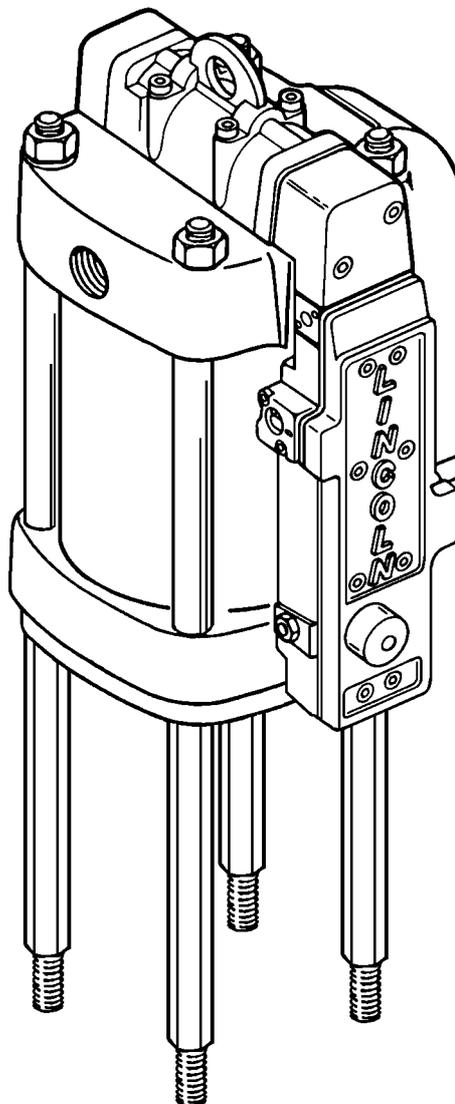


**Betriebsanleitung & Ersatzteillisten**

*Power Master III Luftmotoren mit AirBrake Modul*

Nr. 94804    Nr. 94806    Nr. 94808    Nr. 94810



## 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.	<b>Vorwort</b>	2
2.	<b>Sicherheitshinweise</b>	3-6
2.1	Sicherheitshinweise, allgemeine, für Pumpen und Pumpengeräte	3-4
2.2	Sicherheitshinweise, spezifische, für druckluftbetriebene Pumpen	4-6
3.	<b>Angaben zum Erzeugnis</b>	7-13
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8-9
3.2	Allgemeine Beschreibung	10
3.3	Technische Daten	11
3.4	Abmessungen	12
3.5	Vorgaben für den Betrieb von pneum. Pumpen	13
4.	<b>Aufstellung &amp; Montage</b>	14-17
4.1	Sicherheitshinweise	14
4.2	Erforderliche Werkzeuge	15
4.3	Anbau von Luftmotor an Pumpenrohr	15-17
5.	<b>Betrieb</b>	18-23
5.1	Fertigmachen zum Betrieb	18
5.2	Erstinbetriebnahme & Justierung des <i>AirBrake</i> Moduls	18-19
5.3	Betrieb	19
5.4	Inspektion & Wartung	20
5.5	Instandhaltung: Module & Kits	20-21
5.6	Störungen; Ursachen und Beseitigung	22-23
6.	<b>Instandsetzung</b>	24-26
	<i>Power Master III Luftmotoren mit AirBrake, Serie A</i>	
6.1	Erforderliche Werkzeuge	24
6.2	Demontage & Instandsetzung <i>Air Brake Unterbaugruppe</i>	24
6.3	Demontage & Instandsetzung <i>Schalldämpfer-Unterbaugruppe</i>	25
6.4	Demontage & Instandsetzung <i>Steuerschieber-Unterbaugruppe</i>	25
6.5	Demontage & Instandsetzung <i>Antriebszylinder</i>	25-26
6.6	Probelauf	26
	<b>Anhang</b>	27-31
	<i>Ersatzteilzeichnungen (2)</i>	27-28
	<i>Ersatzteilliste</i>	29-30
	<i>Optionales Zubehör: Endschalter-Kit Nr. 244398</i>	31
	<i>Hinweis</i>	
	Weiteres siehe Benutzerinformation der betreffenden Pumpe	
	Die Power Master III Luftmotoren in Standardausführung, ausgenommen der Antrieb mit 3" (~ 76 mm) Zylinder-Ø, können mit dem AirBrake Modul #84988 ausgestattet werden.	

## 2. Sicherheitshinweise für Pumpen und Pumpengeräte

### 2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

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

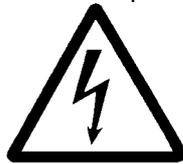
#### Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

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



Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W9

bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W8

besonders gekennzeichnet.

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

ACHTUNG

eingefügt.

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

#### Personalqualifikation und -schulung

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

#### Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben.

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung *beispielsweise* folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Maschine/Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

#### Sicherheitsbewußtes Arbeiten

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

#### Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

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

#### Sicherheitshinweise

##### für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

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

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

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

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

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

## Sicherheitshinweise

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

### Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

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

### Unzulässige Betriebsweisen

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

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

## 2.2 Spezifische Sicherheitshinweise für druckluftbetriebene Pumpen

Baureihe POWER MASTER III und PILE DRIVER III sowie Pumpenantriebe Baureihe Power Master III

### Allgemeines

Power Master III und Pile Driver III Pumpen sind doppelwirkende, druckluftbetriebene Differentialkolben-Pumpen und bestehen aus den zwei Baugruppen Antrieb (Power Master III Luftmotor) & Pumpenrohr.

Die Pumpen werden als Bestandteile von Systemen verwendet, die aus einer Vielzahl von Einzelkomponenten bestehen können, welche im Zusammenwirken eine betriebssichere, sicherheitsgerechte Gesamtanlage bilden.

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

Die Betriebsanleitung für die Gesamtanlage, unter Einbeziehung der zusätzlich zur 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 Pumpe und Bestandteile der Pumpe 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.
- Luftmotor nicht mit brennbaren Gasen antreiben.
- Keine unzulässigen Kombinationen von Luftmotor und Pumpenrohr vornehmen.
- Power Master III Pumpenrohre nicht mit Luftmotor 10" (~254 mm) Zylinderdurchmesser antreiben.
- Bei Justierung des Betriebsdruckes niemals den max. Arbeitsdruck des Luftmotors sowie anderer Systembauteile überschreiten.
- Niemals den zulässigen Arbeitsdruck des Bauteiles mit dem geringsten, maximalen Arbeitsdruck im förderseitigen als auch druckluftseitigen System überschreiten.
- Elektrostatische Aufladung durch fachgerechte Erdung von Pumpe, Anlage und Gebinde verhindern. Bei Entladungen können Funken oder Flammen entstehen, welche Brände oder Explosionen zur Folge haben können.
- Niemals feuergefährliche Medien, z. B. Kraftstoffe, verpumpen.

## Sicherheitshinweise

### Warnungen



- Keine Medien verpumpen, welche die Werkstoffe von Pumpe oder Systembauteilen angreifen.
  - Pumpe nicht in Gang setzen bevor alle Komponenten des Systems, insbesondere die förderseitigen, fest miteinander verbunden / verschraubt sind.  
Herausspritzende Flüssigkeit, z. B. Öl, kann zu Verletzungen und / oder zu Bränden führen.
  - Pumpe nicht in Gang setzen bevor kontrolliert worden ist, daß alle Sicherheitseinrichtungen aktiv sind und funktionieren.
  - Keine Änderungen an Bauteilen vornehmen.
  - Sicherheitshinweise der Hersteller von Fördermedien sowie Reinigungsmitteln lesen und beachten.  
Vorgeschriebene Schutzkleidung tragen.
  - Bei Probelauf / Betrieb  
Hände weg  
vom Materialauslaß,  
vom Unterteil (Saugeinlaß) der Pumpe sowie von Kolbenstangen zwischen Antrieb u. Pumpenrohr
  - Luftmotor / Pumpe nicht ohne Abdeckung des Raumes zwischen Antrieb und Pumpenrohr (Kolbenstangenverbindung) betreiben.
  - 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.
- ### 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.
  - Luftmotor / Pumpe mit Verkleidung des Raumes zwischen Antrieb und Pumpenrohr betreiben; z. B. dazu Abdeckhaube Nr. 84723 verwenden.
  - 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 Justierungen, welche Druckänderungen zur Folge haben, beachten, daß die Pumpe den Antriebsluftdruck, entsprechend ihrem Druckübersetzungsverhältnis, in einen höheren Materialförderdruck übersetzt.
  - Bei Inbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme nur gemäß Betriebsanleitung vorgehen.
  - Bei längeren Betriebspausen Pumpe stets außer Betrieb setzen.
    - Luftschnellkupplung von Antrieb (Luftmotor) abziehen.
  - Ist die Pumpe / Anlage bei Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten komplett ausgeschaltet, muß sie gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert sein.
  - Bei jeder Inbetriebnahme, mindestens einmal pro Schicht Pumpe / Anlage auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel prüfen! Eintretene Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle / Person melden!
    - Pumpe ggf. sofort stillsetzen.
    - Luftschnellkupplung vom Luftmotor abziehen.
    - Pumpe gegen unstatthafte Wiederinbetriebnahme sichern.
    - Funktionsstörungen und Mängel umgehend durch zuständiges Fachpersonal beheben lassen.
  - 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.
  - 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.
  - Bei allen Arbeiten, die den Betrieb, die Produktionsanpassung, die Umrüstung oder die Einstellung der Pumpe / Anlage und ihrer sicherheitsbedingten Einrichtungen sowie Inspektion, Wartung und Reparatur betreffen, Ein- und Ausschaltvorgänge gemäß Betriebsanleitung beachten.
  - Hinweise für Instandhaltungsarbeiten beachten!
  - Vor Durchführung von Instandhaltungsarbeiten, Reinigung der Pumpe sowie Demontage der Pumpe oder Systembauteilen, z. B. Druckschläuchen, Absperrventilen, Zapfpistolen etc., sicherstellen, daß die Luftzufuhr zum Pumpenantrieb unterbrochen ist und Luftmotor sowie Fördersystem drucklos sind.
    - Luftschnellkupplung vom Luftmotor abziehen.
    - Auslaßventil (z. B. Zapfpistole) öffnen und Material in Auffanggefäß ablassen bis Pumpe und System drucklos sind.

**Sicherheitshinweise**

- Vorsicht beim Umgang mit heißen Betriebs- und Hilfsstoffen sowie erhitzten Bauteilen.
- Beim Umgang mit Reinigungsmitteln, welche sich verflüchtigen, für eine angemessene Raumbelüftung sorgen.
- Lösungsmittel von Wärmequellen, Funken und offenem Feuer fernhalten. Behälter wieder sofort nach Gebrauch verschließen.
- Persönliche Schutzkleidung und / oder vorgeschriebene Schutzeinrichtungen verwenden.
- Bei Wartung und Instandsetzungen stets sichere Methoden anwenden und passendes, geeignetes Werkzeug verwenden.
- Pumpe / Anlage, und hier besonders die Anschlüsse und Verschraubungen, zu Beginn der Wartung / Reparatur reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel 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.
- Vor Wiederinbetriebnahme Erdung der Pumpe/ Anlage zur Vermeidung von statischer Aufladung prüfen.
  - Messungen mit Ohmmeter durchführen.
- Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen.



Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Warnungen sowie Mißbrauch, überhöhter Druck, Modifizierung von Teilen, Anwendung von inkompatiblen Medien oder Betrieb bei abgenutzten / beschädigten Teilen kann zu erheblichen Beschädigungen der Pumpe / Anlage führen sowie auch schwere Verletzungen, Feuer, Explosion und andere Schäden zur Folge haben.

**ACHTUNG**

- Nur Medien verpumpen, die mit den Werkstoffen des Pumpenrohres sowie mit anderen Anlagenteilen, welche vom Medium benetzt werden, kompatibel sind.
- Pumpe sofort abschalten, wenn Material alle ist. Trockenlauf kann zu vorzeitigem Verschleiß oder Beschädigung der Pumpe führen.
- Pumpe nur mit einer Hubfrequenz fahren, welche das störungsfreie Nachfolgen und Fördern des Mediums ermöglicht.
- Pumpe nicht mit einer Hubfrequenz von mehr als 70 Doppelhüben / min im Dauerbetrieb fahren.
- Nur saubere (partikelfreie), kondensatfreie Druckluft als Antriebsmedium für den Luftmotor anwenden; ggf. Druckluftfilter 40µ vorsehen.  
Die Luft muß auch frei von Mitteln sein, welche Dichtungen aus Buna-N oder Teflon® angreifen.

### 3. Angaben zum Erzeugnis

POWER MASTER III Luftmotoren, Hublänge 6" (~ 152 mm) sind pneumatische Antriebe für POWER MASTER III Pumpenrohre und PILE DRIVER III Pumpenrohre.

#### *Modulbauweise*

Die Pumpen der Baureihen

POWER MASTER III

PILE DRIVER III

sind Kombinationen aus den Baugruppen Luftmotor & Pumpenrohr

#### Hersteller

LINCOLN

One Lincoln Way

St. Louis

Missouri 63120-1578

USA

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

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 Fördermedium machen.

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 zum eingesetzten Lincoln Produkt sowie zum Anwendungsfall machen. Hersteller / Lieferer der Gesamtanlage 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.

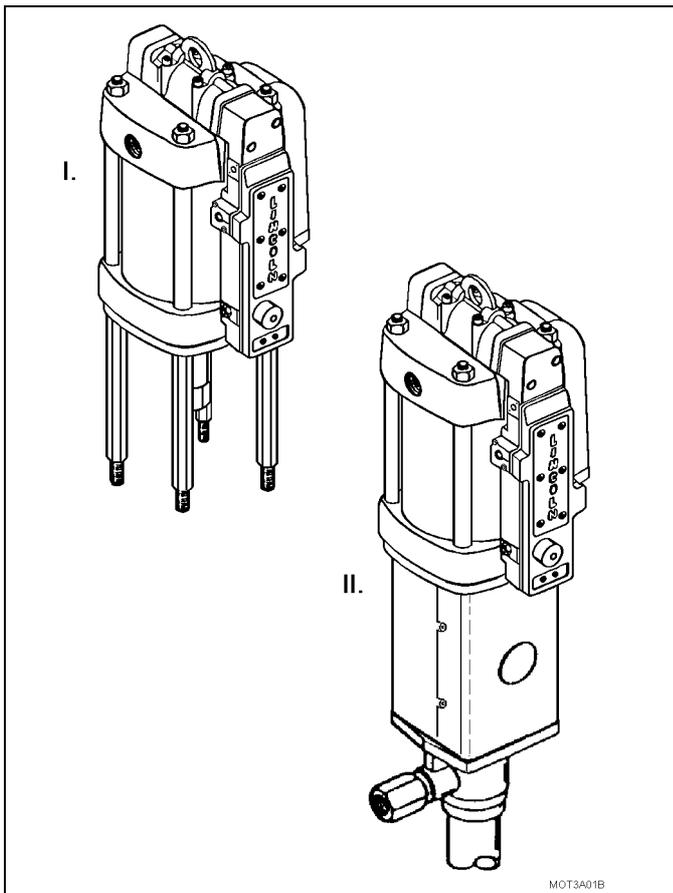
#### *Hinweis*

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



#### I. Power Master III Luftmotor mit AirBrake™

Sach-Nr.	94804	94806	94808	94810
Zylinder-Ø	~ 108 mm	~ 152 mm	~ 203 mm	~ 254 mm

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

#### II. Abdeckhaube für Power Master III Luftmotoren

Die Abbildung zeigt den Pumpenantrieb mit Abdeckhaube, montiert auf einem Pumpenrohr.

Power Master III Luftmotoren stets mit Abdeckhaube betreiben.

Bei Sachnummern mit dem Zusatz **-E** ist die Abdeckhaube Nr. 84723 Bestandteil des betreffenden Luftmotors.



Luftmotoren nicht mit brennbaren Gasen antreiben.

10" Luftmotor (Zyl.-Ø ~ 254 mm) nicht als Antrieb für Power Master III Pumpenrohre anwenden.

Luftmotoren nur mit sauberer, kondensatfreier Druckluft betreiben.

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

Die weiteren, erforderlichen Anlagenteile hängen vom individuellen Anwendungsfall ab und sind daher im Bedarfsfalle anzufragen.

LINCOLN Power Master III Luftmotoren sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter sowie Beeinträchtigungen des Pumpenantriebes bzw. der Pumpe und anderer Sachwerte entstehen.

Power Master III Luftmotoren sind ausschließlich als pneumatische Antriebe für Pumpenrohre Typ Power Master, Baureihe III und Typ Pile Driver, Baureihe III, mit 6" (~ 152 mm) Hublänge zu verwenden.

Die Power Master III Luftmotoren sind in verschiedenen Ausführungen, mit unterschiedlich großen Kolbendurchmessern, lieferbar; daraus resultiert die Druckübersetzung der Pumpe.

Die zulässigen Kombinationen von Power Master III Luftmotor (Antrieb) & Pumpenrohr sind in den 'Pumpenübersicht-Tabellen' der Power Master III und Pile Driver III Pumpentypen aufgeführt.

Die Verwendung von Power Master III Luftmotoren als Pumpenantriebe gilt als nicht bestimmungsgemäß, wenn die Kombination des betreffenden Luftmotors & Pumpenrohres nicht in der Pumpenübersicht-Tabelle aufgeführt ist.

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

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

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

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

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

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

**Pumpenübersicht-Tabellen**

**Kombinationen von Power Master III Luftmotoren mit AirBrake & Power Master III Pumpenrohren**

Luftmotor ⇨		Luftzyl. 4-1/4" ~ 108 mm $\varnothing$ Nr. 94804	Luftzyl. 6" ~ 152 mm $\varnothing$ Nr. 94806	Luftzyl. 8" ~ 203 mm $\varnothing$ Nr. 94808	Luftzyl. 10" ~ 254 mm $\varnothing$ Nr. 94810	
Pumpenrohr Sach-Nr./ (V <sub>G</sub> / DH)	①	Pumpe ◆ Sach-Nr. (i)	Pumpe ◆ Sach-Nr. (i)	Pumpe ◆ Sach-Nr. (i)	Pumpe ◆ Sach-Nr. (i)	
84991	100 cm <sup>3</sup>	a1	2002 (24:1)	2022 (48:1)	2062 (84:1)	unzulässig
84992	100 cm <sup>3</sup>	a2	2006 (24:1)	2026 (48:1)	2063 (84:1)	unzulässig
84993	61 cm <sup>3</sup>	a1	2003 (40:1)	2023 (80:1)	unzulässig	unzulässig
84994	61 cm <sup>3</sup>	a2	2007 (40:1)	2027 (80:1)	unzulässig	unzulässig
84995	49 cm <sup>3</sup>	a1	2010 (50:1)	unzulässig	unzulässig	unzulässig
84996	49 cm <sup>3</sup>	a2	2011 (50:1)	unzulässig	unzulässig	unzulässig
84997	34 cm <sup>3</sup>	a1	2004 (75:1)	unzulässig	unzulässig	unzulässig
84998	34 cm <sup>3</sup>	a2	2008 (75:1)	unzulässig	unzulässig	unzulässig
85201	21 cm <sup>3</sup>	a1	unzulässig	unzulässig	unzulässig	unzulässig
85202	21 cm <sup>3</sup>	a2	unzulässig	unzulässig	unzulässig	unzulässig
84976	110 cm <sup>3</sup>	b1	2068 (22:1)	2070 (44:1)	2072 (80:1)	unzulässig
84977	110 cm <sup>3</sup>	b2	2075 (22:1)	2077 (44:1)	2079 (80:1)	unzulässig
84978	75 cm <sup>3</sup>	b1	2069 (32:1)	2071 (64:1)	unzulässig	unzulässig
84979	75 cm <sup>3</sup>	b2	2076 (32:1)	2078 (64:1)	unzulässig	unzulässig
84981	195 cm <sup>3</sup>	c1	2001-9 (12:1)	2021-9 (24:1)	2061-9 (42:1)	unzulässig
84982	195 cm <sup>3</sup>	c1	2001-8 (12:1)	2021-8 (24:1)	2061-8 (42:1)	unzulässig
84983	195 cm <sup>3</sup>	c1	2001-7 (12:1)	2021-7 (24:1)	2061-7 (42:1)	unzulässig
84984	195 cm <sup>3</sup>	c2	2005 (12:1)	2025 (24:1)	2065 (42:1)	unzulässig
84985	195 cm <sup>3</sup>	c1	2001 (12:1)	2021 (24:1)	2061 (42:1)	unzulässig
84986	195 cm <sup>3</sup>	d	2014 (12:1)	2024 (24:1)	2064 (42:1)	unzulässig
84987	195 cm <sup>3</sup>	d	2014-9 (12:1)	2024-9 (24:1)	2064-9 (42:1)	unzulässig

**Kombinationen von Power Master III Luftmotoren mit AirBrake & Pile Driver III Pumpenrohren**

Luftmotor ⇨		Luftzyl. 4-1/4" ~ 108 mm $\varnothing$ Nr. 94804	Luftzyl. 6" ~ 152 mm $\varnothing$ Nr. 94806	Luftzyl. 8" ~ 203 mm $\varnothing$ Nr. 94808	Luftzyl. 10" ~ 254 mm $\varnothing$ Nr. 94810	
Pumpenrohr Sach-Nr./ (V <sub>G</sub> / DH)	①	Pumpe ◆ Sach-Nr. (i)	Pumpe ◆ Sach-Nr. (i)	Pumpe ◆ Sach-Nr. (i)	Pumpe ◆ Sach-Nr. (i)	
84900	360 cm <sup>3</sup>	e	2367 (7:1)	2352 (15:1)	2325 (25:1)	2342 (42:1)
84901	278 cm <sup>3</sup>	e	2365 (10:1)	2350 (20:1)	2323 (35:1)	2355 (55:1)
84902	196 cm <sup>3</sup>	e	2364 (12:1)	2349 (25:1)	2322 (45:1)	2375 (75:1)
84921	721 cm <sup>3</sup>	e	2368 (3:1)	2353 (7:1)	2326 (13:1)	2320 (20:1)
84904	295 cm <sup>3</sup>	f	2366 (8:1)	2351 (18:1)	2324 (30:1)	2345 (45:1)
84922	754 cm <sup>3</sup>	f	2369 (3:1)	2354 (7:1)	2327 (13:1)	2321 (20:1)
84923	1393 cm <sup>3</sup>	f	2370 (1,5:1)	2356 (3:1)	2328 (6:1)	2319 (10:1)

(V<sub>G</sub> / DH) = Fördervolumen pro Doppelhub (Auf- & Abwärtshub) (i) = Druckübersetzungsverhältnis der Pumpe

**Zur Beachtung:** Die Spalten 'Pumpe ◆' enthalten die Sach-Nr. der baugleichen Pumpenmodelle mit Power Master III Luftmotor in der Standardausführung ohne AirBrake Modul. (Pumpe stets unter Angabe der Sachnummern von Luftmotor und Pumpenrohr ordern).

**Hinweis:** Alle aufgeführten Pumpenmodelle können mit bis zu 7 bar Antriebsluftdruck gefahren werden. Spezifikationen der Pumpen, Pumpenrohre sowie Luftmotoren siehe unter Technische Daten des betreffenden Modells.

Tabellenspalte ① Pumpenrohr-Ausführung:

- a) Power Master III, Schöpfkolben-Typ, mit Passkolben
- b) Power Master III, Schöpfkolben-Typ, mit Kolbenpackungen.
- c) Power Master III, Kugelfußventil-Typ
- d) Power Master III, Kugelfußventil-Typ, Kurzbauform
- e) Pile Driver III, Schöpfkolben-Typ
- f) Pile Driver III, Tellerfußventil-Typ

a1), b1) oder c1) : 1 = Tauchrohrlänge 864 mm

a2), b2) oder c2) : 2 = Tauchrohrlänge 695 mm

**Hinweis:** Die Pumpen werden in ihren einzelnen Modulen (Luftmotor & Pumpenrohr) geliefert und sind bauseitig zu montieren. Auf Anforderung sind die Pumpen auch werkseitig montiert lieferbar.

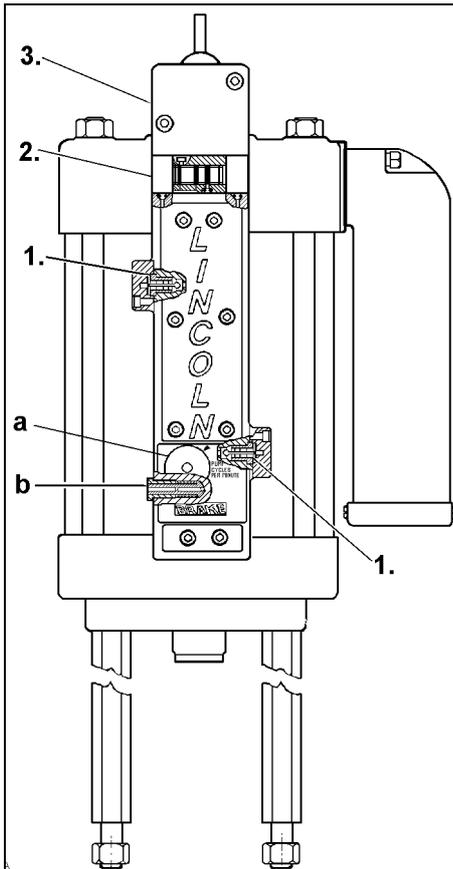
Sachnummern der Luftmotoren mit dem Zusatz **-E** beinhalten Luftmotor & Abdeckhaube #84723; Sachnummern ohne diesen Zusatz beinhalten den Luftmotor ohne Abdeckhaube (bauseitig beizustellen).



**Warnung**

Keine unzulässigen Kombinationen von Luftmotoren und Pumpenrohren vornehmen.  
Luftmotoren nicht ohne Abdeckhaube betreiben.

10" Luftmotor (Zyl.- $\varnothing$  ~254 mm) darf generell nicht als Antrieb für Power Master III Pumpenrohre verwendet werden!



**Power Master III 'AirBrake' Luftmotor**

a) Justierknopf b) Kontrollstift

### 3.2 Allgemeine Beschreibung

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

Luftmotor	Zylinder-Durchmesser			
	4-1/4"	6"	8"	10"
	~ 108 mm	~ 152 mm	~ 203 mm	~ 254 mm
Sach-Nr.	94804	94806	94808	94810

**Hinweis:**

Sachnummern mit Zusatz **-E** beinhalten Luftmotor & Abdeckhaube #84723.

#### Modulbauweise der Pumpen

Lincoln Pumpen bestehen aus zwei Baugruppen, dem pneumatischen Antrieb (Luftmotor) und dem Pumpenrohr. Unterschiedliche Luftmotoren und Pumpenrohre ermöglichen die Auswahl der Pumpen für eine Vielzahl von Anwendungsfällen. Die Modulbauweise bietet Vorteile bei der Lager- und Instandhaltung sowie im Umrüstfalle.

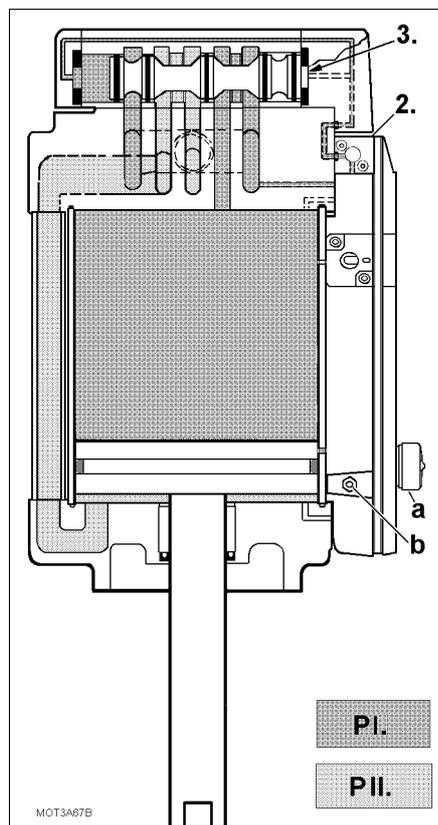
#### Modulbauweise der Luftmotoren

Die Power Master III Luftmotoren sind vollpneumatisch gesteuert und bestehen 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.

#### AirBrake Modul Nr. 84988

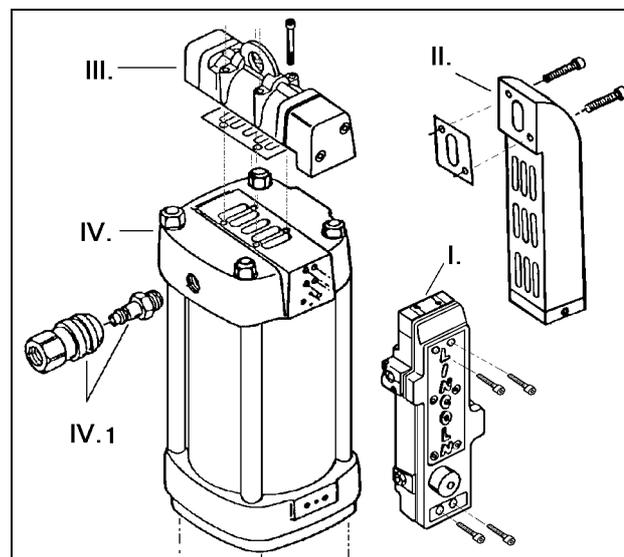
AirBrake™ ist ein im Power Master III Luftmotor integriertes Druckluft-Logikmodul mit Systemkreis, in welchem der Druck proportional zur Hubfrequenz des Antriebes ansteht. Bei abnormaler, höherer Hubfrequenz der Pumpe stoppt *AirBrake* den Antrieb automatisch; dabei stoppt der Antrieb nach Abschluß des Abwärtshubes und der Kontrollstift b) wird ausgefahren. Mittels elektr. Schalter (*optional*: Kit Nr. 244398) kann die Störung als Signal weitergeleitet werden.

Zur Beachtung: *AirBrake* ist kein Ersatz für eine normale Behälter-Leermeldung, welche die Pumpe abschalten soll, bevor die Pumpe trocken läuft.



P1 Antriebsluft

P2 Abluft



#### Unterbaugruppen

- I. AirBrake™
- II. Schalldämpfer
- III. Steuerschieber

IV. Antriebszylinder  
nicht als Unterbaugruppe lieferbar.

IV.1 Schnellkupplung

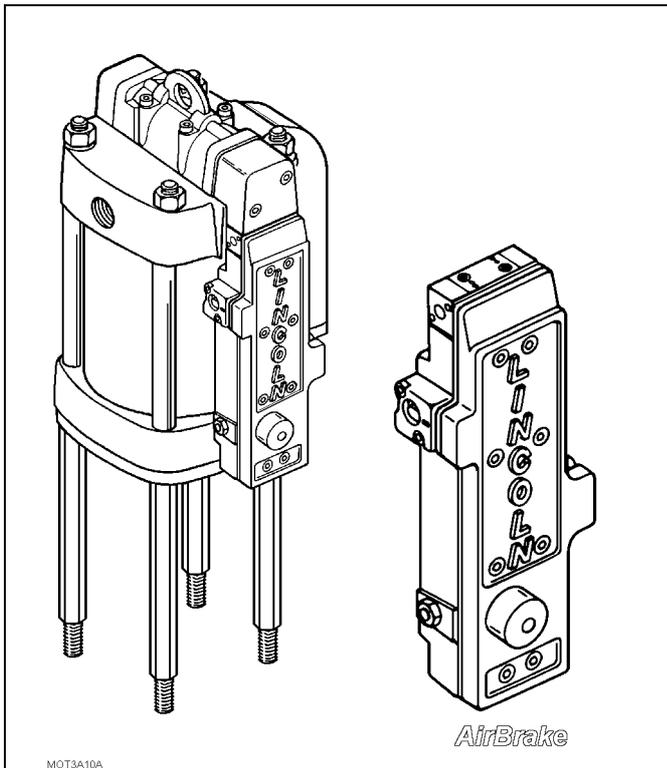
#### Funktionsbeschreibung

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.

Änderungen vorbehalten

**3.3 Technische Daten Power Master III 'AirBrake' Luftmotoren Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810**



**Power Master III 'AirBrake' Luftmotor & AirBrake™ Modul**

*Hinweis:* Mit dem AirBrake Modul Nr. 84988 können die Power Master III Luftmotoren Nr. 84804, Nr. 84806, Nr. 84808 und Nr. 86810 nachgerüstet werden.

**Power Master III 'AirBrake' Luftmotoren**

Pneumatik-Antrieb für Lincoln Pumpenrohre der Baureihe Power Master III und Pile Driver III.

Die Luftmotoren sind schallgedämpft; Schalldruckpegel siehe unter Technische Daten der betreffenden Pumpe. Die zulässigen Kombinationen von Luftmotoren und Pumpenrohren sind der Pumpenübersicht-Tabelle im Abschnitt 'Bestimmungsgemäße Verwendung' zu entnehmen.

Die Luftmotoren sind modular aufgebaut und vollpneumatisch gesteuert.

Das Antriebsmedium Druckluft muß sauber (partikelfrei) und kondensatfrei sein sowie frei von Mitteln sein, welche Dichtungsmaterial aus Buna-N oder Teflon® angreifen könnten.

Wir empfehlen die Verwendung einer Druckluft-Wartungseinheit mit Luftfilter 40µ.

Zur Justierung des Druckes sowie der Hubfrequenz von Antrieb / Pumpe ist ein Luftdruckregler erforderlich.

Technische Daten für alle Modelle

Hublänge	~ 152 mm	6"
Grenz-Hubfrequenz <sup>1)</sup>	max. 70 DH / min	
Dichtungswerkstoffe	Buna-N & Teflon®	
Anwendbare Temperatur (Bauteile)	TMIN - 34° C	TMAX + 93° C
Luftanschluß	Schnellkupplung (s. Tabelle)	

*Anmerkung zu*

<sup>1)</sup> Im Dauerbetrieb soll die Hubfrequenz der Pumpe 70 Doppelhübe/min nicht übersteigen.

Gewichte und Abmessungen:

⇒ Siehe Folgeseite unter 'Abmessungen'.

**Technische Daten**

Luftmotor Sach-Nr.	Zylinder-Ø		Arbeits-Druckbereich <sup>2)</sup>		Luftverbrauch bei Hubfrequenz Druck		Luft-Anschluß <sup>3)</sup> (Innengew.)	Luftleitung <sup>4)</sup> mindestens DN	
	Ø	Ø	min.	max.	70 DH / min	7 bar			
94804	~ 108 mm	4-1/4"	2 bar	14 bar	2240 l <sub>(N)</sub> / min		1/2" NPTF	1/2"	12 mm
94806	~ 152 mm	6"	2 bar	7 bar	3220 l <sub>(N)</sub> / min		3/4" NPTF	1/2"	12 mm
94808	~ 203 mm	8"	2 bar	7 bar	5250 l <sub>(N)</sub> / min		3/4" NPTF	3/4"	20 mm
94810	~ 254 mm	10"	2 bar	7 bar	7210 l <sub>(N)</sub> / min		3/4" NPTF	3/4"	20 mm

DH = Doppelhub (Auf- und Abwärtshub)

*Anmerkungen zu:*

<sup>2)</sup> Der Antriebsluftdruck einer druckluftbetriebenen Pumpe hängt vom Anwendungsfall ab. Der erforderliche, minimale Antriebsluftdruck kann daher über dem minimalen Arbeitsdruck des Luftmotors liegen. Bedingt durch die Druckübersetzung einer Pumpe sowie den max. Arbeitsdruck von Pumpenrohr und Systemkomponenten kann auch der maximal zulässige Antriebsluftdruck kleiner als der maximale Arbeitsdruck des Luftmotors sein.

<sup>3)</sup> Anschlußgewinde der Luftschnellkupplung (Bestandteil des Luftmotors).

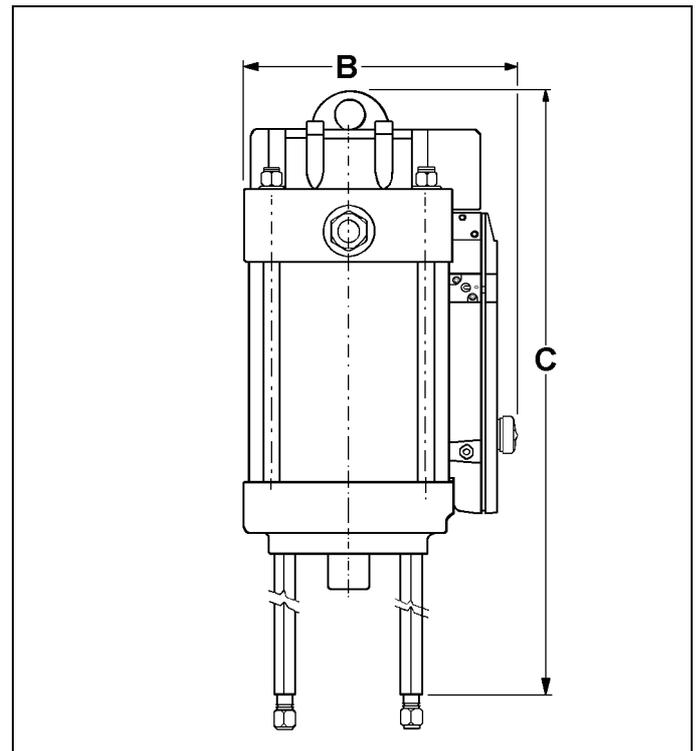
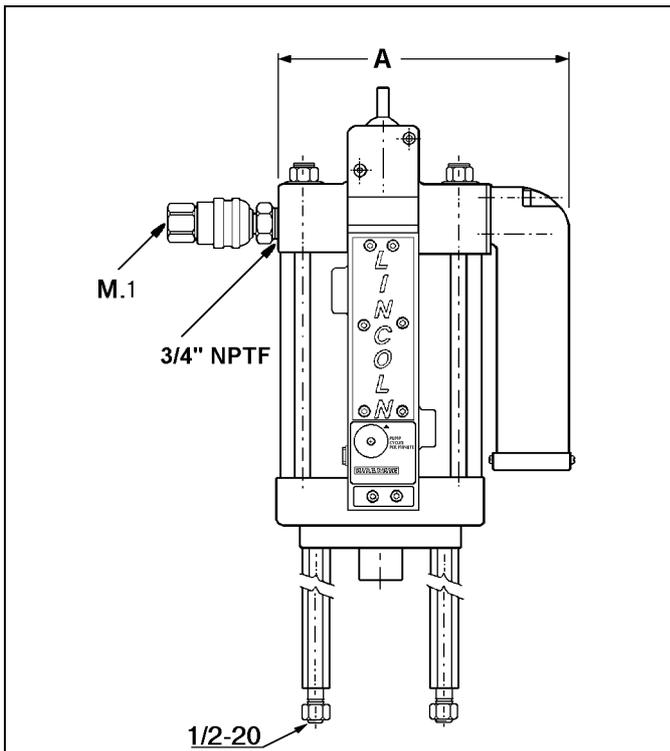
Alle Luftmotor-Modelle haben im Zylinderkopf einen Lufteinlaß von 3/4" NPTF Innengewinde.

<sup>4)</sup> Mindestnennweite der Luftschnellkupplung zwischen Druckluftanschlußstelle und Pumpe

*Zur Beachtung:* Die gesamte Luftleitung und deren Komponenten müssen für einen Luftvolumenstrom entsprechend dem Luftbedarf des Luftmotors dimensioniert sein, so daß bei einem Wechsel (Anstieg) der Hubfrequenz im Normalbetrieb kein plötzlicher, hoher Druckabfall der Luftversorgung eintritt.

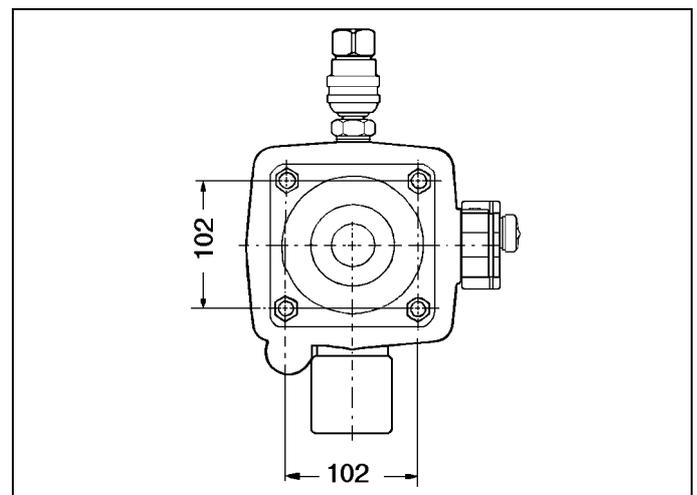
*Hinweis:* Sachnummern der Luftmotoren mit Zusatz -E beinhalten Luftmotor & Abdeckhaube #84723.

**3.4 Abmessungen**



**Power Master III 'AirBrake' Luftmotoren, Ser. A**

- Hublänge: ~ 152 mm (6")
- M.1 Lufteinlaß
- Luftanschluß: Luftschnellkupplung mit Innengewinde  
Anschlußgröße siehe Tabelle.
- Lufteinlaß: Innengewinde 3/4" NPTF  
(im oberen Zylinderkopf)



Ansicht von unten

Luftmotor Sach-Nr.	Luftzylinder- Ø		Abmessungen			Anschlußgröße Luftanschluß	Gewicht
			- A -	- B -	- C -		
94804	4-1/4"	~ 108 mm	191 mm	184 mm	600 mm	1/2" NPTF	11,8 kg
94806	6"	~ 152 mm	235 mm	235 mm	578 mm	3/4" NPTF	15,6 kg
94808	8"	~ 203 mm	286 mm	281 mm	578 mm	3/4" NPTF	21,3 kg
94810	10"	~ 254 mm	337 mm	333 mm	578 mm	3/4" NPTF	28,2 kg

*Hinweis:* Sachnummern mit Zusatz **-E** beinhalten Luftmotor & Abdeckhaube #84723 (ohne Abb.).

*Zur Beachtung:* Pumpen mit 10" Luftmotor (Zyl.- Ø ~ 254 mm) können aus Anbau-Platzmangel nicht mit Preßvorrichtung #83274 verwendet werden.

### 3.5 Vorgaben für den Betrieb von druckluftbetriebenen Pumpen mit Power Master III Luftmotoren

#### Power Master III Luftmotoren

Anschlußgewinde	Luftmotor-Sachnummer
1/2" NPTF innen	84804, 94804
3/4" NPTF innen	84806, 84808, 86810 94806, 94808, 94810

**Hinweis:** Die vorstehende Tabelle ist nur eine Übersicht über die Anschlußgewinde der verschiedenen Power Master III Luftmotoren!

Anschlußpunkt für den Luftanschluß am Luftmotor ist eine Luftschnellkupplung mit Innengewinde.

Die Luftmotoren sind mit Schalldämpfer ausgestattet.

Die Luftmotoren Nr. 94804, 94806, 94808 und 94810 sind mit AirBrake™ Abschaltmodul ausgestattet, welches den Pumpenantrieb bei abnormaler, höherer Hubfrequenz automatisch stoppt.

Die Luftmotoren Nr. 84804, 84806, 84808 und 86810 können mit dem AirBrake™ Abschaltmodul Nr. 84988 nachgerüstet werden.

#### Hinweis

Die Luftversorgung, Anlagenteile zur Steuerung und Überwachung von Antrieb / Pumpe sowie Sicherheitsventile hängen vom individuellen Anwendungsfall ab. Die erforderlichen Anlagenteile sind vom Hersteller / Lieferer der Gesamtanlage zusammenzustellen.

Abdeckhaube #84827 mitbestellen und verwenden, wenn vom Käufer/Anwender bauseitig die Beistellung einer Abdeckhaube nicht vorgesehen ist.

Standardzubehör bitte anfragen und im Bedarfsfalle extra ordern.

#### 3.5.1 Luftversorgung

Luftverbrauch

⇒ Siehe im Abschnitt Technische Daten des betreffenden Luftmotors

Maximal zulässiger Luft-Eingangsdruck

⇒ Siehe im Abschnitt Technische Daten der betreffenden Pumpe.

**Anmerkung:** Der max. zulässige Luft-Eingangsdruck der Pumpe kann unter Umständen geringer sein als der max. Arbeitsdruck des Luftmotors, da ersterer von der Druckübersetzung der Pumpe und dem max. zulässigen Druck im Pumpenaustritt abhängt.

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

Der Luftbedarf des Luftmotors ist der Luftvolumenstrom, welcher es Pumpenantrieb / Pumpe ermöglicht, mit der maximal erreichbaren Hubfrequenz im Normalbetrieb (bis max. 70 DH/min) zu arbeiten.

Werden Luftleitungen zur Versorgung mehrerer Luftverbrauchsstellen (z. B. Pumpen) vorgesehen, so müssen die Querschnitte der Leitungsabschnitte entsprechend dem Gesamtluftbedarf dimensioniert sein; die Auslegung hängt auch von der Leitungslänge insgesamt ab.

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

Die Nenngröße für Luftdruckregler, Wartungseinheit, Ventile, Kupplungen oder sonstige Druckluftarmaturen für eine Pumpe ist im Normalfall die Anschlußgröße von 1/2" (12 mm) oder von 3/4" (20 mm) der Luftschnellkupplung des betreffenden Luftmotors; es ist zu prüfen, ob die zur Anwendung vorgesehenen Bauteile für den erforderlichen Luftdurchsatz geeignet sind!

#### 3.5.2 Pneumatik-Anlagenteile

Da der Luftmotor als Antrieb ein Bestandteil der Pumpe ist, dienen Steuer- und Überwachungseinrichtungen für den Luftmotor gleichzeitig zum sicheren Betrieb von Pumpe / Anlage.

Die Druckluftzapfstelle muß mit einem Absperrhahn ausgestattet sein.

*Pro Pumpe/Pumpenantrieb sind erforderlich*

- 1 Luftdruckregler mit Manometer
- 1 Luftverbindungsschlauch von ausreichender Länge

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

- 1 Luftfilter 40µ.

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

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

- 1 Luftdruckminderer mit Sicherheitsventil (sowie förderseitig ein Überdruckventil)

*Zur Vermeidung von abnormalem Verschleiß und / oder Beschädigung von Pumpe / Pumpenantrieb durch Trockenlauf und / oder überhöhte Hubfrequenz:*

- Das Gebinde (Faß, Container) oder die Vorrichtung (z. B. Pumpenheber oder Preßvorrichtung) mit einer automatischen Pumpen-Abschaltvorrichtung (Leermeldung) ausstatten.

**Hinweis:** Abnormale, überhöhte Hubfrequenzen können z. B. auftreten, bei Leitungsbruch, bei leerem Gebinde, bei Lufteinschlüssen in pastösen Fördermedien oder bei saugseitigen Restriktionen, die zur Kavernenbildung im Medium führen. Das AirBrake Modul des Luftmotors soll in einem solchen Störfall das 'Durchlaufen' der Pumpe verhindern. Mittels elektr. Schalter (*optional*: Kit Nr. 244398) kann die Störung als Signal weitergeleitet werden.

**Anmerkung:** Die Begrenzung der Hubfrequenz von Pumpenantrieb / Pumpe auf max. 70 DH/min erfolgt im Normalfall über den Antriebsluftdruck, durch entsprechende Einstellung des Sekundär-Luftdruckes (Luft-Eingangsdruck am Luftmotor).

Weitere, erforderliche Pneumatik-Anlagenteile können systembedingt sein und sind daher hier nicht aufgeführt.

## 4. Aufstellung & Montage

**Luftmotoren: Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810**

### 4.1 Sicherheitshinweise

#### Warnung



Keine brennbaren Gase für den Antrieb des Luftmotors anwenden  
Zulässigen Arbeitsdruck von Luftmotor / Pumpe nicht überschreiten.

Keine unzulässigen Kombinationen der Pumpenmodule Luftmotor & Pumpenrohr vornehmen.

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

- Zunächst, vor Anbau von Luftmotor an Pumpenrohr
  - Zulässigkeit der Kombination von Antrieb und Pumpenrohr anhand der Typenschilder sowie Betriebsanleitung prüfen!

⇒ Siehe Technische Daten der betreffenden Pumpe und auch Pumpenübersicht-Tabelle.

- Über den zulässigen Arbeitsdruck von Luftmotor / Pumpe kundig machen!

⇒ Siehe Technische Daten der Pumpe.

- Der Primärluftdruck (Druck der Druckluftversorgungsanlage) darf nicht höher sein als der maximal zulässige Lufteingangsdruck der betreffenden Pumpe; anderenfalls sind zusätzlich zu einem Luftdruckregler noch ein Luftdruckminderer sowie ein Sicherheitsventil erforderlich.

- Wird der Luftmotor für eine vorhandene Pumpe als Ersatz für einen Luftmotor der gleichen Baureihe sowie der gleichen Baugröße (Zylinder-Ø) verwendet:

- Vor Wiederinbetriebnahme erst alle Sicherheitsvorrichtungen und Einstellungen aktivieren.

⇒ Siehe Betriebsanleitung der betreffenden Anlage.

- Gelöste Verbindungen wieder festziehen.

- Soll der Luftmotor für eine vorhandene Pumpenanlage verwendet werden (Umrüstung) und ist dieser aus der gleichen Baureihe (Power Master III), jedoch Sachnummer und Zylinderdurchmesser weichen von dem bisher verwendeten Luftmotormodell ab, vor Anbau:

- Erst Zulässigkeit der Kombination anhand der Pumpenübersicht-Tabelle prüfen.

- Erst über alle technischen Daten der neuen Pumpenkombination sowie über die vorhandene Gesamtanlage kundig machen.

Der Betriebsdruck darf niemals höher sein als der maximal zulässige Druck für das Bauteil im System mit dem geringsten Arbeitsdruck!

- Über die Zulässigkeit der Änderung sowie ggf. der daraus resultierenden, erforderlichen Maßnahmen (z. B. Änderung von Justierungen, Sicherheitseinrichtungen, Systembauteilen) erst Informationen sowie ggf. Genehmigung beim Hersteller/ Lieferer der Gesamtanlage einholen.

- Im Änderungsfalle vorhandene Instruktionen/ Betriebsanleitung für die Anlage entsprechend ergänzen / ändern; ggf. Änderungen genehmigen lassen.

- Vor Inbetriebnahme erst alle durch Änderungen bedingten Maßnahmen durchführen.

- Nach Durchführung einer Instandsetzung oder Überprüfung des Luftmotors oder Anbau nach Beseitigung einer Störung:

- Vor Wiederinbetriebnahme erst alle Sicherheitsvorrichtungen und Einstellungen aktivieren sowie vorher gelöste Verbindungen wieder festziehen.

⇒ Siehe dazu Instruktionen und Betriebsanleitung der betreffenden Anlage.

- Bei Vorbereitungen für die Aufstellung einer neuen Pumpe und/oder Anlage.

Vor Anbau von Luftmotor an Pumpenrohr:

- Beim Auspacken die Komponenten Luftmotor & Pumpenrohr äußerlich prüfen; wenn beschädigt, zum Beispiel Transportschaden, unverzüglich Meldung machen.

- Zulässigkeit der Kombination von Antrieb und Pumpenrohr anhand der Typenschilder sowie Betriebsanleitung prüfen!

⇒ Siehe Technische Daten der betreffenden Pumpe und auch Pumpenübersicht-Tabelle.

- Über den zulässigen Arbeitsdruck von Luftmotor / Pumpe kundig machen!

⇒ Siehe Technische Daten der Pumpe.

*Hinweis:* Betriebsanleitung des Herstellers / Lieferers der Pumpe sowie der Gesamtanlage sorgfältig lesen und alle Sicherheitshinweise sowie Warnungen beachten. Weitere Instruktionen über Aufstellung und Montage sowie Inbetriebnahme:

⇒ Siehe Benutzerinformation für die betreffende Pumpe / Anlage.

- Vor Inbetriebnahme der neuen Pumpe / des neuen Pumpengerätes:

- Sicherstellen daß alle Instruktionen und erforderlichen Maßnahmen, insbesondere die, welche der Sicherheit dienen, gemäß Betriebsanleitung des Herstellers/Lieferers eingehalten wurden.

- Sicherstellen, daß die betreffende Anlage / Maschine den EG-Richtlinien entspricht.

- Montage und Inbetriebnahme:

- Nur durch qualifiziertes Fachpersonal vornehmen lassen.

Für die Durchführung der Arbeiten ist eine angemessene Werkstattausrüstung erforderlich.

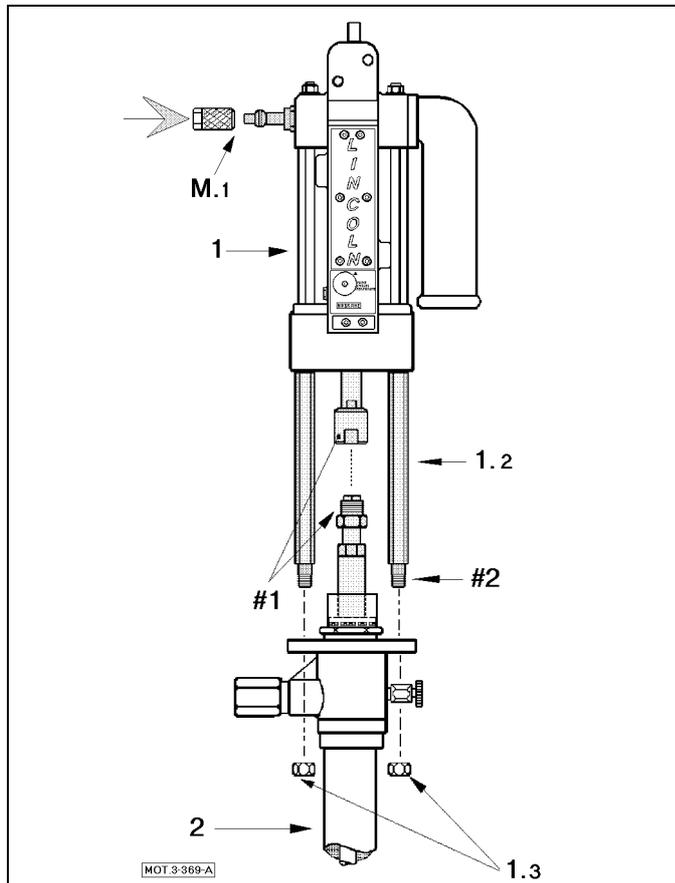
## Aufstellung & Montage

**Luftmotoren:** Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810

### 4.2 Erforderliche Werkzeuge

Gabel/Ringschlüssel 3/4", Gabelschlüssel 1-1/8", 1-1/4", Schraubendreher

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



#### Legende:

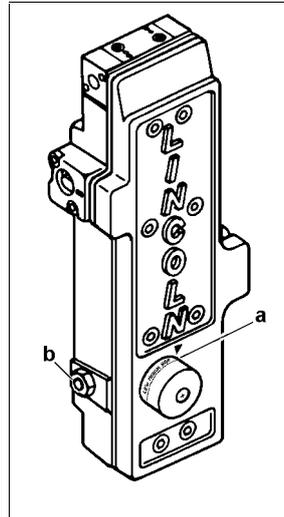
<b>1</b>	Pumpenantrieb Power Master III Luftmotor
<b>2</b>	Pumpenrohr
<b>M.1</b>	Luftanschluß (Schnellkupplung)
<b>1.2</b>	Gewindestangen (4 Stk.) Nr. 241023, Teil v. 1
<b>1.3</b>	Muttern 1/2-20 (4 Stk.) Nr. 236203, Teil v. 1
<b>#1</b>	Schraubverbindung
<b>#2</b>	Gewindeansatz

*Hinweis:* Die Abbildung zeigt eine von vier möglichen Positionen des Antriebes auf einem Power Master III Pumpenrohr; der Antrieb kann auch um jeweils 90° - Schritte versetzt, montiert werden.

Bei Anwendung der Pumpe in Verbindung mit einer Vorrichtung, z. B. mit einer Preßvorrichtung, ist darauf zu achten, daß eine Position gewählt wird, welche den Anbau der Pumpe sowie den Anschluß des Förderauslasses ermöglicht! *Zur Beachtung:* Pumpen mit 10" Luftmotor (Zyl.-Ø ~ 254 mm) können aus Anbau-Platzmangel nicht mit Preßvorrichtung #83274 verwendet werden.

### 4.3 Anbau von Luftmotor an Pumpenrohr

*Zur Beachtung:* Die Funktionsprüfung des *AirBrake* Moduls ist erst bei Betrieb der Pumpe, nach Anfahren der Pumpe und nach Entlüftung sowie Befüllung des Fördersystems möglich; bis dahin ist der Justierknopf des *AirBrake* Moduls zunächst auf Position 'RUN' einzustellen.



*AirBrake* Modul

a) Justierknopf b) Kontrollstift

*Hinweis:* Der Kontrollstift ist in Normalstellung eingezogen.

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. Pumpenrohr (**2**) festspannen.

*Bei Power Master III Pumpenrohren:*

– Pumpenrohr 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.

*Bei Pile Driver III Pumpenrohren*

– Pumpenrohr mit dem unteren, runden Flanschteil senkrecht auf den Gegenflansch (z. B. Sockel oder Folgeplatte) aufsetzen und mit Schrauben & Muttern gegen Umstürzen sichern.

5. Luftdruckregler drucklos stellen.
6. Luftschlauchverbindung (Schlauch DN12, NW1/2" oder DN20, NW3/4") 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!

Änderungen vorbehalten

**Aufstellung & Montage****Luftmotoren: Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810**

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)** an-kuppeln.
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 ein-führen und Luftmotor/Gewindestangen auf dem Flansch absetzen.
11. Schraubverbindung **(#1)** der Kolbenstangen mit Schlüsseln fest anziehen.
12. Die vier Muttern **(1.3)** an die unten am Flansch des Pumpenrohr-Auslaßgehäuse hervorragenden Ge-windeansätze der Gewindestangen **(1.2)** 'handfest' anschrauben; ggf. die Muttern **(1.3)** unter Zuhilfe-nahme eines Schlüssels 'handfest' anschrauben.  
*Hinweis:* Bei Verwendung der Pumpe mit z. B. Pumpenheber oder Konsole werden anstelle der Muttern **(1.3)** zunächst Gewintheadapter montiert, welche Bestandteil der betreffenden Vorrichtung sind.
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 mit-einander fluchten!**

Anderenfalls verschleißen die Stopfbuchsenab-dichtungen vorzeitig wegen einseitiger Belastung.

## Aufstellung & Montage

**Luftmotoren: Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810**

### 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:

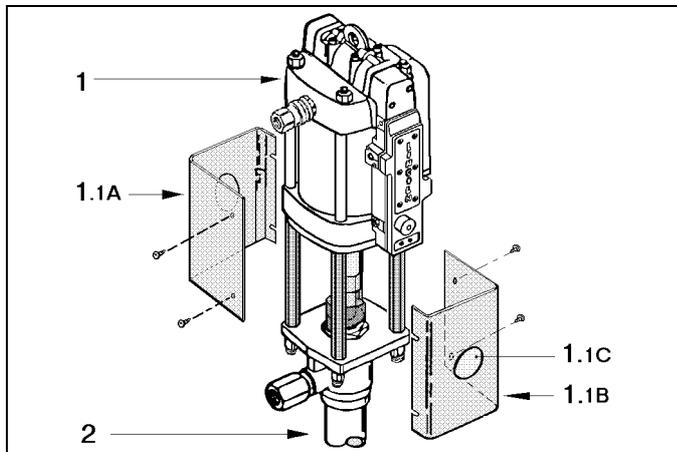
- Zur visuellen Kontrolle der Abdichtung der Stopfbuchse des Pumpenrohres.
- Bei Pumpenrohren mit Schmierbüchse:  
Zur visuellen Kontrolle des Füllstandes in der Schmierbüchse und als Zugang zum Befüllen.



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 Luft-schnellkupplung vom Antrieb abkuppeln

### Anbau der Abdeckhaube.



Legende:

- |     |  |
|-----|--|
| 1   | Pumpenantrieb Power Master III Luftmotor |
| 1.1 | Bestandteile der Abdeckhaube Nr. 84723   |
|     | 1.1A & 1.1B Haubensegmente               |
|     | 1.1C Blende / Inspektionsöffnung         |
| 2   | Pumpenrohr                               |

### Montage der Abdeckhaube

Segmente (1.1A & 1.1B) der Abdeckhaube fest um die vier Gewindestangen herum zusammenfügen und mit den mitgelieferten vier Schrauben zusammenschrauben.

Die weiteren Montageschritte

⇒ Siehe im Abschnitt Betrieb von Power Master III Luftmotoren unter 'Fertigmachen zum Betrieb'.

⇒ Siehe auch Benutzerinformation unter den Abschnitten Aufstellung & Montage sowie Betrieb für das betreffende Pumpenmodell.

*Hinweis:* Die erforderlichen Pneumatik-Anlagenteile sind im Abschnitt 'Vorgaben für den Betrieb von druckluftbetriebenen Pumpen mit Power Master III Luftmotoren' aufgeführt.

*Zur Beachtung:*

Bei Neuanlagen sind weitere Montageschritte und Anleitungen zum Betrieb der Pumpe auch von der Ausführung der betreffenden Anlage und des Pumpenaggregates abhängig.

⇒ Siehe auch Anleitungen des Herstellers / Lieferers der Gesamtanlage.

Bei Montage einer Ersatzpumpe für eine bereits im Einsatz befindliche Anlage

⇒ Siehe auch Betriebsanleitung der betreffenden Anlage.

## 5. Betrieb

**Luftmotoren: Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810**

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

### 5.1 Fertigmachen zum Betrieb

1. Luftleitung, falls noch nicht vorhanden, fachgerecht verlegen und mit Absperrhahn versehen.

Nach Verlegung, Leitungen von Partikeln freiblasen.

2. Die erforderlichen sowie optionalen Anlagenteile zur Steuerung und Überwachung von Pumpe / Pumpenantrieb einbauen wie z.B.

- ◆ Druckbegrenzungsventil
- ◆ Sicherheitsventil
- ◆ Luftdruckregler mit Manometer und / oder Luft-Wartungseinheit
- ◆ Abschaltvorrichtung (Leermeldung)

⇒ Siehe Betriebsanleitung des Herstellers / Lieferers für das betreffende Anlagenteil.

3. Funktion von Druckbegrenzungsventil und Sicherheitsventil überprüfen.

*Einstellung ist abhängig von maximal zulässigen Betriebsdruck für das druckluftseitige / förderseitige Systembauteil mit geringstem, maximalen Arbeitsdruck.*

Maximal zulässigen Luftpumpeingangsdruck sowie Druckübersetzung der Pumpe siehe Technische Daten der betreffenden Pumpe.

4. Funktion von Luftdruckregler und Manometer überprüfen.

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

5. Power Master III Luftmotor an Pumpenrohr anbauen.  
⇒ Siehe Benutzerinformation 'Aufstellung & Montage' für Power Master III Luftmotoren; desgleichen für das betreffende Pumpenrohr.

6. Sekundärluftdruck am Luftdruckregler auf 'Null' (drucklos) setzen.

7. Bei Verwendung einer Luft-Wartungseinheit: Behälter des Ölers mit dünnflüssigem, hochwertigem Maschinenöl SAE 10 auffüllen. Öltropfregulierung zudrehen.

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

*Hinweis:* Nachfolgend, bei Inbetriebnahme, Regulierung auf ~ 1 Öltropfen pro Stunde justieren.

8. Luftmotor / Pumpe / Anlage den einschlägigen Vorschriften entsprechend erden.

Sicherheitshinweis. Bedingt durch Strömungsgeschwindigkeiten bei hohem Materialförderdruck kann es unter Umständen an Pumpe / Applikationssystem zu elektrostatischen Aufladungen kommen. Diese können bei Entladungen Funken- und / oder Flammenbildung nach sich ziehen.



### Warnung

Elektrostatische Aufladung durch Erdung der Anlage verhindern. Entladungen können Brände oder Explosion verursachen.

Um dieses zu vermeiden muß sichergestellt sein, daß die Anlage geerdet ist.

Auf Erdung ist z. B. besonders zu achten:

- Bei Medien der Zündgruppe G1-G3 Zwischen Originalgebinde und Anlage muß zusätzlich eine leitende Verbindung (Potentialausgleichskabel) bestehen.
- Wenn Medien wie z. B. lösemittelhaltige Lacke verpumpt werden.
- Wenn das Medium selbst nicht feuergefährlich ist aber die Anlage an Orten betrieben wird, wo statische Aufladungen eine Gefahr sind.



### Warnung

Keine brennbaren Gase für den Antrieb des Luftmotors anwenden.

Zulässigen Arbeitsdruck von Luftmotor / Pumpe sowie Systembauteilen nicht überschreiten.

*Nachstehend generelle Informationen zum Betrieb des pneumatischen Pumpenantriebes; weitere Instruktionen siehe Benutzerinformation der betreffende Pumpe im Abschnitt 'Betrieb'.*

**ACHTUNG**

Hubfrequenz von 70 DH/min nicht überschreiten.

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

### 5.2 Erstinbetriebnahme (Anfahren der Pumpe)

⇒ Siehe Benutzerinformation 'Betrieb', Erstinbetriebnahme der betreffenden Pumpe.

- *Allgemein:* Nach Ankuppeln des Luftverbindungsschlauches an den Luftmotor vorsichtig den Druck am Luftdruckregler > Null setzen. Erst nachdem die Pumpe das Medium richtig angesaugt hat und alle Leitungen entlüftet sind, kann der erforderliche Druck eingestellt werden.

### Zur Beachtung:

Nachdem alle Vorbereitungen für den Normalbetrieb abgeschlossen sind, bevor die Pumpe in Betrieb gehen kann, ist das AirBrake™ Abschaltmodul einzustellen.

Es ist von der Position 'RUN' auf die für die Überwachung der Hubfrequenz erforderliche Einstellung zu justieren.

⇒ Siehe nachfolgende Instruktionen unter 'Justierung des AirBrake Moduls'.

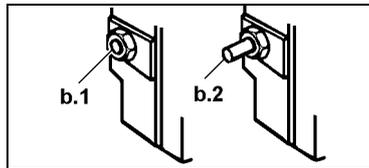
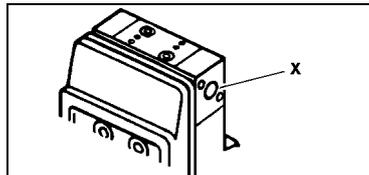
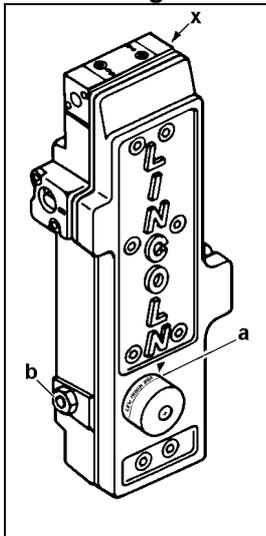
Wenn die Pumpe anschließend im Normalbetrieb ist:

- Funktion der Abschaltvorrichtungen (Leermeldung / Hubfrequenzbegrenzung) prüfen und ggf. justieren.

**Betrieb**

**Luftmotoren: Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810**

**Justierung des AirBrake Moduls #84988**



- Legende:  
**a)** Justierknopf  
**b)** Kontrollstift:  
**b.1)** Normalstellung, eingefahren  
**b.2)** Abschaltung, ausgefahren  
**x)** Rückstellknopf

**AirBrake Modul**

**Zur Beachtung:** Die Funktionsprüfung des AirBrake Moduls ist erst bei Betrieb der Pumpe, nach Anfahren der Pumpe und nach Entlüftung sowie Befüllung des Fördersystems möglich.

**Hinweis:**

Der Justierknopf (a) ist mit den Einstellpositionen 'LOW', 'MEDIUM', 'HIGH' und 'RUN' beschriftet. Bei Stellung 'RUN' wird die automatische Abschaltfunktion des Moduls überbrückt. Die drei anderen Einstellungen markieren die Hubfrequenzbereiche, in denen Antrieb/Pumpe normal arbeiten und keine Abschaltung ausgelöst werden soll.

Die Einstellung von AirBrake ist sorgfältig vorzunehmen.

Der Justierknopf ist mit einer Kreuzschlitzschraube arretiert, welche nach erfolgter Einstellung wieder korrekt angezogen werden muß!

- Maximale Arbeitsgeschwindigkeit (DH/min) ermitteln, mit welcher die Pumpe im Normalbetrieb arbeitet.
- Für die vorzunehmende Einstellung von AirBrake ist die ermittelte max. Hubfrequenz (Anzahl Doppelhübe/min) kalkulatorisch um den Wert 15 erhöhen!
- Arretierschraube am Justierknopf lösen.
- Den Justierknopf entsprechend dem ermittelten Gesamtwert auf den betreffenden Bereich drehen:

Max. Arbeitsgeschwindigkeit	Einstellbereich
0-20 DH/min	LOW
20-50 DH/min	MEDIUM
50-75 DH/min	HIGH

- Justierknopf wieder durch Kreuzschlitzschraube arretieren. Schraube vorsichtig anziehen; sobald der Justierknopf wieder Kontakt mit dem innen liegenden Federring hat, die Schraube noch um eine weitere 1/2 Umdrehung anziehen.
- Einstellung von AirBrake bei Betrieb der Pumpe testen. Wird der Antrieb durch AirBrake bereits im Normalbetrieb der Pumpe abgeschaltet, Einstellung nach 'Reset' von AirBrake korrigieren (erhöhen); siehe nachstehend Abschaltung und Reset.

Automatische Abschaltung durch AirBrake  
 AirBrake soll den Pumpenantrieb automatisch stoppen, wenn die Pumpe in eine Situation kommt, in der eine abnormal hohe Hubfrequenz ('Durchlaufen' der Pumpe) auftritt; z. B. bei Förderleitungsbruch oder bei Störung bei der Materialzuführung mangels Fördermaterial (Kaverne im Fördermedium oder Behälter leer).

**Zur Beachtung:** AirBrake soll nicht die normale Pumpenabschaltung bei leerem Behälter ersetzen. Die Pumpe soll bei leerem Behälter stets rechtzeitig abgestellt werden, bevor diese ohne Material trocken läuft! AirBrake ist als Notabschaltung zu verstehen, wenn die Leermeldung und rechtzeitige Pumpenabschaltung versagt hat.

Ist die Einstellung von AirBrake korrekt vorgenommen worden, werden Antrieb/Pumpe nur bei abnormaler Hubfrequenz automatisch abgeschaltet.

Mittels elektr. Schalter (optional: Kit Nr. 244398) kann die Störung als Signal weitergeleitet werden.

AirBrake stoppt den Antrieb nach Abschluß des Abwärtshubes. Der Kontrollstift (b) wird ausgefahren und verbleibt in dieser Position bis ein Reset durchgeführt wird.

**Warnung**



Bei Stopp des Pumpenantriebes durch AirBrake steht noch Luftdruck im Luftmotor an. Auch bei Unterbrechung/Abschaltung der Luftzufuhr kann der Luftmotor unerwartet kurz anfahren (1-2 Doppelhübe).

**Reset von AirBrake**

- Luftzufuhr zum Luftmotor abstellen.
- Mit Schraubendreher gegen den Rückstellknopf (x) drücken und in dieser Position halten, bis AirBrake umsteuert und der Kontrollstift (b) in das Gehäuse zurückgezogen wird.
- Zwei volle Minuten abwarten, damit der Restdruck im Modul völlig abgebaut werden kann.

Nach Abschluß des Resets ist der Luftmotor wieder betriebsbereit oder kann die Einstellung von AirBrake ggf. verändert werden.

Bei Freigabe der Luftzufuhr können nun Antrieb/Pumpe ihre Arbeit wieder aufnehmen.

**5.3 Betrieb**

⇒ Siehe Benutzerinformation 'Betrieb' der Pumpe.

Während des Betriebes:

- Zulässigen Betriebsdruck nicht überschreiten
  - Hubfrequenz von 70 DH/min nicht überschreiten.
- Bei Funktionsstörungen Pumpe außer Betrieb setzen.  
 ⇒ Siehe Abschnitt 'Störungen; Ursachen und Beseitigung'.

Bei längeren Betriebspausen Luftschnellkupplung von Luftmotor abkuppeln. Bei Wiederinbetriebnahme Zustand und Funktionssicherheit der Pumpe prüfen. Montage-, Inspektions- und Wartungsarbeiten dürfen nur durch Personal mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.

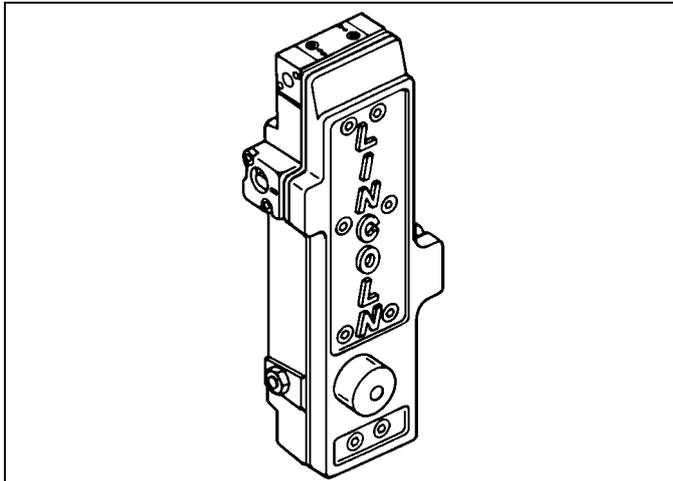
**5.4 Inspektion & Wartung**

Regelmäßig Zustand und Funktion prüfen. Power Master III Luftmotoren sind wartungsfrei. Zur Vermeidung von Störungen durch Schmutz sowie zur Erhöhung der Standzeit der Dichtungen werden Luftfilter & -Öler empfohlen. Bei Anwendung einer Luft-Wartungseinheit regelmäßig sowie rechtzeitig: Kondensat aus Filterbehälter ablassen. Öl im Ölerbehälter ergänzen.

**5.5 Instandhaltung**

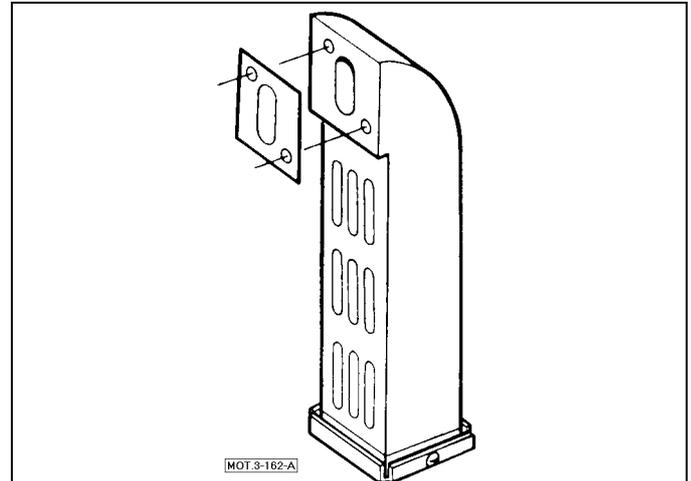
Die modulare Ausführung der Luftmotoren ermöglicht eine wesentliche Reduzierung der Stillstandszeiten im Servicefalle. Nach dem Auswechseln einer Unterbaugruppe ist der Pumpenantrieb sofort wieder betriebsbereit.

**Module & Kits für Power Master III Luftmotoren Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810**



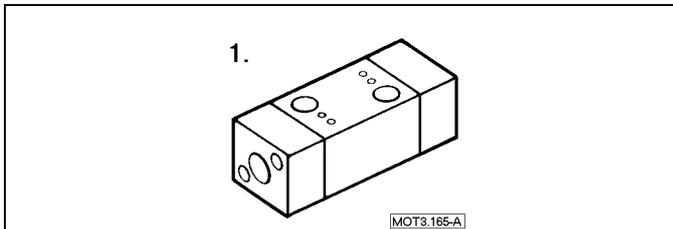
**I. Unterbaugruppe AirBrake Modul # 84988**

Nr. 84967 Dichtungssatz für AirBrake  
(Bestandteile siehe Ersatzteilliste)



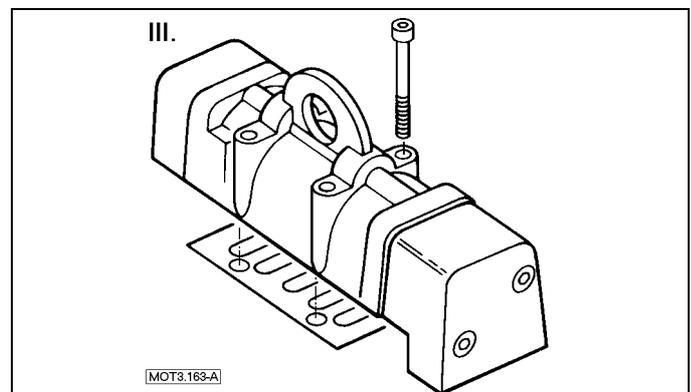
**II. Schalldämpfer-Unterbaugruppe**

Nr. 242788 Schalldämpfer mit Dichtung  
Nr. 84939 Schalldämpfelement (mit Filz u. Dichtung)



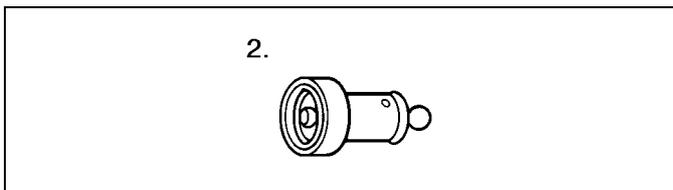
**1. Modul von AirBrake Unterbaugruppe**

Nr. 242787 Pneumatik-Relaisventil



**III. Steuerschieber-Unterbaugruppe**

Sach-Nr.	für Power Master III Luftmotor
244808	Nr. 94804
244806	Nr. 94806
244804	Nr. 94808
244800	Nr. 94810



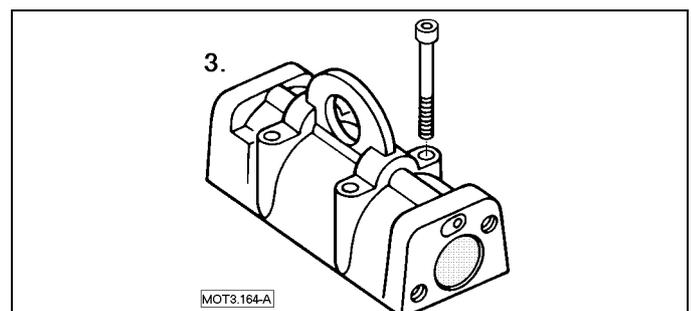
**2. Modul von AirBrake Unterbaugruppe**

Nr. 241768 Pneumatik-Signalventil

Hinweis: 2 Stk. in AirBrake Unterbaugruppe befindlich.

**Dichtungssätze für Antriebszylinder**

Sach-Nr.	für Power Master III Luftmotor (Zyl.-Ø)	
84793	Nr. 94804	(~ 108 mm 4-1/4")
84792	Nr. 94806	(~ 152 mm 6")
84791	Nr. 94808	(~ 203 mm 8")
84789	Nr. 94810	(~ 254 mm 10")

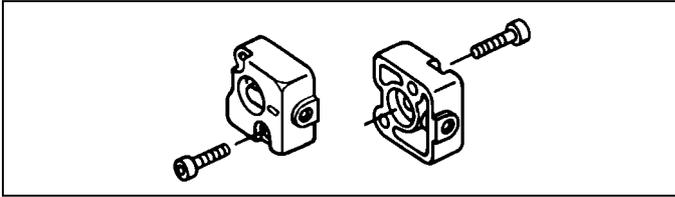


**3. Modul von Steuerschieber-Unterbaugruppe**

Nr. 244802 Gehäuse mit Ventilkolben

**Instandhaltung**

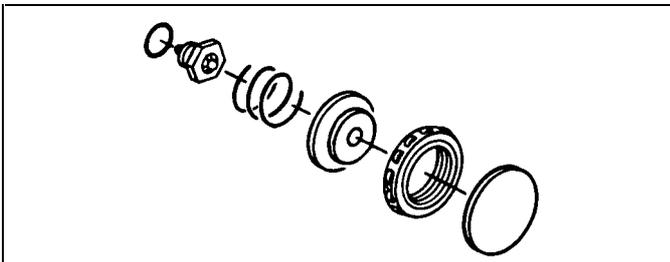
**Module & Kits für Power Master III Luftmotoren Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810**



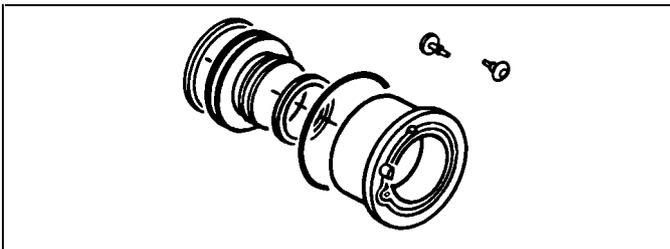
Nr. 243853 Endkappen-Kit für Pneumatik-Signalventile



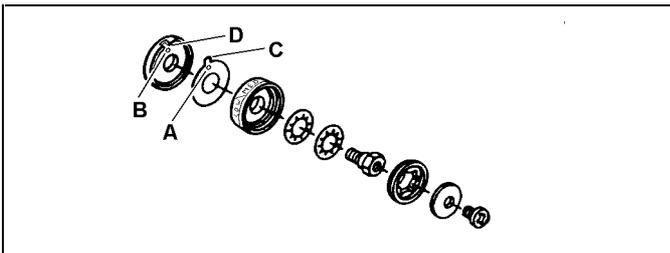
Nr. 243852  
Kontrollstifteinheit



Nr. 244091 Stoppventil Reparatur-Kit

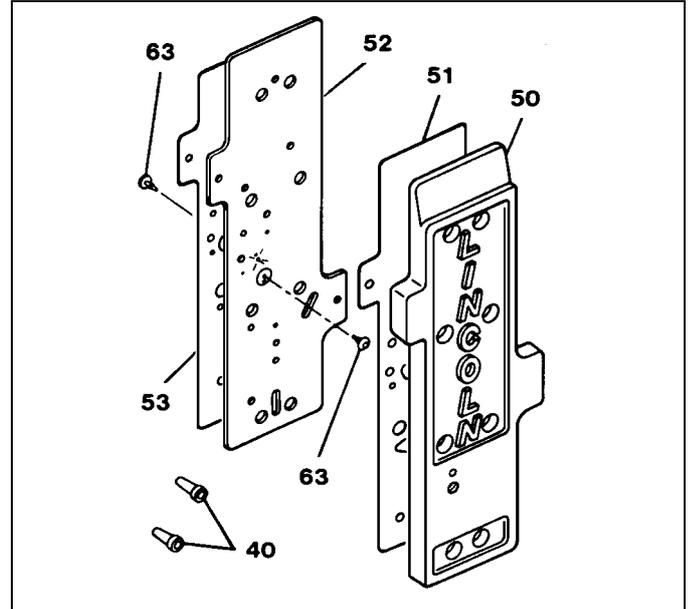


Nr. 244092 Luftpump Reparatur-Kit



Nr. 243854 Justierknopf-Garnitur

*Hinweis:* Bei Montage der Justierknopf-Garnitur ist darauf zu achten, daß die Nase (C) der Scheibe korrekt in der Aussparung (D) des Bodenteils liegt, so daß die beiden Bohrungen (A & B) deckungsgleich sind.



*Hinweis:* Die Positionsnummern obiger Abbildung beziehen sich auf die Positionen in Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste. Kits dieser Teile siehe nachstehend.

Nr. 244089 Luftfilter & Dichtungen  
(Pos. 40, 51 & 53)

Nr. 244093 Platte & Ventile  
(Pos. 52 & 63)

Nr. 243855 Gehäuse-Abdeckplatte (Pos. 50)

Kompletter AirBrake Reparatur-Kit Nr. 243851  
enthält:

- Nr. 243853 Endkappen-Kit
- Nr. 241768 Pneumatik-Signalventile
- Nr. 243852 Kontrollstifteinheit
- Nr. 244091 Stoppventil Reparatur-Kit
- Nr. 244092 Luftpump Reparatur-Kit
- Nr. 243854 Justierknopf-Garnitur
- Nr. 244089 Luftfilter & Dichtungen
- Nr. 244093 Platte & Ventile

### 5.6 Störungen; Ursachen und Beseitigung

Power Master III Luftmotoren: Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810 Ser. A



Sicherheitshinweise

- Luftmotor nicht demontieren, wenn dieser unter Druck steht. Pumpe nicht demontieren, wenn Luftmotor, Pumpenrohr sowie das Fördersystem unter Druck stehen.
- Keine Veränderungen an Bauteilen vornehmen.
- Zulässigen Betriebsdruck nicht überschreiten. Bei Justierungen, welche Druckänderungen bewirken, stets den zulässigen Betriebsdruck der Pumpe/Anlage einhalten.

**ACHTUNG**

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

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 Fördersystem von Druck zu entlasten; weitere Instruktionen und Sicherheitshinweise dazu siehe unter Instandhaltung in der Benutzerinformation für das betreffende Modell.

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

*Anmerkung*

Die Power Master III Luftmotoren sind vollpneumatisch gesteuert. Die Luftversorgung muß entsprechend dem Luftbedarf des pneumatischen Antriebes ausgelegt sein. Der Luftbedarf (Volumenstrom) ist abhängig von Antriebsluftdruck und Hubfrequenz des Luftmotors.

Power Master III Luftmotoren sind 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.

**Checkliste**

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Pumpe läuft nicht an. Luftmotor startet nicht.	Luftversorgung mangelhaft. (Luftdruck zu gering)  Förderauslaß der Pumpe blockiert	Luftdruck am Luftdruckmanometer prüfen. Wenn der Antriebsluftdruck zu niedrig eingestellt ist, Druck mittels Luftdruckregler erhöhen. Förderleitung/Auslaß prüfen und Restriktionen beseitigen.
Luftmotor läuft nicht und schaltet nicht in andere Hubrichtung um; bläst lfd. Luft aus Schalldämpfer ab.	Luftversorgung mangelhaft. (Luftvolumen des Kompressors zu gering)  Restriktionen im Luftversorgungssystem. Leitungen und/oder Bauelemente, wie z. B. Wartungseinheit, Ventile, Kupplungen, sind für erforderlichen Luftdurchsatz nicht entsprechend dimensioniert.	Kompressorleistung und Luftverbrauch anderer Druckluftentnahmestellen prüfen. Anpassung vornehmen. Leitungen und Bauelemente prüfen. Engpässe beseitigen durch Verwendung von Komponenten mit ausreichend großer Nennweite sowie für höheren Durchfluß.
Luftmotor arbeitet mit ungleichmäßiger Hubfrequenz bei gleichzeitig verkürzter Hublänge	Pneumatik-Relaisventil <b>(17)</b> und/oder Pneumatik-Signalventil <b>(20)</b> in der <i>AirBrake</i> Unterbaugruppe des Luftmotors verschmutzt oder verschlissen.	Die betreffenden Teile der <i>AirBrake</i> Unterbaugruppe ausbauen, reinigen oder ggf. erneuern.
<i>AirBrake</i> stoppt den Antrieb nach ein paar (drei oder mehr) Hüben.	Kanal (kreisförmige Vertiefung) am Bodenteil der Justierknopf-Garnitur <b>(67)</b> verstopft.	Justierknopf-Garnitur demontieren und prüfen. Werden Verunreinigungen/ Fremdkörper entdeckt, so ist auch das <i>AirBrake</i> Modul komplett zu zerlegen und zu reinigen. Luftfilter ersetzen.

*Fortsetzung siehe Folgeseite*

*Anmerkung:* Die Angaben in Fettdruck-Klammer ( ) beziehen sich auf die Positionsangaben in Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste der oben genannten Luftmotor-Modelle.

**Störungen; Ursachen und Beseitigung (Fortsetzung)**

Power Master III Luftmotoren: Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810 Ser. A

**Checkliste**

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
<i>AirBrake</i> stoppt den Antrieb bereits kurz nach Anfahren (innerhalb von 3 Hüben) der Pumpe, obwohl die eingestellte Hubfrequenz nicht überschritten wurde.	Membrane <b>(58)</b> hat Leckage. Leckage an der Dichtung <b>(51)</b> . Vierkantring <b>(64)</b> dichtet nicht mehr ab. Bohrungen (A & B) von Bodenteil und Scheibe der Justierknopf-Garnitur <b>(67)</b> sind nicht mehr deckungsgleich.	Membrane erneuern. Dichtungen <b>(51 &amp; 53)</b> erneuern. Vierkantring erneuern. Justierknopf-Garnitur demontieren. Bei Montage der Justierknopf-Garnitur ist darauf zu achten, daß die Nase (C) der Scheibe korrekt in der Aussparung (D) des Bodenteils liegt, so daß die beiden Bohrungen (A & B) deckungsgleich sind.
<i>AirBrake</i> stoppt den Antrieb nicht, obwohl Kontrollstift ausgefahren wurde. (Geräuschbildung durch einströmende Luft in die Mebrankammer)	Entlüftungsbohrung (@1) im Gehäuse <b>(54)</b> verstopft. Stoppventil <b>(60)</b> funktioniert nicht.	Entlüftungsbohrung freimachen. Stoppventil ausbauen, prüfen und ggf. bei Abnutzung / Beschädigung erneuern.
Trotz korrekter Einstellung stoppt <i>AirBrake</i> den Antrieb nicht und Pumpe läuft 1 Minute oder längere Zeit mit abnormaler, überhöhter Hubfrequenz.	Ventil <b>(63)</b> schließt nicht korrekt. Membrane <b>(58)</b> undicht; diese ist defekt oder wurde nicht korrekt installiert. Dichtungen <b>(51 und/oder 53)</b> dichten nicht mehr ab. Kolben <b>(55)</b> des <i>AirBrake</i> Moduls hängt fest. Luftfilter <b>(40)</b> im <i>AirBrake</i> Modul teilweise oder ganz verstopft.	Beide Ventile <b>(63)</b> inspizieren und bei Beschädigung erneuern. Membrane ausbauen, prüfen und bei Defekt erneuern. Bei Re-Montage auf korrekten Einbau achten. Dichtungen <b>(51 &amp; 53)</b> erneuern. Antriebsluftdruck zum Test erhöhen (wenn zulässig und möglich, Druck auf ca. 7 bar einstellen) und Pumpe damit versuchsweise fahren; kommt es dabei zu keinem positiven Ergebnis, die Teile Pos. <b>(55, 56, 62, 64 &amp; 65)</b> erneuern. Die beiden Luftfilter <b>(40)</b> reinigen oder erneuern.

*Anmerkung:* Die Angaben in Fettdruck-Klammer ( ) beziehen sich auf die Positionsangaben in Ersatzteilzeichnung und Ersatzteilliste der oben genannten Luftmotor-Modelle.

Falls Störungen, Ursachen und deren Beseitigung das Pumpenrohr betreffen, siehe dazu weitere Hinweise unter 'Funktionsstörungen' in der Benutzerinformation für das betreffende Modell.

## 6. Instandsetzung

Power Master III Luftmotoren: Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810 Ser. A



### WARNUNG

Luftmotor nicht demontieren, wenn dieser unter Druck steht.

#### Sicherheitshinweise

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

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

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

Nur Originalersatzteile verwenden!

### 6.1 Erforderliche Werkzeuge

Sechskant-Schlüssel 7/64", 5/32", 1/8", 3/16"

Steckschlüssel 1/2"

Gabelschlüssel:

1/2"	für Luftmotor Nr. 94804
3/4"	für Luftmotor Nr. 94806
15/16"	für Luftmotor Nr. 94808
1-1/8"	für Luftmotor Nr. 94810

Drehmoment-Schlüssel

0-20 Nm für 3/16" Innensechskantschrauben

1-1/4" Gabelschlüssel f. Adapter Pos. 36 von Luftmotor Nr. 94804 (siehe Ersatzteilzeichnung)

Zangen und Schraubendreher

### **Hinweis**

#### Module & Kits für die Instandsetzung

Das Auswechseln von Unterbaugruppen im Störfalle 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 der oben genannten Modelle.

### 6.2 AirBrake Unterbaugruppe I

1. Die Schrauben (23), je zwei oben und unten, mit 3/16" Sechskantschlüssel herausschrauben und das AirBrake Modul 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 (32), je zwei rechts und links an den Signalventil-Endkappen, mit 1/8" Sechskantschlüssel herausschrauben und die zwei Endkappen (31) sowie die beiden Pneumatik-Signalventile (20) vom AirBrake Gehäuse (54) abnehmen.
4. Die vier Schrauben (24) mit 3/16" Sechskantschlüssel herausschrauben und die Gehäuse-Abdeckplatte (50) samt Dichtung (51) abnehmen.
5. Platte (52) sowie Dichtung (53) abnehmen.
6. Die beiden Luftfilter (40) dem Gehäuse entnehmen.
7. Zylindereinsatz (56) sowie Kolben (55) samt Dichtung dem AirBrake Gehäuse entnehmen.
8. Membrandichtung (61), Membran-Haltering (57), Membrane (58) sowie Feder (59) und Stoppventil-Garnitur (60) dem Gehäuse entnehmen.
9. Justierknopf-Garnitur (67) von der Gehäuse-Abdeckplatte (50) abschrauben. Arretierschraube mit Kreuzschraubendreher herausschrauben. Zur Demontage der weiteren Teile, die Befestigungsschraube mit 1/2" Steckschlüssel abschrauben.
10. Kontrollstifteinheit (48) mit 1/2" Steckschlüssel abschrauben.

#### Instandsetzung

Alle Teile des AirBrake Moduls inspizieren.

Teile reinigen. Defekte Teile erneuern.

Siehe auch Reparatur-Kits und Module im Abschnitt 'Instandhaltung'.

#### Wiedermontage

Zusammenbau und Anbau des AirBrake Moduls sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge, wie unter Demontage beschrieben.

- Auf korrekten Einbau der Membrane (58) achten.
- Dichtungen (51 & 53) vor der Montage mit Motoröl SAE 10 gut einölen.
- Schrauben (23 & 24) wieder mit vorgeschriebenen Drehmoment festziehen.

**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.
- AirBrake Modul wieder am Justierknopf auf die erforderliche Einstellung justieren sowie Funktion überprüfen.

## Instandsetzung

Power Master III Luftmotoren: Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810 Ser. A



### 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 der oben genannten Modelle.

#### 6.3 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.

#### 6.4 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

Ventilkolben (13) und Ventilgehäuse (12) visuell prüfen. Wenn Kolben oder Kolbenlauffläche abgenutzt oder beschädigt sind, diese Einheit erneuern und dazu 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.

#### 6.5 Antriebszylinder IV

1. *AirBrake* und Schalldämpfer-Unterbaugruppe (siehe vorstehend) abschrauben.
2. Die vier Muttern (26) mit Ring/Gabelschlüssel 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. Bei Luftmotoren Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810 : Kolben mit Kolbenstange (5) herausziehen.
8. Bei Luftmotor Nr. 94804 :  
Zunächst Adapter (36) von der Kolbenstange abschrauben. Der Adapter ist mit 'Loctite #242 Blue' gesichert und mit einem Drehmoment von 82-88 Nm eingeschraubt.
9. Die vier Gewindestangen (41) aus unteren Zylinderkopf herausschrauben.

#### Instandsetzung

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

**Instandsetzung**

Power Master III Luftmotoren: Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810 Ser. A

Wiedermontage

Zusammenbau und Anbau des Antriebzyinders sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge, wie unter Demontage beschrieben.

- Vor Einbau von Kolben/Kolbenstange **(5)** Kolbenring(e) sowie Nutring **(1)** und Buchse **(2)** leicht einölen.
- Bei Luftmotor Nr. 94804 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 *AirBrake* Gehäuse **(54)** 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.

**6.6 Probelauf des Antriebes**

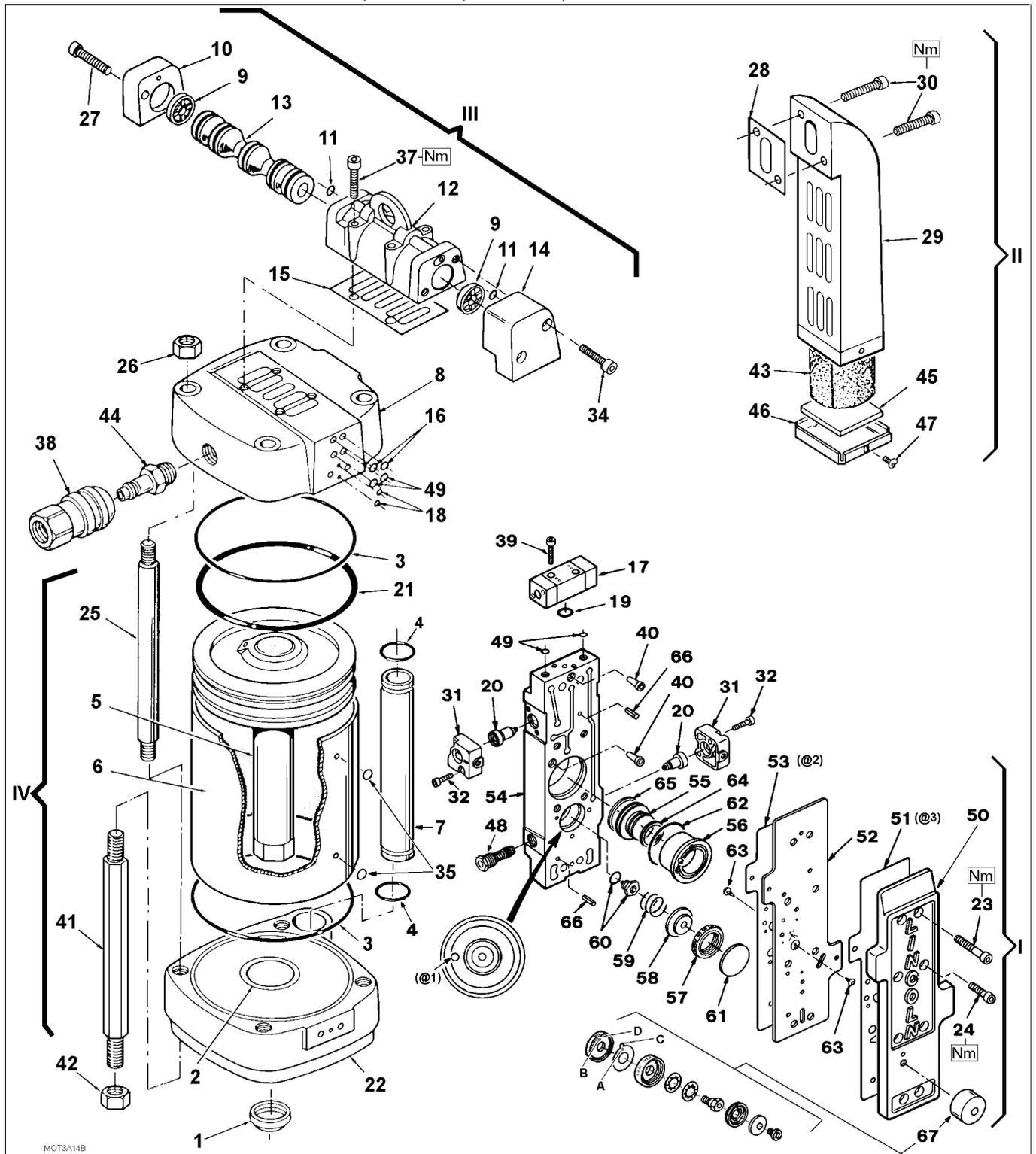
Vor Anbau an Pumpenrohr, Luftmotor bei *AirBrake* Einstellung auf Position 'RUN' mit minimalen Luftdruck nur kurzzeitig betätigen; darauf achten, daß die unten aus dem Zylinderkopf ausfahrende Kolbenstange frei ausfahren kann!

Nach Anbau des Luftmotors, bei Wiederinbetriebnahme des Pumpenantriebes, muß das *AirBrake* Modul wieder am Justierknopf auf die erforderliche Einstellung justiert werden und ist die Funktion zu überprüfen.

**Instruktionen über Anbau des Luftmotors an Pumpenrohr und Anfahren der Pumpe siehe Betriebsanleitung.**

**Ersatzteilzeichnung 1 v. 2**

Power Master III Luftmotoren Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810 Ser. A



**Nm** Drehmoment beim Anschrauben beachten.

**Pos. 23** Schrauben (4 Stk.) Drehmoment 7,3-7,9 Nm

**Pos. 24** Schrauben (4 Stk.) Drehmoment 7,3-7,9 Nm

**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

**Hinweise:** @1 Entlüftungsbohrung (Gehäusedetail),

@2 kurze Dichtung (53), @3 lange Dichtung (51)

**Modulbauweise**

I AirBrake Unterbaugruppe

II Schalldämpfer-Unterbaugruppe

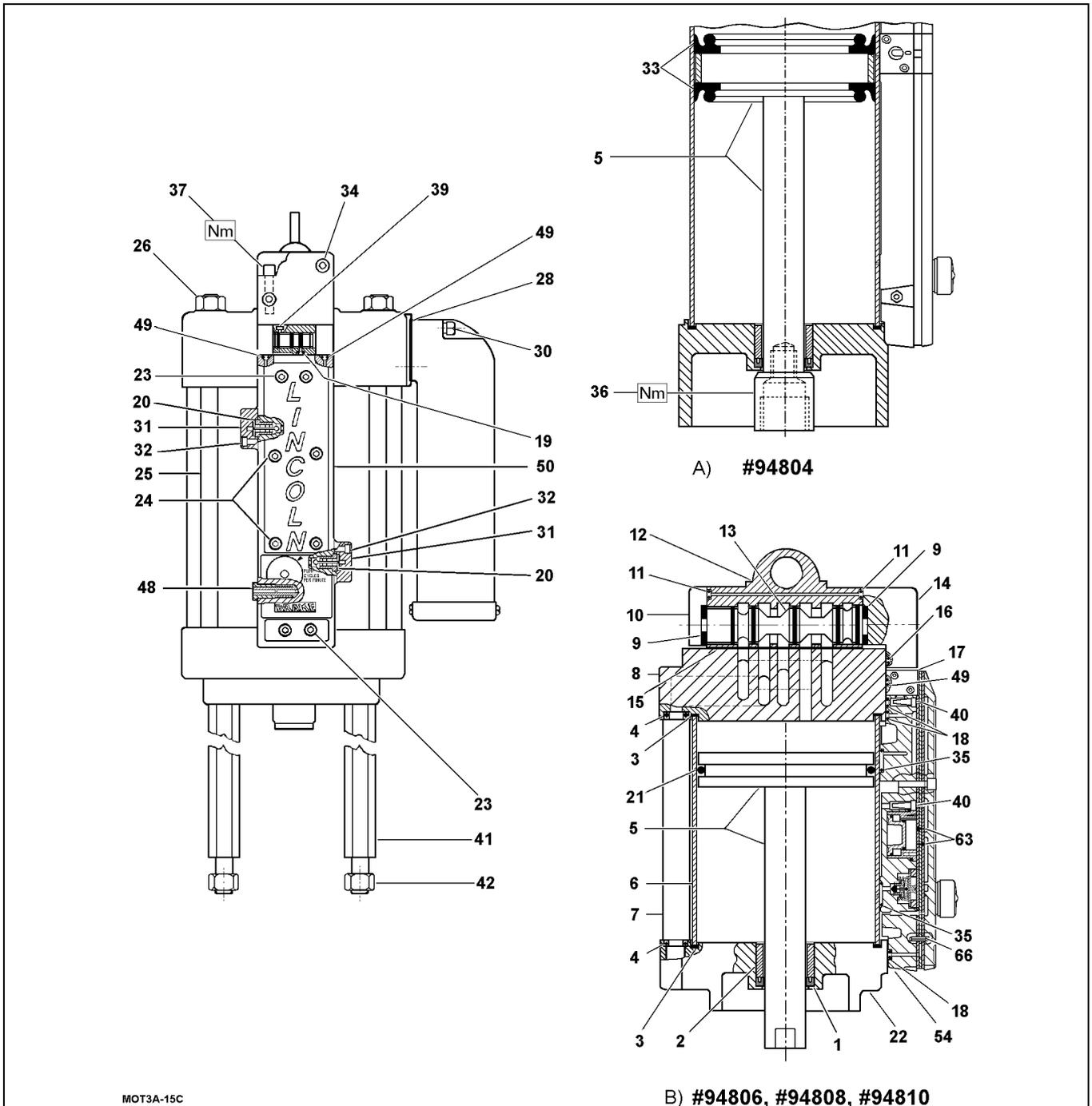
III Steuerschieber-Unterbaugruppe

IV Bauteile des Antriebszylinders

**Hinweis:** Unterbaugruppen, Module und Reparatur-Kits siehe unter Abschnitt Instandhaltung.

**Ersatzteilzeichnung 2 v. 2**

Power Master III Luftmotoren Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810 Ser. A



MOT3A-15C

**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. 94804 zu Luftmotor Nr. 94806, Nr. 94808 sowie Nr. 94810.

*Anmerkung:* Die Abdeckhaube Nr. 84723 ist nicht in den Ersatzteilzeichnungen mit abgebildet.

**Ersatzteilliste**

Power Master III Luftmotoren Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810 Ser. A

Pos.	Benennung	Stk.	Sachnummer			
			Modell 94810	Modell 94808	Modell 94806	Modell 94804
1	NUTRING (Buna-N)	1	Anm. #12	Anm. #1	Anm. #2	Anm. #3
2	BUCHSE	1	247296	241732	241732	241733
3	ZYLINDERDICHTUNG (Buna-N)	2	Anm. #12	Anm. #1	Anm. #2	Anm. #3
4	O-RING (Buna-N)	2	Anm. #12	Anm. #1	Anm. #2	Anm. #3
5	KOLBEN mit Kolbenstange	1	247449	241740	241741	241742
6	ZYLINDERROHR	1	247448	241744	241745	241746
7	ROHR	1	247336	241748	241748	241749
8	ZYLINDERKOPF, oberer	1	247304	241750	241751	241752
9	VENTILKOLBEN-ANSCHLAG	2	Anm. #5	Anm. #5	Anm. #5	Anm. #5
10	VENTIL-ENDKAPPE	1	241755	241755	241755	241755
11	O-RING (Buna-N)	2	Anm. #5	Anm. #5	Anm. #5	Anm. #5
12	VENTILGEHÄUSE	1	Anm. #13	Anm. #13	Anm. #13	Anm. #13
13	VENTILKOLBEN	1	Anm. #13	Anm. #13	Anm. #13	Anm. #13
14	VENTIL-ENDKAPPE	1	247302	241759	241760	241761
15	DICHTUNG	1	Anm. #5	Anm. #5	Anm. #5	Anm. #5
16	O-RING (Buna-N)	2	Anm. #5	Anm. #5	Anm. #5	Anm. #5
17	PNEUMATIK-RELAISVENTIL	1	242787	242787	242787	242787
18	O-RING (Buna-N)	3	Anm. #6	Anm. #6	Anm. #6	Anm. #6
19	O-RING (Buna-N)	1	Anm. #6	Anm. #6	Anm. #6	Anm. #6
20	PNEUMATIK-SIGNALVENTIL	2	241768	241768	241768	241768
21	O-RING (Buna-N)	1	Anm. #12	Anm. #1	Anm. #2	entfällt
22	ZYLINDERKOPF, unterer	1	247303	241773	241774	241775
23	SCHRAUBE (1/4-20 x 28 mm lang)	4	50051	50051	50051	50051
24	SCHRAUBE (1/4-20 x 22 mm lang)	4	50521	50850	50850	50850
25	GEWINDESTANGE	4	247295	241766	241779	241767
26	MUTTER	4	247298	51018	51007	51001
27	SCHRAUBE	2	244995	244995	244995	244995
28	DICHTUNG	1	Anm. #4	Anm. #4	Anm. #4	Anm. #4
29	SCHALLDÄMPFERGEHÄUSE	1	241021	241021	241021	241021
30	SCHRAUBE (1/4-20 x 38 mm lang)	2	50051	50051	50051	50051
31	SIGNALVENTIL-ENDKAPPE	2	Anm. #8	Anm. #8	Anm. #8	Anm. #8
32	SCHRAUBE	4	Anm. #8	Anm. #8	Anm. #8	Anm. #8
33	KOLBENPACKUNG	2	entfällt	entfällt	entfällt	Anm. #3
34	SCHRAUBE	2	247299	244993	241783	244994
35	O-RING (Buna-N)	2	Anm. #6	Anm. #6	Anm. #6	Anm. #6
36	ADAPTER	1	entfällt	entfällt	entfällt	241789
37	SCHRAUBE (1/4-20 x 64 mm lang)	4	244975	244975	244975	244975
38	LUFTSCHNELLKUPPLUNG	1	662012	655012	655012	655008
39	SCHRAUBE (6-32)	2	50816	50816	50816	50816
40	LUFTFILTER	2	Anm. #7	Anm. #7	Anm. #7	Anm. #7
41	GEWINDESTANGE	4	241023	241023	241023	241023
42	MUTTER (1/2-20)	4	236203	236203	236203	236203
43	SCHALLDÄMPFELEMENT	1	Anm. #4	Anm. #4	Anm. #4	Anm. #4
44	STECKNIPPEL	1	660112	653112	653112	653112
45	ENDPLATTE	1	Anm. #4	Anm. #4	Anm. #4	Anm. #4
46	ABSCHLUSSPLATTE	1	241027	241027	241027	241027
47	SCHNEIDSCHRAUBE (10-32)	2	66962	66962	66962	66962
48	KONTROLLSTIFT-GARNITUR	1	243852	243852	243852	243852
49	O-RING (Buna-N)	4	Anm. #6	Anm. #6	Anm. #6	Anm. #6
50	GEHÄUSE-ABDECKPLATTE	1	243855	243855	243855	243855
51	DICHTUNG (Nitril)	1	Anm. #7	Anm. #7	Anm. #7	Anm. #7
52	PLATTE	1	Anm. #9	Anm. #9	Anm. #9	Anm. #9
53	DICHTUNG (Nitril)	1	Anm. #7	Anm. #7	Anm. #7	Anm. #7
54	GEHÄUSE	1	@	@	@	@
55	KOLBEN	1	Anm. #10	Anm. #10	Anm. #10	Anm. #10

**Hinweise:** @ Pos. 54 nicht als Ersatzteil einzeln lieferbar; im Bedarfsfall AirBrake Modul #84988 komplett erneuern.  
 Anmerkungen zu Anm. #1 bis Anm. #13 : Siehe Folgeseite am Ende der Ersatzteilliste.

**Ersatzteilliste (Fortsetzung)**

Power Master III Luftmotoren Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810 Ser. A

Pos.	Benennung	Stk.	Sachnummer			
			Modell 94810	Modell 94808	Modell 94806	Modell 94804
56	ZYLINDEREINSATZ	1	Anm. #10	Anm. #10	Anm. #10	Anm. #10
57	MEMBRAN-HALTERING	1	Anm. #11	Anm. #11	Anm. #11	Anm. #11
58	MEMBRANE	1	Anm. #11	Anm. #11	Anm. #11	Anm. #11
59	FEDER	1	Anm. #11	Anm. #11	Anm. #11	Anm. #11
60	STOPPVENTIL-GARNITUR	1	Anm. #11	Anm. #11	Anm. #11	Anm. #11
61	MEMBRANDICHTUNG	1	Anm. #11	Anm. #11	Anm. #11	Anm. #11
62	O-RING (Buna-N)	1	Anm. #10	Anm. #10	Anm. #10	Anm. #10
63	VENTIL (Nitril)	2	Anm. #9 & #10			
64	VIERKANTRING (Buna-N)	1	Anm. #10	Anm. #10	Anm. #10	Anm. #10
65	VIERKANTRING (Buna-N)	1	Anm. #10	Anm. #10	Anm. #10	Anm. #10
66	SPANNSTIFT	2	243614	243614	243614	243614
67	JUSTIERKNOPF-GARNITUR	1	243854	243854	243854	243854

*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.

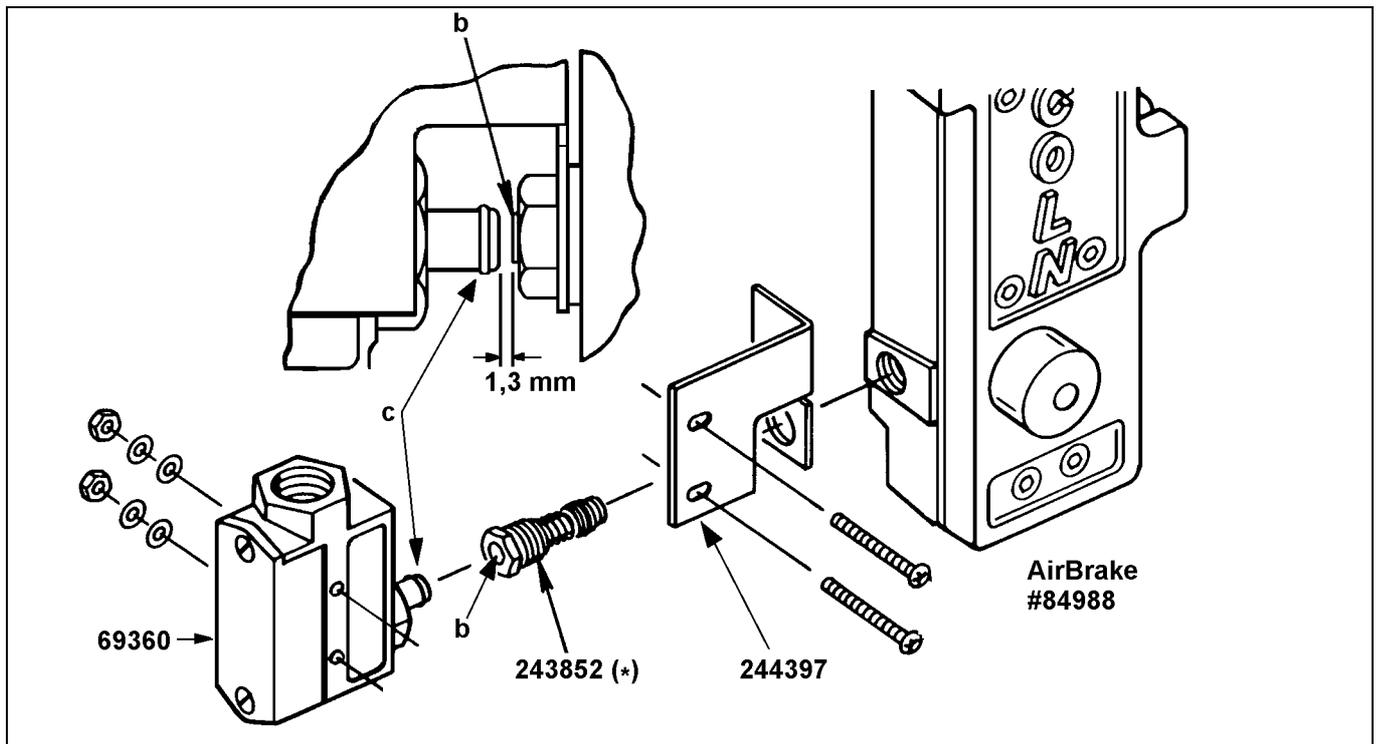
*Anmerkung zu Anm. #1 bis Anm. #13 siehe nebenstehend.*

**Anm. Position nur im Reparatursatz lieferbar**

- #1** Teil v. Nr. 84791 Dichtungssatz f. Zylinder 8"
- #2** Teil v. Nr. 84792 Dichtungssatz f. Zylinder 6"
- #3** Teil v. Nr. 84793 Dichtungssatz f. Zylinder 4-1/4"
- #4** Teil v. Nr. 84939 Ersatzteil-Kit f. Schalldämpfer
- #5** Teil v. Nr. 84968 Dichtungssatz f. Steuerschieber-Unterbaugr.
- #6** Teil v. Nr. 84967 Dichtungssatz . *AirBrake* Modul Unterbaugr.
- #7** Teil v. Nr. 244089 Luftfilter & Dichtungen
- #8** Teil v. Nr. 243853 Endkappen-Kit f. Pneumatik-Signalventil
- #9** Teil v. Nr. 244093 Platte & Ventile
- #10** Teil v. Nr. 244092 Luftpump Reparatur-Kit
- #11** Teil v. Nr. 244091 Stoppventil Reparatur-Kit
- #12** Teil v. Nr. 84789 Dichtungssatz f. Zylinder 10"
- #13** Teil v. Nr. 244802 Gehäuse mit Ventilkolben

**Zubehör (optional)**

für Power Master III Luftmotoren Nr. 94804, Nr. 94806, Nr. 94808, Nr. 94810



**Nr. 244398 Endschalter-Kit für AirBrake Modul #84988**

b) AirBrake Kontrollstift c) Grenztaster-Stößel

Abstandsmaß 1,3 mm zwischen Kontrollstift und Stößel bei eingezogenem Kontrollstift.

Anmerkung (\*): Die Kontrollstift-Garnitur #243852 ist Bestandteil des AirBrake Moduls #84988.

Mittels Endschalter Kit #244398 kann die Störung, Stopp des Luftmotors durch AirBrake wegen abnormal hoher Hubfrequenz, an eine Fernwarte weitergeleitet werden.

Instruktionen zur Justierung des AirBrake Moduls siehe unter Kapitel 5. 'Betrieb' in der Betriebsanleitung für Power Master III 'AirBrake' Luftmotoren.

**Technische Daten des Grenztasters #69360**

Gehäusewerkstoff		Zinkspritzguß
Schutzart		IP 50
Leitungseinführung		1/2"
Kontaktart		Wechsler
Betriebstemperatur	[°C]	- 30 .... +71
Nennisolationsspannung U <sub>i</sub>	[V]	500, 25-60Hz
Nennbetriebsstrom I <sub>e</sub>	(AC) [A]	15 (220 VAC)
	(DC) [A]	0,5 (125 VDC)

