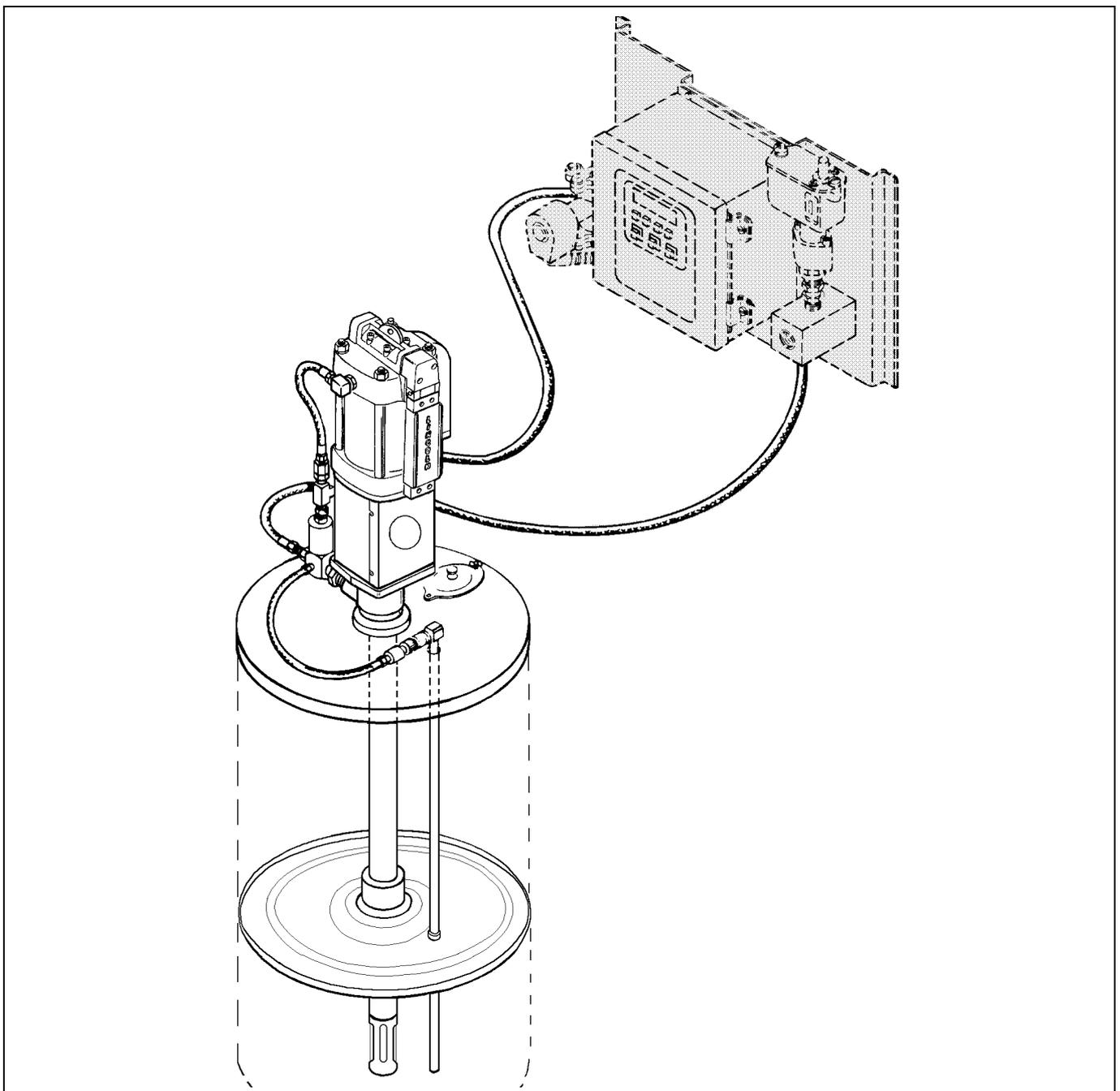


**Betriebsanleitung & Ersatzteillisten**

*Zentralschmier-Faßpumpe für Fett, druckluftbetätigt*  
*Nr. 902010-E01*



## 1. Vorwort

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

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Pumpe/Anlage 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/Anlage 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/Anlage verfügbar sein.

Wenn Personen, die mit Arbeiten mit/an der Pumpe/Anlage beauftragt sind, nicht die deutsche Sprache fließend beherrschen, so ist der Betreiber der Pumpe/Anlage 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 der Pumpe/Anlage 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 Zentralschmier-Pumpen	4-5
<b>3.</b>	<b>Angaben zum Erzeugnis</b>	<b>6-15</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3.2	Allgemeine Beschreibung	8-10
3.3	Technische Daten	11
3.4	Abmessungen	12-13
3.5	Vorgaben für den Betrieb der <i>Centro-Matic</i> Faßpumpe	14-15
<b>4.</b>	<b>Aufstellung &amp; Montage</b>	<b>16-20</b>
4.1	Sicherheitshinweise	16
4.2	Erforderliche Werkzeuge	16
4.3	Montage der Einzelkomponenten der Faßpumpe	16-18
4.4	Erstmontage, Allgemeine Hinweise	19-20
<b>5.</b>	<b>Betrieb</b>	<b>21-28</b>
5.1	Fertigmachen zum Betrieb	21
5.2	Erstinbetriebnahme	22-24
5.3	Betrieb und Außerbetriebsetzung	24-25
5.4	Inspektion & Wartung	25
5.5	Instandhaltung	26
5.6	Störungen; Ursachen und Beseitigung	27-28
<b>6.</b>	<b>Instandsetzung</b>	<b>29-32</b>
6.a	Instandsetzung von Power Master III Luftmotor # 84804	29-30
6.b	Instandsetzung von Power Master III Pumpenrohr # 84995	31
6.c	Instandsetzung von Entlastungsventil-Garnitur # 85215	32
	<b>Anhang</b>	
	<i>Ersatzteilzeichnungen &amp; Ersatzteillisten:</i>	<b>33-38</b>
	Power Master III Luftmotor # 84804	33-35
	Power Master III Pumpenrohr # 84995	36-37
	Entlastungsventil-Garnitur # 85215	38
	Faßdeckel # 81675	38
	<i>Hinweis</i>	
	Weiteres siehe unter Benutzerinformation	
	Programmsteuerggerät	
	<i>Centro-Matic</i> Einleitungs-Verteiler Typ SL-32, SL-33, SL-1, SL-11	

## 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.

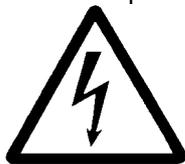
#### Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

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 Schutzeinrichtungen 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 Zentralschmier-Pumpen

*Centro-Matic* Faßpumpe mit pneumatischem Antrieb der Baureihe *Power Master III*.

### Allgemeines

Druckluftbetriebene *Centro-Matic* Pumpen werden als Anlagenteile für Zentralschmiersysteme verwendet, die aus einer Vielzahl von Einzelkomponenten bestehen können, welche im Zusammenwirken eine betriebs-sichere, 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 Zentralschmier-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 *Centro-Matic* Pumpe sowie der Bestandteile der Zentralschmieranlage verantwortlich.

### Grundlegende organisatorische Maßnahmen

Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Rüsten, Warten, Instandsetzen der Pumpe / Anlage klar festlegen!

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.

Zur Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen ist eine der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung unbedingt notwendig.

### Personalqualifikation

Nur geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen. Installations-, Wartungs-, Inspektions- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch 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 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.
- Bei Justierung des Betriebsdruckes niemals den max. Arbeitsdruck der Zentralschmier-Pumpe sowie anderer Systembauteile überschreiten.
- Maximal zulässigen Betriebsdruck des *Centro-Matic* Zentralschmiersystems nicht überschreiten.
- 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.
- Herausspritzender Schmierstoff kann zu Verletzungen und / oder zu Bränden führen.
- Pumpe nicht in Gang setzen bevor kontrolliert worden ist, daß alle Sicherheitseinrichtungen aktiv sind und funktionieren.
- Keine Änderungen an Bauteilen vornehmen.

**Sicherheitshinweise**Warnungen

- Pumpe sofort außer Betrieb setzen, wenn Betriebsverhalten der Pumpe gestört ist oder Pumpe / Anlage defekt ist.
- Bei Probelauf / Betrieb stets Hände weg ..... vom Materialauslaß, vom Unterteil (Saugeinlaß) der Pumpe sowie von Kolbenstangen zwischen Antrieb u. Pumpenrohr
- 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.
- 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- & 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/Zentralschmieresystem regelmäßig prüfen; Schmierimpuls auslösen und Ablauf überwachen.  
Im Falle von Defekten:
- Pumpe abschalten. 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.

- Pumpe regelmäßig von außen so reinigen, daß Warnhinweise, Instruktionen und Typenschilder stets in lesbarem Zustand bleiben.
- Hinweise für Instandhaltungsarbeiten beachten!
- Vor Durchführung von Instandhaltungsarbeiten, sowie Demontage der Pumpe oder Systembauteilen, z. B. Druckschläuchen, Absperrventilen, Verteilern etc., sicherstellen, daß die Luftzufuhr zum Pumpenantrieb unterbrochen ist und Antrieb sowie die förderseitigen Komponenten des Zentralschmieresystems drucklos sind.
- Bei Wartung und Instandsetzungen stets eigensichere 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 und Teflon® angreifen.
- Nur Schmierstoffe verwenden, die mit den Werkstoffen von Pumpe / Zentralschmieranlage kompatibel sind sowie für Centro-Matic Einleitungs-Zentralschmieranlagen und den vorgesehenen Anwendungsfall geeignet sind.
- Keine verunreinigten Schmierstoffe verwenden.  
Bei Behälterwechsel darauf achten, daß der Schmierstoff nicht durch Fremdkörper/Schmutz verunreinigt wird.  
Verunreinigte Schmierstoffe können Pumpe sowie Verteiler und Lager beschädigen; die Verwendung eines Schmierstoff-Filters in der Hauptleitung verhindert das Eindringen von Fremdkörpern in das Schmierleitungssystem.
- Behälter (Faß) immer rechtzeitig wechseln.
- Das Pumpen von Luft in die Schmierstoffleitungen führt zum Trockenlauf der Pumpe sowie zum Ausfall der Zentralschmierung. Trockenlauf von Pumpe und Reibstellen (Lagern) kann zu vorzeitigem Verschleiß oder Beschädigung von Pumpe/Maschine führen.
- Pumpe nicht mit einer Hubfrequenz von mehr als 70 Doppelhüben / min fahren.

### 3. Angaben zum Erzeugnis

Centro-Matic Faßpumpe:

Druckluftbetriebene Pumpe (Luftmotor & Pumpenrohr) Baureihe *Power Master III* mit Faßdeckel und Entlastungsventil-Garnitur.

Das in der Kopfzeile genannte Modell ist eine Zentralschmier-Pumpe für Fett, zur Anwendung in Lincoln *Centro-Matic* Einleitungs-Zentralschmieranlagen.

#### Hersteller

LINCOLN  
One Lincoln Way  
St. Louis  
Missouri 63120-1578  
USA

#### Vertrieb & Kundendienst<sup>1)</sup>

LINCOLN GmbH

Telefon- / Fax-Nummer siehe Fußzeile

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

Benutzerinformation bitte sorgfältig aufbewahren.

Betriebsanleitung und Ersatzteillisten enthalten auch wichtige Informationen, welche im Falle von Anfragen sowie Kundendienst benötigt werden.

Bei Anfragen

- **Produktanwendung**  
Angaben zum Anwendungsfall und Schmierstoff machen sowie Schmierplan übermitteln.  
Bei bereits in Betrieb befindlichen Anlagen zusätzlich noch Angaben zum eingesetzten Lincoln Produkt machen sowie Hersteller / Lieferer der Anlage angeben.
- **Inbetriebnahme, Wartung, Funktionsstörungen oder Reparaturen**  
Angaben zu den eingesetzten Lincoln Produkten sowie zum Anwendungsfall machen. Hersteller / Lieferer der Maschine sowie Datum der Lieferung / Erstinbetriebnahme bitte mit angeben.  
Bitte an Abteilung Kundendienst wenden.

Bei Ersatzteilbedarf

Anzahl / Sachnummer / Benennung des Teiles  
sowie Sachnummer & Benennung des Modells oder der Baugruppe für welche das Ersatzteil bestimmt ist,  
bitte angeben.

Bei Anforderung von Kundendienst bitte telefonisch mit Lincoln GmbH, Abt. Kundendienst in Verbindung setzen.

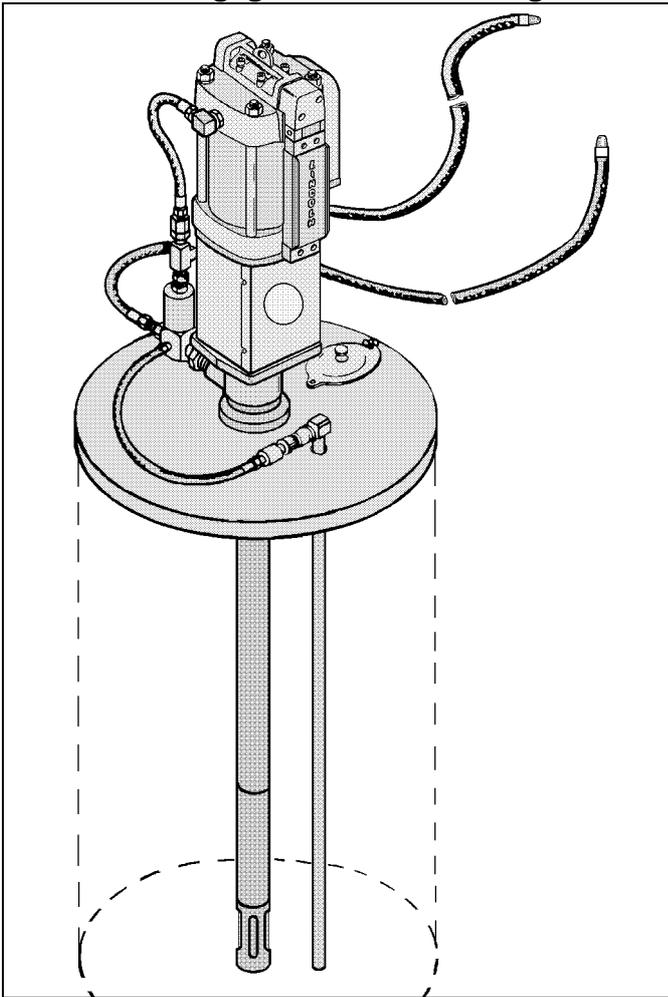
#### *Hinweis*

Bitte stets angeben: Ihre volle Firmenanschrift mit Telefon Nr. / Fax Nr. sowie Namen / Abteilung

LINCOLN GmbH

*Anmerkung*<sup>1)</sup>: Mit Ausnahme von Nordamerika, Südamerika, Australien und Japan.

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung



#### **Nr. 902010-E01 Centro-Matic Faßpumpe**

Zentralschmier-Pumpe für Fett, druckluftbetätigt  
Druckübersetzung 50 : 1

für *Centro-Matic* Einleitungs-Zentralschmieranlagen mit  
Lincoln Verteilern Typ SL-33, SL-32, SL-1 und SL-11.

Der Betriebsdruck bei *Centro-Matic* Zentralschmier-  
anlagen (Fettsystem) beträgt im Normalfall 103 bar bzw.  
173 bar bei System mit Verteilern SL-1 oder SL-11.

Der Arbeitsdruck darf 240 bar (Schmiersystemdruck)  
nicht übersteigen.

In den Pausenzeiten bzw. zwischen den Abschmier-  
intervallen muß gewährleistet sein, daß der Fettdruck im  
System in angemessener Zeit unter 13 bar Restdruck  
(bei Verteilern Typ SL-32 u. SL-33) abfallen kann.

Die *Centro-Matic* Faßpumpe ist mit einem pneu-  
matischen Druckentlastungsventil ausgestattet.

Die Pumpe ist eine oszillierende Verdrängerpumpe mit  
Druckluftantrieb der Baureihe *Power Master III*. Der  
Antrieb hat eine vollpneumatische Steuerung.

Bei Zuführung von Energie (Druckluft) fördert die Pumpe  
solange, bis der vorgegebene Druck im Schmiersystem  
erreicht ist; die Abschaltung der Pumpe ist durch einen  
bauseitigen Druckschalter auszulösen.

*Hinweis.* 3/2-Wegeventil für Druckluft, Komponenten zur  
Begrenzung und Regulierung des Antriebsluftdruckes  
der Pumpe sowie zur Steuerung und Überwachung von  
Pumpe und Zentralschmieranlage sind bauseitig beizu-  
stellen. Systemkomponenten im Bedarfsfalle anfragen.

#### **Centro-Matic Faßpumpe**



Pumpenantrieb (Luftmotor) nicht mit  
brennbaren Gasen antreiben.

Arbeitsdruck der Pumpe, des Zentral-  
schmiersystems sowie dessen An-  
lagenteilen niemals überschreiten.

LINCOLN *Centro-Matic* Faßpumpen sind nach dem  
Stand der Technik und den anerkannten sicherheits-  
technischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer  
Verwendung Gefahren für Leib und Leben des  
Benutzers oder Dritter sowie Beeinträchtigungen der  
Pumpe und anderer Sachwerte entstehen.

Das Modell Nr. 902010-E01 ist eine Zentralschmier-  
pumpe für Fett und ist für die Verwendung bei *Centro-  
Matic* Einleitungs-Zentralschmieranlagen vorgesehen.

Die Pumpe ist zur Förderung von Schmierfetten auf  
Mineralölbasis bis einschließlich Klasse NLGI Nr. 1 aus-  
gelegt.

Der Schmierstoff muß mit den Werkstoffen der Pumpe  
(Dichtungen aus Polyurethan und Nitril) sowie System-  
komponenten, wie z. B. Verteiler, kompatibel sein.

Der Schmierstoff muß zur Anwendung in *Centro-Matic*  
Einleitungssystemen geeignet sein, wobei auch die  
Umgebungstemperaturen, unter denen die Zentral-  
schmieranlage arbeiten muß, zu berücksichtigen sind.

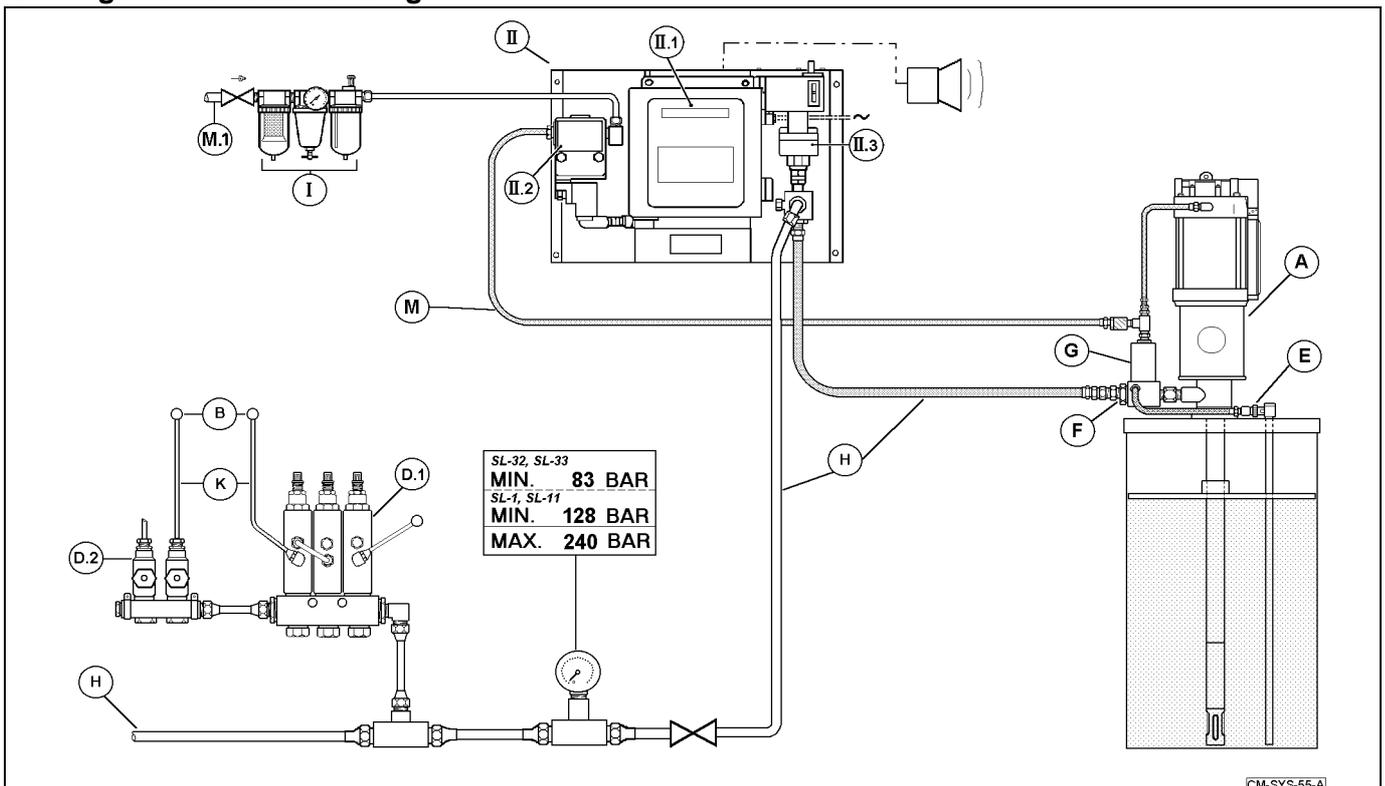
Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung  
der Pumpe gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für  
hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/  
Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

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 Ver-  
wendung der Pumpe bestehen, vor Inbetriebnahme erst  
Zusatzinformationen bei LINCOLN einholen; siehe  
Anschrift und Telefon- / Fax-Nummer im Fußteil des  
Druckblattes.

### 3.2 Allgemeine Beschreibung



#### Legende

<b>A</b>	Centro-Matic Faßpumpe, druckluftbetätigt, für Fett
<b>B</b>	Schmierstelle
<b>D</b>	Einleitungsverteiler für Fett (D.1 = SL-1, D.2 = SL-33)
<b>E</b>	Entlastungsleitung
<b>F</b>	Druckleitung
<b>G</b>	Entlastungsventil
<b>H</b>	Hauptleitung
<b>K</b>	Schmierstellenleitung
<b>M</b>	Druckluftleitung
<b>M.1</b>	Druckluftanschluß
<b>I</b>	Luft-Wartungseinheit Filter, Regler, Manometer, Öler
<b>II</b>	Elektr. Steuerungs- & Überwachungseinheit
<b>II.1</b>	Elektr. Steuer-/Überwachungsgerät
<b>II.2</b>	Elektr. 3/2-Wege Magnetventil für Luft
<b>II.3</b>	Elektr. Druckschalter

**Hinweis:** Die Abbildung zeigt eine typische Installation einer Centro-Matic Zentralschmieranlage für Fett mit der druckluftbetriebenen Zentralschmier-Pumpe Modell Nr. 902010-E01.

Faß mit abnehmbaren Oberboden von ca. 882 mm Gesamthöhe und Außendurchmesser von ~ 597 mm<sup>Ø</sup> am oberen Rand ist vom Anwender beizustellen.

Bei Centro-Matic Einleitungs-Zentralschmieranlagen für Fett können Verteiler der Typen SL-32, SL-33, SL-1 und SL-11 eingesetzt werden.

**Zur Beachtung:** Der Mindestdruck, welcher zur Betätigung der Verteiler-Typen erforderlich ist, s. Abb. oben. Ein maximaler Druck von 240 bar darf nicht überschritten werden. Zwischen zwei Schmierzyklen muß stets eine Druckentlastung (Restdruck < 13 bar bei Verteiler Typ SL-32 u. SL-33) erfolgen, damit die Verteiler umsteuern können. Erst wenn alle Verteiler umgesteuert haben, darf der nächste Schmierimpuls erfolgen!

**Zentralschmier-Faßpumpe Modell 902010-E01 für Fett** druckluftbetätigt, für Einleitungs-Zentralschmier-system. Pneumatische Entlastungsventil-Garnitur mit Sicherheitsventil (werkseitig auf 259-293 bar eingestellt) sowie Faßdeckel und Folgeplatte sind im Lieferumfang der Faßpumpe.

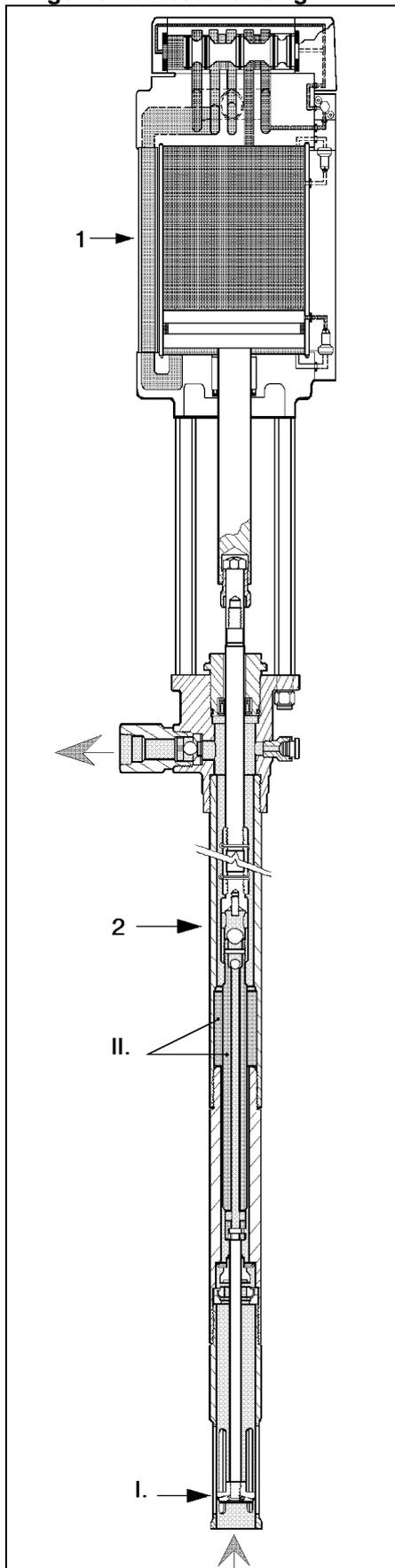
Das Entlastungsventil wird von der Luftleitung, welche auch den pneumatischen Pumpenantrieb speist, mit Luft versorgt.

Die Anlagenteile zur Steuerung und Überwachung von Pumpe/Zentralschmieranlage sowie ein Luftdruckregler mit Manometer oder ggf. eine Luft-Wartungseinheit sind bauseitig beizustellen. Die Komponenten zur Auslösung und Überwachung der Schmierzyklen sind systembedingt. Der Antriebsluftdruck für die Pumpe ist mittels Luftdruckregler zu justieren; Antriebsluftdruck ab 2,6 bar.

Die Pumpe übersetzt den Antriebsluftdruck in einen 50-fach höheren Förderdruck (Fettdruck) und verdrängt durchschnittlich 49 cm<sup>3</sup> Fett pro Doppelhub.

Da 1 Schmierzyklus aus Druckaufbau und nachfolgender Druckentlastung besteht, muß ein 3/2-Wege Luftventil, normal geschlossen, in der Luftzuleitung zur Pumpe eingebaut sein. Bei Freigabe der Luft durch das 3/2-Wegeventil sperrt das Entlastungsventil die Rücklauföffnung und die Pumpe setzt mit der Fettförderung ein. Förderdruck der Pumpe mittels Druckschalter begrenzen. Wenn die Pumpe den erforderlichen Druck (max. 240 bar) erreicht hat, nachdem alle Verteiler Fett abgegeben haben, muß die Luftleitung zur Pumpe wieder über das 3/2-Wegeventil entlüftet werden; danach öffnet das Entlastungsventil den Rücklauf in das Faß und die Verteiler können (ab Restdruck < 13 bar) umsteuern.

**Allgemeine Beschreibung**



- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1 Luftmotor    | 2 Pumpenrohr  |
| I Schöpfkolben | II Passkolben |

**Power Master III Pumpe Nr. 2010**

(Schöpfkolben-Typ, mit Passkolben)  
doppeltwirkende Differentialkolben-Pumpe mit pneumatischem Antrieb;  
Hublänge ~ 152 mm (6").

Das Verhältnis der Kolbenflächen von Luftmotor und Pumpenrohr zueinander bestimmt das Druck-Übersetzungsverhältnis der Pumpe; entsprechend diesem Verhältnis wird der Lufteingangsdruck des Antriebes in den Förderdruck im Pumpenausritt übersetzt.

Die Pumpe Nr. 2010 besteht aus Luftmotor Nr. 84804 & Pumpenrohr Nr. 84995 und hat ein Druck-Übersetzungsverhältnis von 50:1.

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

Die Ausführung mit Passkolben ist zur Förderung von Schmierstoffen vorgesehen.

Das Fördermedium muß mit den Werkstoffen des Pumpenrohres kompatibel sein.

Das Pumpenrohr mit Passkolben hat nur eine Dichtung, den Nutring in der Stopfbuchse, welche dynamisch beansprucht wird; daher wenig Verschleiß.

**Modulbauweise der Pumpe**

Die Lincoln Power Master III Pumpe besteht aus zwei Baugruppen, dem pneumatischen Antrieb (Luftmotor Power Master III) und dem Power Master III Pumpenrohr, Schöpfkolben-Typ, mit Passkolben.

Die Modulbauweise bietet wesentliche Vorteile bei der Lager- und Instandhaltung sowie im Umrüstfalle.

**Modulbauweise des Luftmotors**

Der Power Master III Luftmotor ist vollpneumatisch gesteuert und besteht daher nur noch aus wenigen, beweglichen Teilen.

**Pumpenzubehör**

Faßdeckel, Folgeplatte und Entlastungsventil-Garnitur sind Bestandteile der Faß-Zentralschmierpumpe Modell 902010-E01.

Weiteres Zubehör für den Betrieb von Zentralschmier-Pumpe/Anlage ist bauseitig beizustellen.

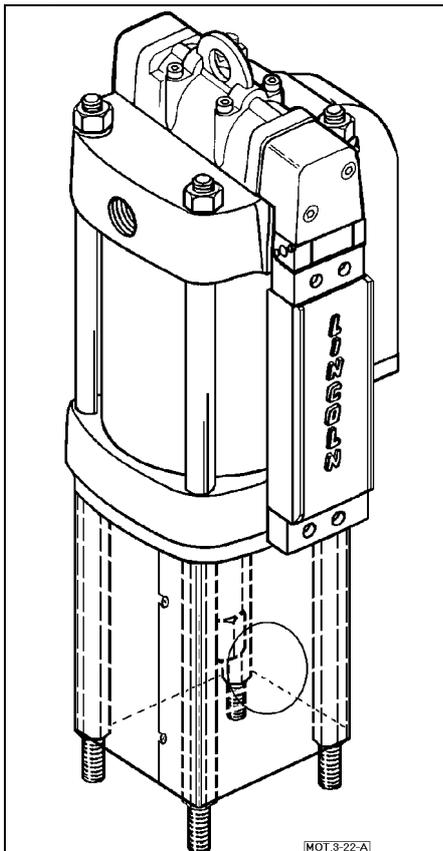
Die Pumpe ist zur Anwendung mit Standard Fettfässern mit 216, Liter Rauminhalt bei ca. 572 mm Innendurchmesser ausgelegt.

Für den Pumpenantrieb ist ein Luftdruckregler 1/2" (DN12) erforderlich.

Wenn die Druckluft nicht sauber und kondensatfrei ist, so ist ein Druckluft-filter mit 40 µm Filterelement vorzusehen.

Es wird der Einsatz einer Luft-Wartungseinheit 1/2" (DN12) (Filter, Regler, Manometer, Öler) empfohlen.

**Allgemeine Beschreibung**



**Power Master III Luftmotor**

**Power Master III Luftmotor Nr. 84804**

Power Master III Luftmotoren sind pneumatische Antriebe für Lincoln Pumpen Typ Power Master III und Typ Pile Driver III mit ~ 152 mm (6") Hublänge.

Luftmotoren mit unterschiedlich großen Zylinderdurchmessern im Lieferprogramm.

Luftmotor Nr. 84804 hat ~ 108 mm (4-1/4") Zylinder-Durchmesser

Nebstehende Abbildung zeigt einen Luftmotor aus der Baureihe Power Master III mit Abdeckhaube Nr. 84723.

*Hinweis:* Sachnummer des Luftmotors mit Zusatz -E beinhaltet Luftmotor & Abdeckhaube Nr. 84723.

**Modulbauweise der Pumpe**

Die Pumpe besteht aus zwei Baugruppen, dem pneumatischen Antrieb (Luftmotor) und dem Pumpenrohr.

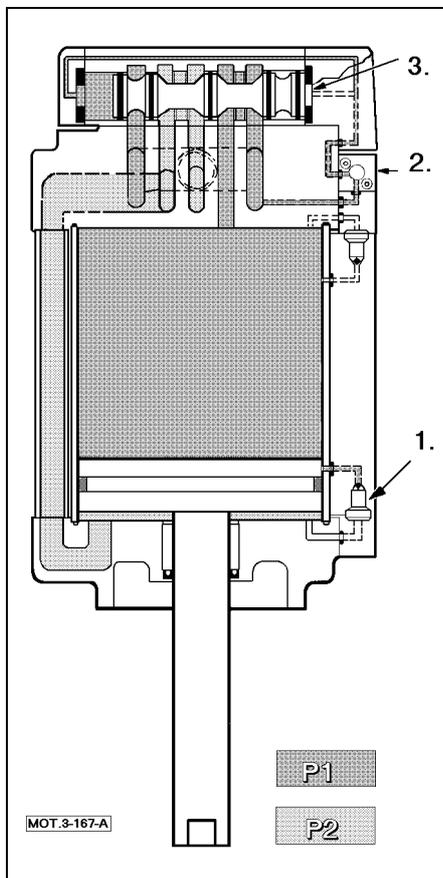
**Modulbauweise des Luftmotors**

Der Power Master III Luftmotor ist vollpneumatisch gesteuert und besteht daher nur noch aus wenigen, beweglichen Teilen.

Unterbaugruppen ermöglichen das rasche Auswechseln der Steuerung ohne den Luftmotor komplett demontieren zu müssen; dadurch werden Stillstandszeiten im Servicefalle erheblich reduziert.

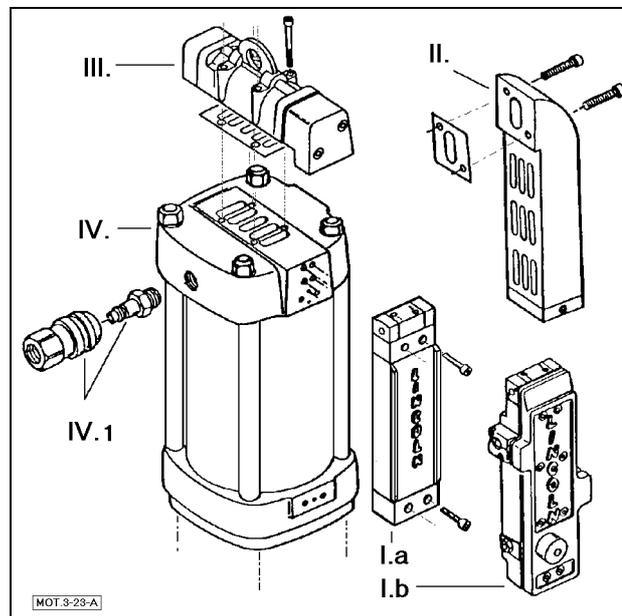
Unter Sach-Nr. 94804 ist der Power Master III Luftmotor Nr. 84804 mit AirBrake™ Abschaltmodul (optional) lieferbar. Das Standardmodell kann mit dem AirBrake™ Abschaltmodul Nr. 84988 im Bedarfsfall nachgerüstet werden (siehe unten I.b).

AirBrake™ stoppt den Antrieb automatisch bei abnormaler, höherer Hubfrequenz der Pumpe.



**P1 Antriebsluft**

**P2 Abluft**



**Unterbaugruppen**

**I.a** Pilotblock  
oder

**I.b** AirBrake™

**II.** Schalldämpfer

**III.** Steuerschieber

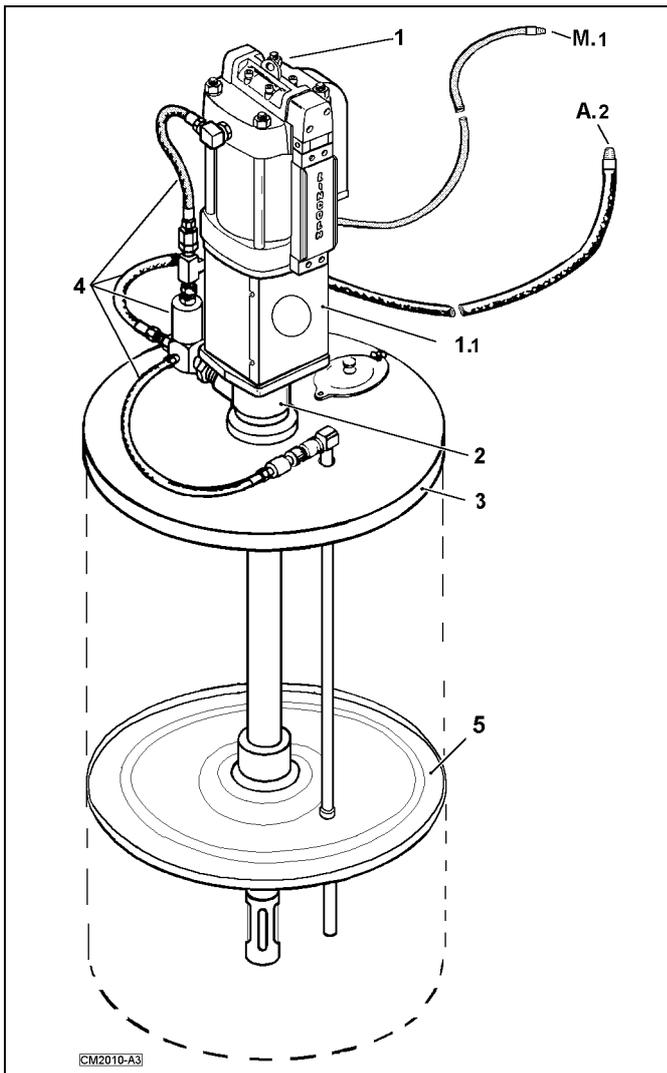
**IV.** Antriebszylinder  
nicht als Unterbaugruppe lieferbar.

**IV.1** Schnellkupplung

**Funktionsbeschreibung**

Die dem Luftmotor zugeführte Druckluft **P1** bewegt den Kolben im Zylinder; gleichzeitig strömt aus dem gegenüberliegenden Zylinderraum die Abluft **P2** durch den Schalldämpfer ins Freie. Das Signalventil 1. fungiert als Sensor und gibt einen pneum. Signaldruck an das Relaisventil 2. sobald der Kolben seinen vollen Hub ausgeführt hat; dadurch spricht das Relaisventil 2. sofort an und bewirkt vollpneumatisch das Umschalten des Steuerkolbens im Steuerschieber 3. Durch die Umlenkung des Druckluftstromes wird der Kolben nun in Gegenrichtung bewegt.

**3.3 Technische Daten**



Centro-Matic Faßpumpe Modell 902010-E01

Pos.	Sach-Nr.	Benennung
1	84804	Luftmotor <i>Power Master III</i>
1.1	84723	Abdeckhaube
2	84995	Pumpenrohr <i>Power Master III</i>
3	81675	Faßdeckel
4	85215	Entlastungsventil-Garnitur
5	83370	Folgeplatte
A.2	Materialaustritt (Schlauch) 3/4" NPTF außen	
M.1	Luftanschluß (Schlauch) 3/8" NPTF außen	

*Hinweis:* *Power Master III* Pumpe in Modulbauweise  
Luftmotor (1) & Pumpenrohr (2) = Pumpe Nr. 2010

**Zentralschmier-Faßpumpe Nr. 902010-E01**

für *Centro-Matic* Einleitungs-System mit Verteilern Typ SL-32, SL-33, SL-1 und SL-11.

Zentralschmierpumpe für Fett, druckluftbetätigt.

Lieferung in Einzelkomponenten (Pos. 1-5); siehe Abb.

Die Einzelkomponenten sind bauseitig zu montieren.

Power Master III Pumpe Nr. 2010		
Förderstrom $Q_g$	1,7 l / min bei 35 DH / min	
Grenz-Hubfrequenz	max. 70 DH / min	
Hublänge	~ 152 mm	6"
Luftmotor Zylinder-Ø	~ 108 mm	4 1/4"
Luftverbrauch bei 4,5 bar und 70 DH / min	ca. 1400 l / min	
Druckübersetzungsverhältnis der Pumpe	i = 50 : 1	
Maximal zulässiger Antriebsluftdruck	siehe unter Techn. Daten (Tabelle) der <i>Centro-Matic</i> Faßpumpe	
Tauchrohrlänge des Pumpenrohres	864 mm	
Luftanschluß	3/4" NPTF innen (am Zylinderkopf)	
Materialaustritt	3/4" NPTF innen (am Pumpenrohr)	
Dichtungswerkstoffe	Luftmotor: Buna-N, Teflon® Pumpenrohr: Polyurethan, Nitril	
Sonstige Werkstoffe	(v. Fördermedium benetzte Teile) Pumpenrohr: Stahl, Messing, Kupfer	
Anwendbare Temperatur (Bauteile)	TMIN - 34° C	TMAX + 93° C
Medium Arbeitstemperatur	TAMIN (siehe Anmerkung)	TAMAX + 60° C
Nettogewicht	27,3 kg	
<i>Hinweis:</i> DH = Doppelhub (Auf- und Abwärtshub)		
<i>Anmerkung:</i> Die Arbeitstemperatur des Fördermediums ist im Regelfall die Raumtemperatur; tiefere Temperaturen sind nur zulässig, wenn dadurch die Funktion des Zentralschmier-systems nicht beeinträchtigt wird.		

Für den Pumpenantrieb saubere, kondensatfreie Druckluft verwenden; Filterung 40 µm.

Luftdruckregler mit Manometer erforderlich; ggf. Luft-Wartungseinheit 1/2" (DN12) vorsehen.

3/2-Wege Luftventil (normal geschlossen) erforderlich.

Fettfaß mit ca. 572 mm Innendurchmesser bei ca. 882 mm Gesamthöhe und Außendurchmesser von ~ 597 mm<sup>Ø</sup> am oberen Rand erforderlich; hierbei handelt es sich um eine international gebräuchliche Standard-Faßgröße.

**Technische Daten**

Centro-Matic Faßpumpe Sach-Nr.	Druck-Übersetzungsverhältnis	Antriebsluftdruck		Fördervolumen pro Doppelhub	Centro-Matic Fettsystem Arbeitsdruck (Fett)		Schalldruckpegel
		①	②		③		
902010-E01	50 : 1	2,6 bar	max. 4,8 bar	49 cm <sup>3</sup>	min. 83 bar	max. 240 bar	< 85 dB(A)

Netto-Gesamtgewicht: 45 kg

*Anmerkungen:*

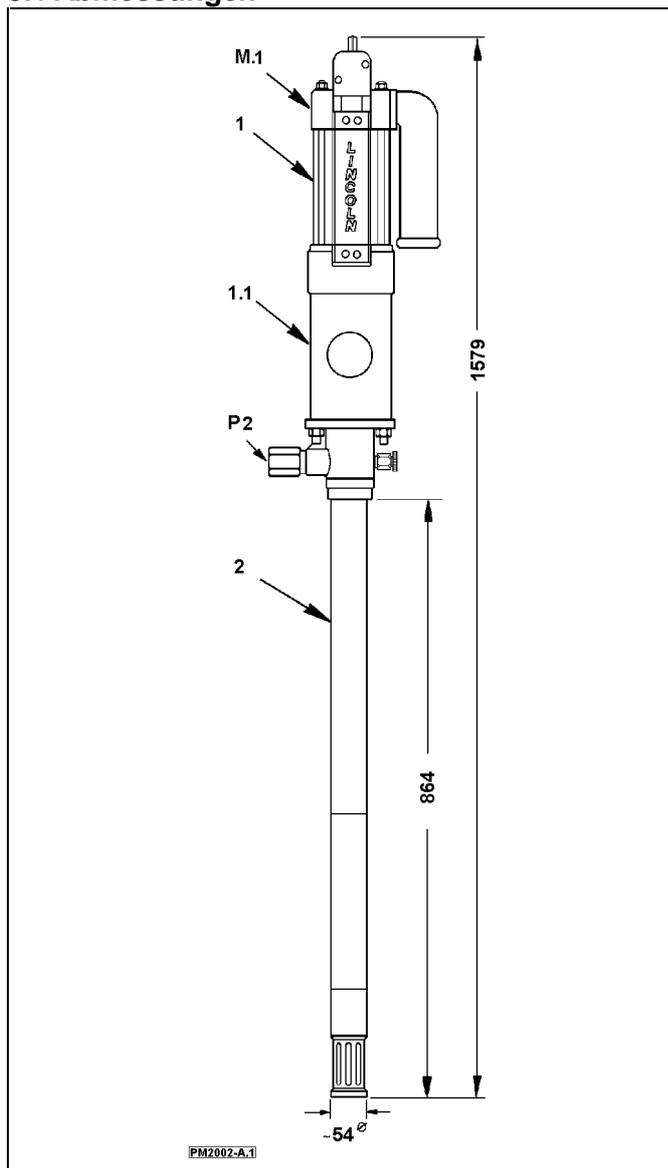
① Der Mindest-Antriebsluftdruck, um den jeweils erforderlichen Förderdruck zu erreichen, hängt vom Verteiler-Typ und von der individuellen Auslegung des Systems ab. Siehe Techn. Daten der Verteiler-Typen.

② Maximaler Lufteingangsdruck bei Verwendung der *Power Master III* Pumpe Nr. 2010 als Faßpumpe in einem *Centro-Matic* Fett-Zentralschmier-system.

③ Mindestarbeitsdruck bei System mit Verteilern SL-32, SL-33. Bei Verteilern SL-1 und SL-11 liegt der Mindestarbeitsdruck bei 128 bar.

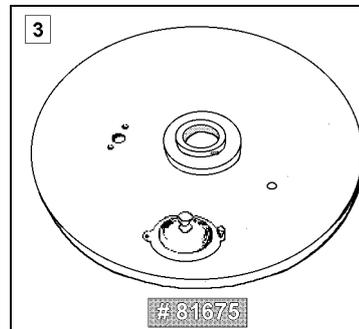
Änderungen vorbehalten

**3.4 Abmessungen**



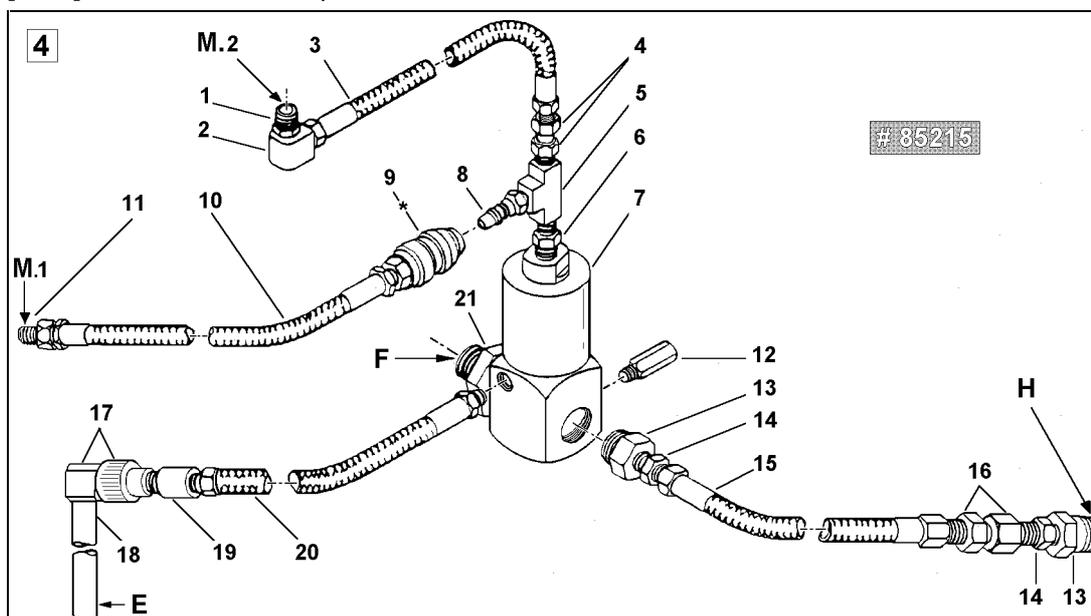
[1 & 2] Power Master III Pumpe Modell 2010

Power Master III Faßpumpe		
1	Nr. 84804	Luftmotor
1.1	Nr. 84723	Abdeckhaube
2	Nr. 84995	Pumpenrohr
M.1	3/4" NPTF innen	Lufteinlaß am Pumpenantrieb
P.2	3/4" NPTF innen	Förderauslaß der Pumpe



[3] Faßdeckel Nr. 81675  
Faßdeckel für Gebinde  
max. 600 mm<sup>Ø</sup> außen.

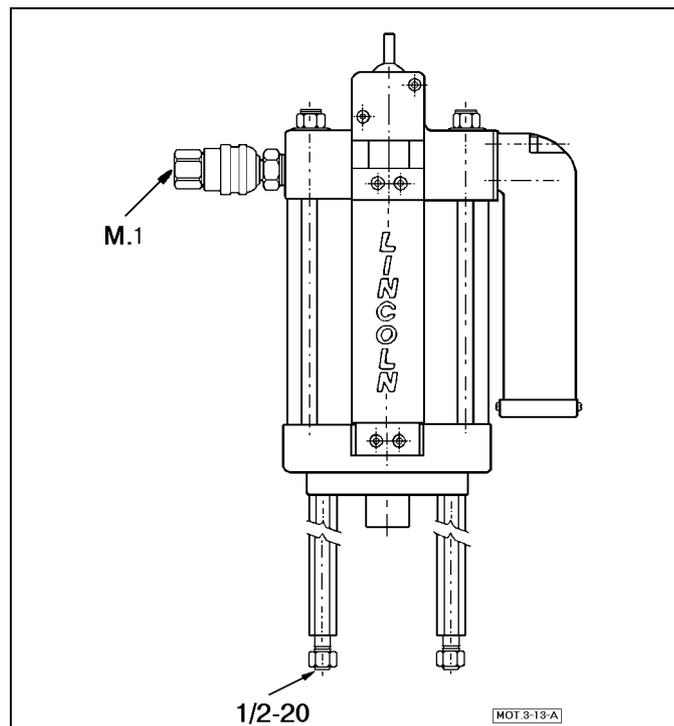
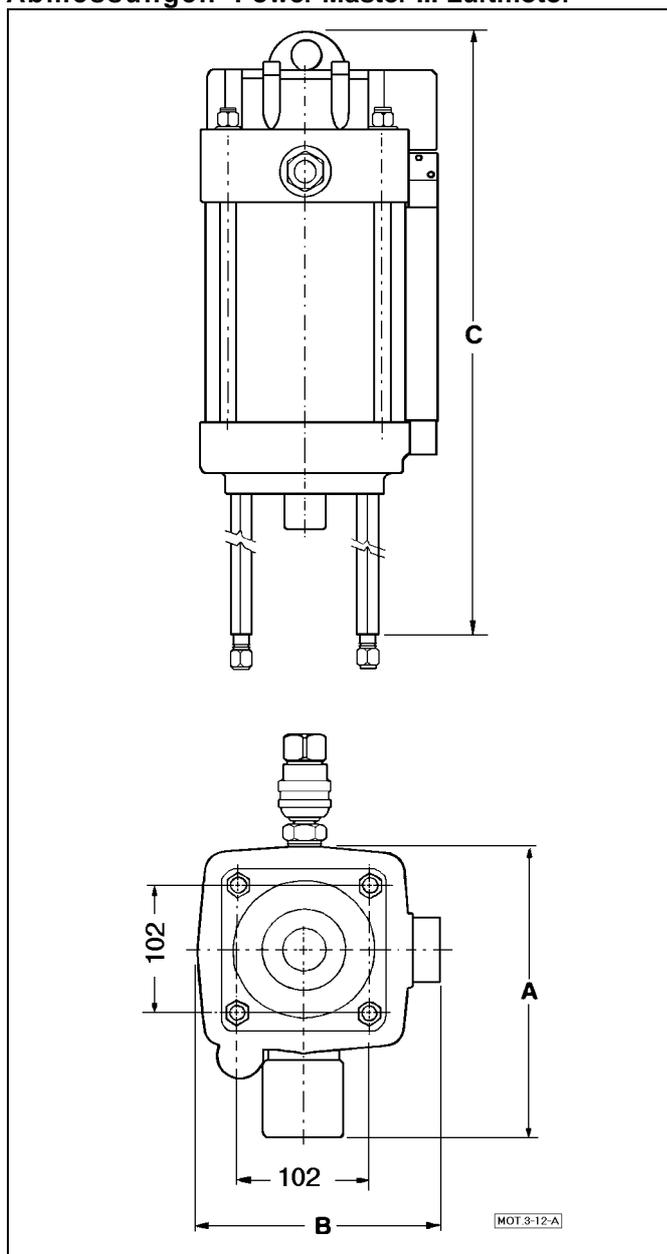
[4] Entlastungsventil-Garnitur Nr. 85215		
1	Nr. 67198	Doppelnippel
2	Nr. 67358	Winkelstück
3	Nr. 236744	Luftschlauch
4	Nr. 66842	Drehverschraubung
5	Nr. 67247	T-Stück
6	Nr. 10773	Doppelnippel
7	Nr. 83948	Entlastungsventil
8	Nr. 653106	Stecknippel
9	Nr. 655008	Luft-Schnellkupplung 1/2" NPTF i.
10	Nr. 236858	Luftschlauch DN12, ~ 1,5 m lang
11	Nr. 13808	Reduziernippel
12	Nr. 90942	Sicherheitsventil (259-293 bar)
13	Nr. 12018	Reduziernippel
14	Nr. 11197	Doppelnippel
15	Nr. 236607	Schlauch, ~ 1,5 m lang
16	Nr. 66883	Drehverschraubung
17	Nr. 81753	Winkelstück
18	Nr. 67241	Rohr
19	Nr. 67034	Muffe
20	Nr. 236866	Schlauch
21	Nr. 12296	Doppelnippel



- E Entlastungsleitung Rücklauf ins Faß
  - F 3/4" NPTF außen Anschlußpunkt für Förderauslaß der Pumpe
  - H 3/4" NPTF außen Anschlußpunkt für Fett-Hauptleitung am Anschlußblock mit Druckschalter.
  - M.1 3/8" NPTF außen Lufteinlaß Anschlußpunkt für 3/2-Wege Luftventil
  - M.2 3/4" NPTF außen Luftauslaß Anschlußpunkt für Pumpenantrieb
- \* Anmerkung:  
Pos. 9 ist Teil vom Luftmotor

[4] Entlastungsventil-Garnitur Modell 85215

**Abmessungen Power Master III Luftmotor**



**Power Master III Luftmotor Nr. 84804 Ser. B**

- Hublänge: ~ 152 mm (6")
- M.1 Lufteinlaß
- Luftanschluß: Luftschnellkupplung mit Innengewinde  
Anschlußgröße *siehe Tabelle*.
- Lufteinlaß: ¾" NPTF Innengewinde  
(am Zylinderkopf, oben)

**Hinweis:**

Bei der Anwendung als Antrieb für *Centro-Matic* Faßpumpe wird der Luftauslaß der Entlastungsventil-Garnitur direkt mit dem Zylinderkopf des Luftmotors verschraubt.

**Anmerkung:**

Die Abbildungen zeigen einen Luftmotor, ähnlich Luftmotor Nr. 84804, der Baureihe Power Master III. Abb. des Luftmotors ohne Abdeckhaube Nr. 84723.

Luftmotor Sach-Nr.	Luftzylinder- Ø Ø		Abmessungen			Anschlußgröße Luftanschluß	Gewicht
			- A -	- B -	- C -		
84804	4-¼"	~ 108 mm	191 mm	152 mm	600 mm	½" NPTF	10 kg

**3.5 Vorgaben für den Betrieb der druckluftbetriebenen Centro-Matic Faßpumpe**

Anschlüsse der Centro-Matic Faßpumpe # 902010-E01	
Lufteinlaß	Außengewinde 3/8" NPTF (Reduziernippel am Luftschlauch)
Förderauslaß	Außengewinde 3/4" NPTF (Reduziernippel am Förderschlauch)

*Anmerkung:* Die Anschlußpunkte befinden sich an den beiden ~ 1,5 m langen Verbindungsschläuchen der Entlastungsventil-Garnitur.

Tauchrohrlänge des Pumpenrohres 864 mm  
Faßdeckel (mit Befüll- und Inspektionsöffnung) für Gebinde bis max. 600 mm Außendurchmesser.

Ein Fettfaß mit ca. 572 mm Innendurchmesser ist vom Anwender beizustellen; Angaben dazu siehe unter 3.3 'Technische Daten.'

**Hinweis**

Die Anlagenteile zur Steuerung und Überwachung von Zentralschmier-Pumpe sowie Centro-Matic Zentralschmier-system hängen vom individuellen Anwendungsfall ab.

Im Centro-Matic Einleitungs-Zentralschmier-system für Fett können Verteiler der Typen SL-32, SL-33, SL-1 und SL-11 eingesetzt werden.

Im Bedarfsfalle Beratung anfordern.

**3.5.1 Luftversorgung**

Die Nennweite der Luftversorgungsleitung zur Pumpe hängt von der Gesamtleitungslänge und den angeschlossenen Verbrauchern ab. *Zur Beachtung:* Die gesamte Luftleitung sowie deren Komponenten müssen für einen Luftvolumenstrom entsprechend dem Luftbedarf des Luftmotors dimensioniert sein, so daß bei einem Wechsel (Anstieg) der Hubfrequenz der Pumpe im Normalbetrieb kein plötzlicher, hoher Druckabfall der Luftversorgung eintritt. Luftzuleitung für die Pumpe für einen Volumenstrom von ca. 1700 l/min auslegen.

Luftverbrauch:

⇒ Siehe im Abschnitt Technische Daten der Pumpe

Der Druck des Druckluftnetzes sollte mindestens so hoch sein, daß die Verteiler mit dem empfohlenen Arbeitsdruck betrieben werden können.

⇒ Siehe Technische Daten der Verteiler.

Die Pumpe kann mit einem Antriebsluftdruck > 4,8 bar betrieben werden, wenn das Zentralschmier-system mit einem Fettdruckschalter und einer Steuerung ausgestattet ist, welche die Pumpe bei Erreichen eines Förderdruckes von max. 240 bar abschaltet sowie danach die Luftzuleitung zur Pumpe entlüftet.

Es wird empfohlen, Pumpe und Zentralschmier-system nicht mit einem höheren Druck als notwendig zu betreiben; der Betriebsdruck darf dabei niemals höher als zulässig sein!

⇒ Siehe Technische Daten der Verteiler.

⇒ Siehe Technische Daten der Faßpumpe.

Die Entlastungsventil-Garnitur der Zentralschmier-Faßpumpe ist mit einem Sicherheitsventil ausgestattet, welches bei einem Fettdruck von 259-293 bar anspricht.

**3.5.2 Pneumatik-Anlagenteile**

Da die Verwendung der druckluftbetriebenen Pumpe für eine Zentralschmieranlage vorgesehen ist, dienen Pneumatik-Anlagenteile zum sicheren Betrieb von Pumpe/Anlage sowie zur Funktion des Zentralschmier-systems.

Die Druckluftzapfstelle muß mit einem Absperrhahn ausgestattet sein.

*Zur Justierung des Antriebsluftdruckes sind erforderlich:*

- 1 Luftdruckregler 1/2" (DN12) mit Manometer.

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

- 1 Luftfilter 1/2" (DN12) mit 40 µm Filterelement

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

*Zur Ansteuerung von Pumpe und Entlastungsventil ist erforderlich:*

- 1 3/2-Wegeventil für Luft, normal geschlossen (z. B. elektrisch betätigtes Ventil)

**3.5.3 Fett-Förderleitung**

Die Komponenten der Fettleitung müssen für einen Arbeitsdruck ausgelegt sein, welcher nicht unter dem Betriebsdruck des Centro-Matic Zentralschmier-systems liegen darf.

Bei Anwendung von Kunststoffrohr sowie Schläuchen sind bei der Auswahl auch Temperaturbeständigkeit sowie chemische Beständigkeit zu berücksichtigen.

Es wird die Verwendung von nahtlosem Stahlrohr empfohlen.

Die Durchmesser der Rohre für die Hauptleitung hängen u. a. von der Leitungslänge ab. Das Hauptleitungssystem muß so ausgelegt sein, daß auch bei tiefen Umgebungstemperaturen alle Verteiler während der Druckentlastungsphase in angemessener Zeit umsteuern können! In der Pausenzeit, zwischen zwei Abschmierungen, muß der Druck im Leitungssystem unter 13 bar abfallen (bei Anwendung von Verteilern Typ SL-32 und SL-33).

**3.5.4 Anlagenteile zur Steuerung & Überwachung**

In den meisten Anwendungsfällen ist die Steuerung von Pumpe/Zentralschmier-system elektr. ausgelegt und erfolgt diese zeitabhängig.

Nach Ablauf einer voreinstellbaren Pausenzeit wird ein normal geschlossenes 3/2-Wege Magnetventil für Luft betätigt.

Bei Freigabe der Luftzufuhr zur Pumpe startet der pneumatische Pumpenantrieb und die Pumpe fördert das Fett in das Leitungssystem zu den Verteilern.

Die Centro-Matic Verteiler verdrängen ein dosiertes Schmierstoffvolumen unter Druck (SL-32, SL-33 ab 83 bar und SL-1, SL-11 ab 128 bar) in die Schmierstellenleitungen zu den angeschlossenen Schmierstellen.

Durch einen justierbaren elektr. Druckschalter für Fett muß das Erreichen des erforderlichen Systemdruckes signalisiert werden und muß die Pumpe sofort über das 3/2-Wege Luftventil abgeschaltet werden; die Abschaltung muß erfolgen, bevor der Schmierdruck 240 bar (max. zulässiger Betriebsdruck) übersteigt.

**Vorgaben für den Betrieb der druckluftbetriebenen Centro-Matic Faßpumpe**

Zur Überwachung der Arbeitszeit der Pumpe ist ein einstellbares Zeitglied erforderlich, welches eine Störungsmeldung sowie die Abschaltung der Pumpe auslöst, wenn die Pumpe innerhalb der normalen Zeitspanne keinen ausreichenden Schmierdruck aufbaut.

Das Steuergerät sollte die Auslösung eines manuellen Schmierimpulses ermöglichen.

Das Steuer- und Überwachungsgerät sollte optional den Anschluß einer Leermeldung des Gebindes (Faß) ermöglichen.

Eine Behälter-Leermeldung verhindert den Trockenlauf der Pumpe sowie das Pumpen von Luft in das Fett-Leitungssystem; dadurch werden eventuelle Beschädigungen der Pumpe und Funktionsstörungen durch Lufteinschlüsse vermieden.

Weitere Möglichkeiten der Funktionsüberwachung des Einleitungs-Zentralschmier-systems im Bedarfsfalle anfragen.

Die Fett-Hauptleitung ist mit einem Absperrventil auszustatten; der Einbau eines Manometers zur Anzeige des Schmierdruckes ist zu empfehlen.

Werden mehrere Schmierkreise/Maschinen von einer Pumpe versorgt, so ist jeder Schmierkreis mit einem Absperrventil sowie einem Schmierdruckmanometer auszustatten.

**3.6 Einsatzort**

Die Zentralschmierpumpe ist allgemein für den Einsatz in geschlossenen, witterungsgeschützten Räumen vorgesehen; in anderen Fällen bitte vorher anfragen.

Der Schmierstoff (Fett) ist so zu lagern, daß dieser nicht durch Staub oder andere Fremdkörper kontaminiert wird.

Bei Faßwechsel das Eindringen von Staub/Schmutz verhindern.

Umgebungstemperatur

Bei Umgebungstemperaturen, die tiefer als Raumtemperatur sind, darf die Funktion des Zentralschmier-systems nicht beeinträchtigt werden, z. B. durch extremen Anstieg der Viskosität des Schmierstoffes.

**3.7 Raumbedarf**

⇒ Siehe Abschnitt 'Abmessungen' der Pumpe.

**3.8 Standort**

Die Pumpe ist an einem Platz zu montieren, welcher die Verlegung einer möglichst kurzen Förderleitung zuläßt sowie eine günstige Leitungsführung ermöglicht.

Bei Versorgung mehrerer Schmierkreise/Maschinen sollten die Fettleitungen zu den Systemen möglichst gleich lang (kurz) sein; Montage der Pumpe an einem zentralen Punkt.

Die Pumpe ist an einer Stelle zu montieren, wo sie nicht extremer Wärmeabstrahlung ausgesetzt ist.

Pumpe und Fettfaß sind in senkrechter Lage auf einer ebenen Fläche kippsicher aufzustellen; der Faßdeckel arretiert die Pumpe zentriert auf dem Gebinde.

Der Standort der Pumpe muß ...

- Energieanschluß haben
  - für Druckluft (Der Primärluftdruck sollte mindestens so hoch sein, daß die Pumpe einen ausreichenden Förderdruck erzeugen kann, so daß die Verteiler mit dem empfohlenen Arbeitsdruck betrieben werden.)
    - für Wechselstrom (Spannung abhängig von der elektr. Steuerung)
- Gut zugänglich sein.
  - Das Fettfaß muß ungehindert auswechselbar sein; dabei ist zu berücksichtigen, daß die Pumpe nach oben aus dem Faß herausgehoben werden muß. Ein Flaschenzug oder der pneumatische Lincoln Pumpenheber Modell Nr. 1709 erleichtern den Pumpenausbau. Der Pumpenheber Nr. 1709 beansprucht im ausgefahrenen Zustand eine Höhe von ca. 2,8 m.
    - Bedienelemente, Steuerung und Anzeigen müssen für das Bedienungspersonal ungehindert erreichbar sein.
    - Raum für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten berücksichtigen.
- Gut beleuchtet sein.
  - Behälterfüllstand, Funktionsanzeigen etc. müssen ungehindert zu kontrollieren sein.
  - Das Bedienungs- und Wartungspersonal muß in der Lage sein Pumpe / Zentralschmier-system in betriebssicheren Zustand zu halten und um ggf. Defekte/ Funktionsstörungen erkennen zu können.

**Hinweis**

Bei Installation von elektr. Anlagenteilen sind auch die betrieblichen Vorschriften des Verwenderunternehmens zu beachten.

Bei Auswahl / Ausstattung des Pumpenstandortes die einschlägigen behördlichen Vorschriften zur Lagerung und zum Umgang mit umweltgefährdenden Medien (Schmierstoffen) beachten.

## 4. Aufstellung & Montage

### 4.1 Sicherheitshinweise



#### Warnung

Keine brennbaren Gase für den pneumatischen Antrieb der Pumpe anwenden.

Hände weg von Unterteil (Saugeinlaß) sowie von Kolbenstange der Pumpe bei Betrieb / Probelauf der Pumpe.

Zulässigen Arbeitsdruck der Pumpe nicht überschreiten.

Maximal zulässigen Betriebsdruck des *Centro-Matic* Zentralschmiersystems für Fett nicht überschreiten.

- Beim Auspacken der Komponenten der *Centro-Matic* Faßpumpe die einzelnen Komponenten äußerlich prüfen, ob diese unbeschädigt sind; eventuelle Schäden umgehend melden.
- Vor Anbau von Luftmotor an Pumpenrohr: Zunächst Sachnummern auf den Typenschilder von Luftmotor und Pumpenrohr prüfen.  
Pumpenrohr Sachnummer 84995  
Luftmotor Sachnummer 84804 (84804-E)
- Montage und Inbetriebnahme darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal vorgenommen werden.
- Für die Durchführung der Arbeiten ist eine angemessene Werkstattausrüstung erforderlich.

### 4.2 Erforderliche Werkzeuge

Für die Montage von Pumpe/Zentralschmiersystem ist kein Spezialwerkzeug erforderlich. Die Werkstattausrüstung muß u. a. einen Satz Maul/Ringschlüssel für zöllige Schlüsselweiten enthalten.

Für den Anbau von Luftmotor an das Pumpenrohr werden Schlüsselweiten von 3/4", 1-1/8" und 1-1/4" benötigt.

*Hinweis:* Die Druckluftzapfstelle in der Werkstatt muß mit einem Luftdruckregler ausgestattet sein. Die Druckluft darf nicht verunreinigt sein.

### 4.3 Montage der Einzelkomponenten

Die einzelnen Komponenten der *Centro-Matic* Faßpumpe: Luftmotor, Pumpenrohr, Abdeckhaube, Entlastungsventil-Garnitur und Faßdeckel, sind miteinander zu montieren.

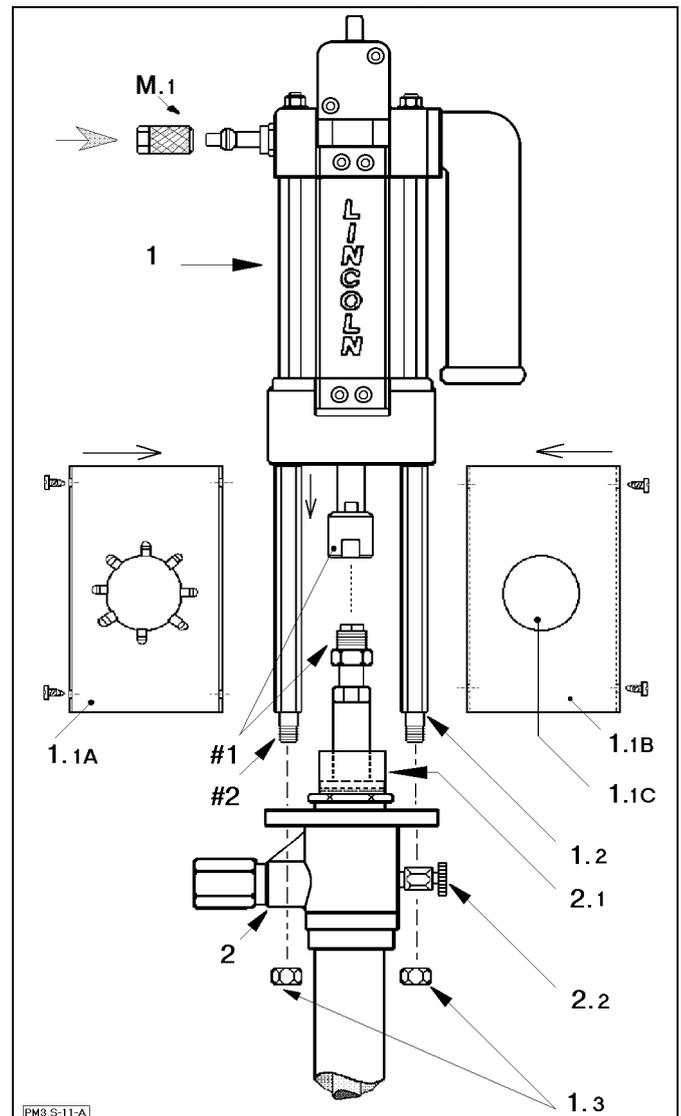
Siehe auch Abbildungen unter Abschnitt 3.3 und 3.4.

#### 4.3.1 Luftmotor #84804 & Pumpenrohr # 84995

1. Die Länge der vier Gewindestangen (**1.2**) miteinander vergleichen; die Sechskantstäbe müssen bei allen vier Gewindestangen gleich lang sein!
2. Gewindestangen mit kürzerem Gewindeansatz von beiden in unteren Zylinderkopf des Antriebes einschrauben und mit Schlüssel fest anziehen.
3. Stecknippel der Luftschnellkupplung (**M.1**) oben, seitlich in die Gewindeöffnung (3/4" NPTF Innengewinde) des Zylinderkopfes mit Schlüssel einschrauben. Beim Festziehen berücksichtigen, daß das Gewinde des Stecknippels konisch ist.
4. Das Pumpenrohr (**2**) direkt unterhalb des Auslaßgehäuses am Tauchrohr, Kolbenstange nach oben gerichtet, senkrecht in die Backen des Schraubstockes einspannen; nur so fest einspannen, daß ein sicherer Halt im Schraubstock gewährleistet ist.

### Power Master III Pumpe

#### Anbau von Luftmotor an Pumpenrohr



#### Legende:

- |     |   |
|-----|---|
| 1   | Pumpenantrieb Power Master III Luftmotor Nr. 84804  |
| 2   | Power Master III Pumpenrohr Nr. 84995   |
| M.1 | Luftanschluß (Schnellkupplung)  |
| 1.1 | Abdeckhaube Nr. 84723   |
|     | 1.1A-1.1C Bestandteile der Abdeckhaube  |
| 1.2 | Gewindestangen (4 Stk.) Nr. 241023, Teil v. 1   |
| 1.3 | Muttern 1/2-20 (4 Stk.) Nr. 236203, Teil v. 1   |
| 2.1 | Schmierbüchse Kit Nr. 86213, optional.<br>Bei Pumpenrohren für die Anwendung mit Schmierstoffen nicht erforderlich. |
| 2.2 | Entlüftungsventil<br>(Adapter Nr. 16381 & Verschlussschraube Nr. 16382)   |
| #1  | Schraubverbindung der beiden Kolbenstangen von Antrieb und Pumpenrohr.  |
| #2  | Gewindeansatz der insgesamt 4 Gewindestangen zum Anschrauben des Antriebes mittels Muttern 1.3 an das Pumpenrohr.   |
- Zur Beachtung:*  
Jeweils langer Gewindeansatz für Muttern; kürzerer Gewindeansatz zum Einschrauben in Zylinderkopf des Luftmotors

## Aufstellung & Montage

(Anbau von Power Master III Luftmotor an Power Master III Pumpenrohr)

5. Luftdruckregler drucklos stellen.
6. Luftschlauchverbindung (Schlauch DN12, NW1/2") unter Verwendung von Schnellkupplung **(M.1)** fertigstellen. Bei Verwendung eines neuen Luftverbindungsschlauches, diesen ggf. erst von eventuellen Partikeln freiblasen  
Luftschlauch noch nicht an Luftmotor ankuppeln!
7. Wenn die Kolbenstange des Luftmotors nicht ganz nach unten aus dem Antriebszylinder herausgefahren ist, den Anschluß des Luftmotors mit der Luftversorgungsleitung (Luftschlauch drucklos) herstellen.
8. Luftschlauch mittels Schnellkupplung **(M.1)** an den Stecknippel des Lufteingangs vom Luftmotor **(1)** ankuppeln.
9. Luftdruck am Luftdruckregler vorsichtig erhöhen; nur soviel Druck einstellen, daß der Antrieb starten kann und sich die Kolbenstange des Luftmotors langsam bewegt.  
Wenn die Kolbenstange ausgefahren ist, sofort Luftschnellkupplung abziehen.
10. Luftmotor senkrecht von oben so auf das Pumpenrohr nach unten führen, daß die Schraubverbindung **(#1)** der beiden Kolbenstangen von Antrieb/Pumpenrohr zunächst von Hand vorgenommen werden kann; danach Gewindeansatz **(#2)** der vier Gewindestangen **(1.2)** in die vier Bohrungen des Flansches vom Pumpenrohr-Auslaßgehäuse einführen und Luftmotor/Gewindestangen auf dem Flansch absetzen.  
*Hinweis:* Die allgemeine Abbildung auf der Vorseite zeigt eine von vier möglichen Positionen des Antriebes auf dem Pumpenrohr; der Antrieb kann auch um jeweils 90° - Schritte versetzt, montiert werden.  
*Zur Beachtung:* Bei der Anwendung als *Centro-Matic* Faßpumpe muß, vom Lufteinlaß am Luftmotor her gesehen, der Förderauslaß des Pumpenrohres nach links zeigen.
11. Schraubverbindung **(#1)** der Kolbenstangen mit Schlüsseln fest anziehen.
12. Die vier Muttern **(1.3)** an die unten am Flansch des Pumpenrohr-Auslaßgehäuse hervorragenden Gewindeansätze der Gewindestangen **(1.2)** 'handfest' anschrauben; ggf. die Mutter **(1.3)** unter Zuhilfenahme eines Schlüssels 'handfest' anschrauben.
13. Luftmotor mit geringem Luftdruck, gerade so hoch daß der Motor anläuft und langsam weiter läuft, in Gang setzen und einige Doppelhübe langsam laufen lassen.
14. Luftzufuhr stoppen (Luftkupplung **(M.1)**) abkuppeln) bei Aufwärtshub der Pumpe, kurz bevor der Antrieb in Gegenrichtung umschaltet.

15. Wenn die Pumpenrohr-Kolbenstange in der oberen Endlage ruht, nachdem der Antrieb vorher ein paar Hübe ausgeführt hat, die handfest angeschraubten Muttern **(1.3)** nun mit einem Schlüssel fest über Kreuz anziehen.

### ACHTUNG

*Die Kolbenstangen müssen miteinander fluchten!*

Anderenfalls verschleifen die Stopfbuchsenabdichtungen vorzeitig wegen einseitiger Belastung.

### Abdeckhaube des Luftmotors

Die Abdeckhaube besteht aus zwei Einzelsegmenten mit Inspektionsöffnung, welche mit einer Blende verschlossen ist. Die Blende kann mittels Schraubendreher abgenommen werden.

Die Inspektionsöffnung in der Abdeckhaube dient:

- Zur visuellen Kontrolle der Abdichtung der Stopfbuchse des Pumpenrohres.
- Bei Pumpenrohren mit Schmierbüchse:  
Zur visuellen Kontrolle des Füllstandes in der Schmierbüchse und als Zugang zum Befüllen.

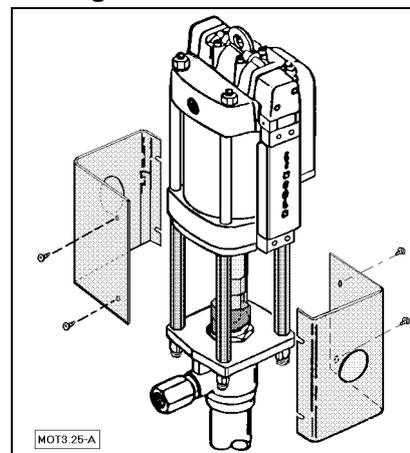
### Warnung



Hände weg von Kolbenstangen im Raum zwischen Pumpenantrieb und Pumpenrohr, wenn der Luftmotor unter Druck steht oder noch an die Druckluftversorgung angeschlossen ist.

- Bei Betrieb der Pumpe muß die Abdeckhaube angebracht sein und dürfen die Blenden nicht entfernt werden.
- Bei Inspektion und Wartung, vor Abnahme der Blende(n) von der Abdeckhaube, erst die Luftschnellkupplung vom Antrieb abkuppeln.

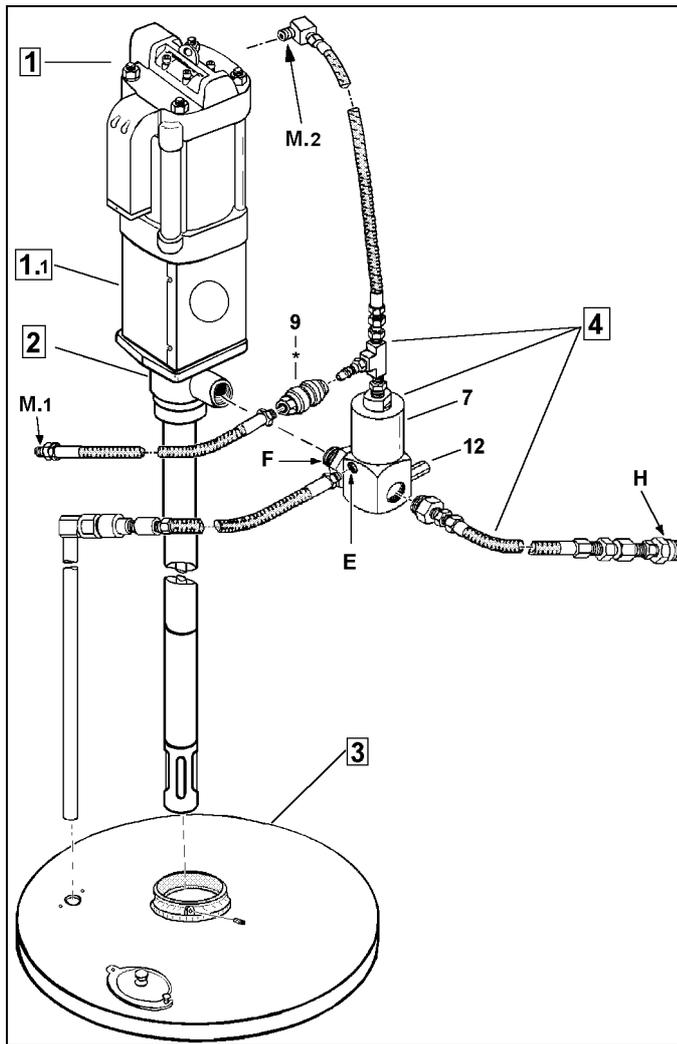
### Montage der Abdeckhaube



Die beiden Segmente der Abdeckhaube fest um die 4 Gewindestangen herum zusammenfügen und mit den vier mitgelieferten Schrauben zusammenschrauben.

**Aufstellung & Montage**

**4.3.2 Anbau der Entlastungsventil-Garnitur**



**Legende:**

<b>[1]</b>	Luftmotor Nr. 84804
<b>[1.1]</b>	Abdeckhaube Nr. 84723
<b>[2]</b>	Pumpenrohr Nr. 84995
<b>[3]</b>	Faßdeckel Nr.81675
<b>[4]</b>	Entlastungsventil-Garnitur Nr. 85215
<b>7</b>	Entlastungsventil, Teil von [4]
<b>9</b>	Luftschnellkupplung (vom Luftmotor)*
<b>12</b>	Sicherheitsventil, Teil von [4]
<b>E</b>	Entlastungsleitungsanschluß 1/4" NPTF innen (am Entlastungsventil) Anschluß der Rücklaufleitung zum Faß
<b>F</b>	Förderleitungsanschluß 3/4" NPTF außen (Doppelnippel) Anschluß für Förderauslaß des Pumpenrohres
<b>M.1</b>	Lufteinlaß 3/8" NPTF außen (Reduziernippel) Anschluß für 3/2-Wege Luftventil
<b>M.2</b>	Luftauslaß 3/4" NPTF außen (Doppelnippel) Anschluß für Zylinderkopf des Luftmotors
<b>H</b>	Hauptleitungsanschluß 3/4" NPTF außen (Reduziernippel) Anschluß für Anschlußblock mit Druckschalter

- Nachdem die Einzelkomponenten **[1, 1.1 & 2]** der Pumpe miteinander montiert sind:
- Entlastungsventil-Garnitur **[4]** am Anschlußpunkt **(F)** mit dem Förderauslaß des Pumpenrohres **[2]** fest verschrauben.
- Stecknippel (Luftanschluß) vom Zylinderkopf des Luftmotors **[1]** abschrauben und Luftschlauch am Anschlußpunkt **(M.2)** am Zylinderkopf fest anschrauben; dazu zunächst den Luftverbindungsschlauch zwecks Montage an der Drehverschraubung, oberhalb des T-Stückes, vom Entlastungsventil **(7)** abschrauben.
- Faß am vorgesehenen Platz aufstellen und Faßoberboden (Deckel) abnehmen.
- Folgeplatte (nicht abgebildet) mit Mittellochführung nach oben gerichtet in das Faß legen und von Hand fest gegen die Oberfläche des Fettes pressen, so daß diese danach ohne Lufteinschlüsse aufliegt.
- Faßdeckel **[3]** auf Faßrand auflegen.
- Pumpe mit Tauchrohr von oben, senkrecht durch das Mittelloch des Faßdeckels sowie der Folgeplatte, nach unten in das Faß einführen. Pumpe mit zyl. Teil des Pumpenrohr-Auslaßkörpers unten im Mittellochadapter des Faßdeckels absetzen. Rohr der Rücklaufleitung durch die vorbereitete Öffnung im Faßdeckel stecken.
- Schlauch der Rücklaufleitung am Anschlußpunkt **(E)** mit dem Entlastungsventil **(7)** fest verschrauben; Zwecks Montage zunächst den Schlauch vom Rücklaufrohr trennen; dazu die Überwurfmutter am Winkelstück lösen.  
Bei Montage der Rücklaufleitung, Pumpe im Mittellochadapter des Faßdeckels ausrichten.
- Pumpenrohr (Pumpe) durch die beiden Arretierschrauben im Adapter auf dem Faßdeckel befestigen.
- Verbindungsschlauch zur Fett-Hauptleitung montieren  
- eine Seite fest mit dem Abgang im Entlastungsventil **(7)** verschrauben.  
- andere Seite mit Anschlußpunkt **(H)** fest in den Anschlußblock mit Druckschalter, vom welchem aus die Fett-Hauptleitung zu den *Centro-Matic* Verteilern der Maschine(n) weitergeführt wird, schrauben.  
Zwecks Montage, zunächst die Drehverschraubung zwischen Schlauchende und Reduziernippel lösen.
- Luftschnellkupplung **(9)** an Luftverbindungsschlauch fest anschrauben.  
*Anmerkung:* \* Luftschnellkupplung vom Luftmotor verwenden.
- Luftverbindungsschlauch am Anschlußpunkt **(M.1)** fest mit dem Ausgang des 3/2-Wege Luftventils verschrauben.

**Hinweis:**

Luft-Schnellkupplung noch nicht auf den Anschluß (Stecknippel) der Entlastungsventil-Garnitur stecken.



## Erstmontage

### Nahtlose Rohre

- Stahlrohre mit Rohrschneider ablängen.
- Schneidringverschraubungen nach Montageanleitung der Verschraubungshersteller montieren.
- Biegeradius der Rohre nicht unterschreiten.

### Fettleitungen

Hauptleitung so verlegen, daß sich keine Lufttaschen bilden können.

- Bei Steigleitungen jeweils im höchsten Punkt eine Entlüftungsmöglichkeit (z. B. T-Stück mit Verschlußschraube) vorsehen.
- Bei Stichleitungsenden Entlüftungsmöglichkeit vorsehen; bei Verteilern an Leitungsenden, Verteilerleiste mit Verschlußschraube vorsehen.

### Leitungen fachgerecht verlegen:

- Fest und lecksicher verschrauben.
- Mit Schellen abreißsicher auf stabilen Untergrund befestigen.
- Übertragung von Vibrationen, welche zum Lösen von Verschraubungen oder zu Bruchstellen führen können, verhindern.

### Bei flexiblen Verbindungen:

- Schläuche/flex. Leitungen von ausreichender Länge verwenden.
- Pendelnde oder rotierende Bewegungen mit Drehgelenk abfangen.
- Befestigungspunkte so wählen, daß Leitung nicht knicken oder abreißen kann sowie nicht durch andere, bewegliche Maschinenteile abgerissen werden kann.
- Scheuerstellen verhindern.
- Schläuche/flex. Leitungen so montieren, daß diese die Bewegungsrichtung ungehindert mitgehen können.
- Schläuche im Falle von Wärmeabstrahlungen ausreichend schützen; Kunststoffrohr unter Umständen nicht anwenden.

### Warnung



Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen nur von einer Elektrofachkraft ausführen lassen.

Elektroinstallationen gemäß den elektrotechnischen Regeln vornehmen.

Betriebliche Vorschriften des Anwenders beachten.

### 4.4.2 Komponenten zur Steuerung & Überwachung

Da die für das Zentralschmieresystem verwendeten Anlagenkomponenten zur Steuerung & Überwachung von Pumpe/Zentralschmieranlage von der individuellen Auslegung der Anlage abhängen, können nur allgemeine Informationen zur Installation gegeben werden.

Siehe auch Abb. einer *Centro-Matic* Zentralschmieranlage im Abschnitt 3.2 'Allgemeine Beschreibung.'

Montage & Einstellungen des Programmsteuergerätes:  
⇒ Siehe Benutzerinformation des betreffenden Steuergerätes.

### Montage der Druckluftleitung & -Komponenten

- Luftabsperrentil
- Luftdruckregler mit Manometer oder Luft-Wartungseinheit
- 3/2-Wegeventil, normal geschlossen.

### Zur Beachtung:

Die Mindestinnenweite der Luftzuleitung (Stichleitung von der Hauptluftleitung) zur *Centro-Matic* Faßpumpenanlage beträgt 1/2" (DN12).

Nach Montage der Luftleitung und deren Komponenten, Luftzuleitungsschlauch noch nicht mit Pumpe bzw. Entlastungsventil-Garnitur verbinden (Luft-Schnellkupplung noch nicht ankuppeln).

Luftdruckregler drucklos (Sekundärdruck) stellen. Drehung an der Stellvorrichtung des Reglers im Uhrzeigersinn erhöht den Druck; entgegengesetzte Drehung reduziert den Sekundärluftdruck.

### Komponenten der Hauptleitung (Fett)

Bei Anwendung eines Schmierstoff-Filters, z. B. Lincoln Nr. 84528 Filter, Anschlüsse 1/2" NPT außen:

- Filter zwischen Reduziernippel im Abgang des Entlastungsventils und Verbindungsschlauch zur Hauptleitung schrauben.

Einlaßgewinde des Filters liegt gegenüber der Verschlußschraube im Filterkörper.

Absperrentil und Schmierdruckmanometer (z. B. Lincoln Nr. 66111 Manometer, Anschluß 1/4" NPT außen) in Hauptleitung, nahe der Pumpe, einbauen.

Druckschalter (z. B. Lincoln Nr. 69630 Druckschalter, Anschluß 1/4" NPT innen) in Hauptleitung, zwischen Zuleitungsschlauch von der Pumpe und weiterführender Hauptleitung einbauen.

Druckschalter vor Inbetriebnahme der Pumpe justieren.

⇒ Siehe Benutzerinformation des Druckschalters.

Programmsteuergerät, 3/2-Wegeventil für Luft und Druckschalter verdrahten.

⇒ Siehe Anschlüsse/Schaltung in Benutzerinformation der betreffenden elektr. Anlagenteile.

## 5. Betrieb

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

### Hinweis

Auf die zur Steuerung und Überwachung von Zentralschmierpumpe/ *Centro-Matic* Zentralschmier-system erforderlichen Anlagenteile wurde im Abschnitt 'Vorgaben für den Betrieb der druckluftbetriebenen Zentralschmierpumpe' hingewiesen.

Die Zentralschmierpumpe ist nur ein Bestandteil aus einer Vielzahl weiterer Komponenten in einem *Centro-Matic* Einleitungs-Zentralschmiersystem für Fett.

Zentralschmieranlagen und Anlagenteile werden individuell ausgelegt.

Aus vorgenanntem Grund enthält der Abschnitt 'Betrieb' nur allgemeine Informationen zum Betrieb von Pumpe/Zentralschmiersystem.

Weitere Informationen:

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

Die Schmierpläne des Maschinenherstellers geben Hinweise über die Schmierstellen, den Schmierstoffbedarf pro Schmierstelle sowie über den zu verwendenden Schmierstoff und enthalten ggf. auch Angaben zu den Verteilern.

⇒ Siehe Benutzerinformation über *Centro-Matic* Einleitungsverteiler für Fett, Typ SL-33, SL-32, SL-1 und SL-11.

Verteiler, ausgenommen SL-11, auf Verteilerleisten mit unterschiedlicher Anzahl von Verteilern lieferbar.

Die Verteiler SL-33, SL-32 und SL-1 sind auch in rostfreier Stahlausführung lieferbar.

### Sicherheitshinweise



### Warnung

Keine brennbaren Gase für den Pumpenantrieb anwenden.

Zulässigen Arbeitsdruck von Pumpe sowie *Centro-Matic* System nicht überschreiten.

Erdung von Pumpe / Anlage nach Installation prüfen.

### 5.1 Fertigmachen zum Betrieb

Nach Montage von *Centro-Matic* Faßpumpe, Steuerung, Leitungen und Verteilern:

- Erdung von Pumpe/System prüfen und ggf. durchführen.

Bei Anwendung einer Luft-Wartungseinheit

- Druckluft-Öler befüllen und einstellen.
- Behälter des Ölers mit dünnflüssigem, hochwertigem Maschinenöl SAE 10 auffüllen.
- Regulierung auf ~ 1 Öltropfen pro Stunde justieren.

Justierung später bei Normalbetrieb der Pumpe vornehmen.

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

- Instruktionen zur Aufstellung von Pumpe und Fettfaß erfolgten im Abschnitt 4.3.2 'Aufstellung und Montage'.

Fettsorte/Qualität

- Vorgabe des Maschinenherstellers beachten.

Der Schmierstoff muß für Einleitungs-Zentralschmier-systeme geeignet sein und muß mit den Werkstoffen der Zentralschmieranlage kompatibel sein.

⇒ Siehe 'Technische Daten' v. Pumpe, Verteilern etc.

### ACHTUNG

Nur frisches, sauberes Fett verwenden.

- Schmierstoff nicht mit Fremdstoffen/Schmutz kontaminieren.
- Keine Fremdkörper in das Faß eindringen lassen.

*Hinweis:* Später, während des Normalbetriebes, regelmäßig und rechtzeitig den Füllstand im Faß visuell kontrollieren.

- Druckschalter justieren.

Die Einstellung hängt vom Betriebsdruck ab, mit welchem die Zentralschmieranlage gefahren werden soll sowie vom Druck, ab dem alle Verteiler des Systems den Schmierstoff an die Schmierstellen abgegeben haben.

Einstellinstruktionen für den Druckschalter:

⇒ Siehe Benutzerinformation des betreffenden Druckschalters.

- Druckluftleitung zur Pumpe anschließen.

(Der Sekundärluftdruck muß am Luftdruckregler auf 'Null' gesetzt sein und die Druckluftleitung zur Pumpe muß vor der Luft-Wartungseinheit oder dem Luftdruckregler abgesperrt sein.)

- Luftverbindungsschlauch der *Centro-Matic* Faßpumpe mittels Luft-Schnellkupplung an den Stecknippel der Entlastungsventil-Garnitur ankuppeln.

- Programmsteuergerät prüfen

⇒ Siehe Benutzerinformation des betreffenden Programmsteuergerätes.

- Absperrventil am Förderauslaß der Zentralschmier-Pumpe schließen.

- Absperrventil in Luftleitung zur Pumpe öffnen

- Luftdruck am Luftdruckregler in der Zuleitung zur Pumpe auf max. 1 bar justieren.

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

- Pausenzeit am Programmsteuergerät zunächst auf 8 Stunden einstellen.

- Überwachungszeit, innerhalb welcher der Schmierdruckaufbau nach Ingangsetzen der Pumpe erfolgen sollte, zunächst auf 1 Minute einstellen.

- Schmierimpuls mittels Taster am Programmsteuergerät manuell auslösen.

Das 3/2-Wege Luftventil muß schalten (öffnen); im Falle, daß die Pumpe anfahren sollte, den Antriebsluftdruck noch etwas reduzieren.

Da die Pumpe nicht in Gang gesetzt wurde bzw. der Druckschalter nicht betätigt wurde, muß nach Ablauf der Arbeits-/Überwachungszeit eine Störungsanzeige erfolgen sowie das 3/2-Wege Luftventil schließen und entlüften.

- Störungsanzeige durch Quittierung zurücksetzen und Programmsteuergerät abschalten.

- Befüllen und Entlüften der Fettleitungen

⇒ Siehe Abschnitt 'Erstinbetriebnahme'.

**Betrieb**

**5.2 Erstinbetriebnahme**

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

Sicherheitshinweise



**Warnung**

Zulässigen Arbeitsdruck von Pumpe/ Centro-Matic Zentralschmiersystem nicht überschreiten.

Beim Entlüften der Schmierstoffleitungen Schutzbrille tragen; das Verspritzen von Schmierstoff vermeiden.

Beim Befüllen und Entlüften der Leitungen, Pumpe mit geringem Druck fahren.

Für den Entlüftungsvorgang Helfer mit Gefäß zum Auffangen des Schmierstoffes bereithalten.

**ACHTUNG**

Saubere (partikelfreie) sowie kondensatfreie Druckluft als Antriebsmedium für die Pumpe verwenden.

Fett / Schmierstoffleitungen frei von Fremdpartikeln halten.

Pumpe nicht trocken laufen lassen.

*Vor der ersten Inbetriebnahme*

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

⇒ Siehe Benutzerinformation des betreffenden Programmsteuergerätes.

⇒ Siehe Benutzerinformation der betreffenden Centro-Matic Verteiler.

Befüllen und Entlüften der Hauptleitung

Bevor die Verteiler betätigt werden können, sind folgende Schritte erforderlich:

- Pumpe anfahren und entlüften
- Hauptleitung mit Fett befüllen
- Stich- und Steigleitungen der Hauptleitung entlüften.
- Hauptleitung bei Entlüftung gleichzeitig spülen.

Die nebenstehende Abbildung zeigt als Beispiel Entlüftungspunkte einer Hauptleitung.

Die Leitung ist schrittweise, zuerst die der Pumpe zunächstgelegene Ablaßstelle, zu entlüften sowie zu spülen.

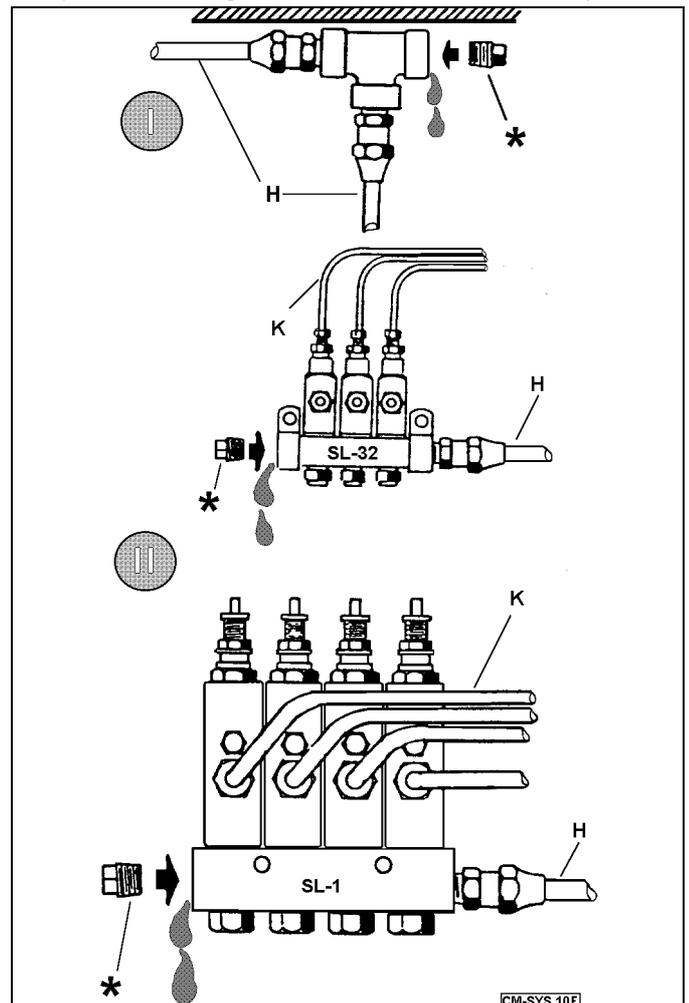
Der beim Lüften/Spülen austretende Schmierstoff ist durch Helfer in Gefäßen aufzufangen.

Beim Befüll- und Entlüftungsvorgang darf die Pumpe nur mit einem Antriebsluftdruck gefahren werden, gerade so hoch, daß diese anfährt.

Die Pumpe muß während des Befüllvorganges von einer qualifizierten Person bedient werden, welche im Erfordernisfälle den Antriebsluftdruck während des Pumpvorganges justiert, die Leitungen (druckluft- und/oder förderseitig) mittels Absperrventil schließt und den manuellen Schmierimpuls am Programmsteuergerät auslöst.

Damit während des Befüllvorganges, nach manueller Auslösung des Schmierimpulses, nicht sofort eine Warnung und automatische Pumpenabschaltung erfolgt, sind am Programmsteuergerät die Pausenzeit auf 8 Stunden und Überwachungszeit auf 1 Stunde einzustellen; für späteren Normalbetrieb Neujustierung.

Beispiel: Entlüftungsstellen eines Centro-Matic Systems



Legende

I	Steigleitung
II	Stichleitung
*	Verschlußschraube
H	Hauptleitung
K	Schmierstellenleitung

- Programmsteuergerät für Befüllvorgang einstellen:
  - Pausenzeit 8 h
  - Überwachungszeit (Arbeitszeit der Pumpe) 1 h
- Luftabsperrentil der Luftzuleitung zur Pumpe öffnen
- Sekundärluftdruck (Antriebsdruck für Pumpe) zunächst auf ~ 1 bar am Luftdruckregler einstellen.
- Manuellen Schmierimpuls am Taster des Programmsteuergerätes auslösen.
- Absperrventil der (Fett) Hauptleitung sofort öffnen. Fährt die Pumpe noch nicht an, Antriebsluftdruck, schrittweise, geringfügig erhöhen, bis Pumpe startet. Läuft die Pumpe zu schnell, Antriebsluftdruck umgehend so reduzieren, daß die Pumpe langsam weiterläuft. Die Pumpe saugt das Fett, welches unter Druck beim Aufwärts- und Abwärtshub zum Pumpenauslaß in die Leitung verdrängt wird, jeweils beim Aufwärtshub an. Da der Ansaugraum im Pumpenrohr noch leer ist, muß die Pumpe anfangs ganz langsam laufen.

**Betrieb**

## Erstinbetriebnahme

Falls Luftschlüsse im Pumpenrohr das Ansaugen und Fördern des Schmierstoffes behindern sollten, so können diese mittels Entlüftungsventil am Auslaßgehäuse des Pumperohres entfernt werden.

⇒ Siehe Abbildung und Instruktionen unter Abschnitt 5.3

- Schmierstoff an den Entlüftungsstellen auffangen.

Wenn betreffende Stelle entlüftet ist:

- (Fett) Absperrventil an Pumpe schließen.

Entlüftungsstelle wieder fest verschließen. Entlüftung der Fett-Hauptleitung, wie vorstehend beschrieben, fortsetzen und schrittweise vornehmen bis das gesamte Hauptleitungssystem entlüftet und gespült ist.

Nach Abschluß der Hauptleitungs-Entlüftung:

- Programmsteuergerät abschalten (stromlos).

3/2-Wegeventil entlüftet Luftleitung zur Pumpe und zum Entlastungsventil. Druck in (Fett) Hauptleitung muß gleichzeitig gegen Null absinken; Druckabfall am Druckmanometer kontrollieren.

Hauptleitung auf Druck/Dichtigkeit prüfen.

- Antriebsluftdruck am Luftdruckregler auf 4,8 bar einstellen.
- Programmsteuergerät einschalten und Schmierimpuls manuell auslösen.

Pumpe setzt mit Förderung ein und baut Druck in der Hauptleitung auf; ab einem Druck von 83 bar werden die Verteiler Typ SL-32 und SL-33 betätigt; Verteiler vom Typ SL-1 werden ab einem Druck von 128 bar betätigt. Zur visuellen Funktionsanzeige sind die Verteiler mit einem Kontrollstift ausgestattet.

Entsprechend dem eingestellten Antriebsluftdruck muß die Pumpe einen, um ca. 50-fach höheren Druck in der Fett-Hauptleitung aufbauen und muß die Pumpe anhalten, wenn ein Druck von ca. 240 bar erreicht ist.

Sollten bei der Druckprüfung Undichtigkeiten auftreten, Programmsteuergerät sofort abschalten und Undichtigkeiten nach Druckentlastung der Hauptleitung durch Nachziehen der betreffenden Verschraubungen beseitigen. Druckprüfung wiederholen.

Wenn die visuelle Prüfung ergibt, daß die Hauptleitung dicht ist und alle angeschlossenen Verteiler betätigt wurden:

- Unter Berücksichtigung der Druckübersetzung von 50:1 der Pumpe, den Antriebsluftdruck am Luftdruckregler auf den erforderlichen Druck einstellen. Dieser muß mindestens so hoch sein, daß die Pumpe einen zur Funktion aller Verteiler ausreichend hohen Förderdruck erzeugen kann; der Druck im Fettsystem darf maximal 240 bar betragen.

- Druckschalter justieren.

⇒ Siehe Betriebsanleitung des Druckschalters.

Der Druckschalter ist auf einen Schaltpunkt einzustellen, welcher anspricht, nachdem alle Verteiler Funktion angezeigt haben, bevor der maximal zulässige Schmierdruck von 240 bar überschritten wird.

Im Normalfall ist die Einstellung so vorzunehmen, daß die Verteiler im empfohlenen Druckbereich arbeiten können.

Bei unterschiedlichen Verteilertypen in einem gemeinsamen Schmiersystem ist bei der Druck-einstellung der Verteiler mit dem höchsten Mindest-arbeitsdruck und / oder dem höchsten empfohlenen Druckbereich zu berücksichtigen.

- Programmsteuergerät einschalten und Schmierimpuls manuell auslösen.

Bei korrekter Funktion muß die Pumpe einen, ihrer Druckübersetzung adäquaten Schmierdruck aufbauen und müssen alle Verteiler Fett abgeben.

Entsprechend der Einstellung muß der Druckschalter ansprechen, bevor der maximal zulässige Druck überschritten wird. Der Druckschalter muß rechtzeitig schalten und das 3/2-Wege Luftventil muß schließen sowie entlüften: Druckentlastung der (Fett) Hauptleitung kontrollieren; der Schmierdruck sollte in angemessener Zeit gegen 'Null', unter 13 bar, abfallen.

Funktionieren alle Verteiler und schaltet der Druckschalter nicht oder nicht rechtzeitig:

- Druckschalter nochmals justieren.

⇒ Siehe Betriebsanleitung des Druckschalters.

Wenn Druckprüfung und Justierung abgeschlossen sind

- Programmsteuergerät abschalten (stromlos).

Schmierstellenleitungen mit Fett befüllen.

Alle Schmierstellenleitungen vor Anschluß an Verteiler und Schmierstellen mit Fett vorfüllen.

Zur Befüllung den vom Maschinenhersteller vorgeschriebenen Schmierstoff verwenden.

Schmierstellenleitungen mittels Fettpresse, z. B. einer Handhebel-Fettpresse, mit Fett vorsichtig so vorfüllen, daß die Leitung nicht bersten kann.

Auslaßrohr der Handhebel-Fettpresse mit Adapter und Verschraubungskörper (passend zur Klemmschraube oder Überwurfmutter mit Schneidring, mit welcher die Schmierstellenleitung nach Befüllung angeschlossen wird) versehen. Schmierstellenleitung daran anschrauben und Fett hineinpumpen bis dieses am anderen, freien Ende hervorkommt; danach Schmierstellenleitung vom Verschraubungskörper abschrauben.

*Hinweis:* Bei Verteiler Typ SL-1 und SL-11 kann die Schmierstellenleitung über einen Nippel am Verteilerkörper vorgefüllt werden; siehe dazu Betriebsanleitung des betreffenden Verteilers.

Nach Befüllung

– Leitung an Verteiler und Schmierstelle anschließen.

Wenn alle Schmierstellenleitungen angeschlossen sind:

- Alle Verteiler (Dosiervolumen) justieren.

Justierung der Verteiler

⇒ Siehe Betriebsanleitung des betreffenden Verteilers.

*Anmerkung:* Die Verteiler dürfen nur justiert werden, während die Hauptleitung (Fettsystem) drucklos ist.

Verteiler auf die vom Maschinenhersteller jeweils festgelegte Fettdosiermenge einstellen.

⇒ Siehe Schmierplan des Maschinenherstellers.

Justierung der Verteiler:

⇒ Siehe Betriebsanleitung des betreffenden Verteilers.

Wurde bei Verteilern die Dosiereinstellung nicht um mehr als 1/2 Umdrehung vom Minimum vorgenommen, so ist bei der anschließenden Funktionskontrolle des Systems bei den betreffenden Verteilern die Fettabgabemenge direkt am Verteilerabgang zu überprüfen.

Änderungen vorbehalten

**Erstinbetriebnahme****Programmsteuergerät einstellen**

- *Pausenzeit* auf das vom Maschinenhersteller vorgegebene Abschmierintervall einstellen.

⇒ Siehe Instruktionen des Maschinenherstellers.

**Justierung der Pausenzeit:**

⇒ Siehe Betriebsanleitung des Steuergerätes.

- *Arbeitszeit* (Überwachungszeit) einstellen.

⇒ Siehe Betriebsanleitung des Steuergerätes.

**Warnung**

Arbeitsdruck von Pumpe und *Centro-Matic* Zentralschmieresystem niemals überschreiten.

Der pneumatische Arbeitsdruck der Pumpe beträgt maximal 4,8 bar. Der Antriebsluftdruck der Pumpe darf nur > 4,8 bar sein, wenn die Pumpe bei oder vor Erreichen des maximalen Schmierdruckes von 240 bar über einen Druckschalter und ein 3/2-Wege Luftventil automatisch abgeschaltet wird.

**ACHTUNG**

Grenz-Hubfrequenz der Pumpe von 70 Doppelhuben pro Minute niemals überschreiten.

Die Pumpe muß mit einer Hubfrequenz arbeiten, welche ein störungsfreies Ansaugen und Nachfolgen des Fettes zuläßt.

– Programmsteuergerät einschalten und Schmierimpuls manuell auslösen.

– Antriebsluftdruck ggf. am Luftdruckregler stufenweise, vorsichtig erhöhen bis die Pumpe angemessen schnell den Druck aufbaut.

Antriebsluftdruck umgehend zurücknehmen, falls die Pumpe zu schnell laufen sollte.

Nach Probelauf von Pumpe/Zentralschmieresystem:

– Arbeitszeit (Überwachungszeit) definitiv einstellen.

*Anmerkung:* Die Überwachungszeit muß stets kleiner als die Pausenzeit sein und muß geringfügig größer als die effektive Arbeitszeit der Pumpe sein, welche zum Druckaufbau und zur Betätigung der Verteiler erforderlich ist.

**5.3 Betrieb**

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

**Warnung**

Zulässigen Arbeitsdruck des Zentralschmieresystems nicht überschreiten. Pumpe sofort außer Betrieb setzen bei Defekt oder ungewöhnlichem Betriebsverhalten.

**ACHTUNG**

Pumpe/Zentralschmieresystem nicht mit verunreinigtem Schmierstoff (Fett) betreiben.

Pumpe nicht trocken laufen lassen.

Maximale Hubfrequenz der Pumpe nicht überschreiten. Erforderlichen Betriebsdruck (Systemdruck) zur Betätigung der Verteiler sowie daran anschließende Druckentlastung der Fett-Hauptleitung zur Umsteuerung der Verteiler einhalten.

**Betrieb**

Bei Steuerung von Pumpe / *Centro-Matic* Zentralschmieresystem mittels elektr. Programmsteuergerät, Druckschalter und 3/2-Wege Luftventil laufen die Schmierzyklen automatisch ab.

Die Pausenzeit zwischen den Schmierzyklen ist vom Anwender einzustellen und wird in der Regel vom Maschinenhersteller vorgegeben, welcher auch den Schmierstoffbedarf pro Schmierstelle festlegt.

Die Einstellungen werden in der Regel bei der Erstinbetriebnahme vorgenommen.

⇒ Siehe Instruktionen des Maschinenherstellers.

Versorgt die Pumpe mehr als einen Schmierkreis / Maschine, so ist die Fett-Hauptleitung (Stichleitung) zu der betreffenden Maschine abzusperrern, wenn diese außer Betrieb gesetzt wird.

Absperrventil schließen wenn Hauptleitung des Zentralschmieresystems drucklos ist.

Bei Wiederinbetriebnahme der Maschine ist das betreffende Absperrventil wieder umgehend auf Position 'offen' zu stellen.

⇒ Siehe Instruktionen des Maschinenherstellers.

- Der Anwender muß regelmäßig sowie rechtzeitig den Füllstand im Faß visuell kontrollieren. Zugang durch Öffnung (mit Verschlussklappe) im Faßdeckel. Die Zulaufschlitze im Fußteil des Pumpenrohres müssen stets im Fett eingetaucht sein. Der Minimumstand im Faß darf nicht unterschritten werden, da die Pumpe sonst Luft in die Leitungen pumpt, was zu Störungen / Ausfall der Schmierung führt.

**ACHTUNG**

Pumpe umgehend außer Betrieb setzen, wenn diese 'durchläuft' ohne zu fördern; z. B. bei Ansaugen von Luft, mangels Schmierstoff.

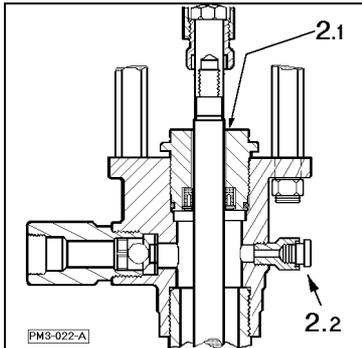
**Betrieb**

- Rechtzeitig Faßwechsel vornehmen.
- ⇒ Anzuwendende Fettsorte siehe Instruktionen des Maschinenherstellers.

Im Falle von Störungen:

- ⇒ Siehe weitere Informationen dazu im Abschnitt 'Störungen; Ursachen und Beseitigung.'

Falls die Pumpe Luft angesaugt hat, Pumpe nach Wiederinbetriebnahme langsam anfahren und mittels Entlüftungsventil 2.2 am Pumpen-Auslaßgehäuse Luft-einschlüsse im Pumpenrohr entfernen.



2.1 Stopfbuchse mit Nutring  
2.2 Entlüftungsventil

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

Bei längeren Betriebspausen der Maschine:

- Zentralschmierung / Steuergerät abschalten.

Nach längeren Betriebspausen:

- Bei Wiederinbetriebsetzung der Maschine, nach längerer Betriebspause der Zentralschmieranlage, manuellen Schmierimpuls am Programmsteuergerät auslösen.

*Anmerkung:* Abschaltung / Schmierimpuls bei Wiederinbetriebnahme können auch automatisiert sein.

⇒ Siehe Instruktionen des Maschinenherstellers.

**Außerbetriebsetzung**

Bei Außerbetriebsetzung der Pumpe für einen längeren Zeitraum kann das Pumpenrohr im Fettfaß eingetaucht verbleiben.

Bei Ausbau der Pumpe ist der Schmierstoff am / im Pumpenrohr mit einem Gefäß aufzufangen und den einschlägigen Vorschriften entsprechend zu entsorgen.

**5.4 Inspektion und Wartung**

Inspektion, Wartung oder Instandhaltung nur von qualifiziertem, geschultem Personal durchführen lassen.

**Warnung**

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

Hände weg von den hinter der Abdeckhaube liegenden Kolbenstangen der Pumpe, wenn Pumpe in Betrieb ist und unter Druck steht.

Verteilerjustierungen nicht vornehmen wenn System unter Druck steht.

- Regelmäßig, mindestens 1x pro Monat Abdichtung der Stopfbuchse (siehe vorstehende Abbildung), der Stopfbuchse visuell kontrollieren.

Nach Abnahme der runden Blende in der Abdeckhaube Nr. 84723 ist die Stopfbuchse durch diese Inspektionsöffnung sichtbar.

Bei Leckage Dichtungen erneuern; siehe dazu Abschnitt 6. 'Instandsetzung'.

- Regelmäßig Fett-Leitungssystem, insbesondere Verteiler, flexible Schmierstellenleitungen und Drehgelenke, auf Unversehrtheit und Dichtigkeit visuell überprüfen.

- Funktion von Pumpe / Zentralschmieresystem regelmäßig überprüfen.

Durch manuelles Auslösen eines Schmierimpulses am Programmsteuergerät kann die Funktionsüberprüfung eingeleitet werden.

Bei der Funktionsüberprüfung:

– Druckaufbau und Druckentlastung der Fett-Hauptleitung kontrollieren.

– Funktion der Verteiler an den mechanischen Funktionsanzeigen (Kontrollstift) der Verteiler prüfen.

- Pumpe und Faßdeckel sauber halten.

Bei Anwendung eines Schmierstoff-Filters in der Hauptleitung:

- Filterelement regelmäßig reinigen.

- Regelmäßig Zustand und Funktion des Pumpenantriebes (Luftmotor) prüfen.

Der Power Master III Luftmotor der Pumpe ist wartungsfrei. Zur Vermeidung von Störungen durch Schmutz sowie zur Erhöhung der Standzeit der Dichtungen werden Luftfilter & -Öler empfohlen.

Bei Anwendung einer Druckluft-Wartungseinheit:

- Regelmäßig sowie rechtzeitig aus Kondensat aus dem Filterbehälter ablassen.

- Regelmäßig sowie rechtzeitig Öl im Ölerbehälter ergänzen.

### 5.5 Instandhaltung



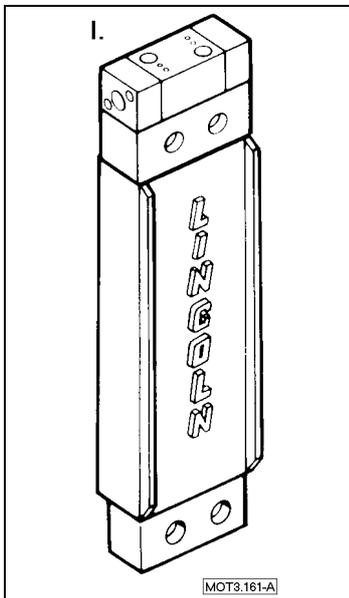
#### Warnung

Keine Demontagen vornehmen wenn Pumpe/Anlage in Betrieb ist oder unter Druck steht.  
Instandhaltung/Reparaturen nur durch qualifiziertes, geschultes Personal vornehmen lassen.

Vorbeugende Instandhaltung durch rechtzeitiges Auswechseln von Verschleißteilen, wie z. B. Dichtungen des Pumpenrohres und des Luftmotors, ist zu empfehlen. Die modulare Ausführung des Luftmotors ermöglicht eine wesentliche Reduzierung der Stillstandszeiten im Servicefall. Nach dem Auswechseln einer Unterbaugruppe ist der Pumpenantrieb sofort wieder betriebsbereit.

Power Master III Luftmotor Nr. 84804

Module & Kits



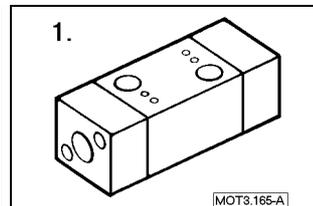
Pilotblock-Unterbaugruppe

**Abb. I.** Pilotblock-Unterbaugruppe Nr. 242786

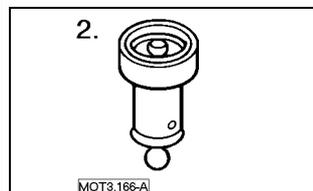
**Abb. 1.** Pneumatik-Relaisventil Nr. 242787

**Abb. 2.** Pneumatik-Signalventil Nr. 241768  
(2 Stück erforderlich)

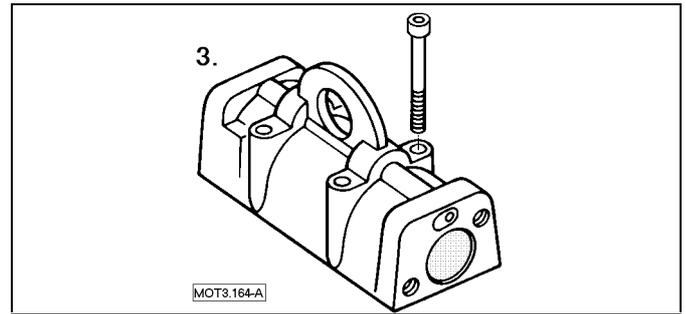
Nr. 242787 & Nr. 241768 sind Teile der Pilotblock-U'gruppe.



Pneumatik-Relaisventil



Pneumatik-Signalventil



**Abb. 3** Gehäuse mit Ventilkolben Nr. 244802  
(Bestandteil der Steuerschieber-Unterbaugruppe)

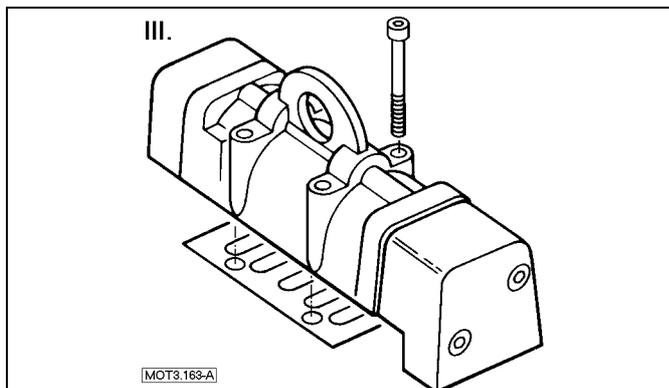
#### Kits

Nr. 242788 Schalldämpfer-Unterbaugruppe (ohne Abb.)

Nr. 84939 Schalldämpfelement

Nr. 84967 Dichtungssatz für Pilotblock-Unterbaugruppe

Nr. 84793 Dichtungssatz für Antriebszylinder



**Abb. III** Steuerschieber Unterbaugruppe Nr. 244808

## 5.6 Störungen; Ursachen und Beseitigung

Centro-Matic Einleitungs-Zentralschmieranlagen für Fett mit Zentralschmierpumpe Nr. 902010-E01.

Sicherheitshinweise

### Warnungen



- Pumpe/Anlage nicht demontieren, wenn Pumpe / Zentralschmiersystem unter Druck stehen. Pumpenantrieb (Luftmotor) nicht demontieren, wenn dieser unter Druck steht.
- Zulässigen Betriebsdruck nicht überschreiten. Bei Justierungen, welche Druckänderungen bewirken, stets den zulässigen Betriebsdruck von Pumpe / Zentralschmieranlage einhalten.
- Keine Veränderungen an Bauteilen vornehmen.

Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch geschultes Personal mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.

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

Bei ungewöhnlichem Betriebsverhalten der Pumpe, die Pumpe/Zentralschmieranlage umgehend außer Betrieb setzen und Störung umgehend durch qualifiziertes, geschultes Personal beheben lassen.

Wenn zur Behebung einer Störungsursache eine Reparatur der Pumpe erforderlich ist, die Pumpe umgehend außer Betrieb nehmen und instand setzen lassen.

Vor Demontage von Pumpe und/oder Systembauteilen sind Pumpe (Luftmotor & Pumpenrohr) sowie Zentralschmiersystem von Druck zu entlasten.

### ACHTUNG

Der Betrieb der Maschine bei abgeschalteter oder defekter Zentralschmieranlage führt zu Schäden an der Maschine.

⇒ Siehe dazu Hinweise des Maschinenherstellers.

Defekte an einzelnen Schmierstoff-Verteilern oder Schmierstellenleitungen führen zu Defekten dieser unversorgten Schmierstellen.

### Anmerkung zum Pumpenantrieb

Der Power Master III Luftmotor ist vollpneumatisch gesteuert. Mangelhafte Luftversorgung sowie verschmutzte Druckluft kann zu Störungen der Funktion führen.

### Hinweis

Der Power Master III Luftmotor Nr. 84804 ist modular aufgebaut. Das Auswechseln von Unterbaugruppen im Störfalle ermöglicht eine wesentliche Reduzierung der Stillstandszeit, da der Luftmotor nicht abgebaut und komplett zerlegt werden muß. Antrieb und Pumpe sind so wieder schnell betriebsbereit und die ausgebaute, defekte Garnitur kann danach in der Werkstatt überholt werden. Siehe Abschnitt 5.5 'Instandhaltung'.

Behebung von Störungen

⇒ **Siehe Checkliste auf Folgeseite**

**Störungen; Ursachen und Beseitigung**

Centro-Matic Einleitungs-Zentralschmieranlagen für Fett mit Zentralschmierpumpe Nr. 902010-E01.

**Checkliste**

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Pumpe läuft nicht an. Luftmotor startet nicht.	Luftzufuhr gesperrt oder Luftversorgung mangelhaft (Luftdruck zu gering).  3/2-Wege Luftventil oder Programmsteuerggerät defekt.  Förderauslaß blockiert	Wenn der Antriebsluftdruck zu niedrig eingestellt ist, Druck mittels Luftdruckregler erhöhen.  Elektr. Komponenten prüfen und bei Defekt austauschen.  Förderleitung/Auslaß prüfen und Restriktionen beseitigen.
Pumpe (Luftmotor) schaltet nicht in andere Hubrichtung um und bläst lfd. Luft aus Schalldämpfer ab.	Luftversorgung mangelhaft (Luftvolumen)	Wenn Luftdruck/Volumen des Kompressors ausreichend groß sind, Luftversorgungssystem (Leitungen, Luftschlauch und Bauelemente) auf mögliche Restriktionen hin überprüfen; Restriktionen beseitigen
Pumpe (Luftmotor) arbeitet mit ungleichmäßiger Hubfrequenz bei gleichzeitig verkürzter Hublänge	Pneumatik-Relaisventil <b>(17)</b> und / oder Pneumatik-Signalventil <b>(20)</b> im Luftmotor verschmutzt oder verschlissen.	Pilotblock-Unterbaugruppe am Luftmotor wechseln. Ausgebaute Teile reinigen oder austauschen.
Pumpe läuft ungleichmäßig schnell; bei Anstieg der Hubfrequenz keine Zunahme des Förderstromes.	Lufteinschlüsse im Pumpenrohr  Fördermedium geht zur Neige; das Fettniveau hat die Zulaufschlitze im Fußteil des Pumpenrohres erreicht.	Entlüftung, gemäß Anweisungen in Erstinbetriebnahme vornehmen.  Faß wechseln. Pumpenrohr entlüften gemäß Anweisungen in Erstinbetriebnahme.
Pumpe baut keinen oder einen zu geringen Fettdruck auf, obwohl Pumpe/Leitungen entlüftet wurden.	Hauptfettleitung undicht.  Ventil im Entlastungsventil <b>[7]</b> verschmutzt oder verschlissen.	Leckagen in Fettleitung beseitigen.  Ventilnadel <b>[7.4]</b> und Ventilsitz <b>[7.6]</b> ausbauen und reinigen oder austauschen.
Druckentlastung der Hauptleitung dauert länger als normal oder Druck fällt nicht unter 13 bar ab.	Bei Einsatz eines Schmierstoff-Filter in der Hauptleitung, Filter verstopft.  Ventilöffnung im Entlastungsventil verstopft.	Filterelement ausbauen und gründlich reinigen.  Entlastungsventil <b>[7]</b> demontieren und reinigen.
Verteiler funktionieren nicht	Schmierdruck zu gering.  Hauptleitung wird nicht druckentlastet.	Leckagen an Leitungen/Verteilern beseitigen. Siehe auch Hinweise oben.  Verstopfungen beseitigen; siehe vorstehende Hinweise.
Einzelne Verteiler funktionieren nicht.	Feder im Verteiler defekt.	Verteiler austauschen und überholen.
Pumpe fördert nur im Abwärtshub	Passkolben-Garnitur <b>(26)</b> und/oder Ventil <b>(23, 24 &amp; 26)</b> beschädigt oder verschlissen.	Pumpenrohr prüfen und defekte Teile erneuern.
Pumpe fördert nur im Aufwärtshub	Einlaßventil <b>(34 &amp; 35)</b> beschädigt oder verschlissen.	Pumpenrohr prüfen und defekte Teile erneuern.
Pumpe läuft ohne zu fördern	Einlaßventil <b>(34 &amp; 35)</b> sitzt nicht korrekt oder ist beschädigt.	Überprüfen. Einlaßventil des Pumpenrohres erneuern falls defekt.
Pumpe läuft bei geschlossenem Förderauslaß weiter.	Leckage in Förderleitung/System. Stopfbuchsenabdichtung undicht.	Prüfen und abdichten. Pumpenrohr prüfen, instand setzen.

*Anmerkung:* Die Angaben in Fettdruck-Klammer beziehen sich auf die Positionsangaben in Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteillisten von Luftmotor Nr. 84804, Pumpenrohr Nr. 84995 und Entlastungsventil Nr. 83948 (Pos. 7 von Entlastungsventil-Garnitur Nr. 85215).

**( )** Siehe Luftmotor Nr. 84804 **( )** Siehe Pumpenrohr Nr. 84995 **[ ]** Siehe Entlastungsventil Nr. 83948

Falls Störungen, Ursachen und deren Beseitigung das Programmsteuerggerät oder andere Komponenten der Zentralschmieranlage betreffen, siehe Betriebsanleitung des betreffenden Anlagenteiles.

*Hinweis:* Pumpe und/oder Hauptleitung sind nach Beseitigung von Störungen, welche die Demontage von Teilen des Fettsystems erforderlich machten, zu entlüften.

## 6. Instandsetzung

### 6a Power Master III Luftmotor Nr. 84804 Ser. B

#### Sicherheitshinweise



#### **WARNUNG**

Luftmotor nicht demontieren, wenn dieser unter Druck steht.

- Zuerst stets Luftmotor von der Luftversorgung komplett trennen (abkuppeln),
- Luftschnellkupplung von Entlastungsventil-Garnitur abkuppeln, damit die komprimierte Luft restlos aus Ventil und Luftmotor entweichen kann und der Antrieb gegen ein unerwartetes Wiederaufahren gesichert ist. Erst danach mit Überprüfungen, Wartung oder Instandsetzungsarbeiten beginnen.

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

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

Nur Originalersatzteile verwenden!

#### **6a.1 Erforderliche Werkzeuge**

Sechskant-Schlüssel 7/64", 5/32", 3/16"

Maul/Ringschlüssel 1/2"

Drehmoment-Schlüssel

0-20 Nm für 3/16" Innensechskantschrauben

1-1/4" Maulschlüssel f. Adapter Pos. 36 von Luftmotor Nr. 84804 (siehe Ersatzteilzeichnung)

Zangen und Schraubendreher

#### **Hinweis**

##### Module & Kits für die Instandsetzung

Das Auswechseln von Unterbaugruppen im Störfall ermöglicht eine wesentliche Reduzierung der Stillstandszeit, da der Luftmotor nicht abgebaut und komplett zerlegt werden muß. Der Antrieb ist so wieder schnell betriebsbereit und die ausgebaute, defekte Garnitur kann danach in der Werkstatt überholt werden. Lieferbare Module & Kits siehe im Abschnitt Instandhaltung.

Stets alle Dichtungen aus Kits verwenden (wechseln).

#### **Demontage, Instandsetzung & Wiedermontage**

*Hinweis:* Die nachfolgenden Angaben in Fettdruck-Klammer ( ) beziehen sich auf die Positionsangaben in Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste des oben genannten Luftmotor-Modells. *Zur Beachtung:* Die Ersatzteilzeichnungen illustrieren auch andere Luftmotor-Modelle der Baureihe *Power Master III*.

#### **6a.2 Pilotblock-Unterbaugruppe I**

1. Die Schrauben (23), je zwei oben und unten, mit 3/16" Sechskantschlüssel herausschrauben und Unterbaugruppe vom Luftmotor abnehmen. Bei Abnahme darauf achten, daß die zwei auf der Rückseite befindlichen, statischen O-Ringe (35) nicht verloren gehen.

2. Die beiden Schrauben (39) mit denen das Pneumatik-Relaisventil (17) befestigt ist, mit 7/64" Sechskantschlüssel herausschrauben und dieses Ventil abnehmen.
3. Die vier Schrauben (40), je zwei oben und unten an den Enden des Blockes, herausschrauben und die Gehäusehalterungen, oben (31), unten (32) vom Pilotventil-Gehäuse (24) abnehmen.
4. Die beiden Pneumatik-Signalventile (20) dem Pilotventilgehäuse (24) oben und unten entnehmen.

#### Instandsetzung

1. Bohrungen/Kanäle im Pilotventil-Gehäuse (24) mit Luftblaspistole ausblasen, damit eventuell vorhandene Fremdkörper entfernt werden.
2. Pneumatik-Signalventile (20) prüfen. Wenn Ventile verschmutzt sind, diese reinigen; bei Verschleiß oder Defekt beide Pneumatik-Signalventile gegen neue auswechseln.
3. Pneumatik-Relaisventil (17) reinigen oder bei Defekt auswechseln.

#### Wiedermontage

Zusammenbau und Anbau der Unterbaugruppe sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge, wie unter Demontage beschrieben.

- Beim Zusammenbau der Unterbaugruppe sowie Anbau an den Antriebszylinders des Luftmotors neue Dichtungen (Kit Nr. 84967) verwenden.

*Hinweis:* Bei Überholung des Zylinders, Anbau erst danach vornehmen. Zur Beachtung beim Anbau:

- Die beiden O-Ringe (35) müssen die zwei kleinen Bohrungen im Zylinder überdecken.

#### **6a.3 Schalldämpfer-Unterbaugruppe II**

1. Die zwei Schrauben (30) mit 3/16" Sechskantschlüssel herausdrehen und Schalldämpfergehäuse (29) abnehmen; danach Dichtung (28) entfernen.
2. Schraube (47) mit Schraubendreher abschrauben und Abschlußplatte (46) sowie Endplatte (45) abnehmen.
3. Schalldämpfelement (43) dem Gehäuse entnehmen.
  - Schalldämpfelement bei Verschleiß auswechseln; dazu Kit Nr. 84939 verwenden.

Wiedermontage und Anbau der Unterbaugruppe sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge, wie unter Demontage vorstehend beschrieben.

Zur Beachtung:

- Beim Anbau der Unterbaugruppe an den Antriebszylinder die beiden Schrauben (30) mit Drehmoment von 5,6 Nm festziehen; nach 24 Stunden Schrauben nochmals mit 5,6 Nm nachziehen.

*Hinweis:* Bei Überholung des Luftzylinders, Anbau des Schalldämpfers erst nach Überholung des Antriebszylinders vornehmen.

**Instandsetzung****Power Master III Luftmotor Nr. 84804 Ser. B****WARNUNG**

Luftmotor nicht demontieren, wenn dieser unter Druck steht.

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

Nur Originalersatzteile verwenden!

**Demontage, Instandsetzung & Wiedermontage**

*Hinweis:* Die nachfolgenden Angaben in Fettdruck-Klammer ( ) beziehen sich auf die Positionsangaben in Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste des oben genannten Luftmotor-Modells. *Zur Beachtung:* Die Ersatzteilzeichnungen illustrieren auch andere Luftmotor-Modelle der Baureihe *Power Master III*.

**6a.4 Steuerschieber-Unterbaugruppe III**

1. Die auf beiden Stirnseiten des Schiebers befindlichen, insgesamt vier Schrauben (**27 & 34**) mit 3/16" Sechskantschlüssel herausschrauben.
2. Die beiden Ventil-Endkappen (**10 & 14**) abnehmen.
3. Ventilkolben (**13**) aus dem Ventilgehäuse (**12**) schieben und entnehmen.
4. Die Ventilkolben-Anschläge (**9**) aus den Ventil-Endkappen entfernen.
5. Die O-Ringe (**11**), insgesamt zwei Stück, an beiden Kopfseiten des Ventilgehäuses (**12**) entfernen.
6. Die vier Schrauben (**37**) mit denen das Ventilgehäuse am oberen Zylinderkopf angeschraubt ist, mit 3/16" Sechskantschlüssel herausdrehen und danach Ventilgehäuse (**12**) abnehmen.
7. Dichtung (**15**) abnehmen.

**Instandsetzung**

1. Ventilkolben (**13**) prüfen; wenn Kolben defekt oder verschlissen, diesen gegen neuen austauschen.
2. Die Kolbenauflflächen im Ventilgehäuse (**12**) visuell prüfen; wenn beschädigt, Ventilgehäuse erneuern. Anmerkung: Modul Nr. 244802 Gehäuse mit Ventilkolben verwenden.

**Wiedermontage**

Zusammenbau und Anbau der Unterbaugruppe sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge, wie unter Demontage beschrieben.

- Bei Einbau des Ventilkolbens (**13**) in das Ventilgehäuse (**12**), die Kolbenringe leicht einölen.
- Vor Zusammenbau und Anbau, alle Dichtungen erneuern; Dichtungssatz Nr. 84968 verwenden.
- Beim Anbau der Steuerschieber-Unterbaugruppe an den Luftmotor die vier Schrauben (**37**) mit Drehmoment von 14-16 Nm anziehen.

**6a.5 Antriebszylinder IV**

1. Pilotventil-Unterbaugruppe und Schalldämpfer-Unterbaugruppe (siehe vorstehend) abschrauben.

2. Die vier Muttern (**26**) mit Ring/Maulschlüssel abschrauben.
3. Oberen Zylinderkopf (**8**) nach oben vom Zylinder abheben und beiseite legen.
4. Die vier Gewindestangen (**25**) aus dem unteren Zylinderkopf herausschrauben.
5. Rohr (**7**) abnehmen.
6. Zylinderrohr (**6**) nach oben wegziehen.
7. Adapter (**36**) von Kolbenstange abschrauben. Der Adapter ist mit 'Loctite #242 Blue' gesichert und mit einem Drehmoment von 82-88 Nm eingeschraubt.
8. Nach Entfernen des Adapters (**36**) kann Kolben mit Kolbenstange (**5**) aus Zylinderkopf herausgezogen werden.
9. Die vier Gewindestangen (**41**) aus unteren Zylinderkopf herausschrauben.

**Instandsetzung**

1. Zylinderrohr (**6**) prüfen. Wenn Lauffläche innen beschädigt, Zylinderrohr austauschen
2. Kolben/Kolbenstange (**5**) prüfen; wenn beschädigt, austauschen.
3. Alle Dichtungen austauschen; diese sind in Dichtungssatz Nr. 84793 enthalten.
4. Vor Zusammenbau die Zylinderköpfe sowie übrigen Teile des Antriebszylinders prüfen; ggf. erneuern.

**Wiedermontage**

Zusammenbau und Anbau der Unterbaugruppe sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge, wie unter Demontage beschrieben.

- Vor Einbau von Kolben/Kolbenstange (**5**) Kolbenringe (**33**) sowie Nutring (**1**) und Buchse (**2**) leicht einölen.
- Außengewinde des Adapter (**36**) mit 'Loctite #242 Blue' versehen und Adapter mit 82-88 Nm anziehen.
- Zylinderrohr (**6**) beim Zusammenbau ausrichten!

**Zur Beachtung**

Die 2 kleinen Bohrungen in der Wand des Zylinderrohres müssen mit den rückseitigen Bohrungen im Pilotventil-Gehäuse (**24**) fluchten und einwandfrei durch die O-Ringe (**35**) überdeckt werden; danach erst die Muttern (**26**) auf Gewindestangen (**25**) fest anziehen.

- Anbau der Unterbaugruppen an den Antriebszylinder, wie vorstehend beschrieben, vornehmen.
- Gewindestangen (**41**) mit kurzem Gewindeansatz in den unteren Zylinderkopf (**22**) fest einschrauben.

**6a.6 Probelauf des Antriebes**

Vor Anbau an Pumpenrohr, Luftmotor mit minimalen Luftdruck nur kurzzeitig betätigen; darauf achten, daß die unten aus dem Zylinderkopf ausfahrende Kolbenstange frei ausfahren kann!

*Hinweis:* Instruktionen über Anbau des Luftmotors Nr. 84804 an Pumpenrohr Nr. 84995 und Anfahren der Pumpe siehe Abschnitt 4. 'Aufstellung und Montage'.

## 6. Instandsetzung

### 6b Power Master III Pumpenrohr Nr. 84995 Ser. A

#### Sicherheitshinweise



#### WARNUNG

- Pumpe nicht demontieren, wenn Luftmotor, Pumpenrohr sowie das Zentralschmiersystem 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 Zentralschmiersystem vom Druck entlasten.

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

– Fettdruck im System mittels Entlastungsventil-Garnitur ganz auf 'Null' abbauen.

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

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

Keine Modifikationen vornehmen! Nur Originalersatzteile verwenden. Stets alle Teile/Dichtungen aus Kits verwenden (wechseln). Kit u. Teile siehe Ersatzteilliste.

#### 6b.1 Erforderliche Werkzeuge

Bandschlüssel \* für 2-1/8" (ca. 54 mm) Durchmesser

Sicherungsringzangen für Innenringe

Sicherungsringzangen für Außenringe

Zangen

Maul/Ringschlüssel 19/32", 5/8", 11/16", 7/8", 13/16", 1-3/8" und 2-1/4"

Drehmomentschlüssel 7/8"

\* Wir empfehlen 2-1/8" Segment-Bandschlüssel, robuste Stahlausführung, Lincoln-Nr. 236829; dazu ist Griffhebel Lincoln-Nr. 236832 erforderlich.

#### 6b.2 Demontageanleitung

*Hinweis:* Die nachfolgenden Angaben in Fettdruck-Klammer ( ) beziehen sich auf die Positionsangaben in Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste des Pumpenrohr Modells Nr. 84995.

1. Zylinderrohr (28) von Rohr (18) abschrauben.
2. Zylinderrohr (28) anpacken und daran ziehen bis die Verbindung zwischen Passkolben-Garnitur (26) und Schöpfkolbenstange (Teil v. 31) freiliegt. Schöpfkolbenstange aushaken und komplett mit unterem Segment (27-37) abnehmen.
3. Endrohr (37) vom Zylinderrohr (28) abschrauben.
4. Kolbenstangen-Satz inklusive Schöpfkolben-Mutter und Fußventil komplett (29 bis 36) dem Zylinderrohr (28) entnehmen.

5. Splint (32) aus Schöpfkolbenstange (Teil v. 31) entfernen.
6. Schöpfkolben-Mutter (36) von der Schöpfkolbenstange abschrauben.
7. Sicherungsring (29) und Ventilführung (30) vom Kolbenstangen-Satz (31) entfernen.
8. O-Ring (27) dem Rohr (18) entnehmen.
9. Schraube (1) von Kolbenstange (3) abschrauben.
10. Passkolben (26) anpacken und von Hand Kolbenstange (3) samt Verbindungsstange (21) und Adapter (22) sowie Buchse der Passkolben-Garnitur aus dem Rohr (18) hervorziehen.
11. Rohr (18) von dem Auslaßgehäuse (9) abschrauben.
12. O-Ring (17) dem Auslaßgehäuse (9) entnehmen.
13. Stopfbuchse (4) aus Auslaßgehäuse (9) schrauben.
14. Adapter (11) mit Verschlußschraube (10) vom Auslaßgehäuse (9) abschrauben.
15. Auslaßadapter (16) aus dem Auslaßgehäuse (9) schrauben.
16. Ventilkugel (14), Ventilsitz (13) und Dichtscheiben (12) dem Auslaßgehäuse (9) entnehmen.
17. Sicherungsring (8), Stützscheibe (7) und Nutring (6) aus der Stopfbuchse (4) ausbauen.
18. Passkolben (26) von Adapter (22) abschrauben.
19. Ventilkugel (23) dem Adapter (22) entnehmen.
20. Stift (25) ausbauen und Ventilkugel (24) aus Passkolben (26) entfernen.
21. Splinte (20) von Verbindungsstange (21) entfernen.
22. Adapter (22) und Kolbenstange (3) von der Verbindungsstange (21) abmachen.

#### Instandsetzung

1. Passkolben-Garnitur (26) prüfen; wechseln, wenn verschlissen oder beschädigt.
2. Ventil & Schöpfkolbenstange von Kolbenstangen-Satz (31) prüfen; (31) komplett wechseln, wenn verschlissen oder beschädigt.
3. Kolbenstange (3) prüfen; wechseln, wenn verschlissen oder beschädigt.
4. Die übrigen Teile prüfen und ggf. wechseln.
5. Alle Dichtungen wechseln.

Zusammenbau des Pumpenrohres sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge, wie unter Demontage vorstehend beschrieben. Bei Schraube Pos. 1 Drehmoment beachten!

Instruktionen über Anbau des Luftmotors sowie Anfahren der Pumpe

⇒ siehe Abschnitt 4. 'Aufstellung & Montage'

Warnungen und Sicherheitshinweise beachten.

## 6. Instandsetzung

### 6c Entlastungsventil-Garnitur Nr. 85215

Sicherheitshinweise



#### WARNUNG

Entlastungsventil nicht demontieren, wenn dieses oder Luftmotor, Pumpenrohr sowie das Zentralschmier-system unter Druck stehen.

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

- Luftschnellkupplung von Entlastungsventil-Garnitur abkuppeln, daß die Restluft ins Freie entweichen kann.
- Fettdruck im System erst durch das Entlastungsventil abbauen lassen.

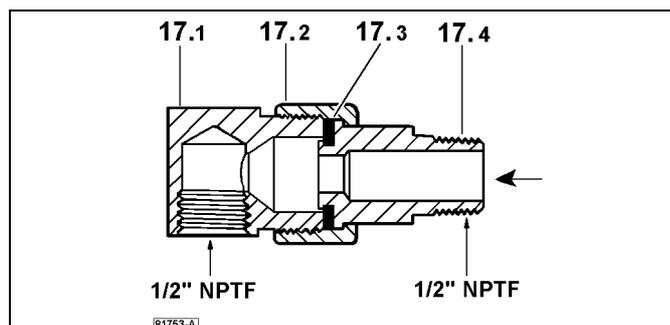
Wartungs-, Inspektions- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch geschultes Personal mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.

Keine Modifikationen vornehmen! Nur Originalersatzteile verwenden.

#### Hinweis

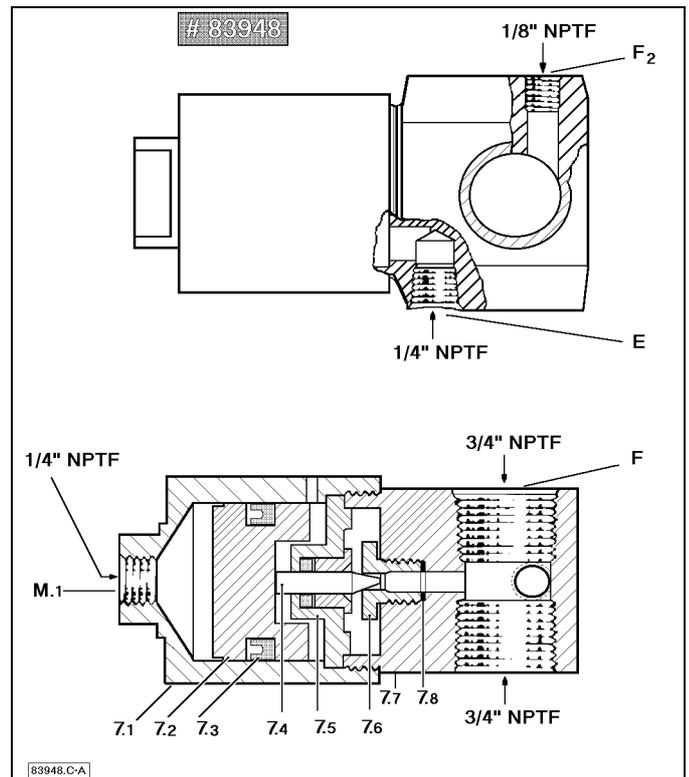
Da die Ersatzteilzeichnungen der Entlastungsventil-Garnitur und seiner Bauteile für den Fachmann als Vorlage für die Instandsetzung in der Regel ausreichen, entfällt eine Reparaturanleitung an dieser Stelle; im Bedarfsfalle Informationen einholen.

### Nr. 81753 Winkelstück



#### Ersatzteile des Winkelstückes

Pos.	@	Benennung	Stk	Sach-Nr.
17.1		Winkeladapter	1	16377
17.2		Überwurfmutter	1	10724
17.3	x	Dichtung, Buna-N	1	34049
17.4		Adapter	1	11907



Nr. 83948 Entlastungsventil (Pos. 7 von # 85215)

**M.1** Druckluftanschluß

**F** Anschlüsse für Fett-Druckleitung Pumpe/System

**F2** Anschluß für Sicherheitsventil Nr. 90942

**E** Anschluß für Entlastungsleitung

#### Ersatzteile des Entlastungsventils

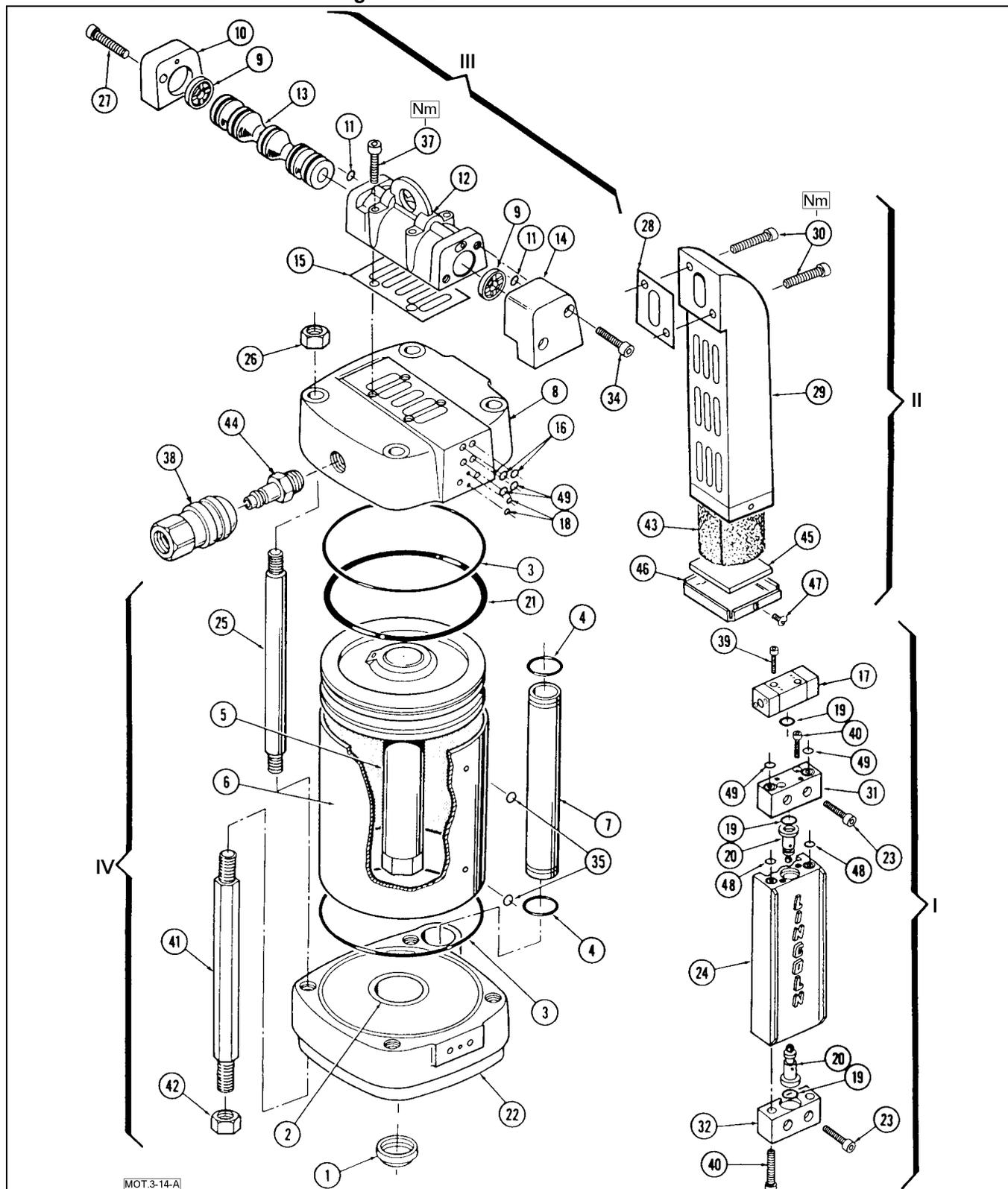
Pos.	@	Benennung	Stk	Sach-Nr.
7.1		Luftzylinder	1	14720
7.2		Kolben	1	14721
7.3	x	Nutring (Buna-N)	1	34229
7.4	x	Ventilnadel	1	14722
7.5		Führung m. Viton-Dichtung	1	239330
7.6	x	Ventilsitz	1	14723
7.7		Ventilkörper	1	239336
7.8	x	Dichtscheibe	1	31047

#### Hinweis

Abbildung der Druckentlastungsventil-Garnitur mit den einzelnen Komponenten siehe Abschnitt 3.4 sowie nachfolgende Ersatzteilunterlagen.

Spalte @    x    Pos. zur Ersatzteilkhaltung empfohlen

Ersatzteilzeichnung 1 v. 2 Power Master III Luftmotor Nr. 84804 Ser. B



**Achtung**

Nm Drehmoment beim Anschrauben beachten.

**Pos. 30** Schrauben (2 Stk.) Drehmoment 5,6 Nm  
Nach 24 Std. nochmals mit 5,6 Nm nachziehen.

**Pos. 37** Schrauben (4 Stk.) Drehmoment 14-16 Nm

**Modulbauweise**

I Pilotblock-Unterbaugruppe

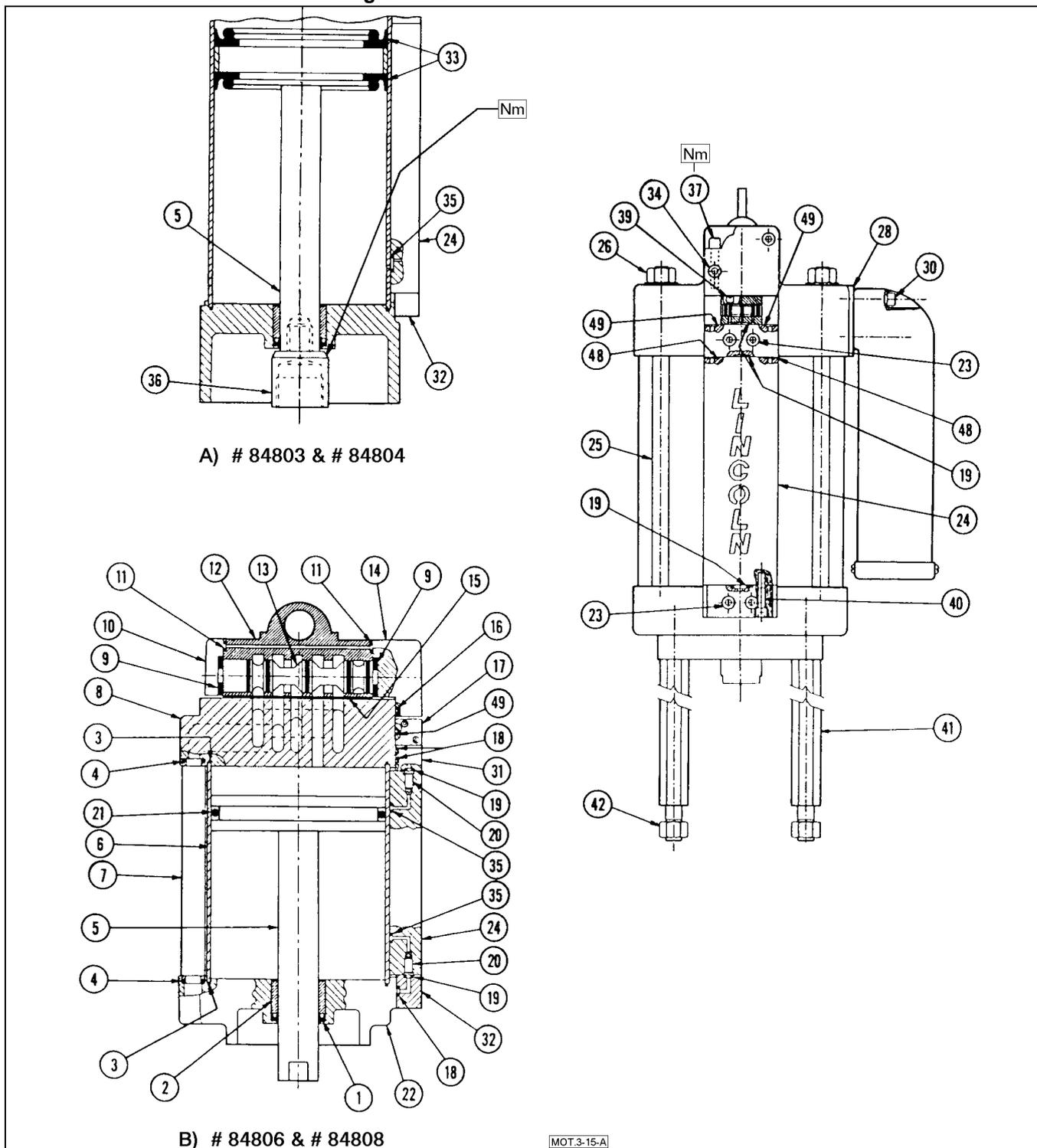
II Schalldämpfer-Unterbaugruppe

III Steuerschieber-Unterbaugruppe

IV Bauteile des Antriebszylinders

*Hinweis: Unterbaugruppen, Module und Rep. Kits:  
Siehe unter Abschnitt Instandhaltung.*

Ersatzteilzeichnung 2 v. 2 Power Master III Luftmotor Nr. 84804 Ser. B



**Achtung**

**Nm** Drehmoment beim Anschrauben beachten.

**Pos. 36** Adapter. Außengewinde des Adapters vor dem Einschrauben mit 'Loctite #242 Blue' versehen; danach Adapter mit 82-88 Nm anziehen.

**Pos. 37** Schrauben (4 Stk.) Drehmoment 14-16 Nm

**Hinweis:**

Abb. A) illustriert die konstr. Unterschiede der Bauteile des Antriebszylinders von Luftmotor Nr. 84803 und Nr. 84804 zu Luftmotor Nr. 84806 sowie Nr. 84808.

**Anmerkung:**

Die Abdeckhaube Nr. 84723 ist nicht in den Ersatzteilzeichnungen mit abgebildet. Sachnummern der Luftmotoren mit Zusatz -E beinhalten Luftmotor & Abdeckhaube.

**Ersatzteilliste Power Master III Luftmotor Nr. 84804 Ser. B**

Pos.	Benennung	Stk.	Sachnummer
1	Nutring (Buna-N)	1	Anm. #3
2	Buchse	1	241733
3	Zylinderdichtung (Buna-N)	2	Anm. #3
4	O-Ring (Buna-N)	2	Anm. #3
5	Kolben mit Kolbenstange	1	241742
6	Zylinderrohr	1	241746
7	Rohr	1	241749
8	Zylinderkopf, oberer	1	241752
9	Ventilkolben-Anschlag	2	Anm. #7
10	Ventil-Endkappe	1	241755
11	O-Ring (Buna-N)	2	Anm. #7
12	Ventilgehäuse	1	244658
13	Ventilkolben	1	241758
14	Ventil-Endkappe	1	241761
15	Dichtung	1	Anm. #7
16	O-Ring (Buna-N)	2	Anm. #7
17	Pneumatik-Relaisventil	1	242787
18	O-Ring (Buna-N)	3	Anm. #6
19	O-Ring (Buna-N)	3	Anm. #6
20	Pneumatik-Signalventil	2	241768
21	O-Ring (Buna-N)	1	entfällt
22	Zylinderkopf, unterer	1	241775
23	Schraube (1/4-20 x 22 mm lang)	4	50526
24	Pilotventil-Gehäuse	1	241778
25	Gewindestange	4	241767
26	Mutter	4	51001
27	Schraube	2	244995
28	Dichtung	1	Anm. #5
29	Schalldämpfergehäuse	1	241021
30	Schraube(1/4-20 x 38 mm lang)	2	50051
31	Gehäusehalterung, oben	1	241784
32	Gehäusehalterung, unten	1	241785
33	Kolbenpackung	2	Anm. #3
34	Schraube	2	244994
35	O-Ring (Buna-N)	2	Anm. #6
36	Adapter	1	241789
37	Schraube (1/4-20 x 64 mm lang)	4	244975
38	Luftschnellkupplung	1	655008
39	Schraube (6-32)	2	50816
40	Schraube (1/4-20)	4	50823
41	Gewindestange	4	241023
42	Mutter (1/2-20)	4	236203
43	Schalldämpfelement	1	Anm. #5
44	Stecknippel	1	653112
45	Endplatte	1	Anm. #5
46	Abschlußplatte	1	241027
47	Schneidschraube (10-32)	2	66962
48	O-Ring (Buna N)	2	Anm. #6
49	O-Ring (Buna N)	4	Anm. #6

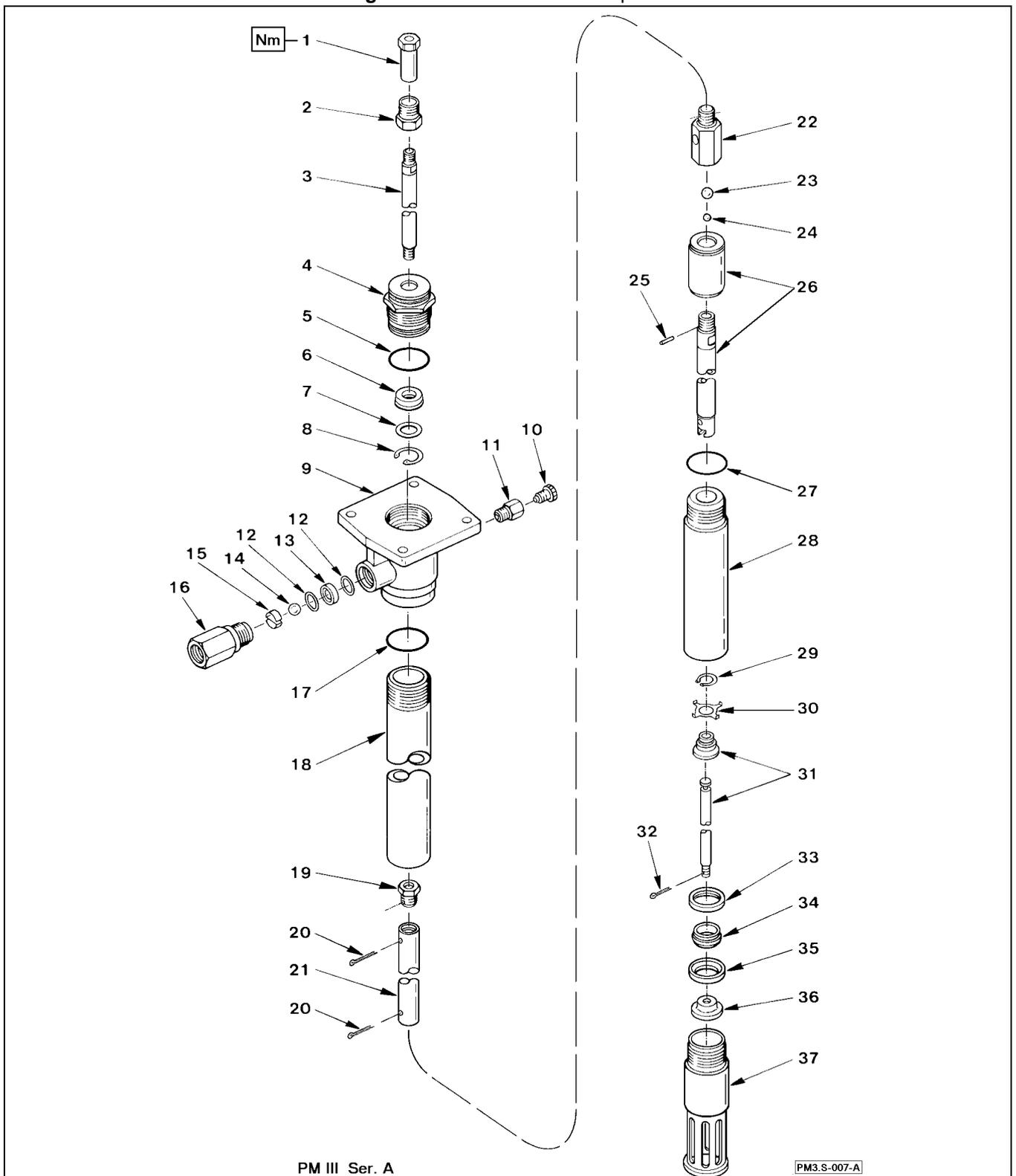
*Hinweis:* Siehe auch Module & Kits zur Rationalisierung der Instandsetzung.

Abdeckhaube Nr. 84723 ist nicht in der Ersatzteilliste aufgeführt.

*Wichtig:* Bei Bestellung stets Sachnummer und Benennung mit angeben.

- Anm.** Position nur im Reparatursatz lieferbar
- #3** Teil v. Nr. 84793 Dichtungssatz für Zylinder 4-1/4"
- #5** Teil v. Nr. 84939 Ersatzteil-Kit für Schalldämpfer
- #6** Teil v. Nr. 84967 Dichtungssatz für Pilotblock-Unterbaugruppe
- #7** Teil v. Nr. 84968 Dichtungssatz für Steuerschieber-Unterbaugruppe

Ersatzteilzeichnung Power Master III Pumpenrohr Nr. 84995 Ser. A



**Achtung**

Bei Montage Schraube (Pos. 1) mit Drehmoment von 88 Nm festziehen.

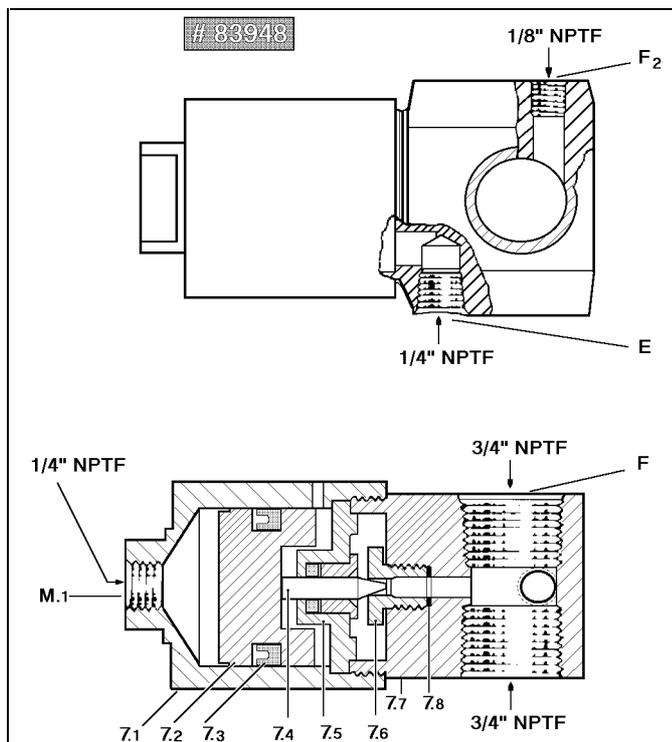
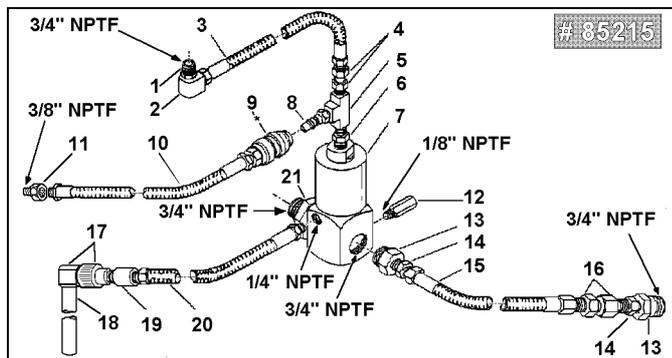
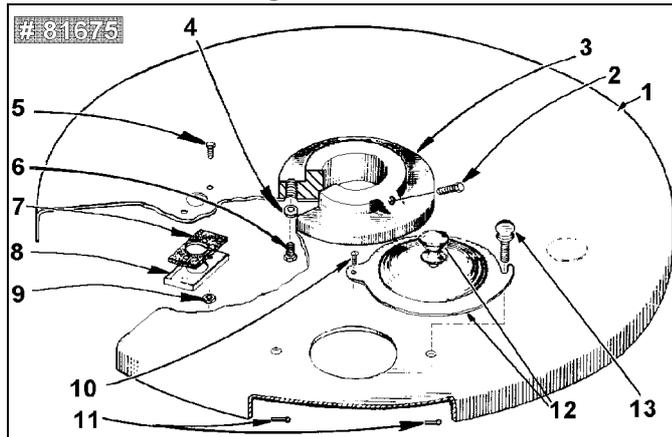
**Ersatzteilliste Power Master III Pumpenrohr Nr. 84995 Ser. A**

Pos.	Benennung	Stk.	Sachnummer
1	SCHRAUBE	1	242 363
2	ANSCHLUSSADAPTER	1	237 051
3	KOLBENSTANGE	1	242 931
4	STOPFBUCHSE	1	242 935
5	O-RING, Polyurethan	1	*
6	NUTRING, Polyurethan	1	*
7	STÜTZSCHEIBE	1	*
8	SICHERUNGSRING	1	*
9	AUSLASSGEHÄUSE	1	242 216
10	VERSCHLUßSCHRAUBE	1	16 382
11	ADAPTER	1	16 381
12	DICHTSCHEIBE, Kupfer	2	*
13	VENTILSITZ	1	11 948
14	VENTILKUGEL	1	66 285
15	KUGELFANG	1	57 036
16	AUSLASSADAPTER	1	12 017
17	O-RING, Nitril	1	*
18	ROHR	1	242 373
19	<i>entfällt</i>	0	-
20	SPLINT	2	*
21	VERBINDUNGSSTANGE	1	242 372
22	ADAPTER	1	91 917
23	KUGEL	1	66 071
24	KUGEL	1	66 030
25	STIFT	1	13 237
26	PASSKOLBEN-GARNITUR	1	242 548
27	O-RING, Nitril	1	*
28	ZYLINDERROHR	1	242 374
29	SICHERUNGSRING	1	*
30	VENTILFÜHRUNG	1	*
31	KOLBENSTANGEN-SATZ	1	242 546
32	SPLINT	1	*
33	VENTILHALTERING	1	13 227
34	VENTIL	1	13 229
35	VENTILSITZ	1	13 228
36	SCHÖPFKOLBENMUTTER	1	13 235
37	ENDROHR	1	242 375

**Anmerkung:** \* Diese Teile sind im Reparatursatz Nr. 86 233 enthalten; Pos. nicht einzeln lieferbar.

**Hinweis:** Bei Ersatzteilbestellungen stets Sachnummer und Benennung mit angeben.

**Ersatzteilzeichnungen & Ersatzteillisten**



- M.1** Druckluftanschluß
- F** Anschlüsse für Fett-Druckleitung Pumpe/System
- F2** Anschluß für Sicherheitsventil Nr. 90942
- E** Anschluß für Entlastungsleitung

*Hinweis:*  
Spalte @ **xx** Siehe Zn & Stückliste des Einzelteiles  
Spalte @ **x** Pos. zur Ersatzteilhaltung empfohlen

**Faßdeckel & Entlastungsventil-Garnitur**

FASSDECKEL Nr. 81675

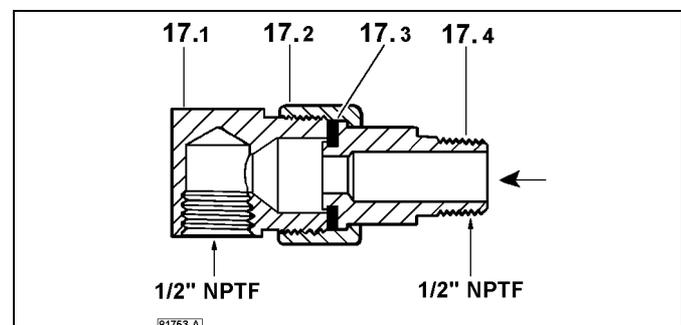
Pos.	@	Benennung	Stk.	Sach-Nr.
1		Deckel	1	91149
2		Arretierschraube	2	50511
3		Adapter	1	40231
4		Sicherungsscheibe	4	69181
5		Schraube	2	50016
6		Schraube	4	50022
7	x	Filzdichtung	1	38054
8		Dichtungsträger	1	45671
9		Mutter	2	51057
10		Bolzen mit Kopf	1	50657
11		Splint	2	66088
12		Verschlussklappe	1	91681
13		Flügelschraube	1	50803

ENTLASTUNGSVENTIL-GARNITUR Nr. 85215

Pos.	@	Benennung	Stk.	Sach-Nr.
1		Doppelnippel	1	67198
2		Winkelstück	1	67358
3		Luftschlauch	1	236744
4		Drehverschraubung	1	66842
5		T-Stück	1	67247
6		Doppelnippel	1	10773
7	xx	Entlastungsventil	1	83948
8		Stecknippel	1	653106
9		Luft-Schnellkupplung 1/2" NPTF i.	1	655008
10		Luftschlauch DN12, ~ 1,5 m lg.	1	236858
11		Reduziernippel	1	13808
12	x	Sicherheitsventil (259-293 bar)	1	90942
13		Reduziernippel	2	12018
14		Doppelnippel	2	11197
15		Schlauch, ~ 1,5 m lang	1	236607
16		Drehverschraubung	1	66883
17	xx	Winkelstück	1	81753
18		Rohr	1	67241
19		Muffe	1	67034
20		Schlauch	1	236866
21		Doppelnippel	1	12296

ENTLASTUNGSVENTIL Nr. 83948

Pos.	@	Benennung	Stk.	Sach-Nr.
7.1		Luftzylinder	1	14720
7.2		Kolben	1	14721
7.3	x	Nutring (Buna-N)	1	34229
7.4	x	Ventilnadel	1	14722
7.5		Führung m. Viton-Dichtung	1	239330
7.6	x	Ventilsitz	1	14723
7.7		Ventilkörper	1	239336
7.8	x	Dichtscheibe	1	31047



WINKELSTÜCK Nr. 81753

Pos.	@	Benennung	Stk.	Sach-Nr.
17.1		Winkeladapter	1	16377
17.2		Überwurfmutter	1	10724
17.3	x	Dichtung, Buna-N	1	34049
17.4		Adapter	1	11907