungs-, Instandsetzungsarbeiten etc. berücksichtigen.
- Gut beleuchtet sein.  
Warn-/Hinweis-/Typenschilder müssen lesbar sein.  
Bedienungs- und Wartungspersonal muß in der Lage sein Pumpe / Pumpengerät in betriebssicheren Zustand zu halten und ggf. Störungen / Defekte erkennen können.
- Festen und ebenen Boden haben  
Pumpe, Faßdeckel und Gebinde müssen ggf. bei Aufstellung auf mobilen Plattformen verankert werden.
- Die Aufstellfläche darf keinen Neigungswinkel haben.

#### *Hinweis*

Behördliche Vorschriften sowie betriebliche Vorschriften des Verwenderunternehmens beachten!  
Insbesondere bei Förderung umweltgefährdender Medien sind vom Anwender bei Auswahl / Ausstattung des Standortes außerdem die einschlägigen, behördlichen Bestimmungen zu beachten.

## 4. Aufstellung & Montage

### 4.1 Sicherheitshinweise



#### Warnung

Keine brennbaren Gase für den pneumatischen Antrieb der Pumpe anwenden.

Zulässigen Arbeitsdruck der Pumpe nicht überschreiten.

- Beim Auspacken der Pumpe äußerlich prüfen, ob diese unbeschädigt ist; eventuelle Schäden umgehend melden.
- Montage und Inbetriebnahme darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal vorgenommen werden.

### 4.2 Erforderliche Werkzeuge

Für die Montage der Pumpe ist kein Spezialwerkzeug erforderlich

### 4.3 Aufstellung der Pumpe

Pumpe an einem geeigneten Ort aufstellen.

⇒ Siehe dazu allgemeine Hinweise unter Abschnitt 3.5 'Vorgaben'.

Das Auslaßgehäuse der Pumpe hat vier Gewindelöcher zum Anschrauben eines Faßdeckels; Befestigung ggf. auch mittels Spannvorrichtung auf einem Faßdeckel.

⇒ Siehe Abschnitt 'Abmessungen' der Pumpe.

Das Befestigungsmaterial ist bauseitig beizustellen.

Die Pumpe ist fest und vibrationsfrei auf einem ebenen, waagerechten Untergrund standsicher montieren.

### 4.4 Erstaufstellung

*Hinweis* : Das Pumpenrohr enthält noch eine geringe Restmenge dünnflüssiges Öl von der Funktionsprüfung; das Öl dient zur Konservierung des Pumpenrohres für die Dauer von Transport und Zwischenlagerung.

Wenn das zu verpumpende Medium nicht mit Öl kontaminiert werden darf, so ist die Pumpe vor Anwendung zu spülen.



#### Warnung

Keine feuergefährlichen Flüssigkeiten zum Spülen / Reinigen verwenden.

#### ACHTUNG

Keine Mittel verwenden, welche die Werkstoffe des Pumpenrohres angreifen.

⇒ Siehe 3.3 'Technische Daten'.

#### *Hinweis*

Diese Benutzerinformation enthält unter 3.5 'Vorgaben für den Betrieb von druckluftbetriebenen Lubrigun Pumpen 50 : 1' allgemeine Informationen über erforderliche Anlagenteile und Hinweise zu Förderleitung, Luftleitung sowie Raumbedarf und Standort zur Aufstellung von Lubrigun Pumpen.

*Anmerkung*: Eine Pumpenanlage kann aus einer Vielzahl von unterschiedlichen Anlagenteilen bestehen; daher Angaben zu Erstaufstellung und Installation:

⇒ Siehe Betriebsanleitung des Herstellers / Lieferers der Gesamtanlage.

Allgemeine Informationen zur Erstaufstellung Pumpe / Pumpengerät

- Aufstellung
  - ⇒ Siehe allgemeine Hinweise zu Einsatzort, Raumbedarf und Standort unter dem Abschnitt 'Vorgaben für den Betrieb'.
  - Einen geeigneten Platz zur Aufstellung vorsehen.
  - Pumpe und Materialgebilde auf einem festen, ebenen sowie nicht abschüssigen Untergrund senkrecht aufstellen.
  - Pumpe und Gebinde kippsicher aufstellen; ggf. am Boden verankern.

Beim Öffnen von Gebinden oder offenen Behältern:

- Stets darauf achten, daß keine Fremdkörper in das zu verpumpende Medium gelangen.
- Bei Pumpe mit Faß-/Zentrierdeckel & Folgeplatte
  - Faß am vorgesehenen Platz aufstellen.
  - Faßoberboden (Deckel) abnehmen.
  - Folgeplatte, Führung im Mittelloch nach oben, zentriert in das Faß einführen und von Hand auf die Oberfläche des Mediums pressen.
  - Pumpe auf Faßdeckel anschrauben.
  - Pumpe mit Tauchrohr von oben, senkrecht durch das Mittelloch der Folgeplatte nach unten in das Faß / Medium einführen.

Wenn der Faßdeckel oben auf dem Faßrand aufliegt:

- Faßdeckel mittels Schrauben am Faß arretieren; vorher ggf. noch Pumpe/Faßdeckel noch auf dem Gebinde ausrichten (zentrieren).

#### Leitungen

Bei Verlegung berücksichtigen:

- Anschlußpunkte für die Pumpe sollten nahe der Pumpenanlage sein.
- Absperrventile, Steuerungen etc. müssen gut zugänglich sein.
- Anschlußschläuche sollen frei beweglich sein.
- Luftleitung und die erforderlichen Pneumatik-Anlagenteile zur Steuerung und Überwachung der Pumpe fachgerecht montieren. Luftschlauch noch nicht an Pumpenantrieb ankuppeln.

Die Luftleitungen müssen frei von Partikeln sein.

- Leitungen ausblasen.
- Förderleitung und Systemkomponenten, z. B. Sicherheitsventil, Absperrventile etc. fachgerecht montieren. Die Anschlußstelle für die Pumpe ist im Normalfall mit einem HD-Kugelhahn auszustatten.
- HD-Schlauch an Förderauslaß der Pumpe anschrauben.

Leitung und deren Bauteile fest miteinander verschrauben. Hochdruck!

- Pumpe / Pumpenanlage vorschriftsmäßig erden.

## 5. Betrieb

Montage-, Inspektions- und Wartungsarbeiten dürfen nur durch Personal mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.

### Hinweis

Die Pumpe ist nur ein Bestandteil aus einer Vielzahl weiterer Komponenten in einem System zur Förderung und Verarbeitung von Medien.

*Aus vorgenanntem Grund enthält der Abschnitt 'Betrieb' nur allgemeine Informationen zum Betrieb von Lubrigun Pumpen.*

Der Pumpenantrieb (Luftmotor) ist mit einer Luftschnellkupplung auszustatten, mit der die Pumpe auch manuell in Betrieb und außer Betrieb gesetzt werden kann.

Auf die zum Betrieb der Pumpe erforderlichen Betätigungs- und Überwachungseinrichtungen wurde im Abschnitt 3.5 hingewiesen.

Die Ausführung der vorgenannten Einrichtungen hängt im einzelnen vom Anwendungsfall und der Auslegung des individuellen Systems ab.

Es sind mindestens bauseitig erforderlich:

Absperrventile für Druckluft und Fördermedium

Luftdruckregler für den Pumpenantrieb

⇒ Siehe Anleitungen und Sicherheitshinweise des Herstellers / Lieferers der Gesamtanlage.



### Warnung

Elektrostatische Aufladung durch Erdung der Pumpe/Anlage verhindern. Keine brennbaren Gase für den Antrieb des Luftmotors anwenden.

Zulässigen Arbeitsdruck von Luftmotor / Pumpe sowie Systembauteilen nicht überschreiten.

### 5.1 Fertigmachen zum Betrieb

Nach Aufstellung der Pumpe und Montage der Leitungen sowie Anlagenteilen zur Betätigung und Überwachung:

- Funktion prüfen

– Druckbegrenzungsventil und Sicherheitsventil.

*Sind Primärluftdruck sowie der aus der Druckübersetzung der Pumpe resultierende Förderdruck niedriger als der max. zulässige Arbeitsdruck von Pumpe und Systemkomponenten, so können Druckbegrenzer und Sicherheitsventil entfallen.*

Max. zulässigen Luft-Eingangsdruk sowie Druckübersetzung der Pumpe

⇒ siehe 3.3 'Technische Daten'

Einstellung von Druckbegrenzungsventil und Sicherheitsventil sind abhängig von max. zulässigen Betriebsdruck für das druckluftseitige / förderseitige Systembauteil mit dem geringsten, max. Arbeitsdruck.

– Luftdruckregler und Manometer.

Drehung der Stellvorrichtung des Reglers im Uhrzeigersinn erhöht den Sekundärluftdruck; Drehung entgegen Uhrzeigersinn reduziert den Druck.

Nach Überprüfung des Reglers den Sekundärdruck auf 'Null' (drucklos) setzen.

– Abschaltvorrichtung (Leermeldung).

Muß so justiert sein, daß die Abschaltung von Pumpenantrieb / Pumpe erfolgt, wenn Gebinde leer ist, bevor die Pumpe trocken läuft. Korrektur ggf. nach Entleerung des ersten Gebindes.

- Druckluft-Öler befüllen und einstellen.

– Behälter des Ölers mit dünnflüssigem, hochwertigem Maschinenöl SAE 10 auffüllen.

– Später, wenn Pumpe läuft, Regulierung auf ~ 1 Öltropfen pro Stunde justieren.

*Anmerkung:* Genaue Informationen über Befüllung und Tropfregulierung den Instruktionen für das betreffende Ölermodell entnehmen.

### 5.2 Erstinbetriebnahme

Montage-, Inspektions- und Wartungsarbeiten dürfen nur durch Personal mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.

### Warnung

Keine brennbaren Gase für den Antrieb des Luftmotors anwenden.

Zulässigen Arbeitsdruck von Luftmotor / Pumpe sowie von Systembauteilen nicht überschreiten.

Hände weg vom Unterteil (Saug-einlaß der Pumpe) und von allen Austrittsöffnungen für das Medium.



### ACHTUNG

Hubfrequenz von 120 DH/min nicht überschreiten.

Saubere (partikelfreie) sowie kondensatfreie Druckluft als Antriebsmedium verwenden; diese muß auch frei von Zusätzen sein, die Buna-N angreifen.

*Vor der ersten Inbetriebnahme*

Siehe Hinweis auf Restöl im Pumpenrohr unter Abschnitt 'Erstaufstellung'.

*Bei der ersten Inbetriebnahme*

– muß die Pumpe so angefahren werden, daß das Pumpenrohr das Medium ansaugen und aufnehmen kann;

– muß das förderseitige Leitungssystem befüllt und entlüftet werden.

⇒ Siehe Anleitungen und Sicherheitshinweise des Herstellers / Lieferers der Gesamtanlage.

Vor Anfahren der Pumpe

- Bei Anwendung einer Folgeplatte (bei Förderung von nichtflüssigen Medien):

– Folgeplatte muß fest, ohne Lufteinschlüsse zwischen Platte und Medium, auf der Oberfläche des Fördermediums aufliegen.

- Luftdruckregler für den Pumpenantrieb auf 'Null' stellen.

- Absperrventil(e) der Förderleitung auf Position 'offen' stellen, damit bei Erstbefüllung des Systems die vom Medium verdrängte Luft entweichen kann.

– Helfer mit Auffanggefäß an den Materialzapfstellen (Auslässen) postieren, um nach Entweichen der Luft und blasenfreiem Austritt des Mediums das betreffende Absperrventil (Kugelhahn, Zapfpistole etc.) sofort zu schließen.

Sicherheitshinweis: Schutzbrille aufsetzen.

**Betrieb**

Erstinbetriebnahme

Anfahren der Pumpe

Die Pumpe saugt das Medium, welches unter Druck beim Aufwärts- und Abwärtshub zum Pumpenauslaß in das Fördersystem verdrängt wird, jeweils beim Aufwärtshub an. Da der Ansaugraum im Pumpenrohr noch leer ist, muß die Pumpe anfangs ganz langsam laufen.

- Luftverbindungsschlauch für den Pumpenantrieb mittels Luftschnellkupplung an den Luftmotor an-kuppeln.
- Sekundärdruck (Antriebsluftdruck für den Luftmotor) am Luftdruckregler schrittweise > 'Null' setzen.
  - Wenn der Motor zu laufen anfängt, den Luftdruck nicht erhöhen.  
Ist die Hubfrequenz bereits zu hoch und wird das Medium nicht sofort angesaugt, den Druck umgehend, schrittweise reduzieren.
- Während des Befüllvorganges des Fördersystems die Pumpe mit dem geringst möglichen Antriebsluftdruck fahren.
  - Ist das System noch nicht befüllt sowie entlüftet und stoppt die Pumpe vorher (wegen Reibung in den Leitungen), den Antriebsluftdruck vorsichtig erhöhen.
- Materialauslaß sofort schließen, sobald das Medium dort blasenfrei austritt.

Ist das System befüllt und richtig entlüftet, muß die Pumpe von selbst anhalten, sobald alle Förderauslässe geschlossen sind.

Nun kann, unter Beachtung der zulässigen druckluft-sowie förderseitigen max. Arbeitsdrücke, der erforderliche Druck mittels Luftdruckregler eingestellt werden.

Die Pumpe übersetzt den Antriebsluftdruck entsprechend ihrer Druckübersetzung in einen 50-fach höheren Förderdruck.

⇒ Siehe Anleitungen und Sicherheitshinweise des Herstellers / Lieferers der Gesamtanlage.

⇒ Siehe 3.3 'Technische Daten' der Pumpe.

Bei Einstellung des Antriebsluftdruckes zu beachten

- Druck nicht höher als notwendig und niemals höher als zulässig einstellen.
- Druck reduzieren,
  - Wenn die Pumpe gleichmäßig fördert, aber die Hubfrequenz über 120 Doppelhübe pro Minute ansteigt.
  - Wenn die Pumpe ungleichmäßig fördert und das Medium nicht voll ansaugt, weil dieses nicht schnell genug nachfolgen kann.

Bei Störungen siehe Hinweise und Checkliste unter dem Abschnitt 'Störungen; Ursachen und deren Behebung'.

Sofern vorhanden: Bei Erstbetrieb die Funktion der Leermeldung (Pumpenabschaltung) rechtzeitig kontrollieren sobald das Medium im Gebinde zur Neige geht. Falls die Abschaltung nicht rechtzeitig (zu spät oder zu früh) anspricht, Nachjustierung der Vorrichtung vornehmen.

**ACHTUNG** Pumpe nicht trocken laufen lassen.

Pumpe umgehend abstellen, wenn das Fördermaterial alle ist!

**5.3 Betrieb**

Bedienung der Pumpe / Anlage nur durch eingewiesenes Personal mit entsprechender Qualifikation.

**Warnung**

Zulässigen Arbeitsdruck von Luftmotor / Pumpe sowie von Systembauteilen nicht überschreiten.

Hände weg vom Unterteil (Saugeinlaß der Pumpe) und von allen Austrittsöffnungen für das Medium.

Keine Demontagen vornehmen wenn Pumpe in Betrieb ist und Pumpe / Antrieb sowie das System noch unter Druck stehen.

Pumpe sofort außer Betrieb setzen bei Defekt oder bei ungewöhnlichem Betriebsverhalten.

**ACHTUNG**

Bei Anwendungen, welche einen länger andauernden, kontinuierlichen Betrieb der Pumpe erfordern, z. B. als Befüllpumpe, sollte die Pumpe nicht mit einer höheren Hubfrequenz als 75 DH/min betrieben werden.

Pumpe nicht trocken laufen lassen; umgehend abstellen, wenn Gebinde leer ist, bevor die Pumpe 'durchläuft'.

Betrieb

Vor Inbetriebnahme (mindestens 1 x pro Schicht)

- Pumpe / Anlage auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel überprüfen.

Der Betrieb der Pumpe hängt im einzelnen von der Ausführung des Applikationssystems ab.

⇒ Siehe Anleitungen und Sicherheitshinweise des Herstellers / Lieferers der Gesamtanlage.

Im allgemeinen steht die Pumpe / Antrieb während des Betriebes unter Druck. Wird förderseitig ein Auslaßventil (Absperrhahn, Zapfpistole etc.) geöffnet, fängt die Pumpe an zu arbeiten und verdrängt das Medium unter Druck aus dem offenen Auslaß.

- Bei längeren Betriebspausen die Luftschnellkupplung vom Luftmotor abziehen. Bei Außerbetriebsetzungen auch das Fördersystem vom Druck entlasten; Absperrventil / Abschmierpistole betätigen und Medium in Gefäß auffangen.

- Wenn während des Betriebes eine Störung eintreten sollte, Pumpe außer Betrieb setzen.

⇒ Siehe Hinweise und Checkliste unter dem Abschnitt 'Störungen; Ursachen und deren Behebung'.

- Wenn das Gebinde leer ist, Pumpe umgehend abschalten. Trockenlauf verhindern!

– Luftschlauch vom Pumpenantrieb abkuppeln.

– Gebinde wechseln oder auffüllen.

Die Durchführung des Gebindevwechsels hängt im einzelnen von der Ausführung der Anlage ab.

- Bei Anwendung einer Folgeplatte darauf achten, daß diese gut auf dem Fördermedium aufliegt und der Raum unterhalb der Folgeplatte frei von Luft-einschlüssen ist.

Luftdruck am Luftdruckregler reduzieren, bevor der Luftschlauch wieder angeschlossen wird.

## Betrieb

Nach Gebindewechsel oder nach einer Störung, wenn z. B. die Pumpe Luft angesaugt hat, Anfahren der Pumpe und Entlüften:

⇒ Siehe dazu Hinweise im Abschnitt 5.2 'Erstinbetriebnahme'.

Nach Gebindewechsel, Entlüftung der Pumpe und Einstellung des erforderlichen Antriebsluftdruckes kann der Betrieb der Pumpe fortgesetzt werden.

### Außerbetriebsetzung

Bei Außerbetriebsetzung der Pumpe für einen längeren Zeitraum und Verarbeitung von Medien, welche während des Zeitraumes der Stillsetzung altern und aushärten können, ist die Pumpe (Pumpenrohr) gründlich durch Spülen zu reinigen; ggf. kann es auch erforderlich sein, das Pumpenrohr zum Zwecke der Reinigung zu demontieren.

### ACHTUNG

Wurde das Pumpenrohr mit einem Medium gespült, das Korrosion verursachen kann, so ist das Pumpenrohr anschließend sofort mit Öl zu spülen, bevor die Pumpe stillgelegt/eingelagert wird.

## 5.4 Inspektion und Wartung

Inspektions- und Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.



### Warnung.

Hände weg vom Unterteil (Saugeinlaß der Pumpe) und von allen Austrittsöffnungen für das Medium.

Keine Demontagen vornehmen wenn Pumpe in Betrieb ist und Pumpe / Antrieb sowie das System noch unter Druck stehen.

– Bei Anwendung einer Druckluft-Wartungseinheit: Regelmäßig sowie rechtzeitig Kondensat aus dem Filterbehälter ablassen.

Regelmäßig sowie rechtzeitig Öl im Ölerbehälter ergänzen.

Ist die Antriebsluft 'ungeölt', vor Inbetriebnahme der Pumpe, mindestens 1 x täglich mit einer Ölspritzkanne einige Tropfen Öl in die Tülle des Stecknippels der Luft-Schnellkupplung eingeben, bevor die Luftkupplung an den Pumpenantrieb angekuppelt wird.

– Regelmäßig Schraubverbindungen und Schläuche des Fördersystems prüfen, ob diese fest verschraubt und dicht sind. Beschädigte Schläuche auswechseln.

– Pumpe außen sauber halten. Alle Schilder müssen gut lesbar bleiben. Pumpe vor Inbetriebsetzung auf äußerlich erkennbare Schäden oder Mängel prüfen.

– Umsteuerung / Steuerschieber des Luftmotors mindestens 1x pro Jahr einfetten.

Siehe Abbildung und Instruktionen unter 6. 'Instandsetzung'.

## 5.5 Instandhaltung

Vorbeugende Instandhaltung durch rechtzeitiges Auswechseln von Verschleißteilen, insbesondere von Dichtungen und Ventilen, ist zu empfehlen. Die Standzeit ist abhängig von der Betriebszeit, vom Fördermedium sowie von der Beanspruchung.

• Der Steuermechanismus im Steuerkopf des Pumpenantriebes sollte 1 x pro Jahr ausgebaut werden; abgenutzte Teile sind zu erneuern.

– Umsteuerung/Steuerschieber vor Einbau einfetten.

⇒ Siehe Abbildung und Instruktionen unter 6. 'Instandsetzung'.

Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten nur durch qualifiziertes, geschultes Personal ausführen lassen.

Steht dem Anwender für diese Arbeiten kein Personal zur Verfügung, bitte mit Lincoln GmbH, Abt. Kundendienst in Verbindung setzen.

⇒ Anschrift / Telefon siehe Fußzeile.

## 5.6 Störungen; Ursachen und Beseitigung

Ggf. erforderliche Reparaturarbeiten nur durch qualifiziertes, geschultes Personal ausführen lassen.



### Warnung

• Pumpe nicht demontieren, wenn Luftmotor, Pumpenrohr sowie das Fördersystem unter Druck stehen.

• Hände weg vom Unterteil (Saugeinlaß) des Pumpenrohres, wenn Pumpe in Betrieb ist.

• Bei Justierungen, welche Druckänderungen bewirken, stets den zulässigen Betriebsdruck der Pumpe/Anlage einhalten. Zulässigen Betriebsdruck nicht überschreiten.

Wenn zur Behebung einer Störungsursache eine Reparatur der Pumpe erforderlich ist:

– Pumpe umgehend außer Betrieb nehmen und instand setzen lassen.

Wenn angenommen werden muß, daß die Pumpe mit einem unzulässig hohen Druck gefahren wurde, Pumpe an Lincoln GmbH zur Prüfung und Instandsetzung senden.

⇒ Anschrift / Telefon siehe Fußzeile.

### ACHTUNG

Wenn die Pumpe mit zu hoher Hubfrequenz arbeitet, z. B. plötzliches 'Durchlaufen' ohne zu fördern, zunächst die Pumpe umgehend abschalten.

'Checkliste' zur Ermittlung diverser, möglicher Störungsursachen und Abhilfe:

⇒ Siehe Folgeseite.

Lubrigun Pumpe Nr. 82716 Ser. F

**Störungen; Ursachen und Beseitigung - Checkliste -**

<b>Störung</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Abhilfe</b>
Pumpe läuft nicht an. Luftmotor startet nicht.	Luftversorgung unterbrochen.  Luftversorgung mangelhaft. (Luftdruck zu gering).  Steuerstange <b>(16)</b> gebrochen und/oder Steuerschieber <b>(74)</b> gebrochen.  Fremdkörper im Pumpenrohr.  Fremdkörper hat Komponenten der Förderleitung (z. B. Abschmierpistole) verstopft.	Prüfen, ob Luftversorgung generell abgestellt wurde; anderenfalls Unterbrechung in Zuleitung zur Pumpe auffinden und beseitigen. Wenn der Antriebsluftdruck zu niedrig eingestellt ist, Druck mittels Luftdruckregler vorsichtig erhöhen.  Pumpe abstellen und druckentlasten. Antrieb überprüfen, defekte Teile ausbauen, prüfen und austauschen.  Pumpe abstellen und druckentlasten. Pumpenrohr demontieren und reinigen. Ventile/Dichtungen prüfen und beschädigte Teile austauschen.  Pumpe abstellen und Leitung druckentlasten. Teile demontieren und reinigen. Restriktionen beseitigen.
Pumpe (Luftmotor) bläst bei Stillstand lfd. Luft aus Schalldämpfer ab.	Ventil <b>(65)</b> / Ventildichtung <b>(64)</b> im Antrieb defekt.  Dichtungen <b>(22 &amp; 24)</b> , welche den Luftzylinderraum gegen den Steuerkopf abdichten, defekt.	Pumpe abstellen und druckentlasten. Teile ausbauen, prüfen; defektes Teil erneuern.  Pumpe abstellen und druckentlasten. Luftmotor demontieren. Dichtungen erneuern.
Pumpe läuft ungleichmäßig schnell; bei Anstieg der Hubfrequenz keine Zunahme des Förderstromes	Fördermedium läßt sich nicht einwandfrei ansaugen, da zu hochviskos oder ggf. auch Hubfrequenz zu hoch. Unter Umständen Viskositätsanstieg des Mediums durch Temperaturabfall.  Fördermedium geht zur Neige; Pumpe saugt ab und zu Luft mit an.	Antriebsluftdruck reduzieren. Fördermedium ggf. temperieren.  Pumpe abstellen. Gebinde wechseln / auffüllen
Pumpe läuft dauernd, ohne daß ein Auslaßventil geöffnet ist.	Gebinde ist leer bei 'Durchlaufen' mit überhöhter sowie steigender Hubfrequenz.  Förderleitung undicht. (Leckage)  Einlaßventil <b>(51 &amp; 52)</b> im Fußteil des Pumpenrohres defekt.	Pumpe abstellen. Gebinde wechseln / auffüllen.  Pumpe abstellen. Leckstelle beseitigen.  Pumpe abstellen und druckentlasten. Ventil ausbauen, prüfen. Teile mit defekter Ventilfläche erneuern.
Pumpe bringt bei gleichen Konditionen gegenüber vorher weniger Menge sowie Druck und läuft nach bei geschlossenem Förderauslaß.	Ventilflächen des Einlaßventils <b>(51 &amp; 52)</b> unten im Pumpenrohr oder Ventiltile <b>(43 &amp; 46)</b> oben im Kolben abgenutzt.  Ventilstange <b>(47)</b> und Dichtung <b>(49)</b> im Fußteil des Pumpenrohres abgenutzt oder beschädigt.	Pumpe abstellen und druckentlasten. Ventile ausbauen, prüfen. Teile mit abgenutzter Ventilfläche erneuern.  Pumpe abstellen und druckentlasten. Teile aus Pumpenrohr ausbauen und prüfen. Dichtung wechseln. Abgenutzte oder raue Ventilstange erneuern.
Fördermedium dringt lfd. unten aus der Bohrung im Auslaßgehäuse <b>(14)</b> hervor.	Dichtungen der Stopfbuchse im Auslaßgehäuse abgenutzt.	Pumpe abstellen und druckentlasten. Pumpe demontieren. Prüfen, ob Stopfbuchse <b>(27)</b> fest eingeschraubt ist. Stopfbuchse samt Dichtungen ausbauen. O-Ring <b>(32)</b> , Nutring <b>(33)</b> , Dichtung <b>(29) &amp; (30)</b> austauschen. Kolbenstange <b>(11)</b> prüfen; erneuern, wenn abgenutzt.
Abluftaustritt abnormal verölt sowie abnormale Häufigkeit von Lufteinschlüssen im Medium (Schmierstoff).	Dichtungen der Stopfbuchse im Auslaßgehäuse abgenutzt.	Abhilfe siehe vorstehend.

*Hinweis:* Die Pos.-Nr. in Fettdruck-Klammer ( ) beziehen sich auf die Positionsnummern in Ersatzteilzeichnung und Stückliste des oben angeführten Pumpenmodells.

Lubrigun Pumpe Nr. 82716 Ser. F

## 6. Instandsetzung

Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes, geschultes Personal ausgeführt werden.

### WARNUNG



Pumpe nicht demontieren, wenn Luftmotor, Pumpenrohr sowie das Fördersystem unter Druck stehen.

Pumpe / Pumpenrohr nicht mit brennbaren Flüssigkeiten spülen oder reinigen.

Bei Inbetriebnahme / Probelauf und Betrieb stets Hände weg vom Unterteil (Saugeinlaß) der Pumpe.

- Vor Demontage Pumpe außer Betrieb setzen und Antrieb (Luftmotor), Pumpenrohr sowie Fördersystem vom Druck entlasten.

– Luftschnellkupplung vom Luftmotor so abkuppeln, daß die Restluft ins Freie entweichen kann.

– Fördermedium durch Öffnen eines Auslaßventils (Absperrhahn/Zapfpistole etc.) der Förderleitung in ein Auffanggefäß ablassen. Warnung. Fördermedium steht noch unter Druck.

Fördermedium stets in Gefäß auffangen.

– Den der Pumpe nächstgelegenen Absperrhahn der Förderleitung schließen, wenn die Leitung drucklos ist und kein Material mehr austritt.

– Erst nach Druckentlastung vorsichtig am Auslaß der Pumpe die Verbindung mit der Förderleitung lösen und die Leitung (Schlauch) abschrauben.

### 6.1 Erforderliche Werkzeuge

Für die Demontage sind Sechskantschlüssel und Maul / Ringschlüssel mit zölligen Abmessungen erforderlich. Weitere Werkzeuge wie Schraubendreher, Zangen etc. einer üblichen Werkstattausrüstung.

### 6.2 Demontageanleitung

Die Demontageanleitung ist für den Fachmann mit speziellen Kenntnissen in der Hydraulik / Pneumatik bestimmt.

*Zur Beachtung:* Keine Modifikationen vornehmen! Nur Originalersatzteile verwenden. Stets alle Teile / Dichtungen aus Reparatur-Kits verwenden (wechseln). Kits u. Teile siehe Ersatzteilliste.

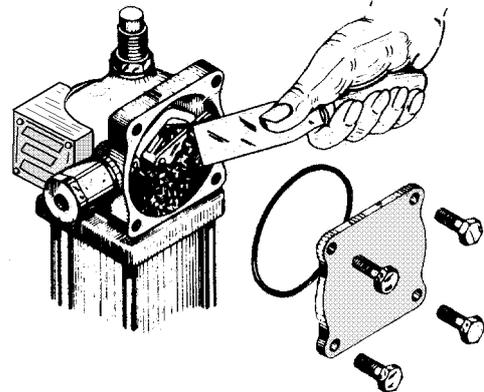
Das bei Demontage der Pumpe auslaufende Fördermedium stets auffangen und vorschriftsmäßig entsorgen.

*Hinweis:* Die nachfolgenden Angaben in Fettdruckklammer ( ) beziehen sich auf die Positionsangaben in Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste der oben genannten Pumpe.

Bei Remontage Drehmoment bei nachstehenden Verschraubungen beachten:

<b>(21)</b> Sechskantschraube SW 1/2"	10,5-11	Nm
<b>(25)</b> Stopfbuchsenverschr. SW 3/4"	13,6-20,3	Nm
<b>(57)</b> Innensechskantschr. 5/32" 6-kt.	3,4-4,4	Nm
<b>(71)</b> Innensechskantschr. 5/32" 6-kt.	3,4-4,4	Nm

## Wartung des Steuerkopfes



### Befetten der Umsteuerung

Mindestens 1 x jährlich den Steuermechanismus im Steuerkopf (4) des Luftmotors befeuchten.

Für die Fettfüllung werden ~ 45 cm<sup>3</sup> eines nicht wasseraufnehmenden, leichten Fettes NLGI Nr. 1 benötigt. O-Ring (20) ist erneuern.

- Luft-Schnellkupplung vom Pumpenantrieb abkuppeln. Fördermedium am Förderleitungsende in Gefäß ablassen.
- Wenn Pumpe und System druckentlastet sind, die vier Schrauben (21), Deckel (72) und O-Ring (20) vom Steuerkopf des Luftmotors abnehmen.
- Altes Fett entfernen. *Schutzbrille aufsetzen* und Steuerkopf mit Luftblaspistole ausblasen. Abrieb oder andere Fremdkörper sind zu entfernen.
- Fett mit Spachtel, wie abgebildet, so in das Gehäuse einbringen, daß das Fett auch in den Hohlraum hinter dem Steuerschieber gelangt.
- Bei Wiederanbringung des Deckels darauf achten, daß der O-Ring richtig eingelegt ist.
- Die vier Schrauben SW 1/2" (21) des Deckels mit Drehmoment von ca. 10,5-11 Nm festziehen.

*Anmerkung:* Bei Reparatur / Überholung und Demontage des Steuerkopfes (Demontage der Pumpe und Ausbau der Einzelteile) sind alle Einzelteile, einschließlich des Steuerkopfes, vor dem Zusammenbau und Einfetten gründlich zu reinigen.

### Demontage der Pumpe.

Nach Druckentlastung von Pumpe sowie Fördersystem und Abbau der Pumpe, Pumpe am Auslaßgehäuse in einem Schraubstock festspannen:

- Endkappe (1) aus Steuerkopf-Gehäuse (4) schrauben und Dichtscheibe (3) entfernen.
- Stift (2) und Hülse (19) ausbauen.
- Die Muttern (75) von den vier Gewindestangen (63) abschrauben.
- Steuerkopf-Gehäuse (4) von Hand vom Zylinderrohr (13) etwas abheben und Steuerstange (16) vor der Stopfbuchsenverschraubung (25) vorsichtig (ohne die Steuerstange zu beschädigen) festhalten; auf der anderen Seite Mitnehmerhülse (5) von der Steuerstange (16) abschrauben.

Lubrigun Pumpe Nr. 82716 Ser. F  
Demontage der Pumpe. (Fortsetzung)

5. Nach Abschrauben der Mitnehmerhülse (5) das Steuerkopf-Gehäuse (4) nach oben wegziehen und abnehmen.
6. Ausbau des Schalldämpfelements (55) siehe Zn. 3.
7. Dichtung (26) vom Steuerkopf-Gehäuse (4) abnehmen und die vier Gewindestangen (63) heraus-schrauben.
8. Verbindungsrohr (12) abnehmen und O-Ringe (6) von den Rohrenden entfernen.
9. Zylinderrohr (13) von Hand, über den Luftkolben hin-weg, abziehen.
10. Dichtung (26) vom Auslaßgehäuse (14) entfernen.
11. Stopfbuchsenverschraubung (58) etwas lösen und Adapter (61) aus dem Steuerkopf-Gehäuse (4) her-ausschrauben.
12. Dichtscheibe (62) abnehmen sowie Teile (58-60) aus Adapter (61) ausbauen.
13. Die vier Schrauben (21) herausschrauben und Deckel (72) sowie O-Ring (20) vom Steuerkopf-Gehäuse (4) abnehmen.
14. Die vier Innensechskantschrauben (71) aus dem Steuerkopf-Gehäuse (4) herausschrauben und Steuerschieber (74), Mitnehmer (73) und Mit-nehmerhülse (5) herausnehmen.
15. Die vier Innensechskantschrauben (70) aus dem Steuerkopf-Gehäuse (4) herausschrauben und die vier Federn (69), den Ventilkäfig (66) inkl. (67 & 68) sowie den Ventilsatz (Ventil inkl. Dichtung) (65) herausnehmen und (64-68) in die Einzelbestandteile zerlegen.
16. Stopfbuchsenverschraubung (25) aus dem Steuer-kopf-Gehäuse (4) herausschrauben und Dicht-scheibe (22) entnehmen sowie Scheibe (23) und Dichtung (24) ausbauen.
17. Endrohr (54) vom Zwischenrohr (41) abschrauben.
18. Luftkolben von Hand gegen die Stopfbuchse (27) im Auslaßgehäuse schieben und auf der Tauchrohrseite die Ventilstange (47) so hervorziehen, daß Ventil-stangenadapter (46) sowie Ventilschaukel (53) zu-gänglich werden.
19. Treiber oder anderes Hilfswerkzeug durch die kleine Bohrung im Ventilstangenadapter (46) stecken und festhalten; unten mit einem Maulschlüssel die Ventil-schaukel (53) ggf. samt Ventilstange abschrauben.
20. Zwischenrohr (41) samt Teile (47-53) unten vom Tauchrohr abnehmen; diese Teile dem Zwischenrohr entnehmen.
21. Ventiltteile (48-52) mit schraubenartiger Drehung vom Ventilstange (47) abziehen.
22. Fußventil in Einzelbestandteile (48, 49, 50, 51 & 52) zerlegen/auseinanderschrauben.
23. Ventilschaukel (53) von Ventilstange (47) ab-schrauben.
24. Tauchrohr (36) aus dem Auslaßgehäuse (14) her-ausschrauben und samt Buchse (Teil v. 44) über Gestänge und Kolben hinweg, nach unten weg-ziehen.
25. Dichtring (15) dem Auslaßgehäuse (14) entnehmen.
26. Gestänge und Adapterteile samt Kolben (Teil v. 44) an Überwurfmutter (38) trennen (abschrauben).
27. T-Adapter (37) von der Kolbenstangenverbindung (17) abschrauben und Dichtscheibe (18) abnehmen.
28. Steuerstange (16) nach unten aus Kolbenstangen-verbindung (17) herausziehen.
29. Kolbenstangenverbindung (17) von Kolbenstange (11) abschrauben.
30. Überwurfmutter (7) von Kolbenaufnahme-Schraube (10) abschrauben und die zwei Scheiben (8) samt Kolbenpackung (9) abnehmen.
31. Stopfbuchse (27) mittels Maul-/Ringschlüssel etwas im Auslaßgehäuse (14) lösen und Kolbenstange (11) mit schraubenartiger Drehung nach oben ganz aus der Stopfbuchse hervorziehen.
32. Stopfbuchse (27) aus dem Auslaßgehäuse (14) her-ausschrauben. Teile (28-34) entnehmen.
33. Buchse (Teil v. 44) vom Tauchrohr (36) abschrauben und Dichtringe (40) abnehmen.
34. Adapterrohr (39) sowie Ventilstangenadapter (46) vom Kolben (Teil v. 44) abschrauben und Kugel (43) sowie Kugelfang (42) jeweils oben und unten aus-bauen.

Lubrigun Pumpe Nr. 82716 Ser. F

#### Instandsetzung

Dichtungen grundsätzlich auswechseln.

Teile reinigen und inspizieren.

Insbesondere Oberflächen von Ventilen, Ventilstangen, Zylindern, Kolben, Kolbenstangen sorgfältig visuell überprüfen!

Alle Teile, die defekt sind oder nicht mehr einwandfrei zu sein scheinen, auswechseln.

Stets alle Teile / Dichtungen aus Reparatur-Kits verwenden (wechseln).

Kits u. Teile siehe Ersatzteilliste.

#### Zusammenbau der Pumpe

sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge, wie unter Demontage vorstehend beschrieben.

Hinweise auf Ersatzteilzeichnungen beachten:

    betreffend Drehmomente

    betreffend flüssiger Dichtmasse

Vor Zusammenbau/Einbau müssen alle Teile, insbesondere das Steuerkopf-Gehäuse **(4)**, sauber sein.

#### Zur Beachtung:

- Beim Zusammenbau neue Dichtungen verwenden.
- Gummidichtungen und mechanisch beanspruchte Teile vor dem Einbau einölen/einfetten.
- Schrauben erst von Hand eindrehen und danach erst festziehen.
- Beim Einbau von Dichtungen darauf achten, daß diese nicht beschädigt werden und korrekt montiert sind, bevor Teile verschraubt werden.

Beim Zusammenbau der Pumpe die Kolbenstange **(11)** schraubenartig durch die Packungen der Stopfbuchse vorsichtig hindurchführen.

Dichtung **(24)** zunächst vorsichtig über den Gewindeansatz der Steuerstange **(16)** drehen.

Dichtung **(64)** mit der flachen Seite unten in den Kopf einlegen; die an den Durchgängen erhabene Seite der Dichtung muß zur Luftventilplatte zeigen.

Die neue Dichtung muß die gleiche Materialstärke wie die ausgebaute Dichtung haben!

- Vor dem Anziehen der Innensechskantschrauben **(70)**, Dichtung **(64)** und Ventilplatte ausrichten; zum Ausrichten einen Paßstift durch das Mittelloch vorgenannter Teile in den Kopf stecken.
- Umsteuerung im Steuerkopf einfetten!  
    ⇒ Siehe Abb. & Hinweise unter Abschnitt 6.2
- Funktionstest der Pumpe nach Zusammenbau vornehmen!

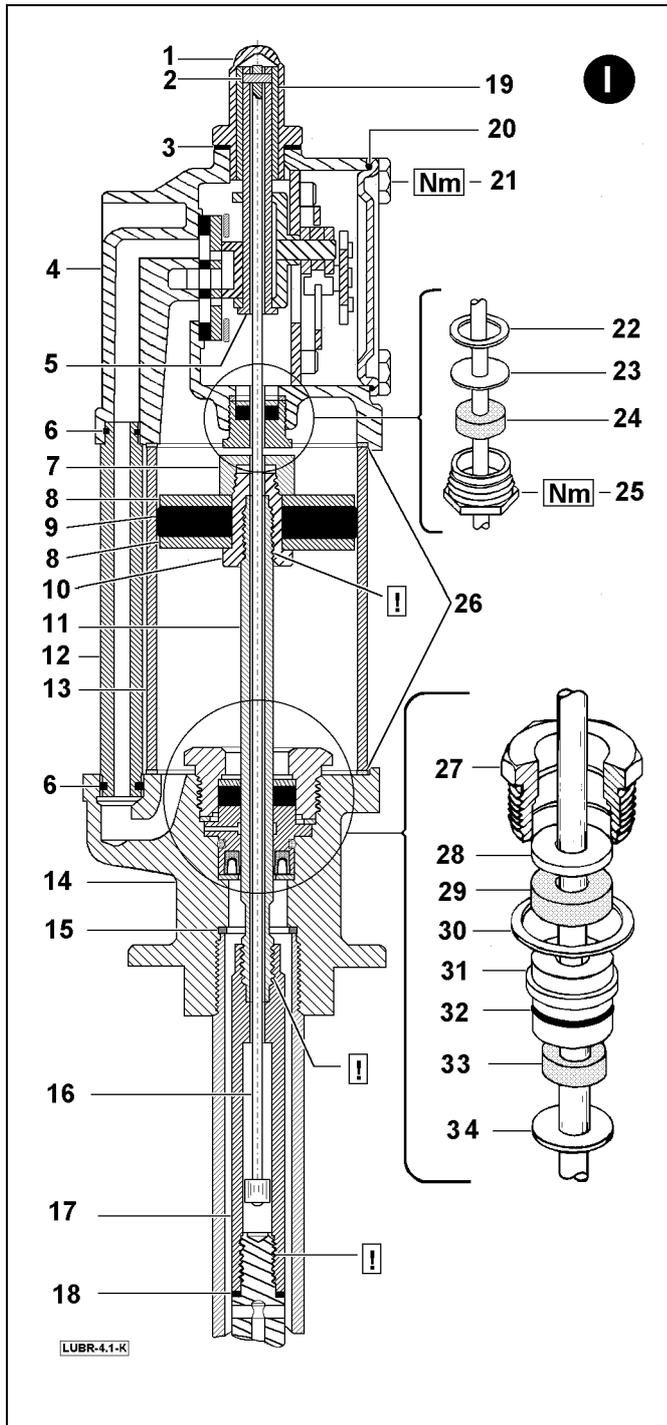
Instruktionen über Inbetriebnahme, Anfahren der Pumpe und Entlüftung

⇒ Siehe Betriebsanleitung Kapitel 5

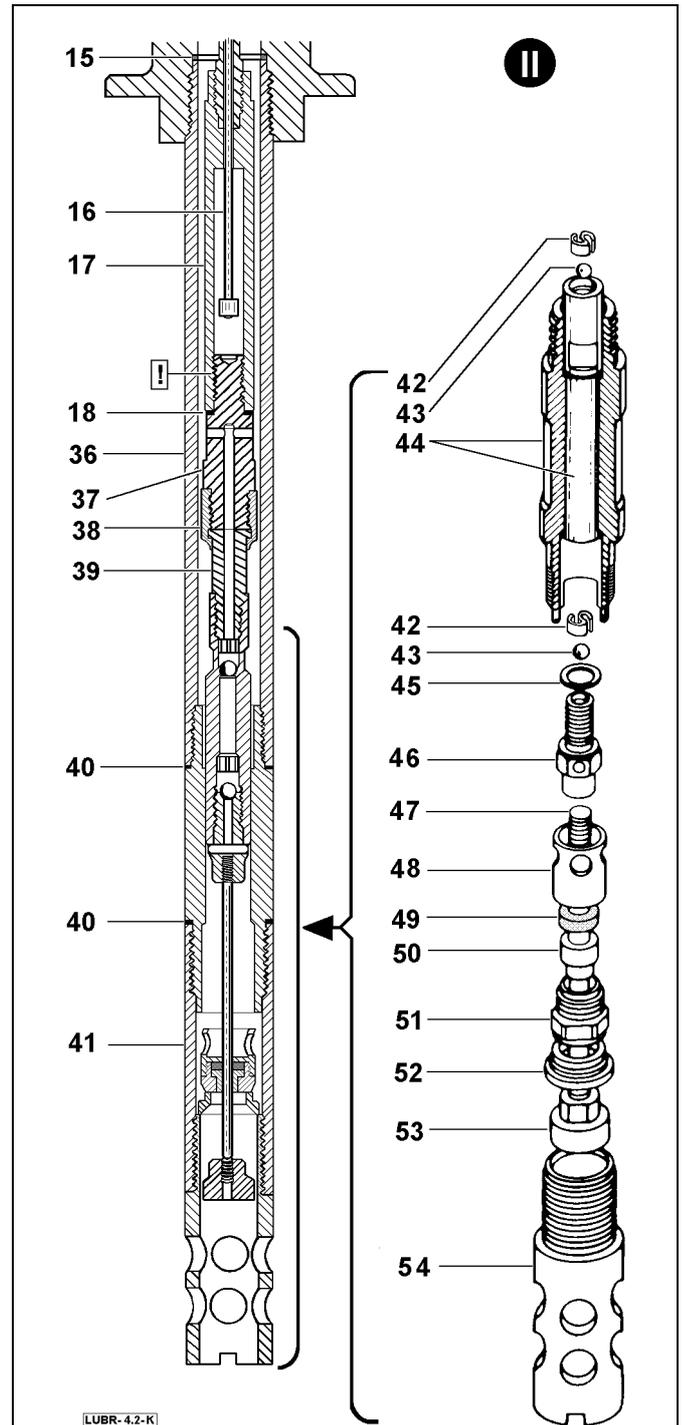
Warnungen und Sicherheitshinweise beachten.

Lubrigun Pumpe Nr. 82716 Ser. F

Ersatzteilzeichnung 1 von 3



Ersatzteilzeichnung 2 von 3



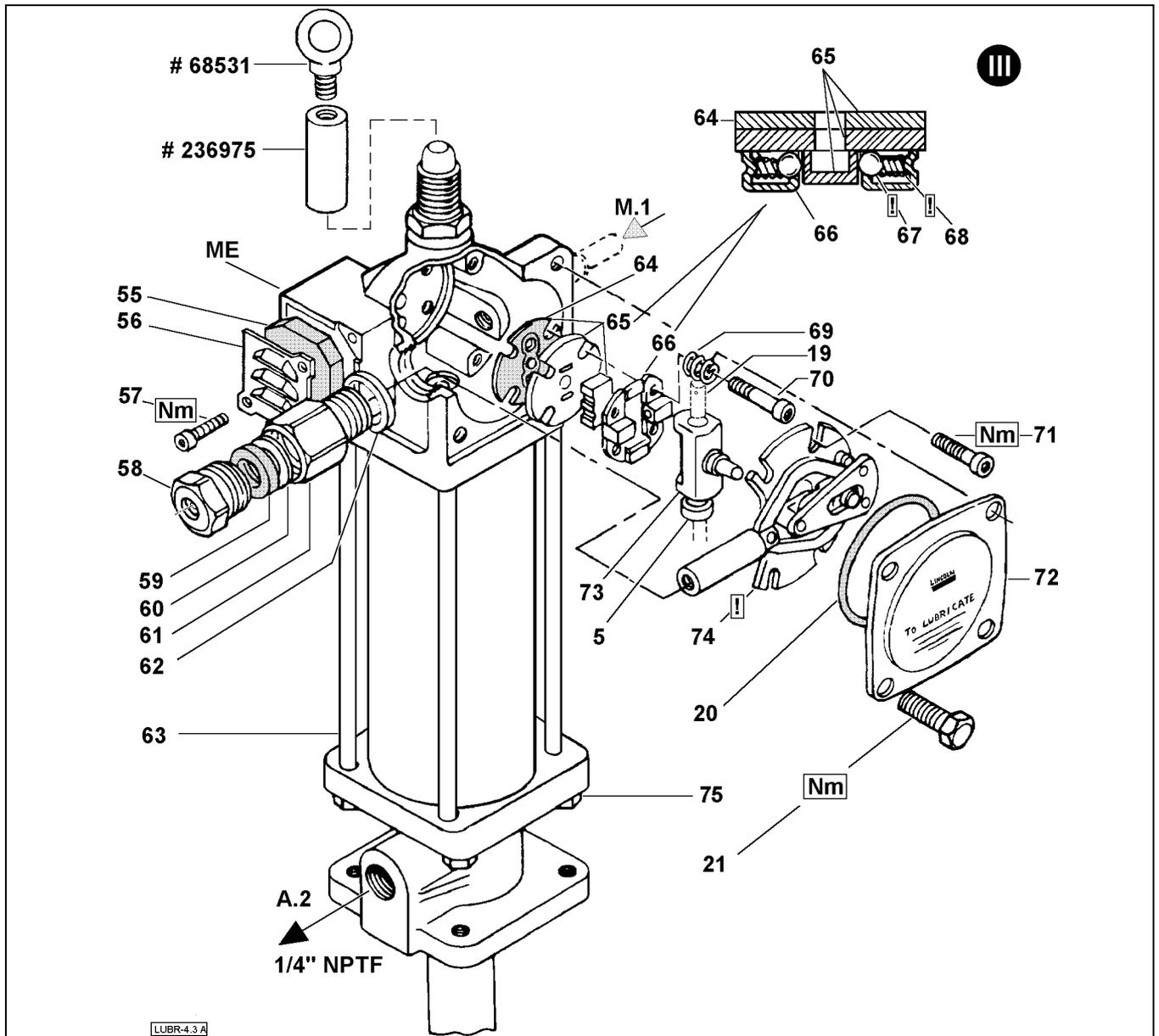
Bei Zusammenbau beachten:

- Pos. 21 SW 1/2" Drehmoment 10,5-11 Nm  
 Pos. 25 SW 3/4" Drehmoment 13,6-20,3 Nm

! Gewinde von (11) und (37) vor dem Zusammenschauben mit flüssiger Dichtung Loctite #510 versehen.

Lubrigun Pumpe Nr. 82716 Ser. F

Ersatzteilzeichnung 3 von 3



**M.1** Lufteinlaß  
**A.2** Förderauslaß  
**ME** Abluftaustritt

*Hinweis*  
Ösenschraube # 68531 & Adapter #236975  
sind optionales Zubehör.

*Bei Zusammenbau beachten:*

Pos. 21	SW 1/2"	Drehmoment	10,5-11 Nm
Pos. 57	6-kt 5/32"	Drehmoment	3,4-4,4 Nm
Pos. 71	6-kt 5/32"	Drehmoment	3,4-4,4 Nm

**!** Kugeln (67) & Federn (68) vor Einbau einfetten.

Umsteuermechanismus sorgfältig einfetten.  
⇒ Siehe Abb. und Hinweise unter Abschnitt 6.2

Lubrigun Pumpe Nr. 82716 Ser. F

**Ersatzteilliste Bl. 1 von 2**

Pos.	Benennung	@	Stk.	Sachnummer
1	ENDKAPPE		1	11470
2	STIFT	●	1	11472
3	DICHTSCHEIBE (Kupfer)	● ©	1	246816
4	STEUERKOPF-GEHÄUSE		1	237562
5	MITNEHMERHÜLSE		1	11947
6	O-RING (Buna-N)	●	2	34368
7	ÜBERWURFMUTTER		1	11337
8	SCHEIBE		2	48212
9	KOLBENPACKUNG (Buna-N)	x	1	34090
10	KOLBENAUFNAHME-SCHRAUBE		1	11329
11	KOLBENSTANGE	●	1	11340
12	VERBINDUNGSROHR		1	61502
13	ZYLINDERROHR	x	1	61041
14	AUSLASSGEHÄUSE		1	40537
15	DICHTRING	●	1	31054
16	STEUERSTANGE	x	1	90691
17	KOLBENSTANGENVERBINDUNG		1	11349
18	DICHTSCHEIBE	●	1	31048
19	HÜLSE		1	11471
20	O-RING (Buna-N)	●	1	34158
21	SCHRAUBE		4	236868
22	DICHTSCHEIBE	●	1	33039
23	SCHEIBE	● x	1	236616
24	DICHTUNG (Buna-N)	● x	1	236835
25	STOPFBUCHSENVERSCHRAUBUNG		1	245425
26	DICHTUNG (NBR-beschichteter Kunststoff)	● ©	2	247611
27	STOPFBUCHSE		1	12333
28	SCHEIBE		1	48268
29	DICHTUNG (Buna-N)	●	1	34180
30	DICHTRING	●	1	31050
31	DISTANZSTÜCK		1	14940
32	O-RING (Polyurethan)	●	1	34572
33	NUTRING (Polyurethan)	●	1	38165
34	SCHEIBE		1	48213
35	<i>entfällt</i>		-	-
36	TAUCHROHR		1	61321
37	T-ADAPTER		1	12210
38	ÜBERWURFMUTTER		1	12211
39	ADAPTERROHR		1	12209
40	DICHTRING		2	31049
41	ZWISCHENROHR		1	61273
42	KUGELFANG		2	57027
43	KUGEL	● ◆	2	66010
44	BUCHSE mit PASSKOLBEN		1	90554
45	DICHTSCHEIBE	● ◆	1	31047
46	VENTILSTANGENADAPTER	● ◆	1	11726
47	VENTILSTANGE	● ◆	1	11723
48	VENTILKÄFIG		1	11722
49	DICHTUNG (Buna-N)	● ◆	1	35073

Fortsetzung siehe Folgeseite

Lubrigun Pumpe Nr. 82716 Ser. F

**Ersatzteilliste Bl. 2 von 2**

Pos.	Benennung	@	Stk.	Sachnummer
50	DISTANZBUCHSE (Nylon)	●◆	1	11702
51	VENTIL	●◆	1	11721
52	VENTILSITZ	●◆	1	11725
53	VENTILSCHAUFEL	●◆	1	11724
54	ENDROHR		1	239719
55	SCHALLDÄMPFELEMENT		1	236833
56	ABSCHLUSSPLATTE		1	236615
57	INNENSECHSKANT-SCHRAUBE		2	236869
58	STOPFBUCHSENVERSCHRAUBUNG		1	11905
59	DICHTUNG (Buna-N)	●	1	34110
60	SCHEIBE		1	48237
61	ADAPTER		1	11904
62	DICHTSCHEIBE	●	1	30003
63	GEWINDESTANGE		4	10294
64	VENTILDICHTUNG	●	1	38162
65	VENTILSATZ		1	83063
66	VENTILKÄFIG		1	45605
67	KUGEL	●	2	66010
68	FEDER		2	56038
69	FEDER		4	55138
70	INNENSECHSKANTSCHRAUBE		4	236870
71	INNENSECHSKANTSCHRAUBE		4	236869
72	DECKEL		1	236286
73	MITNEHMER	x	1	11475
74	STEUERSCHIEBER	x	1	91331
75	MUTTER		4	51009

@ Anmerkung: © Änderung

x Position zur Ersatzteilkhaltung empfohlen.

● Position in Ersatzteil-Kit Nr. 83054 enthalten.

◆ Position in Ersatzteil-Kit Nr. 83001 enthalten

Hinweis:

Bei Ersatzteilbestellungen Sachnummer und Benennung angeben und auch stets Sach-Nr. und Serie der Pumpe, für die die Teile benötigt werden, mit angeben.