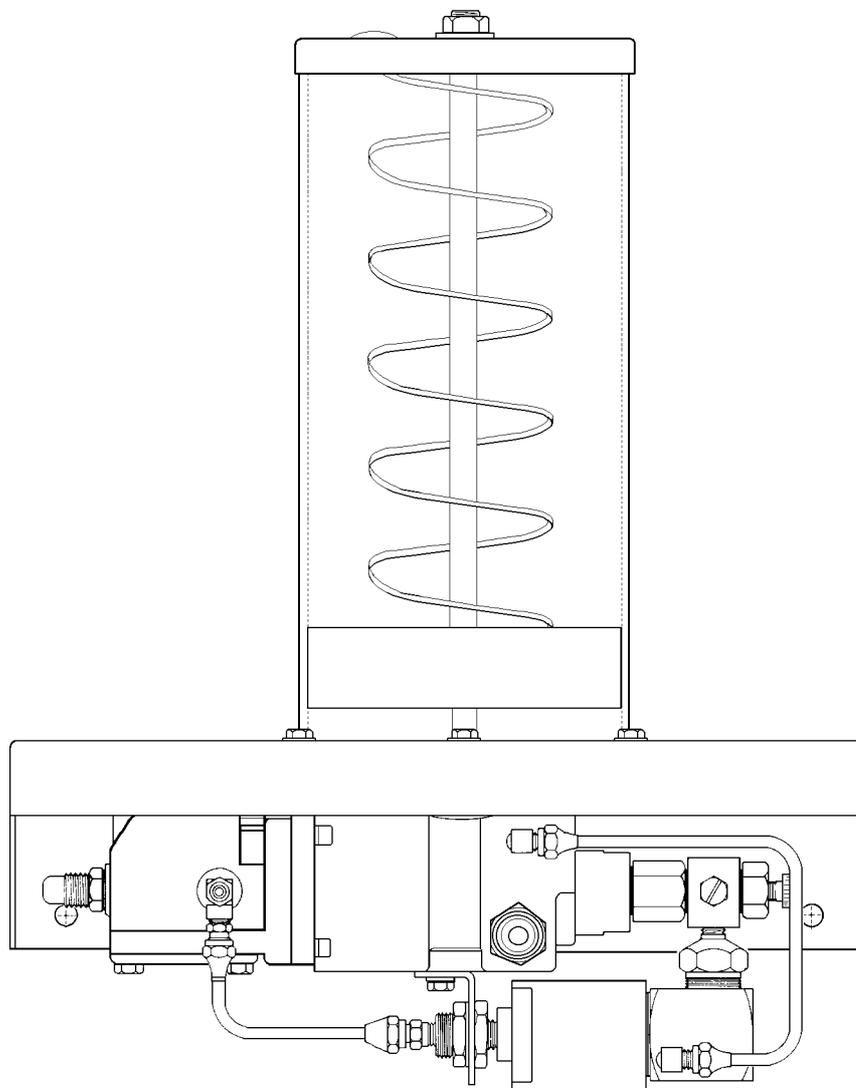


Betriebsanleitung & Ersatzteillisten

Zentralschmier-Pumpe für Fett, druckluftbetätigt
Nr. 83167 Ser. H



83167-X0

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
1.	Vorwort	2
2.	Sicherheitshinweise	3-5
2.1	Sicherheitshinweise, allgemeine, für Pumpen und Pumpengeräte	3-4
2.2	Sicherheitshinweise, spezifische, für druckluftbetriebene Zentralschmier-Pumpen	4-5
3.	Angaben zum Erzeugnis	6-12
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
3.2	Allgemeine Beschreibung	8
3.3	Technische Daten	9
3.4	Abmessungen	10
3.5	Vorgaben für den Betrieb der <i>Centro-Matic</i> Pumpe	11-12
4.	Aufstellung & Montage	13-14
4.1	Sicherheitshinweise	13
4.2	Erforderliche Werkzeuge	13
4.3	Anbau	13
4.4	Erstmontage, Allgemeine Hinweise	13-14
5.	Betrieb	15-20
5.1	Fertigmachen zum Betrieb	15-16
5.2	Erstinbetriebnahme	16-18
5.3	Betrieb und Außerbetriebsetzung	19
5.4	Inspektion & Wartung	19
5.5	Instandhaltung	19
5.6	Störungen; Ursachen und Beseitigung	20
6.	Instandsetzung	21-22
6.1	Erforderliche Werkzeuge	21
6.2	Demontage & Instandsetzung	21-22
	Anhang	23-27
	<i>Ersatzteilzeichnung (3)</i>	23-25
	<i>Ersatzteilliste</i>	26-27
	<i>Hinweis</i>	
	Weiteres siehe unter Benutzerinformation	
	Programmsteuergerät	
	<i>Centro-Matic</i> Einleitungs-Verteiler Typ SL-33, SL-32, SL-1 und/oder 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.

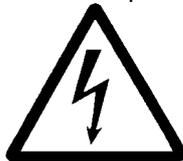
Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

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 Schutzvorrichtungen wieder angebracht werden.

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

Sicherheitshinweise

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

Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

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

Unzulässige Betriebsweisen

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

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

2.2 Spezifische Sicherheitshinweise für druckluftbetriebene Zentralschmier-Pumpen

Einhub- und Mehrhub-Pumpen mit pneumatischem Antrieb der Baureihe *Centro-Matic*.

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.
- 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- und Reparaturarbeiten komplett ausgeschaltet, muß sie gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert sein.
- Druckleitungen, -Schläuche regelmäßig auf Undichtigkeiten, gelockerte Verbindungen, Scheuerstellen und Beschädigungen untersuchen! Intervalle hängen im Einzelfalle von der Beanspruchung ab.
 - Festgestellte Mängel umgehend durch zuständiges Fachpersonal beheben lassen.
- Funktion von Pumpe/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 eigen-sichere Methoden anwenden und passendes, geeignetes Werkzeug verwenden.
- Beim Auswechseln von Bauteilen darauf achten, daß diese den Anforderungen entsprechen.
- Nur Originalersatzteile verwenden.
- Bei Remontage von Hochdruck-Systemabschnitten, Verschraubungen und Schläuche nicht mit solchen für Druckluftleitungen verwechseln.
- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubverbindungen stets festziehen.
 - Drehmomente, wo vorgeschrieben, einhalten.
- Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Rüsten, Warten und Reparieren erforderlich, hat unmittelbar nach Abschluß der Wartungs- und Reparaturarbeiten die Remontage und Überprüfung der Sicherheitseinrichtungen zu erfolgen.
- Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen.

ACHTUNG

- Nur saubere (partikelfreie), kondensatfreie Druckluft für den Pumpenantrieb anwenden.
Die Luft muß auch frei von Mitteln sein, welche Dichtungen aus NBR und Neopren 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 Behälterbefüllung 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 immer rechtzeitig nachfüllen.
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.
Behälter stets von unten über den Befüllnippel der Pumpe auffüllen.

3. Angaben zum Erzeugnis

PUMPEN

Baureihe *Centro-Matic*

sind Zentralschmier-Pumpen.

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

Hersteller

LINCOLN

One Lincoln Way

St. Louis

Missouri 63120-1578

USA

Vertrieb & Kundendienst¹⁾

LINCOLN GmbH

Heinrich-Hertz-Str. 2-8

D - 69190 Walldorf

Deutschland

Telefon- / Fax-Nummer siehe Fußzeile

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.

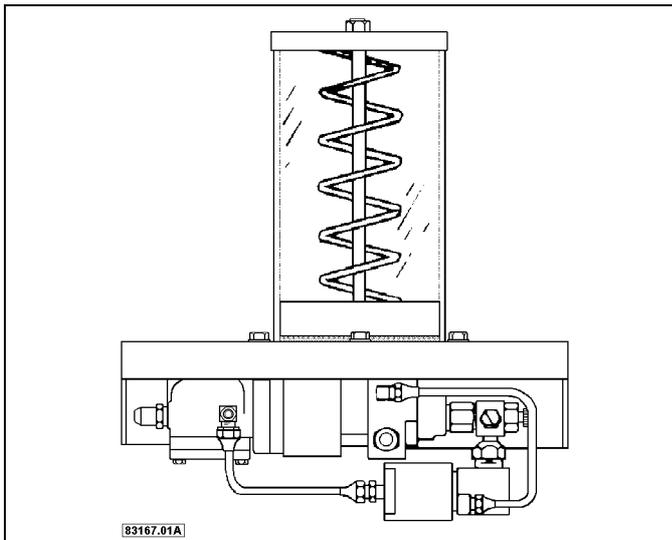
Hinweis

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

LINCOLN GmbH

*Anmerkung*¹⁾: Mit Ausnahme von Nordamerika, Südamerika, Australien und Japan.

3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung



Nr. 83167 Centro-Matic Pumpe

Zentralschmier-Pumpe für Fett, druckluftbetätigt
Druckübersetzung 40:1

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 Pumpe ist mit einem pneumatischen Druck-
entlastungsventil ausgestattet.

Centro-Matic Pumpe Nr. 83167 ist eine oszillierende
Verdrängerpumpe mit Druckluftantrieb. Der Antrieb hat
eine Umsteuerung, welche die Hubrichtung der Pumpe
(Förderhub/Rückhub) selbsttätig steuert.

Bei der Pumpe handelt es sich um eine sogenannte
'Mehrhumpumpe', welche bei Zuführung von Energie
(Druckluft) solange fördert bis der vorgegebene Druck
im Schmiersystem erreicht ist; die Abschaltung ist durch
einen bauseitigen Druckschalter auszulösen.

Die Pumpe ist in senkrechter Baulage zu montieren.

Hinweis

3/2-Wegeventil für Druckluft, Komponenten zur Be-
grenzung 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 Pumpe Nr. 83167



Pumpenantrieb (Luftmotor) nicht mit
brennbaren Gasen antreiben.

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

LINCOLN *Centro-Matic* Pumpen 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.

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

Der Pumpenantrieb darf nur mit sauberer, kondensat-
freier Druckluft betrieben werden.

Das Modell Nr. 83167 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
(Behälter aus Acryl, Dichtungen aus NBR) sowie
Systemkomponenten, 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.

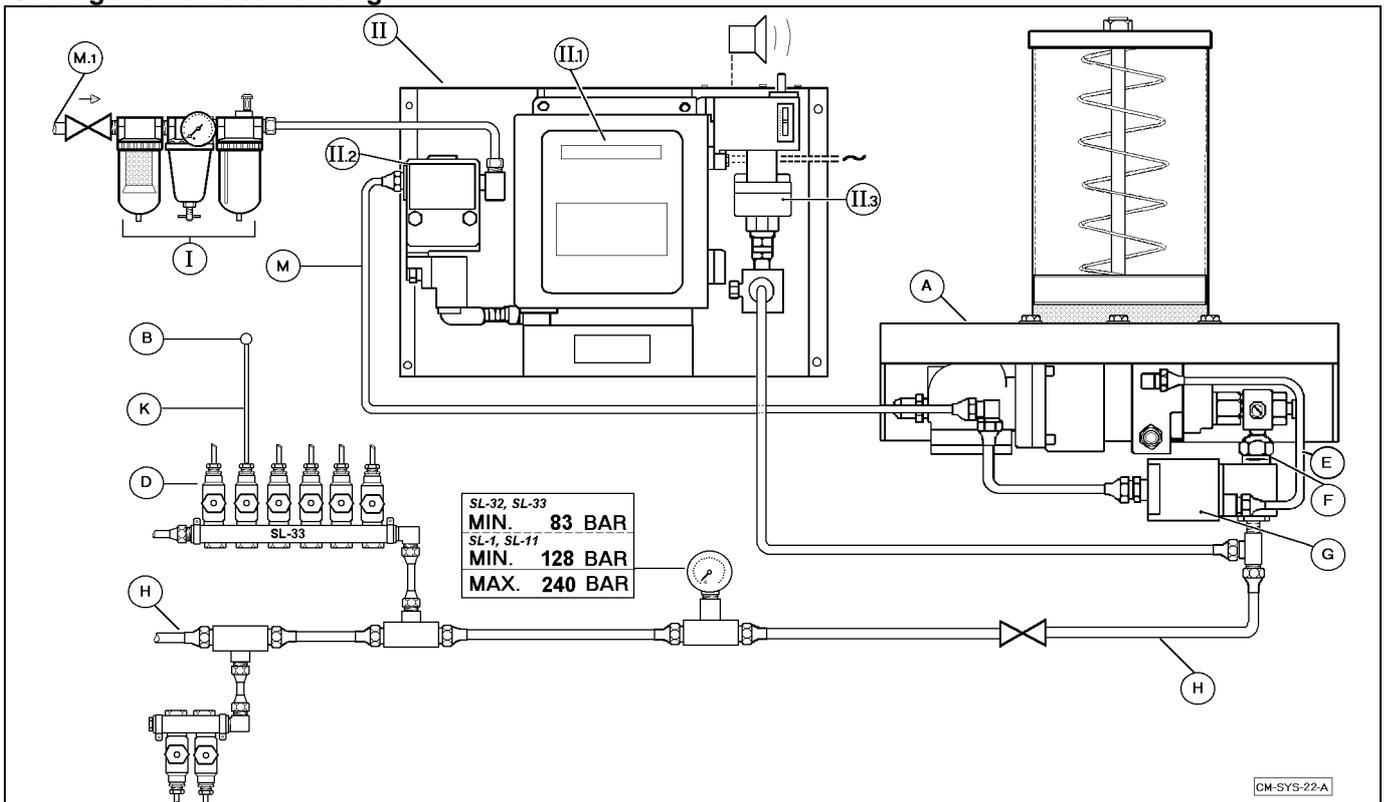
Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung
der Pumpe gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für
hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/
Lieferer nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

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

3.2 Allgemeine Beschreibung



Legende

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

Hinweis: Die Abbildung zeigt eine typische Installation einer *Centro-Matic* Zentralschmieranlage für Fett mit der druckluftbetriebenen Zentralschmierpumpe Nr. 83167.

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-Pumpe Modell 83167 für Fett

druckluftbetätigt, für Einleitungs-Zentralschmiersystem. Transparenter Behälter mit ~ 5,4 kg Fassungsvermögen. Die Pumpe übersetzt den Antriebsluftdruck in einen 40-fach höheren Förderdruck (Fettdruck).

Der erforderliche Primärluftdruck ist jeweils vom Verteiler-Typ sowie von der individuellen Auslegung des Systems abhängig.

Die Pumpe verdrängt 1,8 cm³ Fett pro Förderhub; Angabe des Volumens bei Schmierstoff ohne Luft einschüsse.

Pneumatisches Entlastungsventil sowie ein Sicherheitsventil (werkseitig auf 259-293 bar eingestellt) sind im Lieferumfang der Pumpe enthalten.

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 bau-seitig beizustellen.

Die Komponenten zur Auslösung und Überwachung der Schmierzyklen sind systembedingt.

Der Antriebsluftdruck für die Pumpe ist mittels Luftdruckregler zu justieren; Antriebsluftdruck max. 6 bar.

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.

Der Förderdruck der Pumpe wird mittels Druckschalter begrenzt. 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 den Fettbehälter und (ab Restdruck < 13 bar) können nun die Verteiler umsteuern.

3.3 Technische Daten



Centro-Matic Pumpe Modell 83167

Zentralschmier-Pumpe

für *Centro-Matic* Einleitungs-System mit Verteilern Typ SL-33, SL-32, SL-1 und SL-11; siehe dazu unten Hinweise unter 'Anmerkungen'.

Pumpe, druckluftbetätigt, für Schmierfette auf Mineralölbasis bis einschließlich Klasse NLGI Nr. 1.

Für den Pumpenantrieb saubere, kondensatfreie Druckluft verwenden.

Luftdruckregler mit Manometer erforderlich; ggf. Luft-Wartungseinheit vorsehen.

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

Die Pumpe ist mit einem Befüllnippel ausgestattet über den der Pumpenbehälter mittels Handpumpe mit Fett zu befüllen ist. Zur Befüllung ist die Lincoln Handpumpe Nr. 81834 einsetzbar, welche mit Kupplung Nr. 642006, passend zum Befüllnippel, ausgerüstet ist.

Technische Daten

Pumpe Sach-Nr.	Druck- Übersetzungs- verhältnis	Antriebsluftdruck		Fördervolumen pro Doppelhub ③	Centro-Matic Fettsystem Arbeitsdruck (Fett) ④		Schalldruck- pegel ⑤
		①	②		④	⑤	
83167	40 : 1	> 2,2 bar	max. 7 bar	1,8 cm ³	min. 83 bar	max. 240 bar	84,5 dB(A)

Luftbedarf 4,25 l_(N) pro Doppelhub bei 7 bar

Behälter-Fassungsvermögen	5900 cm ³
Werkstoffe:	
Behälter (transparent)	Acryl
Dichtungen	NBR, Neopren
Anschlüsse:	
Förderauslaß	3/4" NPTF innen
Lufteinlaß ⑥	1/8" NPTF innen
Befüllanschluß	Befüllnippel

Technische Daten der Einleitungs-Verteiler für Fett			
Verteiler- Typ	Arbeitsdruck (Systemdruck)		
	minimal	empfohlen	maximal
SL-1	128 bar	173 bar	240 bar
SL-11	128 bar	173 bar	240 bar
SL-32	83 bar	103 bar	240 bar
SL-33	83 bar	103 bar	240 bar

Hinweis: Techn. Änderung bei Verteiler SL-11, Nr. 85497; ab Serie 'B' Mindestarbeitsdruck 70 bar.

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 eines Druckschalters (für Fett), welcher bei Erreichen des zulässigen System-Arbeitsdruckes (max. 240 bar) die Abschaltung der Pumpe durch ein 3/2-Wege Luftventil auslöst.

Hinweis: Im Normalfall ist der Antriebsluftdruck der Pumpe so einzustellen, daß die Verteiler mit dem empfohlenen Arbeitsdruck arbeiten.

③ Volumenangabe bei Fett ohne Luft einschüsse. Beim Vorwärtshub verdrängt die oszillierende Kolbenpumpe das Fett aus dem Förderauslaß; beim Rückhub wird das Fett aus dem Behälter angesaugt.

Der Förderstrom/min ist abhängig vom Antriebsluftdruck und der individuellen Auslegung des Systems. Die Grenz-Hubfrequenz der Pumpe beträgt 100 Doppelhübe pro Minute.

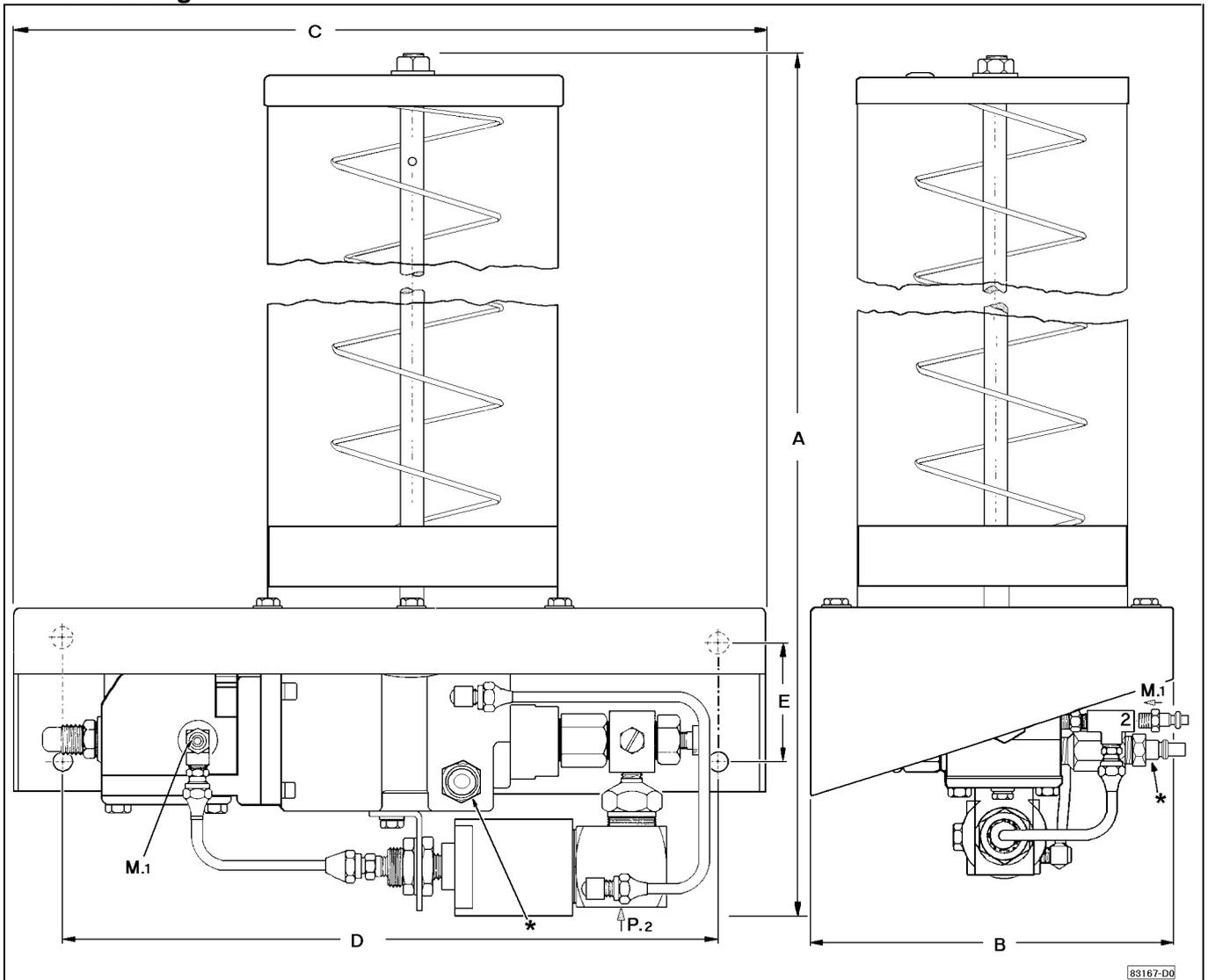
④ Arbeitsdruck für *Centro-Matic* Einleitungs-Zentralschmieranlagen für Fett mit Verteilern Typ SL-32 und SL-33. Bei Anwendung von Verteilern Typ SL-1 oder SL-11, siehe Mindestdruck unter Techn. Daten der Verteiler-Typen.

Die Pumpe ist mit einem Sicherheitsventil ausgestattet, welches bei 259-293 bar anspricht.

⑤ Bei Verwendung von Luftdrossel Nr. 13345. Luftdrossel zusammen mit Pumpe ordern.

⑥ Anschlußgewinde des T-Stückes. Stecknippel zum Anschluß einer Lincoln Luft-Schnellkupplung der Baureihe 63 im Lieferumfang.

3.4 Abmessungen



Zentralschmier-Pumpe 83167

Abmessungen der Pumpe	
A	572 mm
B	229 mm
C	413 mm

Gewicht: 12,6 kg

Befestigungsbohrungen	
4 Bohrungen für Schrauben-Ø 8 mm	
D	362 mm
E	63,5 mm

Anschlüsse	
M.1	Lufteinlaß Stecknippel für Luft-Schnellkupplung Baureihe 63 Anschlußgewinde am T-Stück (2): 1/8" NPTF innen
P.2	Förderauslaß Anschlußgewinde: 3/4" NPTF innen
*	Befüllanschluß Befüllnippel mit 1/2" NPTF Außengewinde, passend für Kupplung Nr. 642006

Anmerkung: Luftdrossel Nr. 13345 ist am Lufterinlaß zwischen T-Stück und Stecknippel zu montieren.

Hinweis: Der Pumpenbehälter ist mittels Handpumpe, z. B. Lincoln Handpumpe Nr. 81834, mit Fett zu befüllen.

3.5 Vorgaben für den Betrieb der druckluftbetriebenen Zentralschmier-Pumpe

Anschlüsse der Centro-Matic Pumpe 83167	
Lufteinlaß	Stecknippel für Luft-Schnellkupplung Baureihe 63
Förderauslaß	Innengewinde 3/4" NPTF
Füllanschluß	Befüllnippel

Als Anschlußpunkt für den Luftanschluß des Pumpenantriebes kann ggf. auch das T-Stück am Luftmotor vorgesehen werden; Anschluß: 1/8" NPTF innen.

Zur Reduzierung der Geräuschemission der Pumpe < 85 dB(A) ist die Luftdrossel Nr. 13345 in das T-Stück am Luftmotor einzuschrauben; die Luftdrossel ist nicht im Lieferumfang der Pumpe enthalten.

Der Fettbehälter der Zentralschmier-Pumpe ist mittels Handpumpe über den Befüllnippel aufzufüllen. Zur Befüllung ist die Lincoln Handpumpe Nr. 81834 einsetzbar, welche mit Kupplung Nr. 642006, passend zum Befüllnippel, ausgerüstet ist.

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-33, SL-32, SL-1 und SL-11 eingesetzt werden.

Im Bedarfsfalle Beratung anfordern.

3.5.1 Luftversorgung

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.

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 mit Manometer.

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

- 1 Luftfilter

Wir empfehlen die Verwendung einer Druckluft-Wartungseinheit 1/4" (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 und SL-33 ab 83 bar und SL-1 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.

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 Pumpenbehälters ermöglichen. Für den Behälter der *Centro-Matic* Pumpe 83167 ist unter Sach-Nr. 83671 eine Endschalter-Garnitur lieferbar.

Die 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.

Vorgaben für den Betrieb der druckluftbetriebenen Zentralschmier-Pumpe

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 Befüllung des Pumpenbehälters 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.

Die Pumpe ist in senkrechter Baulage auf einer ebenen Fläche zu montieren; die Pumpenkonsolle hat vier Befestigungsbohrungen für Schrauben-Ø 8 mm.

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.

Der Pumpenbehälter muß mittels Handpumpe ungehindert auffüllbar sein.

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 ggf. Defekte/ Funktionsstörungen erkennen zu können.

Hinweis

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

4. Aufstellung & Montage

4.1 Sicherheitshinweise



Warnung

Keine brennbaren Gase für den pneumatischen Antrieb der Pumpe anwenden.

Zulässigen Arbeitsdruck der Pumpe nicht überschreiten.

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

Das werkseitig eingestellte Sicherheitsventil an der Pumpe nicht entfernen oder manipulieren.

• Beim Auspacken der Pumpe äußerlich prüfen, ob diese unbeschädigt ist; eventuelle Schäden umgehend melden.

• 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.

4.3 Anbau der Pumpe

Pumpe an einem geeigneten Anbauort montieren

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

Die Pumpenkonsolle hat vier Befestigungsbohrungen für Schrauben-Ø 8 mm.

⇒ Siehe Abschnitt 'Abmessungen' der Pumpe.

Das Befestigungsmaterial ist beiseitig beizustellen.

Pumpe fest und vibrationsfrei auf einem ebenen, senkrechten Untergrund anschrauben.

4.4 Erstmontage

Hinweis: Da die Auslegung des Zentralschmiersystems (Verteiler, Steuerung & Überwachung etc.) u. a. vom individuellen Anwendungsfall abhängt, können nachstehend nur allgemeine Hinweise gegeben werden.

In einem *Centro-Matic* Zentralschmiersystem für Fett können z. B. Verteiler der Typen SL-33, SL-32, SL-1 und SL-11 eingesetzt werden.

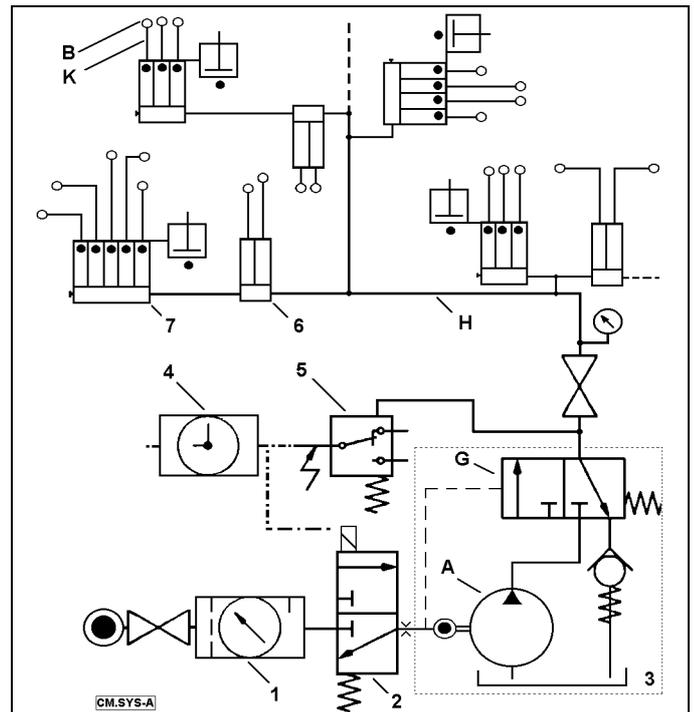
Spezifikation des zu verwendenden Schmierfettes, Schmierstoffbedarf pro Schmierstelle, die an die Zentralschmierung anzuschließenden Schmierstellen sowie Angaben zu den Schmierintervallen sind vom Maschinenhersteller bekanntzugeben.

Die spezifischen Hinweise/Instruktionen des Herstellers der Maschine, welche ausgerüstet werden soll, sind zu beachten.

Instruktionen über Montage/Einstellung von Anlagenkomponenten, z. B. für die Steuerung und Überwachung von Pumpe/System, sind den Unterlagen des Herstellers/Lieferers des betreffenden Anlagenteiles zu entnehmen.

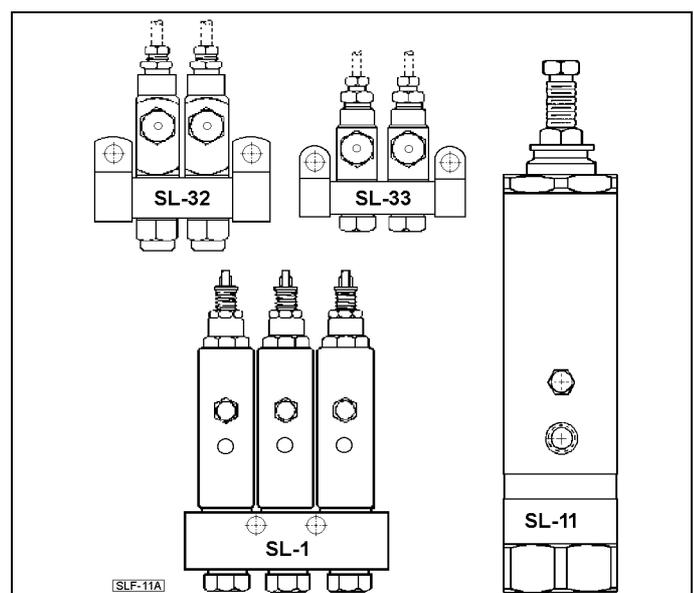
Nachstehende, schematische Abbildung zeigt als Beispiel ein zeitabhängig gesteuertes *Centro-Matic* Einleitungs-Zentralschmiersystem für Fett mit Zentralschmier-Pumpe Modell 83167.

Centro-Matic Einleitungs-Zentralschmiersystem für Fett



- | | |
|---|---|
| 1 | Luft-Wartungseinheit |
| 2 | 3/2-Wegeventil, normal geschlossen |
| 3 | Centro-Matic Pumpe mit Entlastungsventil |
| 4 | Programmsteuergerät |
| 5 | Druckschalter (max. 240 bar) |
| 6 | Einleitungsverteiler |
| 7 | Einleitungsverteiler mit Funktionsanzeige |
| A | Zentralschmierpumpe, pneum. (Teil v. 3) |
| B | Schmierstelle |
| G | Entlastungsventil, pneum. (Teil v. 3) |
| H | Hauptleitung |
| K | Schmierstellenleitung |

Centro-Matic Verteiler



Lincoln Einleitungsverteiler für Fett

Erstmontage**Warnung**

Nur Komponenten verwenden, welche für den Arbeitsdruck des Zentralschmiersystems sowie den Einsatzort geeignet sind.

Bei Auswahl und Verlegung von Schläuchen und Kunststoffrohren Temperaturbeständigkeit sowie die chemische Beständigkeit beachten.

4.4.1 Rohrleitungen**ACHTUNG**

Die Rohr- und Schlauchleitungen müssen vor Einbau und Anschluß innen frei von Fremdpartikeln sein.

• Leitungssegmente vor Einbau mit Druckluft ausblasen.

• Fett-Hauptleitung vor Anschluß/Betätigung der Verteiler (beim Entlüftungsvorgang zur ersten Inbetriebnahme) mit Schmierstoff spülen; eventuell bei Leitungsverlegung im Rohr verbliebene Partikel an den Entlüftungsstellen zusammen mit dem Fett herauspumpen.

Schmierstellenleitungen erst nach Entlüftung und Befüllung an Schmierstellenanschluß anschrauben.

Informationen zur Entlüftung des Systems:

⇒ Siehe Abschnitt Betrieb, 'Erste Inbetriebnahme'.

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.

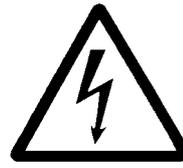
– Bei Stichleitungsenden Entlüftungsmöglichkeit vorsehen; bei Verteilern an Leitungsenden, Verteilerleiste mit Verschlußschraube vorsehen.

Leitungen fachgerecht verlegen:

- Fest und leaksicher 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.

**Sicherheitshinweise**

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 Zentralschmier-system verwendeten Anlagenkomponenten zur Steuerung & Überwachung von Pumpe/Zentralschmieranlage von der individuellen Auslegung der Anlage abhängen, können nur allgemeine Informationen zur Installation gegeben werden.

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.
- Restriktor Nr. 13335 in Lufteingang der Pumpe, zwischen T-Stück (Pos. 24) und Stecknippel (Pos. 25), einschrauben; siehe Ersatzteilzeichnung 1 von Pumpe 83167.

Bei Anwendung einer Luftschlauchverbindung zwischen 3/2-Wegeventil und *Centro-Matic* Pumpe:

- Luftschlauch NW 1/4" (DN6) mit Lincoln Luft-Schnellkupplung Nr. 632004 montieren; der Schlauchanschluß zur Schnellkupplung muß Außengewinde 1/4" NPT haben.

Luftzuleitung noch nicht mit Pumpe verbinden.

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:

- Reduziernippel Nr. 67171 in Förderauslaß der Pumpe (Entlastungsventil) schrauben. Filter einschrauben; Einlaßgewinde des Filters liegt gegenüber der Verschlußschraube im Filterkörper.

Absperrventil 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 Stichleitung, zwischen Hauptleitungsabgang von Pumpe/Absperrventil 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 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-11 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 Zentralschmierpumpe, 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 ~ 2 Öltropfen pro Stunde justieren. Justierung später bei Normalbetrieb der Pumpe vornehmen.

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

- Pumpenbehälter mittels Handpumpe (z. B. Lincoln Modell 81834) mit Fett auffüllen.

Schmierstoff nicht mit Fremdstoffen / Schmutz kontaminieren.

ACHTUNG

Nur frisches, sauberes Fett verwenden.

Behälter vorsichtig unter geringem Druck auffüllen; zu hoher Druck kann Behälter und Folgekolben beschädigen.

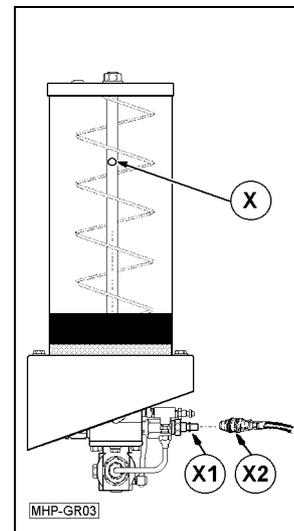
Fettsorte/Qualität

- 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.

Befüllen



Förderschlauch der manuellen Befüllpumpe an **X2** mit **X1** kuppeln und das Fett in den Behälter der Zentralschmierpumpe pumpen.

Sobald der Folgekolben die Entlüftungsbohrung **X** erreicht, vorsichtig pumpen, bis die Unterkante des Folgekolbens die Entlüftungsbohrung überfahren hat. Sobald Schmierstoff aus der Bohrung austritt, nachdem die zwischen Folgekolben und Fett eingeschlossene Luft entwichen ist, Kupplung **X2** von der Zentralschmierpumpe abkuppeln.

X Entlüftungsbohrung im Fettbehälter

X1 Befüllnippel

X2 Kupplung der manuellen Befüllpumpe

- 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 -Regler abgesperrt sein.)

- Luftleitung/Schlauch zwischen 3/2-Wegeventil und Pumpe am Lufteinlaß der *Centro-Matic* Pumpe anbringen.

Betrieb

Fertigmachen zum Betrieb

- Programmsteuergerät prüfen
- ⇒ Siehe Benutzerinformation des betreffenden Programmsteuergerätes.
- Absperrventil am Förderauslaß der Zentralschmierpumpe schließen.
- Absperrventil in Luftleitung zur Pumpe öffnen
- Luftdruck am Luftdruckregler in der Zuleitung zur Pumpe auf max. 0,5 bar justieren.
(Drehung der Stellvorrichtung des Reglers im Uhrzeigersinn erhöht den Sekundärluftdruck; Drehung entgegen Uhrzeigersinn reduziert den Druck.)
- Pausenzeit am Programmsteuergerät zunächst auf eine größere Pause, z. B. 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.

Zur Beachtung: Die definitiven, für den Normalbetrieb erforderlichen Justierungen sind nach Befüllen und Entlüften der Fettleitungen sowie bei der abschließenden Funktionsprüfung des Systems vorzunehmen

⇒ Siehe Abschnitt 'Erstinbetriebnahme'.

5.2 Erstinbetriebnahme

Montage-, Inspektions- und Wartungsarbeiten dürfen nur durch 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 vom 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/Schmierleitungen 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.

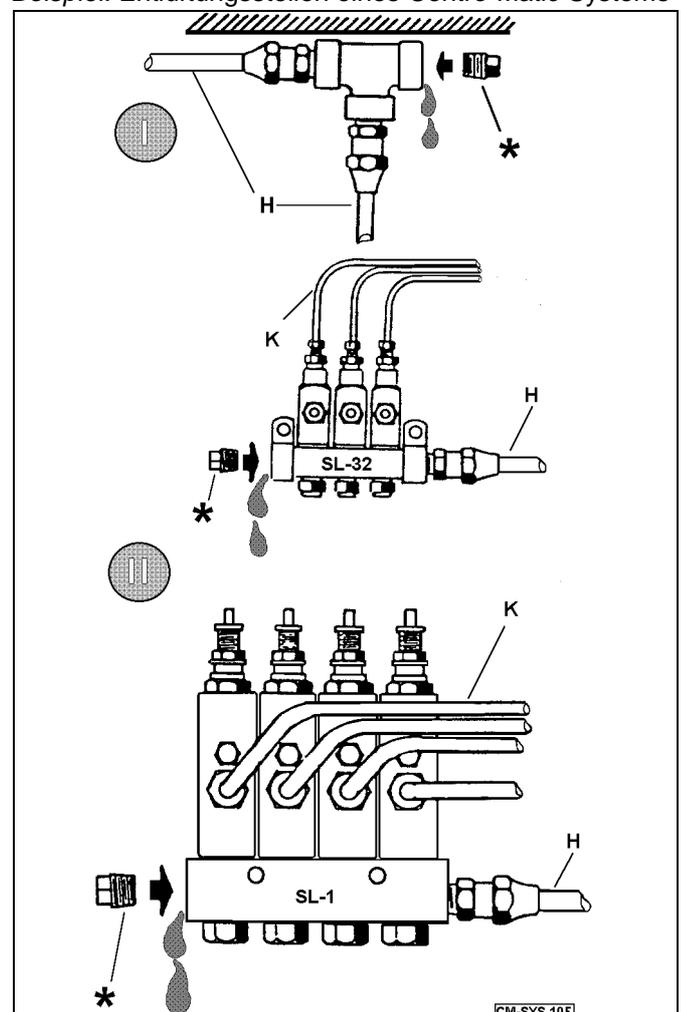
Befüllen und Entlüften der Hauptleitung

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

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

Die nachstehende Abbildung zeigt als Beispiel Entlüftungspunkte einer Hauptleitung.

Beispiel: Entlüftungsstellen eines Centro-Matic Systems

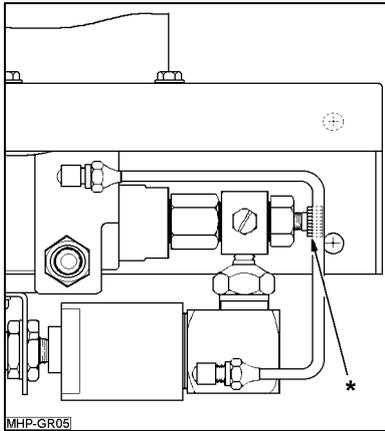


Legende

I	Steigleitung
II	Stichleitung
*	Verschlußschraube
H	Hauptleitung
K	Schmierstellenleitung

Betrieb

Erstinbetriebnahme



Die Entlüftungsstelle an der Pumpe ist mit einer gerändelten Verschlussschraube (*) versehen; siehe Abbildung. Zunächst ist bei der Erstinbetriebnahme die Pumpe zu entlüften. Danach ist die Leitung schrittweise, zuerst die der Pumpe zunächst gelegene Ablassstelle, zu entlüften sowie zu spülen; siehe Abbildung auf der Vorseite.

Der beim Entlüften/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 Erfordernisfalle 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 sowie die Überwachungszeit auf eine möglichst lange Zeitspanne einzustellen. *Zur Beachtung:* Für den später folgenden Normalbetrieb ist eine Neujustierung erforderlich.

- Programmsteuergerät für Befüllvorgang einstellen:
 - Pausenzeit z. B. 8 h
 - Überwachungszeit (Arbeitszeit der Pumpe) z. B. 1 h
- Luftabsperrventil der Luftzuleitung zur Pumpe öffnen
- Sekundärluftdruck (Antriebsdruck für Pumpe) zunächst auf ~ 1 bar am Luftdruckregler einstellen.
- Die Verschlussschraube (*) des Pumpen-Entlüftungsventils (siehe Abb. oben) um eine volle Umdrehung entgegen dem Uhrzeigersinn lösen.
- 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.

- Entlüftungsventil der Pumpe wieder fest mit Verschlussschraube (*) verschließen, sobald die zwischen Pumpenauslaß und Leitungsanschluß eingeschlossene Luft entwichen ist und das Fett blasenfrei aus der Bohrung im Ventilkörper austritt.

Befüllung und Entlüftung des Leitungssystems vornehmen.

- Manuellen Schmierimpuls am Taster des Programmsteuergerätes auslösen.
- Absperrventil der (Fett) Hauptleitung sofort öffnen.
- 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. Unter Umständen kann es erforderlich sein, daß der Antriebsluftdruck für die Pumpe stufenweise erhöht werden muß.

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 6 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. 40-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 40:1 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.

Betrieb

Erstinbetriebnahme

- Druckschalter justieren.

⇒ Siehe Betriebsanleitung des Druckschalters.

Der Druckschalter ist auf einen Schalterpunkt 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 Schmieresystem ist bei der Einstellung der Verteiler mit dem höchsten Mindestarbeitsdruck 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.

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 7 bar. Der Antriebsluftdruck der Pumpe darf nur > 6 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 100 Förderhüben pro Minute niemals überschreiten.

- 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.

Betrieb**5.3 Betrieb**

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

**Warnung**

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

ACHTUNG

Pumpe/Zentralschmier system 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* Zentralschmier system 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 Zentralschmier systems 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 Pumpenbehälter mit Fett befüllen.

⇒ Siehe Abschnitt 5.1 'Fertigmachen zum Betrieb'.

⇒ Anzuwendende Fettsorte:

⇒ Siehe Instruktionen des Maschinenherstellers.

Der Behälter darf nicht leer werden, da die Pumpe sonst Luft in die Leitungen pumpt, was zu Störungen / Ausfall der Schmierung führt.

Im Falle von Störungen:

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

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.

5.4 Inspektion und Wartung

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

**Warnung**

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

Verteilerjustierungen nicht vornehmen wenn System unter Druck steht.

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

- Funktion von Pumpe / Zentralschmier system 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.

- Periodisch Siebfilter aus Befüllanschluß der Pumpe ausbauen und reinigen.

- Pumpe sauber halten

Bei Anwendung eines Schmierstoff-Filters in der Hauptleitung:

- Filterelement regelmäßig reinigen.

Bei Anwendung einer Druckluft-Wartungseinheit:

- Regelmäßig sowie rechtzeitig aus Kondensat aus dem Filterbehälter ablassen.

- Regelmäßig sowie rechtzeitig Öl im Ölerbehälter ergänzen.

5.5 Instandhaltung

Instandhaltung/Reparaturen nur durch qualifiziertes, geschultes Personal vornehmen lassen.

**Warnung**

Keine Demontagen vornehmen wenn Pumpe/Anlage in Betrieb ist oder unter Druck steht.

- Steuerschieber im Steuerkopf des pneumatischen Pumpenantriebes mindestens 1 x pro Jahr einfetten.

- Siehe Anleitung im Abschnitt 'Instandsetzung'.

- Undichte Verteiler auswechseln / überholen.

5.6 Störungen; Ursachen und Beseitigung

Centro-Matic Einleitungs-Zentralschmieranlagen für Fett mit Zentralschmierpumpe Nr. 83167.



- Pumpe/Anlage nicht demontieren, wenn Pumpe/Zentralschmieresystem 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.

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

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: Die nachstehenden Positionsnummern in Fettdruck-Klammer (**)** beziehen sich auf die Positionsnummern in Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteilliste von Pumpe Nr. 83167.

Checkliste

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Pumpe läuft nicht an. Luftmotor startet nicht.	Luftzufuhr gesperrt oder Luftversorgung mangelhaft. 3/2-Wege Luftventil oder Programmsteuergerät defekt. Umsteuerung des Pumpenantriebes defekt.	Wenn der Antriebsluftdruck zu niedrig eingestellt ist, Druck mittels Luftdruckregler erhöhen. Elektr. Komponenten prüfen und bei Defekt austauschen. Mitnehmer (49) und Steuerschieber (51) austauschen.
Pumpe (Luftmotor) schaltet nicht in andere Hubrichtung um und bläst lfd. Luft aus Schalldämpfer ab.	Luftventil des Pumpenantriebes defekt	Luftventil (47) , Dichtung (86) und Scheibe (87) austauschen.
Pumpe kommt nicht auf Druck (Schmierdruck wird nicht oder erst nach längerer Zeit als normalerweise aufgebaut).	Lufteinschluß im Auslaßbereich der Pumpe. Minimum-Fettniveau im Pumpenbehälter unterschritten. Lufteinschluß im Fettleitungssystem.	Pumpe mittels Verschlussschraube (76) entlüften. Fett nachfüllen und Pumpe entlüften. Pumpe und Leitungen entlüften.
Schmierdruck wird nicht aufgebaut und Abluftaustritt der Pumpe (Schalldämpfer) ist stark verölt.	Lufteinschluß im Auslaßbereich der Pumpe. (Lufteinschlüsse treten innerhalb kurzer Zeit wiederholt auf).	Abdichtung defekt. O-Ring (83) austauschen.
Pumpe baut keinen oder einen zu geringen Schmierdruck auf, obwohl Pumpe/Leitungen entlüftet wurden.	Hauptleitung undicht. Ventil im Entlastungsventil (7) verschmutzt oder verschlissen. Rückschlagventil in Pumpe verschmutzt oder defekt.	Leckagen in Fettleitung beseitigen. Ventilnadel (7.4) und Ventilsitz (7.6) ausbauen und reinigen oder austauschen. Ventilkugel (79) und Ventilteller (81) ausbauen und reinigen oder austauschen.
Druckentlastung der Hauptleitung dauert länger als normal oder Druck fällt nicht unter 13 bar ab.	Bei Einsatz eines Schmierstoff-Filters in der Hauptleitung, Filter verstopft. Ventilöffnung im Entlastungsventil verstopft.	Filterelement ausbauen und gründlich reinigen. Entlastungsventil (7) 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.

Anmerkung: Falls Störungen, Ursachen und deren Beseitigung das Programmsteuergerät 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

Zentralschmierpumpe Nr. 83167

Ser. H

Sicherheitshinweise



WARNUNG

- Pumpe nicht demontieren, wenn Pumpe / Zentralschmieranlage unter Druck stehen.
- Pumpe nicht mit brennbaren Flüssigkeiten spülen oder reinigen.

Vor Demontage Pumpe/Zentralschmiersystem außer Betrieb setzen und Pumpe/Leitungen vom Druck entlasten.

Schmierstoff stets in Gefäß auffangen.

Wartungs-, Inspektions- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes, geschultes Personal durchgeführt werden.

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

Keine Modifikationen vornehmen! Nur Originalersatzteile verwenden.

6.1 Erforderliche Werkzeuge

Für die Demontage sind Sechskantschlüssel und Maul / Ringschlüssel mit zölligen Abmessungen sowie Drehmomentschlüssel erforderlich.

Weitere Werkzeuge wie Schraubendreher, Zangen etc. einer üblichen Werkstattausrüstung.

6.2 Demontageanleitung

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

- Luftleitung von Pumpenantrieb abkuppeln.
- Absperrventil der Fett-Hauptleitung schließen.
- Vor Abbau/Demontage der Pumpe, Schmierstoff ablassen und in Gefäß auffangen.
Zur Entleerung des Pumpenbehälters:
 - Befüllanschluß (8) herausschrauben und Schmierstoff mit Gefäß auffangen.
 - Zur Entlüftung und Abbau eines Restdruckes:
 - Verschlusschraube (76) öffnen und Schmierstoff auffangen.

Bei Abbau/Demontage der Pumpe austretenden Schmierstoff stets auffangen und vorschriftsmäßig entsorgen.

Entlastungsventil 83948

Um das Entlastungsventil zu zerlegen u. zu überholen: Überwurfmuttern der Verschraubungen (5 & 23) sowie (9 & 13) abschrauben und die beiden Verbindungsrohre abnehmen.

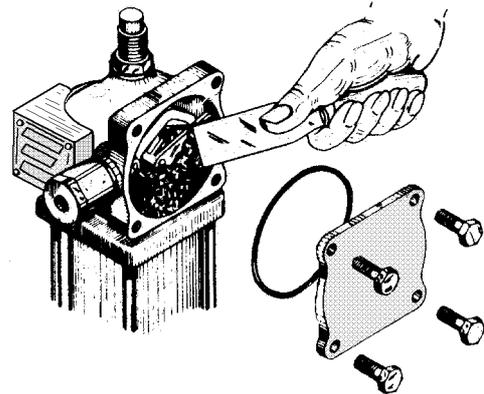
Schraube (4), mit der die Halterung des Entlastungsventils (7) unten an der Pumpe befestigt ist, abschrauben und Scheiben entfernen.

Entlastungsventil samt Reduzier-Doppelnippel (11) vom Anschlußblock (75) der Pumpe abschrauben.

Einzelheiten des Entlastungsventiles (7) siehe Ersatzteilzeichnung.

Vor Zusammenbau Nutring (7.3) und Luftzylinder (7.1) leicht einfetten.

Wartung des Steuerkopfes



Befetten der Umsteuerung

Mindestens 1 x jährlich den Steuermechanismus im Steuerkopf des Luftmotors [1] befeuchten.

Für die Fettfüllung werden ~ 45 cm³ eines nicht wasser-aufnehmenden, leichten Fettes NLGI Nr. 1 benötigt.

O-Ring erneuern.

- Luftzuleitung zur Pumpe sperren. Luftleitung vom Druck entlasten (z. B. über das 3/2-Wege Luftventil der Schmierimpulssteuerung).
- Wenn Pumpe und System druckentlastet sind, die vier Schrauben, Deckel und O-Ring (s. Abb.) vom Steuerkopf des Luftmotors abnehmen.
- Altes Fett entfernen. *Schutzbrille aufsetzen* und Steuerkopf mit Luftblaspistole ausblasen. Abrieb oder andere Fremdkörper sind zu entfernen.
Anmerkung: Bei Reparatur/Überholung und Demontage des Steuerkopfes (Demontage der Pumpe und Ausbau der Einzelteile) sind alle Einzelteile, einschließlich des Steuerkopfes, vor dem Zusammenbau und Einfetten gründlich zu reinigen.
- Fett mit Spachtel, wie abgebildet, so in das Gehäuse einbringen, daß das Fett auch in den Hohlraum hinter dem Steuerschieber gelangt.
- Bei Wiederanbringung des Deckels darauf achten, daß der O-Ring richtig eingelegt ist.
- Die vier Schrauben (SW 1/2“) des Deckels mit Drehmoment von ca. 10,5-11 Nm festziehen.

Instandsetzung/Überholung der Pumpe.

Demontage

Mutter (14) oben vom Behälterdeckel abschrauben und Scheibe (15) sowie Deckel (33) abnehmen.

Feder (32) dem Behälter entnehmen.

Plastikbehälter (31) nach oben über Gewindestange (30) und Folgekolben (90-94) abziehen.

Folgekolben (90-94) vorsichtig nach oben über Gewindestange (30) abziehen und schraubartig über den Gewindeteil der Stange führen, damit eine Beschädigung des O-Rings (90) vermieden wird.

Gewindestange (30) aus Pumpengehäuse herausschrauben.

Dichtung (17) abnehmen.

Instandsetzung

Demontage der Pumpe.

Die sechs Schrauben (29) mit denen die Pumpen-Baugruppe an der Konsole (27) angeschraubt ist, abschrauben.

Beim Abschrauben Pumpen-Baugruppe festhalten!

Nach Abbau des Behälters inkl. Folgekolben, Pumpen-Baugruppe sowie Scheiben (28) von Konsole (27) abnehmen.

Entlastungsventil (7), wie bereits vorstehend beschrieben, abbauen.

Endkappe (61) aus Steuerkopf-Gehäuse (66) schrauben und Dichtscheibe (63) entfernen. Stift (62) ausbauen.

Die 4 Schrauben (46) abschrauben.

Steuerkopf von Hand vom Pumpengehäuse (45) abziehen und Luftkolben samt Förderkolben aus dem Pumpengehäuse herausziehen.

O-Ring und Sitz (65 & 64) dem Steuerkopf-Gehäuse (66) entnehmen.

Kolbenadapter (68) des Luftkolbens vom Förderkolben abschrauben.

Dichtscheibe (71) entnehmen sowie Scheiben und Kolbenpackung (69 & 70) abnehmen.

Dichtung (67) dem Steuerkopf-Gehäuse (66) entnehmen.

Steuerstange (89) am unteren Ende festhalten und am anderen Ende die Hülse (59) abdrehen sowie abnehmen.

Stopfbuchsenverschraubung (85) aus dem Steuerkopf-Gehäuse (66) herausschrauben und die Steuerstange (89) nach unten aus dem Steuerkopf-Gehäuse herausziehen.

Teile der Stopfbuchsenabdichtung (86-88) aus Stopfbuchsenverschraubung (85) sowie Steuerkopf-Gehäuse (66) entfernen.

Schraube (40) außen vom Steuerschieber (51) abschrauben und Feder (39) abnehmen.

Stopfbuchsenverschraubung (38) abschrauben.

Adapter (43) vom Steuerkopf-Gehäuse (66) abschrauben.

Dichtscheibe (44) sowie Dichtung (41) und Scheibe (42) vom Adapter (43) entfernen.

Die vier Schrauben (54) vom Steuerkopf-Gehäuse (66) abschrauben und Deckel (53) sowie O-Ring (52) abnehmen.

Die vier Innensechskantschrauben (37), mit denen der Steuerschieber (51) innen im Kopf angeschraubt ist, abschrauben und den Steuerschieber dem Steuerkopf-Gehäuse (66) entnehmen.

Mitnehmer (49) mit Mitnehmerhülse (50) dem Kopf entnehmen und letztere dem Mitnehmer entnehmen.

Die vier Innensechskantschrauben (60), mit denen der Ventilkäfig (48) innen im Kopf angeschraubt ist, abschrauben und die vier Druckfedern (58) dem Steuerkopf-Gehäuse (66) entnehmen.

Ventilkäfig (48) samt Luftventil (47) sowie Kugeln (56) und Druckfedern (57) dem Kopf entnehmen und diese in die einzelnen Bestandteile zerlegen.

Dichtung (55) unten vom Boden des Steuerkopf-Gehäuses (66) abnehmen.

Auslaß-Rückschlagventil

Ist das Rückschlagventil (79-81) zu reinigen und zu demontieren, Ventilgehäuse (78) abschrauben.

Ventilteller und Ventiltfeder (81 & 80) entnehmen.

Auslaßadapter (77) vom Ventilgehäuse (78) abschrauben und Dichtscheiben (74) sowie Anschlußblock (75) vom Auslaßadapter abnehmen.

Ventilkugel (79) dem Ventilgehäuse (78) entnehmen.

Förderkolben & Körper

Ist eines der beiden Teile abgenutzt oder beschädigt, so ist Körper & Kolben (84) komplett auszuwechseln, da der Kolben eingepaßt ist. Zum Ausbau der Position (84) sind zuvor das Entlastungsventil (7), das Steuerkopf-Gehäuse sowie das Auslaßrückschlagventil von der Pumpe abzubauen; siehe dazu vorstehende Instruktionen.

Instandsetzung

Dichtungen grundsätzlich auswechseln.

Teile reinigen und inspizieren. Teile, die offensichtlich defekt oder verschlissen sind, auswechseln. Ventile, Ventilsitze, Kolben und Zylinder vor einer eventuellen Wiederverwendung besonders sorgfältig visuell überprüfen!

Zusammenbau der Pumpe

sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge, wie unter Demontage vorstehend beschrieben.

Hinweise auf Ersatzteilzeichnungen betreffend Drehmomente und flüssiger Schraubensicherung beachten.

War der Pumpenkörper (Teil v. Pos. 84) ausgebaut, so ist dieser wieder mit 133,5 Nm gegen die Dichtung (72) fest anzuziehen.

Vor Zusammenbau/Einbau müssen alle Teile, insbesondere das Steuerkopf-Gehäuse (66), sauber sein.

Zur Beachtung:

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

Hinweise:

Dichtung (55) mit der flachen Seite unten in den Kopf einlegen; die an den Durchgängen erhabene Seite der Dichtung muß zur Luftventilplatte zeigen.

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

Dichtung (86) zunächst vorsichtig über den Gewindevansatz der Steuerstange (89) drehen.

- Vor dem Anziehen der Innensechskantschrauben (60), Dichtung (55) und Ventilplatte ausrichten; zum Ausrichten einen Paßstift durch das Mittelloch vorgenannter Teile in den Kopf stecken.

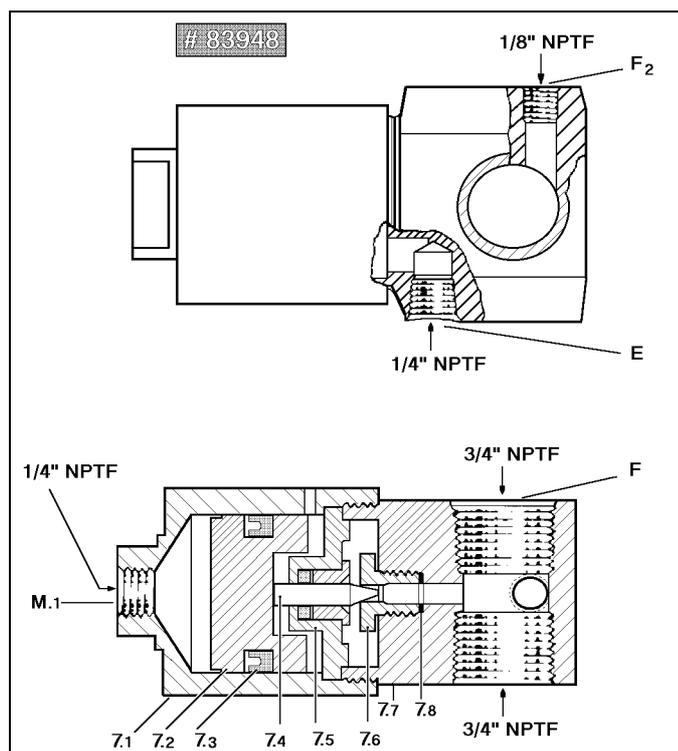
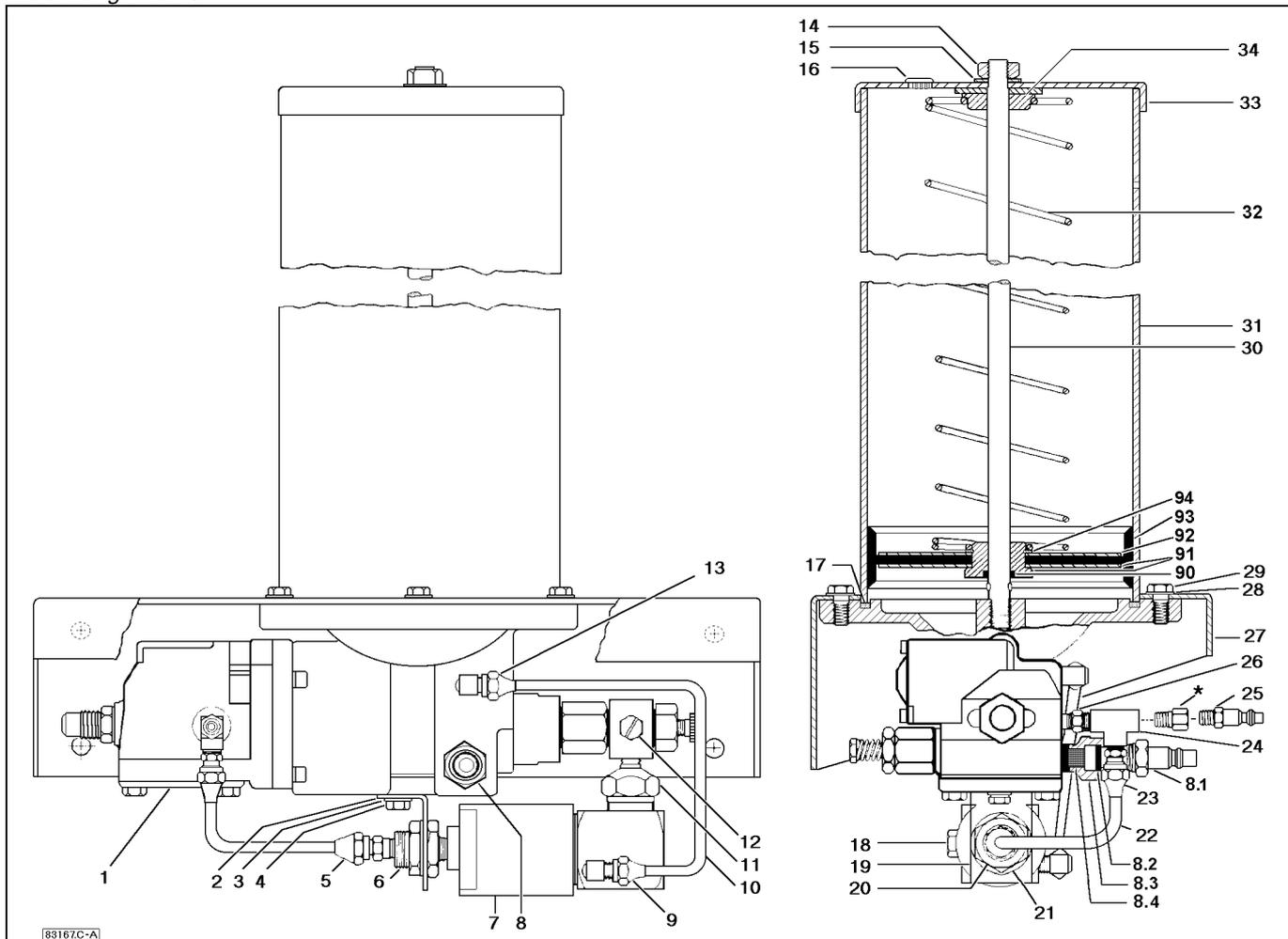
- Umsteuerung im Steuerkopf einfetten!

- Funktionstest der Pumpe nach Zusammenbau vornehmen!

Instruktionen über Inbetriebnahme, Anfahren der Pumpe und Entlüftung siehe Betriebsanleitung.

Warnungen und Sicherheitshinweise beachten.

Ersatzteilzeichnung Zentralschmier-Pumpe 83167, Ser. H
Zeichnung 1 von 3



Hinweis

* Luftdrossel Nr. 13345 zur Dämpfung der Geräusch-emission der Pumpe; extra ordern.

Sicherheitsventil (Pos. 12) ist werkseitig auf einen Druck von 259-293 bar justiert und darf nicht verstellt werden.

Nr. 83948 Entlastungsventil (Pos. 7)

- M.1** Druckluftanschluß
- F** Anschlüsse für Fett-Druckleitung Pumpe/System
- F2** Druckleitungsabgang (Meßabgang, verschlossen)
- 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 (NBR)	1	34229
7.4	x	Ventilnadel	1	14722
7.5		Führung m. Dichtung (Viton)	1	239330
7.6	x	Ventilsitz	1	14723
7.7		Ventilkörper	1	239336
7.8	x	Dichtscheibe	1	31047

@ x zur Ersatzteilhaltung empfohlen

Ersatzteilzeichnung

Zentralschmier-Pumpe 83167 Ser. H

Zeichnung 2 von 3

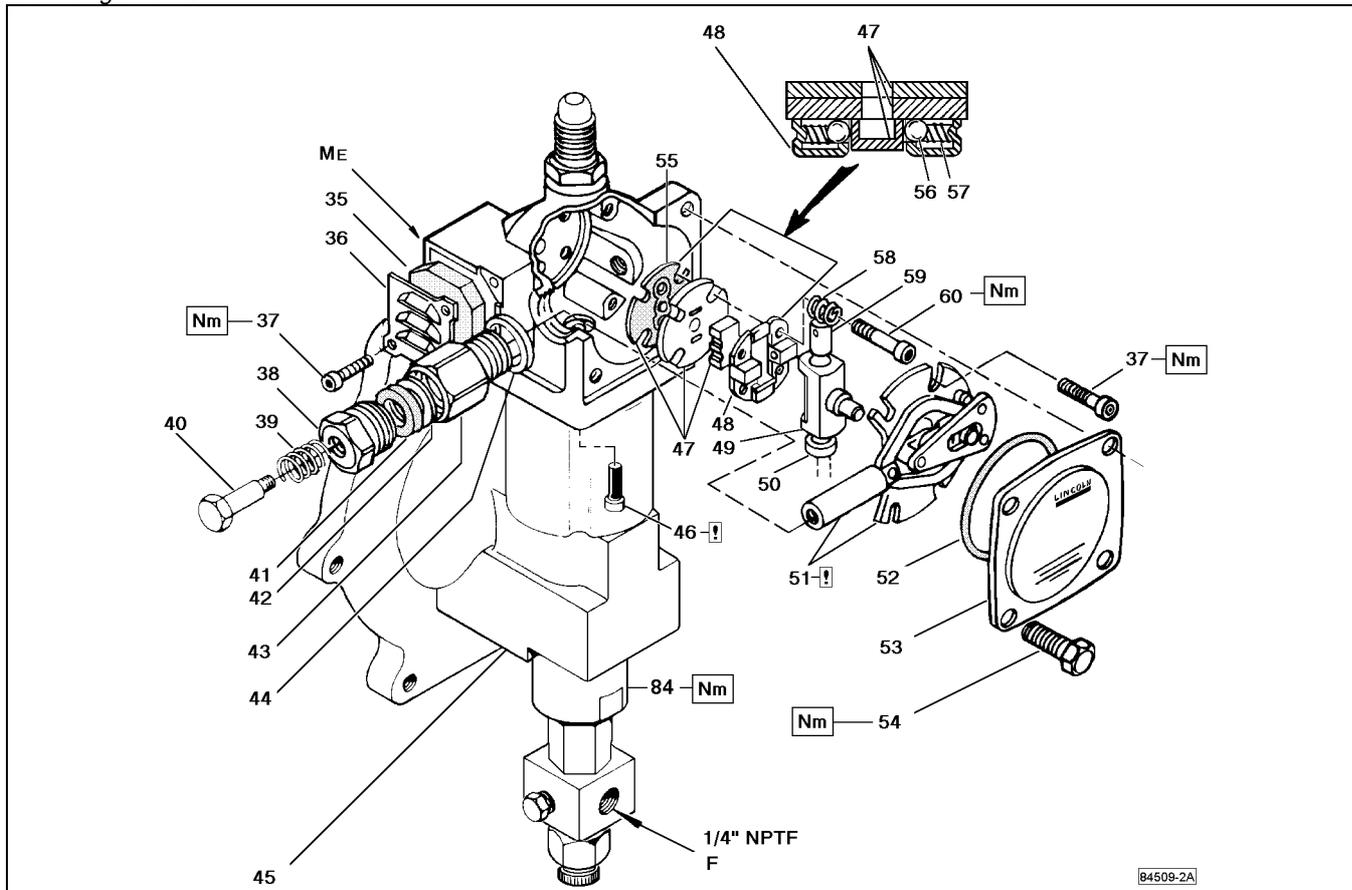


Abb.: Baugruppe Nr. 84509

ME Abluftaustritt (Schalldämpfer)
F Förderauslaß

Hinweis

Generell: Schraubansatz stets vorsichtig von Hand vornehmen; darauf achten, daß die Schrauben nicht festfressen.

Pos. 46: Gewinde der (vier) Innensechskant-Schrauben vor Montage mit Loctite #242 Blue versehen.

Pos. 51: Steuerschieber regelmäßig, mindestens 1 x jährlich, einfetten. Siehe dazu Hinweise unter Abschnitt Wartung.

Achtung bei Montage Drehmoment beachten!

Pos. 37	Innensechskant-Schrauben	3,4-4,4 Nm
Pos. 54	Sechskantschrauben	10,2-11,3 Nm
Pos. 60	Innensechskant-Schrauben	3,4-4,4 Nm
Pos. 84	Körper (Teil v. Pos. 84).	135,5 Nm

Siehe Ersatzteilzeichnung 3

Ersatzteilzeichnung

Zentralschmier-Pumpe 83167 Ser. H

Zeichnung 3 von 3

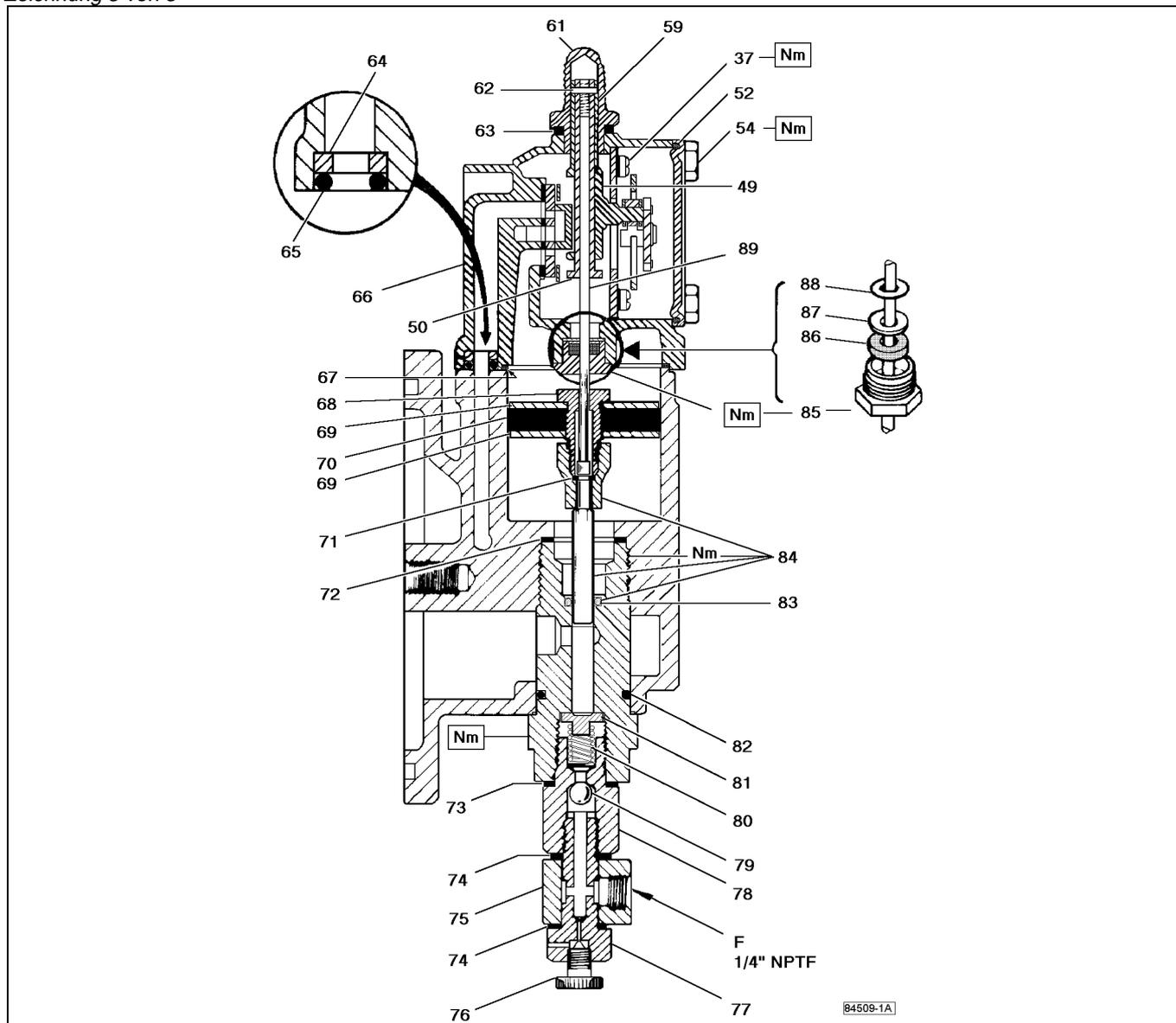


Abb.: Baugruppe Nr. 84509

F Förderauslaß

Hinweis

Generell: Schraubansatz stets vorsichtig von Hand vornehmen; darauf achten, daß die Schrauben nicht festfressen.

Pos. 76: Entlüftungs-Verschußschraube
Lufteinschlüsse, welche zu Störungen beim Pumpen führen, können durch Lösen (ca. 1 Umdrehung) der Verschußschraube beseitigt werden.

Achtung bei Montage Drehmoment beachten!

Pos. 37	Innensechskant-Schrauben	3,4-4,4 Nm
Pos. 54	Sechskantschrauben	10,2-11,3 Nm
Pos. 84	Körper (Teil v. Pos. 84)	135,5 Nm
	muß entsprechend fest gegen die Dichtung (Pos. 72) angezogen werden.	
Pos. 85	Stopfbuchsenverschraubung	13,6-20,3 Nm

Ersatzteilliste Zentralschmier-Pumpe 83167 Ser. H				
Pos.	Benennung	@	Stk.	Sachnummer
1	BASISPUMPE (Baugruppe)		(1)	84509
2	SCHEIBE		1	48140
3	SICHERUNGSSCHEIBE		1	66186
4	SCHRAUBE		1	50086
5	VERSCHRAUBUNG, ger.		1	66211
6	GEWINDEADAPTER		1	16471
7	ENTLASTUNGSVENTIL		1	83948
8	BEFÜLLANSCHLUSS (Pos. 8.1-8.4)		-	-
8.1	BEFÜLLNIPPEL		1	92441
8.2	DICHTUNG	x	1	34122
8.3	ADAPTER		1	13808
8.4	SIEBFILTER		1	68528
9	VERSCHRAUBUNG, 90°		1	66210
10	ROHRSEGMENT		1	62632
11	REDUZIER-DOPPELNIPPEL		1	14727
12	SICHERHEITSVENTIL 259-293 bar		1	90942
13	VERSCHRAUBUNG, 90°		1	66201
14	MUTTER		1	51039
15	SICHERUNGSSCHEIBE		1	69181
16	STOPFEN		1	68797
17	DICHTUNG (NBR)	x	1	34308
18	VERSCHLUSS-SCHRAUBE		2	12511
19	HALTERUNG		1	361066
20	KONTERMUTTER		1	51099
21	SCHEIBE		1	48216
22	ROHRSEGMENT		1	62634
23	VERSCHRAUBUNG, ger.		1	66200
24	T-STÜCK		1	67011
25	STECKNIPPEL		1	633102
26	DOPPELNIPPEL		1	10772
27	KONSOLE		1	360383
28	SICHERUNGSSCHEIBE		6	66246
29	SCHRAUBE		6	50000
30	GEWINDESTANGE		1	14449
31	PLASTIKBEHÄLTER (Acryl)		1	247244
32	FEDER		1	55346
33	BEHÄLTERDECKEL		1	91817
34	HALTER		1	14491
35	SCHALLDÄMPFELEMENT		1	236833
36	ABSCHLUSSPLATTE		1	236615
37	INNENSECHSKANT-SCHRAUBE		6	236869
38	STOPFBUCHSENVERSCHRAUBUNG		1	11905
39	DRUCKFEDER		1	55231
40	SCHRAUBE		1	12834
41	DICHTUNG (NBR)	x	1	34110
42	SCHEIBE		1	48237
43	ADAPTER		1	11904
44	DICHTSCHEIBE	x	1	30003
45	PUMPENGEHÄUSE		1	40821
46	INNENSECHSKANT-SCHRAUBE		4	50521

Fortsetzung siehe Folgeseite

Ersatzteilliste Zentralschmier-Pumpe 83167 Ser. H				
Pos.	Benennung	@	Stk.	Sachnummer
47	LUFTVENTIL & DICHTUNG	x	1	83063
48	VENTILKÄFIG	x	1	45605
49	MITNEHMER	x	1	11475
50	MITNEHMERHÜLSE	x	1	11947
51	STEUERSCHIEBER	x	1	91331
52	O-RING (Neopren)	x	1	34158
53	DECKEL		1	236286
54	SCHRAUBE		4	236868
55	DICHTUNG (NBR)	x	1	38162
56	KUGEL	x	2	66010
57	DRUCKFEDER		2	56038
58	DRUCKFEDER		4	55138
59	HÜLSE	x	1	11471
60	INNENSECHSKANT-SCHRAUBE		4	236870
61	ENDKAPPE		1	11470
62	STIFT	x	1	11472
63	DICHTSCHEIBE	x	1	30011
64	SITZ	x	1	244313
65	O-RING (NBR)	x	1	244359
66	STEUERKOPF-GEHÄUSE		1	237562
67	DICHTUNG	x	1	33014
68	KOLBENADAPTER		1	12094
69	SCHEIBE		2	48212
70	KOLBENPACKUNG (NBR)	x	1	34090
71	DICHTSCHEIBE	x	1	31047
72	DICHTSCHEIBE	x	1	31056
73	DICHTSCHEIBE	x	1	31054
74	DICHTSCHEIBE	x	2	31007
75	ANSCHLUSSBLOCK		1	12096
76	VERSCHLUSS-SCHRAUBE		1	10127
77	AUSLASSADAPTER		1	12095
78	VENTILGEHÄUSE		1	12093
79	VENTILKUGEL		1	66002
80	VENTILFEDER		1	56003
81	VENTILTELLER	x	1	10061
82	O-RING (NBR)	x	1	34314
83	O-RING (NBR)	x	1	34165
84	KÖRPER & KOLBEN, inkl. O-Ring (NBR)		1	84508
85	STOPFBUCHSENVERSCHRAUBUNG	x	1	245425
86	DICHTUNG	x	1	236835
87	SCHEIBE	x	1	236616
88	DICHTSCHEIBE	x	1	33039
89	STEUERSTANGE	x	1	90770
90	O-RING (NBR)		1	34166
91	FÜHRUNGSBUCHSE & TELLER		1	92242
92	KOLBENSCHLEIFE		1	48417
93	FOLGEKOLBEN (NBR)		1	34438
94	SICHERUNGSRING		1	69034

@ Anmerkung: x Position zur Ersatzteilhaltung empfohlen.

Hinweis:

Bei Ersatzteilbestellungen stets Sachnummer und Benennung mit angeben.

Luftdrossel Nr. 13345 (Zubehör, extra ordern)

Ersatzteile des Entlastungsventils Nr. 83948 (Pos. 7) siehe Ersatzteilzeichnung 1.

Basispumpe unter Baugruppen Nr. 84509 lieferbar; siehe Ersatzteilzeichnung 2 & 3