

ÜBERSETZUNGSVERHÄLTNIS 1:1

## Fast-Ball™ Pumpen

334163W

DE

Nur für nicht ätzende und nicht abrasive Öle und Schmiermittel.

Zulässiger Luft-Betriebsüberdruck 180 psi (1,2 MPa, 12,4 bar)

### Ölpumpen

#### ACHTUNG

Diese Pumpen dürfen nur zum Fördern von Schmiermitteln verwendet werden.

#### Modell-Nr. 222051, Serie E

Universalpumpe

#### CE Modell-Nr. 222103, Serie E

55 Gallonen (208 Liter)-Fasspumpe mit Spundlochmontage

#### CE Modell-Nr. 222104, Serie E

275 Gallonen (1040 Liter)-Tank, Pumpe mit Spundlochmontage

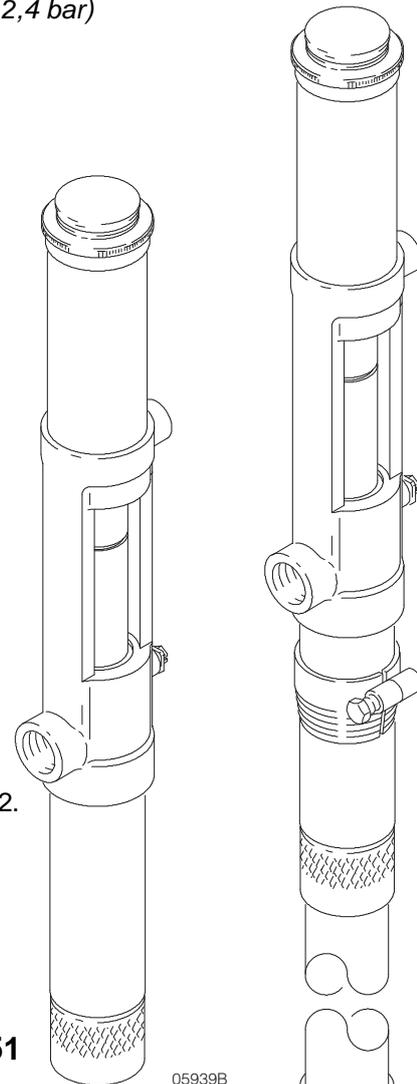


#### Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser Anleitung. Bewahren Sie die Anleitung auf.

Das **Inhaltsverzeichnis** finden Sie auf Seite 2.

Modell 222051



Modelle 222103  
222104

# Inhaltsverzeichnis

# Sicherheitshinweise

Warnhinweise .....	2
Installation .....	5
Bedienung .....	8
Fehlersuche .....	9
Service .....	10
Teileliste .....	12
Teilezeichnung .....	13
Maßstäbliche Zeichnungen .....	14
Technische Daten .....	14
Leistungskurven .....	15
Graco-Standardgarantie .....	16
Graco-Informationen .....	16

## Warnsymbol



Dieses Symbol warnt vor möglichen ernsthaften oder tödlichen Verletzungen bei Nichtbefolgen dieser Anleitung.

## Vorsichtsymbol



Dieses Symbol warnt vor möglicher Beschädigung oder Zerstörung von Geräten bei Nichtbefolgen der entsprechenden Anweisungen.

# ! WARNHINWEIS



## GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Missbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu Rissen oder Fehlfunktionen führen und schwere Verletzungen verursachen.

- Dieses Gerät darf nur von geschultem Personal verwendet werden.
- Vor Inbetriebnahme des Gerätes alle Betriebsanleitungen, Aufkleber und Hinweisschilder lesen.
- Dieses Gerät nur für jenen Zweck verwenden, für den es bestimmt ist. Bei Fragen die Technische Abteilung von Graco kontaktieren.
- Gerät nicht verändern. Bei Fragen dazu wenden Sie sich bitte an Ihren Graco-Händler. Nur Originalteile und -zubehör von Graco benutzen.
- Das Gerät täglich prüfen. Abgenutzte oder beschädigte Teile unverzüglich reparieren oder austauschen.
- Der maximale Betriebsüberdruck der am niedrigsten belastbaren Komponente im System darf nie überschritten werden. Dieses Gerät hat einen zulässigen Betriebsüberdruck von **180 psi (1,2 MPa, 12,4 bar) bei einem maximalen Eingangsluftdruck von 180 psi (1,2 MPa, 12,4 bar)**.
- Nur Flüssigkeiten und Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Systems verträglich sind. Siehe Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen aller Geräte. Sicherheitshinweise des Materialherstellers zu Flüssigkeiten und Lösemitteln lesen.
- Niemals 1,1,1-Trichlorethan, Methylenchlorid, andere Lösemittel mit halogenisierten Kohlenwasserstoffen oder Materialien, die solche Lösemittel enthalten, in druckbeaufschlagten Aluminiumgeräten verwenden. Dies könnte zu einer starken chemischen Reaktion und in deren Folge zu einer Explosion führen.
- Schläuche sorgfältig handhaben. Schläuche nicht zum Ziehen der Geräte verwenden.
- Die Schläuche nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen und heißen Flächen verlegen. Graco-Schläuche keinen Temperaturen von mehr als 82 °C (180 °F) oder weniger als -40 °C (-40 °F) aussetzen.
- Druckbeaufschlagte Geräte nicht hochheben.
- Alle zutreffenden örtlichen, landesweiten und bundesstaatlichen Sicherheitsvorschriften bezüglich Brandschutz und Elektrizität beachten.

# ! WARNHINWEIS



## GEFAHR DURCH EINDRINGEN DES MATERIALS IN DIE HAUT

Spritzer aus dem Dosierventil, undichten Stellen oder gerissenen Teilen können Flüssigkeit in Ihren Körper einspritzen und äußerst schwere Verletzungen verursachen, die sogar eine Amputation erforderlich machen könnten. Materialspritzer in die Augen oder auf die Haut können ebenfalls schwere Verletzungen verursachen.

- Sollte Material in die Haut eingedrungen sein, ist eine **sofortige ärztliche Behandlung notwendig**. Die Verletzung ist nicht wie eine gewöhnliche Schnittwunde zu behandeln. Teilen Sie dem Arzt genau mit, welches Material eingespritzt wurde.
- Dosierventil niemals gegen Personen oder Körperteile richten.
- Hand oder Finger nicht über die Dosierpistole legen.
- Undichte Stellen nicht mit der Hand, dem Körper, einem Handschuh oder Lappen zuhalten oder ablenken.
- Nur Verlängerungen und tropffreie Düsen verwenden, die für dieses Dosierventil geeignet sind.
- Bei diesen Geräten keine flexiblen Niederdruckdüsen verwenden.
- Vor dem Durchführen von Reinigungs-, Überprüfungs- oder Servicearbeiten am Gerät und bei verstopftem Dosierventil die im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 angegebenen Schritte ausführen.
- Alle Materialverbindungen vor Verwendung des Geräts festziehen.
- Die Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen. Unter Hochdruck stehende Kupplungen nicht reparieren; der gesamte Schlauch muss ausgewechselt werden.



## GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN

Gefährliche Materialien oder giftige Dämpfe können bei Spritzern in die Augen oder auf die Haut, Einatmen oder Verschlucken zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

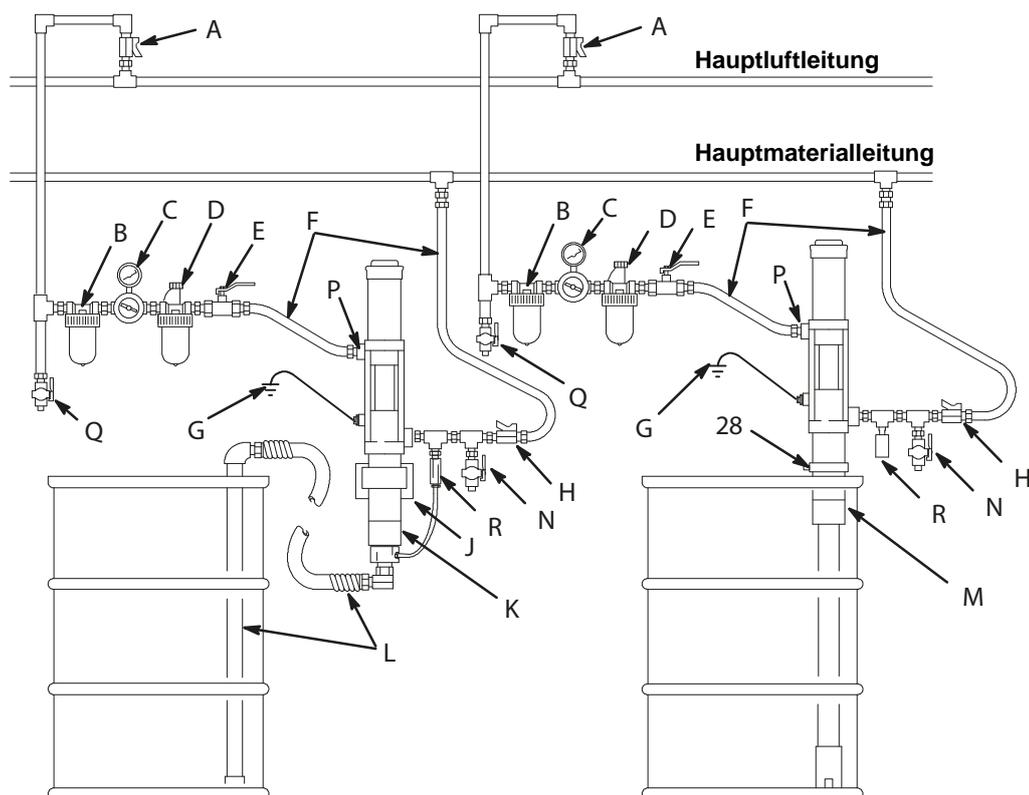
- Über die besonderen Gefahren der verwendeten Materialien informieren.
- Gefährliche Materialien in einem zugelassenen Behälter lagern. Gefährliche Flüssigkeiten unter Beachtung aller örtlichen, landes- und bundesstaatlichen Bestimmungen entsorgen.
- Stets Schutzbrille, Handschuhe, Schutzkleidung und Atemgerät gemäß den Empfehlungen des Material- und Lösemittelherstellers tragen.

# **WARNHINWEIS**

 	<p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Falsche Erdung, schlechte Belüftung, offene Flammen oder Funken können eine Gefahr darstellen und Brand oder Explosion sowie schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Gerät und das zu schmierende Objekt erden. Siehe Abschnitt <b>Erdung</b> auf Seite 6.</li><li>• Wenn Sie statische Funkenbildung wahrnehmen oder während des Betriebs einen elektrischer Schlag verspüren, das Gerät <b>sofort abschalten</b>. Das Gerät nicht verwenden, bis der Fehler gefunden und behoben wurde.</li><li>• Für ausreichende Belüftung mit Frischluft sorgen, um den Aufbau flammbarer Dämpfe von Lösemittel oder dem dosierten Material zu vermeiden.</li><li>• Arbeitsbereich frei von Abfällen einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin halten.</li><li>• Im Arbeitsbereich nicht rauchen.</li></ul>
	<p><b>GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE</b></p> <p>Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Bei demontierten Teilen die Pumpe nicht ein- und ausschalten.</li><li>• Bei Start oder Betrieb der Pumpe Abstand zu allen beweglichen Teilen halten.</li><li>• Vor Servicearbeiten am Gerät die Schritte unter <b>Druckentlastung</b> auf Seite 8 ausführen, um ein unerwartetes Starten des Gerätes zu vermeiden.</li></ul>

Die Sicherheitsnormen der Bundesregierung der Vereinigten Staaten wurden unter dem Erlass für Sicherheit und Gesundheit im Beruf aufgenommen. Sie sollten diese Normen, und zwar besonders die Allgemeinen Normen, Teil 1910, aufmerksam durchlesen.

# Einbau



## LEGENDE

- |   |   |
|---|---|
| <b>A</b> Luftabsperrentil   | <b>K</b> Universalpumpe (Modell 222051)   |
| <b>B</b> Luftfilter   | <b>L</b> Ansaugsatz   |
| <b>C</b> Luftregler und Manometer   | <b>M</b> 55 Gallonen (208 Liter)-Fasspumpe mit Spundlochmontage (Modell 222103)                           |
| <b>D</b> Luftmotoröler  | <b>N</b> Materialablassventil (erforderlich, Teile-Nr. 210658)  |
| <b>E</b> Lufthahn mit Entlastungsbohrung (erforderlich, Teile-Nr. 110223) | <b>P</b> Lufteinlass  |
| <b>F</b> Luft- und Materialschlauchsätze                                  | <b>Q</b> Kugelventil (zum Ablassen von Feuchtigkeit)  |
| <b>G</b> Erdungsdraht (erforderlich, Teile-Nr. 222011)                    | <b>R</b> Thermischer Entlastungssatz (erforderlich für alle permanenten Installationen, Teile-Nr. 237601) |
| <b>H</b> Material-Sperrventil   | <b>28</b> Bung-Adapter  |
| <b>J</b> Wandhalterung  |   |

**Abb. 1**

Die Zubehörteile in der Reihenfolge installieren, wie dies in der Abb. 1 als typische Installation gezeigt ist. Die in Abb. 1 gezeigte typische Installation ist nur eine Richtlinie für die Auswahl und den Einbau der Pumpe und kein allgemein gültiges Systemdesign. Ihr Graco-Händler hilft Ihnen gerne bei der Zusammenstellung eines auf Ihre individuellen Anforderungen abgestimmten Systems.

**HINWEIS:** Alle Leitungen vor dem Anschluss der Pumpen mit Druckluft ausblasen.

## **⚠ VORSICHT**

Die Pumpe immer fest auf einer Wandhalterung oder einem Spundloch an einem Fass befestigen. Niemals eine Pumpe in Betrieb nehmen, wenn sie nicht gut befestigt ist. Dies könnte die Pumpe und die Anschlüsse beschädigen.

## **⚠ VORSICHT**

Luft-Zubehörgeräte nicht direkt auf den Lufteinlass (P) hängen. Die Anschlussstücke sind nicht für das Gewicht der Zubehörteile ausgelegt und könnten daher brechen. Eine Halterung vorsehen, an der die Zubehörteile befestigt werden können.

# Einbau

## Erdung

Richtige Erdung ist für den sicheren Betrieb des Systems wichtig.

Um die Gefahr statischer Funkenbildung zu verringern, muss die Pumpe geerdet werden. Bei der Erdung alle entsprechenden örtlichen Vorschriften und die Vorschriften für das Gerät beachten. Stellen Sie sicher, dass alle im Folgenden angeführten Teile dieses Geräts geerdet sind:

- *Pumpe*: Erdungskabel und Klammer wie in Abb. 2 dargestellt verwenden.
- *Luftkompressor*: Gemäß den Herstellerempfehlungen vorgehen.
- *Objekt, auf welches das Material aufgetragen wird*: Alle geltenden örtlichen Vorschriften befolgen.
- *Zulaufbehälter*: Alle geltenden örtlichen Vorschriften befolgen.
- *Um den Erdschluss beim Spülen oder Druckentlasten* aufrechtzuerhalten, stets ein Metallteil des Dosierventils fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken, dann das Dosierventil (die Pistole) abziehen.

**Zum Erden der Pumpe** die Erdungsschraube (Z) entfernen und durch die Öse der Ringklemme am Ende des Erdungskabels (Y) einführen. Die Erdungsschraube wie an der Pumpe befestigen und gut festziehen. Das andere Ende des Drahtes mit einer guten Erdleitung verbinden.

*Bestellinformationen: Erdungskabel und Klammer, Teile-Nr. 222011.*

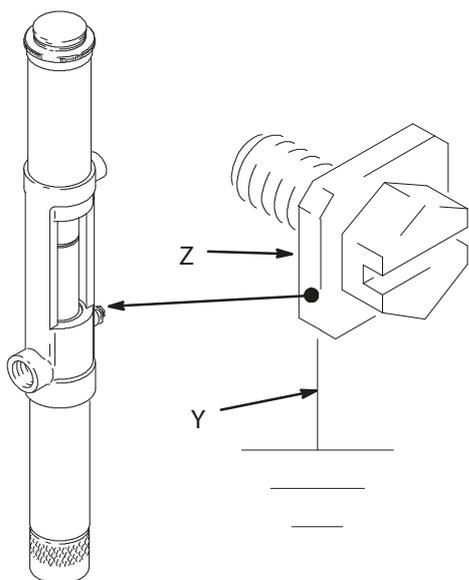


Abb. 2

05941B

## Systemzubehörteile

### ⚠ WARNHINWEIS

Drei Zubehörteile werden für Ihr System benötigt: Lufthahn mit Entlastungsbohrung, Druckentlastungsventil und Erdungsdraht. Zusätzlich ist bei permanenten Installationen ein thermischer Entlastungssatz erforderlich. Mithilfe dieser Zubehörteile kann die Gefahr schwerer Körperverletzungen einschließlich Materialeinspritzung und Spritzern in die Augen und auf die Haut, Verletzungen durch bewegliche Teile während Einstellungs- oder Reparaturarbeiten an der Pumpe sowie die Gefahr von Explosion durch statische Funkenbildung verringert werden.

- Der Lufthahn mit Entlastungsbohrung (E) dient zum Ablassen von Luft, die sich nach dem Schließen der Luftzufuhr zwischen diesem Hahn und dem Druckluftmotor aufgestaut hat. Durch eingeschlossene Luft kann der Druckluftmotor unerwartet anlaufen, was zu schweren körperlichen Verletzungen bei Einstell- oder Reparaturarbeiten an der Pumpe führen kann. Als eine Alternative ist es möglich, eine Luftschauch-Schnelltrennkupplung und ein entsprechendes Anschlussstück anzubringen. Diese Teile in der Nähe des Lufteinlasses der Pumpe installieren, wo ein Zugang von der Pumpe her leicht möglich ist.
- Der Druckentlastungshahn (N) hilft beim Entlasten des Materialdrucks in der Unterpumpe, den Schläuchen und dem Auslassventil. Das Abziehen des Ventils allein kann zum Druckentlasten nicht genügen.
- Das Erdungskabel (G) verringert die Gefahr von statischer Funkenbildung.
- Der Wärmeableitungssatz (R) hilft beim Entlasten des Drucks in Pumpe, Schlauch und Extrusionspistole, der aufgrund von Wärmeausdehnung entsteht.

- *Verlängerungsrohre*: Die Pumpenmodelle 222103 und 222104 verfügen über Verlängerungsrohre. Ein Verlängerungsrohr kann bei Tauchinstallationen zur Universalpumpe hinzugefügt werden. Legen Sie dazu PTFE-Band auf das Innengewinde am oberen Teil des Rohres. Das Rohr leicht in das Einlassgehäuse der Universalpumpe schrauben. Installieren Sie auch einen Spundlochadapter. *Um einen standardmäßigen 50,8-mm-Spundlochadapter (2 in.) zu bestellen, bestellen Sie die Teile-Nr. 222308.*

# Einbau

- **Luft- und Materialschlauchsätze (F):** Ein 457-mm-Satz (18 in.) für wandmontierte Pumpen und ein 182-cm-Satz (6 ft.) für fassmontierte Pumpen stehen zur Verfügung. Einen Luftschlauch mit einem Innendurchmesser von mindestens 1/4" zwischen Pumpenlufteinlass und den Luftzubehörteilen verwenden. *Um einen Satz mit einem 1/4-Zoll-Luftschlauch, 1/4-Zoll-Drehgelenk-Bogen, 3/4-Zoll-Materialschlauch und 3/4-Zoll-Drehgelenk-Bogen zu bestellen, bestellen Sie einen der unten aufgeführten Sätze.*

222118 457-mm-Schlauchsatz (18 in.) für wandmontierte Pumpen

222119 182-cm-Schlauchsatz (6 ft.) für fassmontierte Pumpen

- **Wandhalterung:** Die Wandhalterung (J) zur Befestigung der Universalpumpe an der Wand verwenden. Diese Wandhalterung passt für alle Graco-Pumpen, die mit einem 50,8-mm-Spundlochadapter (2 in.) verwendet werden können. *Bitte bestellen Sie die Teile-Nr. 203987.*
- **Trockenlaufsicherungsventil:** Ein Trockenlaufsicherungsventil zum Abschalten der Luftzufuhr zur Pumpe einbauen, wenn die Pumpe über den voreingestellten Wert beschleunigt. Eine trocken laufende Pumpe kann schwer beschädigt werden.

## VORSICHT

Die Pumpe niemals trocken laufen lassen. Eine trockenlaufende Pumpe erreicht schnell eine hohe Geschwindigkeit, kann sich dadurch selbst beschädigen und sehr heiß werden.

- **Luftmotoröler:** Der als Zubehör erhältliche Luftmotoröler (D) sorgt für eine automatische Schmierung des Luftmotors. *Mit der Teile-Nummer 110148 kann ein Luftmotoröler mit 1/4" NPT (f) und einem zulässigen Betriebsüberdruck von 250 psi (1,7 MPa, 17,4 bar) bestellt werden.*
- **Luftregler und Manometer:** Luftregler und Manometer (C) zum Regeln von Luftdruck und Pumpendrehzahl installieren. *Mit der Teile-Nummer 110147 kann ein Luftregler und Manometer mit 1/4" NPT (f) und einem Druckregelbereich von 0 bis 200 psi (0 bis 1,4 MPa, 0 bis 14 bar) (maximal 300 psi [2,1 MPa, 21 bar]) bestellt werden.*
- **Luftfilter:** Der Luftfilter (B) entfernt Schmutz und Feuchtigkeit aus der Druckluftzufuhr. *Mit der Teile-Nummer 110146 kann ein Luftfilter (Filter mit 20-Mikron) mit 1/4" NPT (f) und einem zulässigen Betriebsüberdruck von 300 psi (2,1 MPa, 21 bar) bestellt werden.*
- **Luft- und Materialabsperrventile:** Installieren Sie die Luft- (A) und Materialabsperrventile (H) wie in der Abbildung, um die Pumpe während der Wartung isolieren zu können.
- **Schnelltrennkupplung und Nippel:** Schnelltrennkupplung und Nippel (ohne Abbildung) dienen zum schnellen Trennen der Luftzufuhr. Die Kupplung (Teile-Nr. 208536) am Einlassschlauch der Pumpe befestigen und den Nippel (Teile-Nr. 169970) am Pumpenlufteinlass (P) installieren.
- **Thermischer Entlastungssatz:** Den thermischen Entlastungssatz an der Dosierventilseite der Pumpe installieren, um zur Entlastung des in der Pumpe, im Schlauch und im Dosierventil durch Wärmeausdehnung entstandenen Drucks beizutragen. *Einen thermischen Entlastungssatz für 600 psi (4,2 MPa, 41 bar) mit der Teile-Nr. 237601 bestellen.*
- **Luftventil mit Entlastungsbohrung:** Einen Lufthahn mit Entlastungsbohrung (E) zum Ablassen von Luft, die sich nach dem Schließen der Luftzufuhr zwischen diesem Hahn und dem Druckluftmotor aufgestaut hat, installieren. *Mit der Teile-Nummer 110223 kann ein Lufthahn mit Entlastungsbohrung mit 1/4" NPT (f) und einem zulässigen Betriebsüberdruck von 300 psi (2,1 MPa, 21 bar) bestellt werden.*
- **Ansaugsatz:** Der Ansaugsatz (L) wird mit der Universalpumpe zur Wandmontage verwendet und enthält ein Ansaugrohr und einen Ansaugschlauch. Der Ansaugsatz ist unter der Teile-Nummer 213099 zu bestellen.

# Betrieb

## Erdung

### **WARNHINWEIS**



#### **GEFAHR DURCH UNTER DRUCK STEHENDE FLÜSSIGKEIT**

Dieses Gerät bleibt unter Druck, bis der Druck manuell entlastet wird. Um die Gefahr schwerer

Körperverletzungen durch bewegliche Teile, unter Druck stehendes Material, plötzliche Spritzer aus der Pistole oder verspritztes Material zu vermeiden, sollten diese Schritte immer dann ausgeführt werden, wenn

- zum Druckentlasten angewiesen wurde
- die Extrusionsarbeiten beendet sind
- ein Gerät im System überprüft, gereinigt oder gewartet wird
- Spritzvorrichtungen eingebaut oder gereinigt werden

1. Die Luftzufuhr zur Pumpe abschalten.
2. Den Lufthahn mit Entlastungsbohrung (erforderlich in diesem System) schließen.
3. Ein Metallteil des Dosierventils fest gegen einen geerdeten Metalleimer halten und die Pistole betätigen, um den Materialdruck abzulassen.

*Wird vermutet, dass Spritzdüse oder Schlauch komplett verstopft ist, oder dass Druck nach Befolgen der oben genannten Schritte nicht vollständig entlastet wurde, gehen Sie wie folgt vor:* Einen Lappen um den Schlauch und die Kupplung wickeln und schrittweise durch sehr langsames, teilweises Lösen des Fittings Druck ablassen. Dann vollständig abschrauben, um die Verstopfung zu beseitigen.

### **WARNHINWEIS**



#### **GEFÄHRLICHE DÄMPFE**

Die aus dem Schalldämpfer austretenden Abgase des Luftmotors können gefährliche Substanzen wie zum Beispiel Öl, Frostschutzmittel oder gepumptes Material enthalten.

## Anfahren der Pumpe

1. Druckregler auf die Minimaleinstellung drehen.
2. Den Auslassschlauch in einen Abfallbehälter richten.
3. Den Lufthahn mit Entlastungsbohrung öffnen.
4. Den Luftregler langsam verstellen, bis die Pumpe rund läuft und die Luft vollständig aus der Pumpe und den Schläuchen entfernt ist. Wenn die Pumpe Lösungsmittel enthält, sicherstellen, dass sie sich vollständig im Abfallbehälter befindet.
5. Mit dem Luftregler die Pumpe auf die gewünschte Pumpendrehzahl und die gewünschte Doppelhubrate einstellen. Immer mit dem kleinsten Druck arbeiten, der notwendig ist, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Dadurch ergibt sich ein optimaler Systemwirkungsgrad und eine Reduzierung des Pumpenverschleißes.

## NOTIZEN

- Die Pumpe benötigt nur einige wenige Hübe, um entlüftet zu werden. In einem großen System kann es jedoch mehrere Minuten dauern, bis die Materialleitungen entlüftet sind.
- Die Pumpe niemals trocken laufen lassen. Eine trocken laufende Pumpe beschleunigt und kann sich selbst schwer beschädigen. Wenn die Pumpe zu schnell läuft, Luftzufuhr zur Pumpe sofort abstellen. Den Materialbehälter nachfüllen und die Pumpe entlüften, um die gesamte Luft aus der Materialleitung zu drücken.
- Um zu verhindern, dass Luft in die Pumpe und Materialleitungen angesaugt wird, wenn der Behälter leer ist, einen Abstellschwimmer am Materialeinlass der Pumpe verwenden. *Mit der Teile-Nr. 203688 bestellen Sie einen Abstellschwimmer mit einem 1 1/2" NPT (f) Anschlussgewinde.*

# Fehlerbehebung

Problem	Ursache	Abhilfe
Pumpe arbeitet nicht.	Es gibt keinen Materialbedarf.	In einem geschlossenen System läuft die Pumpe nur, wenn ein Materialbedarf besteht.
	Luftzufuhr ist unzureichend.	Luftzufuhr prüfen. Luftdruck oder -volumen erhöhen.
	Materialauslassleitung oder Einlassventil verstopft.	<b>Den Druck entlasten.</b> Auf Verstopfungen untersuchen und reinigen.
	Luftmotorteile verschlissen oder beschädigt.	O-Ringe der Kolben (15a*, 15b*) und die Abluftplatte (15c*) auf Schwellungen überprüfen. Tauschen Sie diese bei Bedarf aus. Siehe Seite 10.
Kolbengruppe (15) prüfen. Sicherstellen, dass die Schrauben mit dem richtigen Anzugsmoment angezogen sind (10 bis 14 in-lb [1,3 bis 1,6 Nm]) und die Baugruppe an der Kolbenstange mit der Hand angezogen wurde.		
Die Pumpe läuft schneller oder unregelmäßig.	Die Viskosität des Materials ist zu hoch.	Die Viskosität verringern. Pumpendrehzahl bei viskosen Materialien verringern.
	Packungen des Pumpenhalses, Kolben oder Kolbenpackungen oder Einlassventil verschlissen.	<b>Den Druck entlasten.</b> Überprüfen und reparieren. Siehe Seite 10 und 11.
Die Pumpe läuft langsamer oder unregelmäßig.	Luftmotor ist vereist.	Pumpe abschalten und warten, bis sie aufgewärmt ist. Pumpe mit einem geringeren Luftdruck betreiben.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge beim Abwärtshub zu gering.	Das Kolbenventil der Pumpe und/oder Einlassventil ist verschlissen.	<b>Den Druck entlasten.</b> Überprüfen und reparieren. Siehe Seite 10 und 11.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei beiden Hübten zu gering.	Luftzufuhr ist unzureichend.	Luftzufuhr prüfen. Luftdruck oder -volumen erhöhen.
	Materialauslassleitung, Einlassventil oder Dosierventil verstopft.	<b>Den Druck entlasten.</b> Auf Verstopfungen untersuchen und reinigen.

## WARNHINWEIS

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

# Systempflege

**HINWEIS:** Alle Teile vor dem Zusammenbauen reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen überprüfen. Teile nach Bedarf austauschen. Der Reparatursatz 247431 ist verfügbar. Für ein optimales Ergebnis alle Teile im Reparatursatz verwenden. Die im Satz enthaltenen Teile sind in der **Teilezeichnung** und der **Teileliste** mit einem Sternchen (\*) gekennzeichnet.

## Einlassventil

Siehe **Teilezeichnung** auf Seite 13.

### 1. Den Druck entlasten.

## ⚠ WARNHINWEIS

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

2. Ventilgehäuse (21) abschrauben. O-Ring (22\*), Kugel (23) und Haltering (20) entfernen.
3. Die Teile auf Verschleiß oder Beschädigungen überprüfen. Wenn die Kugel schartig ist, muss sie ausgewechselt werden. Flüssiges Dichtmittel auf Außengewinde auftragen und wieder zusammenbauen.

## Druckluftmotor

Siehe **Abb. 3**.

### 1. Den Druck entlasten.

## ⚠ WARNHINWEIS

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

2. Luft- und Materialschläuche abnehmen.
3. Die Bodenplatte des Luftmotors (5) in einen Schraubstock einspannen.

## ⚠ WARNHINWEIS

Um Verletzungsgefahren bei der Wartung des Luftmotors zu reduzieren, entfernen Sie stets die Zylinderkappe (2) vom Luftzylinder (4), bevor Sie den Luftzylinder von der Basis (5) trennen.

4. Die Luftkappe (2) entfernen. Zum Herausnehmen der Feder (17) vorsichtig die Spulen der Feder aufstemmen. Die Feder auf Verschleiß und Beschädigungen untersuchen und nach Bedarf auswechseln.
5. Mit einem Bandschlüssel den Luftzylinder (4) aus der Unterfläche (5) schrauben.
6. Den Luftkolbensatz (15) aus der Kolbenstange schrauben (10). Mit einer Zange die Abluftplatte (15c\*) festhalten und einen Schraubenschlüssel an die Kolbenstange ansetzen. Beachten Sie die entsprechende **Detailabbildung des Kolbens** in **Abb. 3**.

**HINWEIS:** Altes, gleichwertiges Dichtmittel auf dem Gewinde der Kolbenstange macht es erforderlich, zum Entfernen des Luftkolbenbausatzes von der Kolbenstange Werkzeuge zu verwenden. **Diese Werkzeuge nicht zum Aufschrauben des Luftkolbenbausatzes auf die Kolbenstange verwenden.**

7. Den Luftkolbenbausatz zerlegen (15). Beachten Sie die entsprechende Detailabbildung des Kolbens in **Abb. 3**. Alle diese Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen überprüfen. Wenn einer der Abstandsringe der Ventilplatten beschädigt ist, müssen alle drei Abstandsringe ausgewechselt werden, um den richtigen Abstand zwischen den Ventilplatten und Dichtungen zu gewährleisten.
8. Die Feder (8) auf Verschleiß und Beschädigungen untersuchen und nach Bedarf auswechseln.
9. Dichtungsmittel, wie z. B. LoctiteR grün, auf die Gewinde der Schrauben geben. Die Teile wie in der Detailabbildung des Kolbens in **Abb. 3** gezeigt zusammenbauen. Schrauben mit 10 bis 14 in-lb (1,3 bis 1,6 Nm) anziehen.

## Kolbenpumpe

Siehe **Abb. 3** und die **Teilezeichnung** auf Seite 13.

## ⚠ WARNHINWEIS

Bei demontierten Teilen die Pumpe nicht ein- und ausschalten. Siehe **Gefahr durch bewegliche Teile** auf Seite 4.

1. Mit einem Bandschlüssel den Materialzylinder (24) aus dem Gehäuse des Luftmotors (5) schrauben. An der Kolbenstange (10) nach unten ziehen, um auf den Materialkolbensatz (19) zuzugreifen.
2. Den Materialkolbensatz (19) in einem Schraubstock aus der Kolbenstange schrauben (10).
3. Den Materialkolben (19) von der Kolbenstange (10) abschrauben und dabei darauf achten, dass die Kugel (18) nicht fallengelassen wird. Die Kolbenstange vollständig aus dem Gehäuse entfernen.
4. Die Wellendichtung (16\*), den Abstreifring (11\*) und die Dichtung (9\*) von der Oberseite des Motorgehäuses (5) entfernen.
5. In die Öffnung des Luftmotorgehäuses (5) greifen, um den O-Ring (26\*) herauszunehmen. Den Abstreifring (11\*) und die Dichtung (12\*) vorsichtig aus dem Luftmotorgehäuse nehmen.
6. Die glatte Innenfläche des Zylinders (24) sorgfältig auf Kratzer oder Unebenheiten untersuchen. Derartige Beschädigungen würden zu frühzeitigem Verschleiß der Kompletteräte und zu Leckagen führen; daher dieses Teil bei Bedarf austauschen.
7. Wellendichtung (16\*), Abstreifring (11\*) und Ringdichtung (9\*), Dichtung (12\*), Abstreifring (11\*) und O-Ring (26\*) einfetten und in das Gehäuse installieren.



# Teileliste

Modell 222051, Serie E  
Fasspumpen  
enthält die Teile 1 bis 27

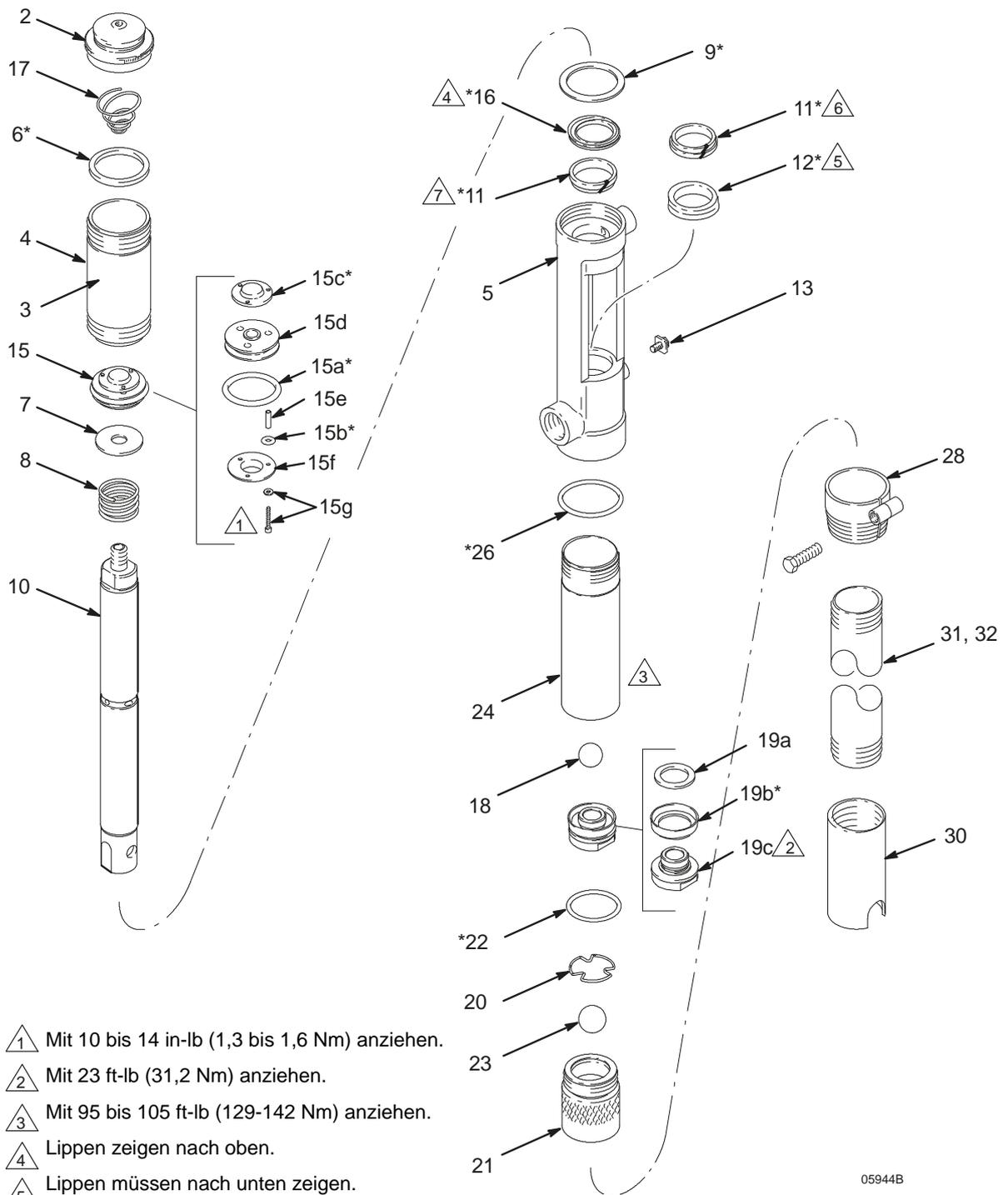
Modell 220103, Serie  
E 55-Gallonen (208 Liter)-  
Fasspumpe mit Spundlochmontage  
Enthält die Teile 1 bis 26 und 28 bis 31

Modell 222104, Serie E  
275 Gallonen (1040 Liter)-  
Fasspumpe mit Spundlochmontage  
Enthält die Teile 1 bis 26, 28 bis 30  
und 32

Pos.-				Pos.-			
Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1		LUFTMOTOR (enthält die Teile 2 bis 17)	1	16*	121010	WELLENDICHTUNG	1
2	168825	KAPPE, Druckluftmotor	1	17	157630	FEDER, Druck-, Kappe	1
3	185218	TYPENSCHILD	1	18	100279	KUGEL, Stahl, Durchm. 0,88 in. (22,2 mm)	1
4	185528	LUFTZYLINDER	1	19a	116153	UNTERLEGSCHLEIFE	1
5	183520	SOCKEL, Druckluftmotor	1	19b*	116152	KOLBENKAPPE	1
6*	162989	DICHTUNG	1	19c	196802	MATERIALKOLBEN	1
7	157872	SCHEIBE, Ventil	1	20	157182	KUGELSTOPP	1
8	157633	DRUCKFEDER, Kolben	1	21	183009	EINLASSVENTILGEHÄU SE	1
9*	158109	DICHTUNG	1	22*	156633	O-RING, Nitrilkautschuk	1
10	191389	KOLBENSTANGE	1	23	101190	KUGEL, Stahl, Durchm. 1 in. (25 mm)	1
11*	185428	ABSTREIFRING	2	24	196803	MATERIALZYLINDER	1
12*	110247	DICHTUNG	1	26*	156641	O-RING, Buna-N	1
13	116343	ERDUNGSSCHRAUBE	1	28	222308	SPUNDLOCHADAPTER	1
15	24J679	LUFTVENTILSATZ (enthält die Teile 15a bis 15g)	1	30	110127	FUSSDISTANZSTÜCK	1
15a*	108357	.O-RING	1	31	191130	VERLÄNGERUNGSRÖH R, Fass mit 55 Gallonen (208 Liter)	1
15b*	108358	.O-RING	3	32	191131	VERLÄNGERUNGSRÖH R, Fass mit 275 Gallonen (1040 Liter)	1
15c*	162729	.PLATTE; Luftauslassventil	1				
15d	189210	KOLBEN	1				
15e	181485	ABSTANDSRING, Ventilplatte	1				
15f	181487	VENTILPLATTE	1				
15g	220884	SCHRAUBEN-/ DICHTUNGSSATZ	1				

\* Im Reparatursatz 247431 enthalten

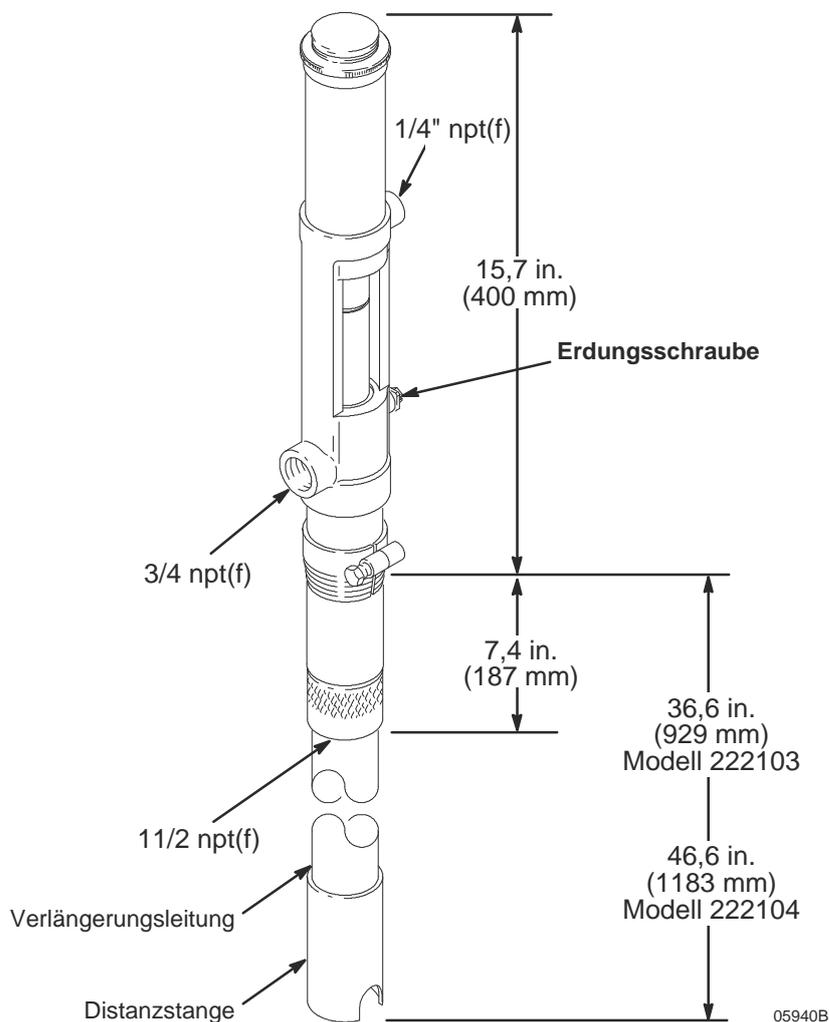
# Teilezeichnung



- △1 Mit 10 bis 14 in-lb (1,3 bis 1,6 Nm) anziehen.
- △2 Mit 23 ft-lb (31,2 Nm) anziehen.
- △3 Mit 95 bis 105 ft-lb (129-142 Nm) anziehen.
- △4 Lippen zeigen nach oben.
- △5 Lippen müssen nach unten zeigen.
- △6 Kleinerer AD nach oben.
- △7 Kleinerer AD nach unten.

05944B

# Maßstäbliche Zeichnungen



## Technische Daten

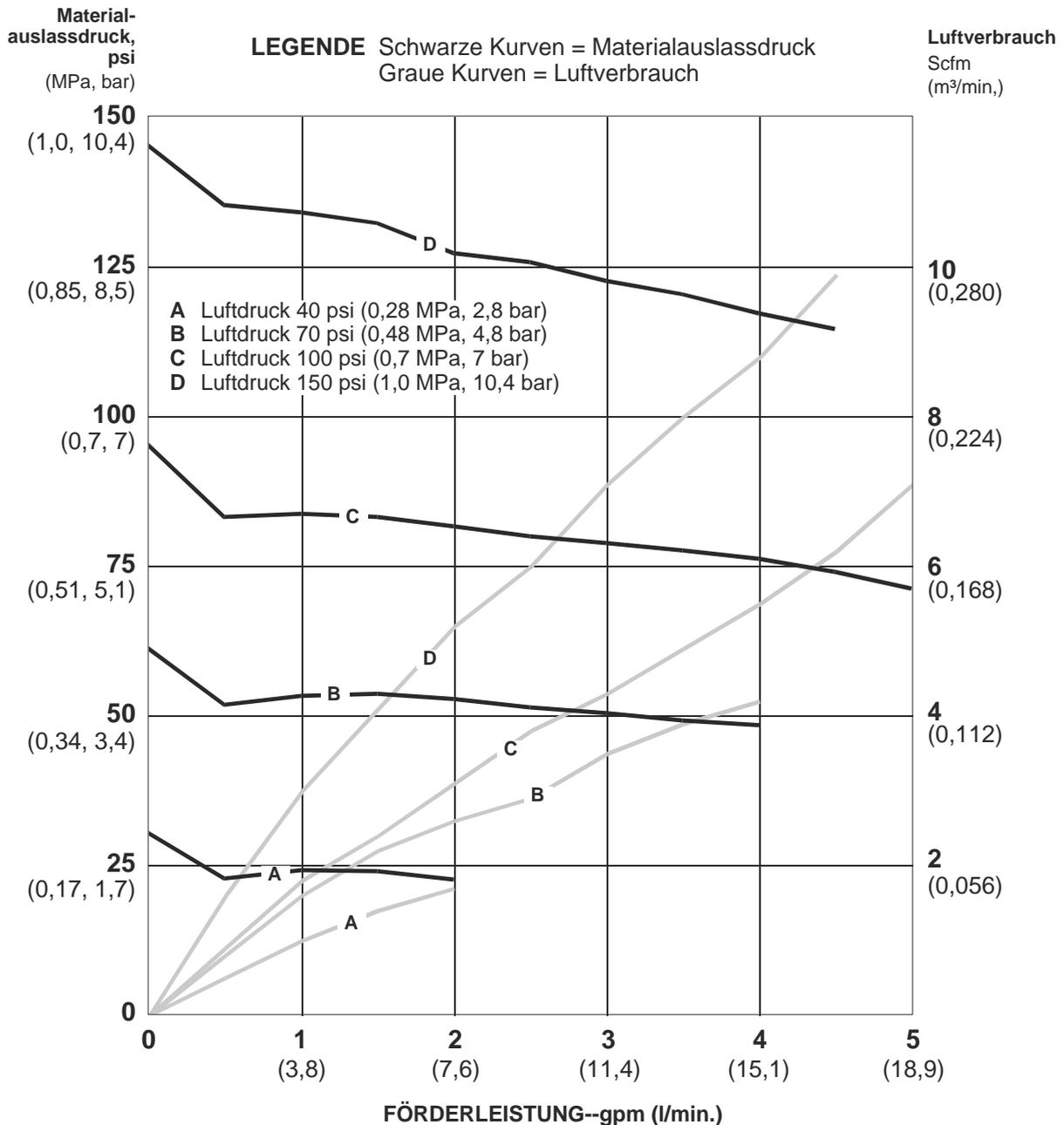
Maximaler Betriebsüberdruck. . . . .	180 psi (1,2 MPa, 12,4 bar)
Übersetzungsverhältnis . . . . .	1:1
Luftdruck-Betriebsbereich. . . . .	40 bis 180 psi (0,28 bis 1,2 MPa, 2,8 bis 12,4 bar)
Luftverbrauch . . . . .	Annähernd 1,5 cfm (0,042 m <sup>3</sup> /min.) bei 1 gpm (3,8 l/min.) bei 100 psi (0,7 MPa, 7 bar) Luftdruck
Lärmentwicklungsdaten*	
Schalldruckpegel . . . . .	74,9 dB(A)
Schallpegel. . . . .	83,5 dB(A)
Effektive Kolbenfläche. . . . .	1,48 sq in. (9,55 cm <sup>2</sup> )

Durchmesser der Kolbenstange. . . . .	1,375 in. (34,9 mm)
Hublänge. . . . .	.4 in. (101 mm)
Benetzte Teile . . . . .	Normalstahl, Aluminium, Urethan, UHMWPE
Ungefähres Gewicht	
Modell 222051 . . . . .	.8 lb (3,6 kg)
Modell 222103 . . . . .	13 lb (5,9 kg)
Modell 222104 . . . . .	14 lb (6,4 kg)
Max. zulässige Temperatur . . . . .	180 °F (82 °C)

\* Die Messwerte für die Lärmentwicklung wurden bei einem Lufteinlassdruck von 100 psi (0,7 MPa, 7 bar) und 40 Doppelhüben pro Minute nach der ISO-Norm 3744 ermittelt.

Loctite® ist eingetragenes Warenzeichen von Loctite Corporation.

# Leistungskurven



**Um den Materialauslassdruck** bei einer bestimmten Fördermenge und einem Arbeitsdruck zu finden:

1. Suchen Sie den gewünschten Durchfluss an der unteren Koordinatenachse im Kennliniendiagramm.
2. Der senkrechten Linie nach oben folgen, bis diese auf die ausgewählte Kurve des Materialausgangsdrucks (schwarz) trifft.
3. An den linken Rand der Skala gehen und den Materialausgangsdruck ablesen.

**Um den Luftverbrauch der Pumpe** bei einer bestimmten Fördermenge und einem Arbeitsdruck zu finden:

1. Gewünschte Fördermenge unten an der Tabelle finden.
2. Der vertikalen Linie folgen, bis diese sich mit der Kurve des gewählten Luftverbrauchs schneidet (grau).
3. An der rechten Skala den Luftverbrauch ablesen.

# Graco-Standardgarantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument genannten und von Graco hergestellten Geräte, die diesen Namen tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an einen Endverbraucher frei von Material- und Herstellungsmängeln sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekannt gegeben wurde, garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Diese Garantie gilt nur dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadäquater oder falscher Wartung, Vernachlässigung, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Original-Graco-Teile sind, und Graco kann für derartige Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß nicht haftbar gemacht werden. Ebenso wenig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller haftbar gemacht werden.

Diese Garantie gilt unter der Bedingung, dass das Gerät, für welches die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Vertragshändler geschickt wird, um den behaupteten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der behauptete Schaden bestätigt, so wird jeder schadhafte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Gerätes kein Material- oder Herstellungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport umfasst.

**DIESE GARANTIE HAT AUSSCHLIESSENDE GÜLTIGKEIT UND GILT ANSTELLE VON JEDLICHEN ANDEREN GARANTIEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.**

Die einzige Verpflichtung von Graco sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer anerkennt, dass kein anderes Rechtsmittel (einschließlich, jedoch nicht ausschließlich Schadenersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Jede Nichteinhaltung der Garantiepflichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum vorzubringen.

Graco gibt keinerlei Garantien – weder explizit noch implizit – im Hinblick auf die Marktfähigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck der Zubehörteile, Geräte, Materialien oder Komponenten ab, die von Graco verkauft, nicht aber von Graco hergestellt werden. Diese von Graco verkauften, aber nicht von Graco hergestellten Teile (wie zum Beispiel Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt die Käufer bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche nach Maßgabe.

Auf keinen Fall kann Graco für indirekte, beiläufig entstandene, spezielle oder Folgeschäden haftbar gemacht werden, die sich aus der Lieferung von Geräten durch Graco unter diesen Bestimmungen ergeben, oder der Lieferung, Leistung oder Verwendung irgendwelcher Produkte oder anderer Güter, die unter diesen Bestimmungen verkauft werden, sei es aufgrund eines Vertragsbruches, eines Garantiebruches, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

## Informationen über Graco

**WENN SIE ETWAS BESTELLEN WOLLEN**, nehmen Sie bitte mit Ihrem Graco-Händler Kontakt auf, oder rufen Sie die folgende Nummer an, um den Graco-Händler in Ihrer Nähe zu finden:

**1-800-533-9655 Gebührenfrei**

**612-623-6928**

**612-378-3590 Fax**

*Alle Angaben und Abbildungen in diesem Dokument stellen die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung erhältlichen neuesten Produktinformationen dar. Graco behält sich das Recht vor, jederzeit unangekündigt Änderungen vorzunehmen.*

This manual contains German. MM 307906

Informationen über Patente finden Sie unter: [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents)

**Graco-Unternehmenszentrale:** Minneapolis

**Internationale Büros:** Belgien, China, Japan, Korea

**[www.graco.com](http://www.graco.com)**

02/1989, Stand Februar 2014