

## 75:1 Fire-Ball® 425 Pumpen

3A1239K

**Nur zum Pumpen nicht ätzender und nicht abrasiver  
Schmierfette und Schmiermittel.**

DE

*Maximaler Lufteingangsdruck: 100 psi (0,7 MPa, 7 bar)  
Zulässiger Betriebsüberdruck 7.500 psi (52 MPa, 517 bar)*

**Modell Nr. 239729, Serie B**

120 lb (55 kg) Fasslänge

**Modell Nr. 239730, Serie B**

400 lb (180 kg) Fasslänge

**Modell Nr. 239731, Serie B**

Rohrlänge



**Wichtige Sicherheitshinweise**

Alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser  
Anleitung aufmerksam lesen.

Diese Betriebsanleitung an einem sicheren Ort  
verwahren.

### **WARNUNG**

Diese Pumpe ist ausschließlich zum Pumpen von  
nicht ätzenden und nicht abrasiven Ölen und  
Schmiermitteln geeignet. Eine zweckentfremdete  
Verwendung der Pumpe kann zu  
sicherheitsgefährdenden Betriebsbedingungen und  
Teilerissen führen, die Materialeinspritzung oder  
andere schwere Verletzungen sowie Brand oder  
Explosion zur Folge haben können.

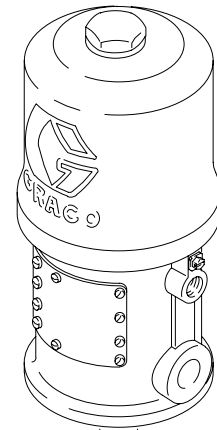


Abbildung: Modell 239730



06306B

# Inhaltsverzeichnis

Warnhinweise .....	2	Teileliste .....	17
Einbau .....	6	Abmessungen .....	18
Betrieb .....	8	Montagebohrungen .....	19
Wartung .....	8	Technische Daten .....	19
Fehlersuche .....	9	Garantie .....	20
Service .....	10	Graco Telefonnummer .....	20
Teilezeichnung .....	16		

## Symbole

### Warnsymbol



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

### Vorsichtsymbol



Dieses Symbol warnt vor möglicher Beschädigung oder Zerstörung von Geräten bei Nichtbefolgen dieser Anleitung.

## ! WARNUNG



### GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Missbräuchliche Geräteverwendung kann zu Beschädigungen oder Funktionsstörungen des Gerätes führen und schwere Verletzungen verursachen.

- Dieses Gerät darf nur von geschultem Personal verwendet werden.
- Alle Handbücher, Warnschilder und Etiketten vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen.
- Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck benutzen. Bei Fragen die Technische Abteilung von Graco kontaktieren.
- Dieses Gerät nicht verändern oder modifizieren. Nur original Graco Teile und Zubehör verwenden.
- Das Gerät täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich reparieren oder austauschen.
- Niemals den am Gerät oder im Abschnitt **Technische Daten** angegebenen zulässigen Betriebsdruck überschreiten. Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten.
- Nur Materialien oder Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Geräts verträglich sind. Siehe Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen aller Geräte. Sicherheitshinweise der Material und Lösemittelhersteller beachten.
- Schläuche sorgfältig handhaben. Schläuche niemals zum Ziehen des Gerätes verwenden.
- Die Schläuche nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen. Graco Schläuche keinen Temperaturen über 66 °C (150 °F) oder unter 40 °C (40 °F) aussetzen.
- Bei Betrieb dieses Geräts Gehörschutz tragen.
- Druckbeaufschlagte Geräte nicht bewegen oder anheben.
- Alle zutreffenden örtlichen, landesweiten und bundesstaatlichen Sicherheitsvorschriften bezüglich Brandschutz und Elektrizität beachten.

# ! WARNUNG



## GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG

Aus dem Extrusionsventil, Leckagen oder gerissenen Bauteilen kann Spritzmaterial in hohem Druck austreten, in den Körper eindringen und sehr schwere Verletzungen verursachen, die u. U. eine Amputation erforderlich machen können. Materialspritzer in die Augen oder auf die Haut können ebenso zu schweren Gesundheitsschäden führen.

- In die Haut eingespritztes Material stellt eine schwere Verletzung dar. Die Verletzung sieht unter Umständen lediglich wie eine Schnittwunde aus, ist jedoch eine schwere Verletzung. **Suchen Sie sofort einen Arzt auf.**
- Pistole bzw. Extrusionsventil niemals auf Personen oder Körperteile richten.
- Weder Hände noch Finger über das Ende der Pistole bzw. des Extrusionsventils legen.
- Undichte Stellen nicht mit der Hand, dem Körper, einem Handschuh oder Lappen zuhalten oder umlenken.
- Material nicht zurückspritzen; dies ist kein Luftspritzsystem.
- Stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen, bevor die Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden.
- Nur Verlängerungen und Düsen verwenden, die für das Extrusionsventil geeignet sind.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.
- 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 BEWEGLICHE TEILE

Bewegliche Teile können Finger einklemmen oder abtrennen.

- Beim Starten oder Betrieb der Pumpe Abstand zu allen beweglichen Teilen halten.
- Vor Überprüfung oder Servicearbeiten am Gerät die Schritte unter **Druckentlastung** auf Seite 8 durchführen, um ein unerwartetes Starten des Geräts zu vermeiden.

# **WARNUNG**



## **BRAND UND EXPLOSIONSGEFAHR**

Unsachgemäße Erdung, schlechte Belüftung, offene Flammen oder Funken können zu einer gefährlichen Situation führen und Brand oder Explosion sowie schwere Verletzungen zur Folge haben.

- Erden Sie das Gerät und das Objekt, auf welches das Material aufgetragen wird. Siehe **Erdung** auf Seite 6.
- Wenn Sie statische Funkenbildung wahrnehmen oder während des Betriebs einen elektrischer Schlag verspüren, **das Gerät sofort abschalten**. Das Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und behoben wurde.
- Für ausreichende Belüftung mit Frischluft sorgen, um den Aufbau brennbarer Dämpfe durch Lösemittel oder das dosierte Material zu vermeiden.
- Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemittel, Lappen und Benzin, halten.
- Im Arbeitsbereich nicht rauchen.
- Niemals 1,1,1 Trichlorethan, Methylenchlorid, andere Lösungsmittel mit halogenisierten Kohlenwasserstoffen oder Materialien, die solche Lösungsmittel enthalten, in druckbeaufschlagten Aluminiumgeräten verwenden. Dies könnte zu einer chemischen Reaktion führen und in der Folge eine Explosion verursachen.



## **GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN**

Gefährliche Flüssigkeiten oder giftige Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.

- Informieren Sie sich über die spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien.
- Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern. Gefährliche Materialien unter Beachtung aller örtlichen, landes und bundesstaatlichen Bestimmungen entsorgen.
- Stets Schutzbrille, Schutzkleidung, Handschuhe und Atemgeräte gemäß den Empfehlungen des Material und Lösemittelherstellers tragen.
- Der Luftmotor gibt Materialien ab, die sich in der Eingangsluft befinden.
- Die mit diesem Gerät zu verwendenden reaktiven Chemikalien werden von Graco weder hergestellt noch vertrieben. Daher übernimmt Graco auch keine Verantwortung für Verluste, Sachbeschädigungen, Kosten oder Ansprüche (direkte oder indirekte), die sich aus der Verwendung solcher Chemikalien ergeben.



# Einbau

## Montage der Pumpe

- Einen geeigneten Aufstellort für das Gerät auswählen, damit der Bediener leicht Zugang zu den Luftdruckreglern der Pumpe hat, ausreichend Platz zum Wechseln der Materialbehälter vorhanden ist und das Gerät sicher befestigt werden kann.
- Wird die Pumpe direkt am Zufuhrbehälter montiert, so darf das Einlassventil nicht mehr als 1 in. (25 mm) vom Boden des Behälters entfernt sein. Die Pumpe am Deckel oder einer anderen geeigneten Haltevorrichtung befestigen.

### **! WARNUNG**

Die Pumpe sicher befestigen, damit sie sich während des Betriebes nicht bewegen kann. Die Nichtbeachtung dieser Vorsichtsmaßnahme kann zu Körperverletzungen oder Beschädigungen des Geräts führen.

## Allgemeine Informationen

**HINWEIS:** Positionsnummern und Buchstaben in Klammern im Text verweisen auf die entsprechenden Abbildungen und Teilezeichnungen.

**HINWEIS:** Verwenden Sie stets nur original Graco Ersatzteile und Graco Zubehör. Diese Teile sind bei Ihrem Graco Händler erhältlich.

## Erdung

### **! WARNUNG**



#### **BRAND UND EXPLOSIONSGEFAHR**

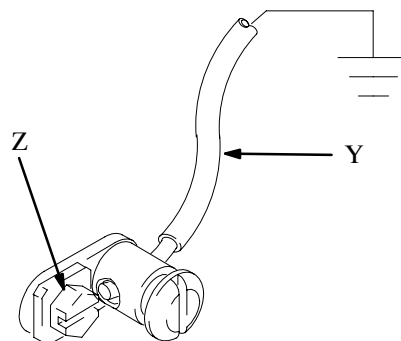
Vor der Inbetriebnahme der Pumpe ist das System wie unten beschrieben zu erden. Siehe auch Abschnitt



**BRAND UND EXPLOSIONSGEFAHR** auf Seite 4.

Um das Risiko statischer Funkenbildung zu verringern, ist die Pumpe zu erden. In den Elektrizitätsrichtlinien des jeweiligen Landes nachsehen, um detaillierte Erdungsanweisungen für das entsprechende Gebiet und den verwendeten Gerätetyp zu erhalten. Sicherstellen, dass alle im Folgenden angeführten Teile dieses Geräts geerdet sind:

- *Pumpe:* Erdungskabel und Klammer wie in Abb. 1 dargestellt verwenden. Die Erdungsschraube (Z) entfernen und durch die Öse der Ringklemme am Ende des Erdungskabels (Y) einführen. Die Erdungsschraube wieder an der Pumpe befestigen und gut festziehen. Das andere Ende des Kabels mit einer guten Erde verbinden. *Erdungskabel und Klammer sind mit der Teilenummer 222011 zu bestellen.*
- *Luft und Materialschläuche:* Nur elektrisch leitfähige Schläuche verwenden.
- *Luftkompressor:* Die Empfehlungen des Herstellers befolgen.
- *Extrusionsventil:* Die Erdung erfolgt durch Verbindung mit einem ordnungsgemäß geerdeten Materialschlauch und einer geerdeten Pumpe.
- *Objekt, auf welches das Material aufgetragen wird:* Alle geltenden lokalen Vorschriften befolgen.
- *Beim Spülen zur Anwendung kommende Lösemittleimer:* Alle geltenden lokalen Vorschriften befolgen. Nur elektrisch leitende Metalleimer verwenden, die auf einer geerdeten Oberfläche stehen. Eimer nie auf eine nicht leitende Oberfläche wie z. B. Papier oder Pappe stellen, da dies den Erdschluss unterbrechen würde.
- *Um den Erdschluss beim Spülen oder Druckentlasten aufrecht zu erhalten:* Ein Metallteil der Pistole bzw. des Extrusionsventils fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken, dann den Abzug betätigen.



**Abb. 1**

T11052

# Einbau

Pumpe so befestigen, wie dies der geplanten Installation am besten entspricht. Bei schweren Schmierstoffen ist unter Umständen eine Induktorplatte erforderlich. Siehe **Abmessungen** auf Seite 18 und **Montagebohrungen** auf Seite 19.

Installieren Sie die Zubehörteile der Luftleitung in der in Abb. 2 gezeigten Reihenfolge. Vor dem Luftregler (E) in Reichweite der Pumpe einen Lufthahn mit Entlastungsbohrung installieren (B). Einen Luftfilter (C) installieren, um Schmutz und Feuchtigkeit aus der Druckluftzufuhr zu entfernen. Zur automatischen Schmierung des Luftmotors nahe dem Pumpenlufteinlass einen Luftöler (D) installieren. Einen Luftregler (E) installieren, um damit die Geschwindigkeit der Pumpe zu regeln.

Die in Abb. 2 dargestellte Installation ist nur eine Beispiel zur Auswahl und Installation von Systemkomponenten und Zubehör. Ihr Graco Händler hilft Ihnen gerne bei der Zusammenstellung eines auf Ihre individuellen Anforderungen abgestimmten Systems.

Wenn Zubehörteile von dritter Seite verwendet werden, müssen sie in Bezug auf Größe und zulässigen Betriebsüberdruck den Anforderungen des Systems entsprechen.

## ⚠️ WARNUNG

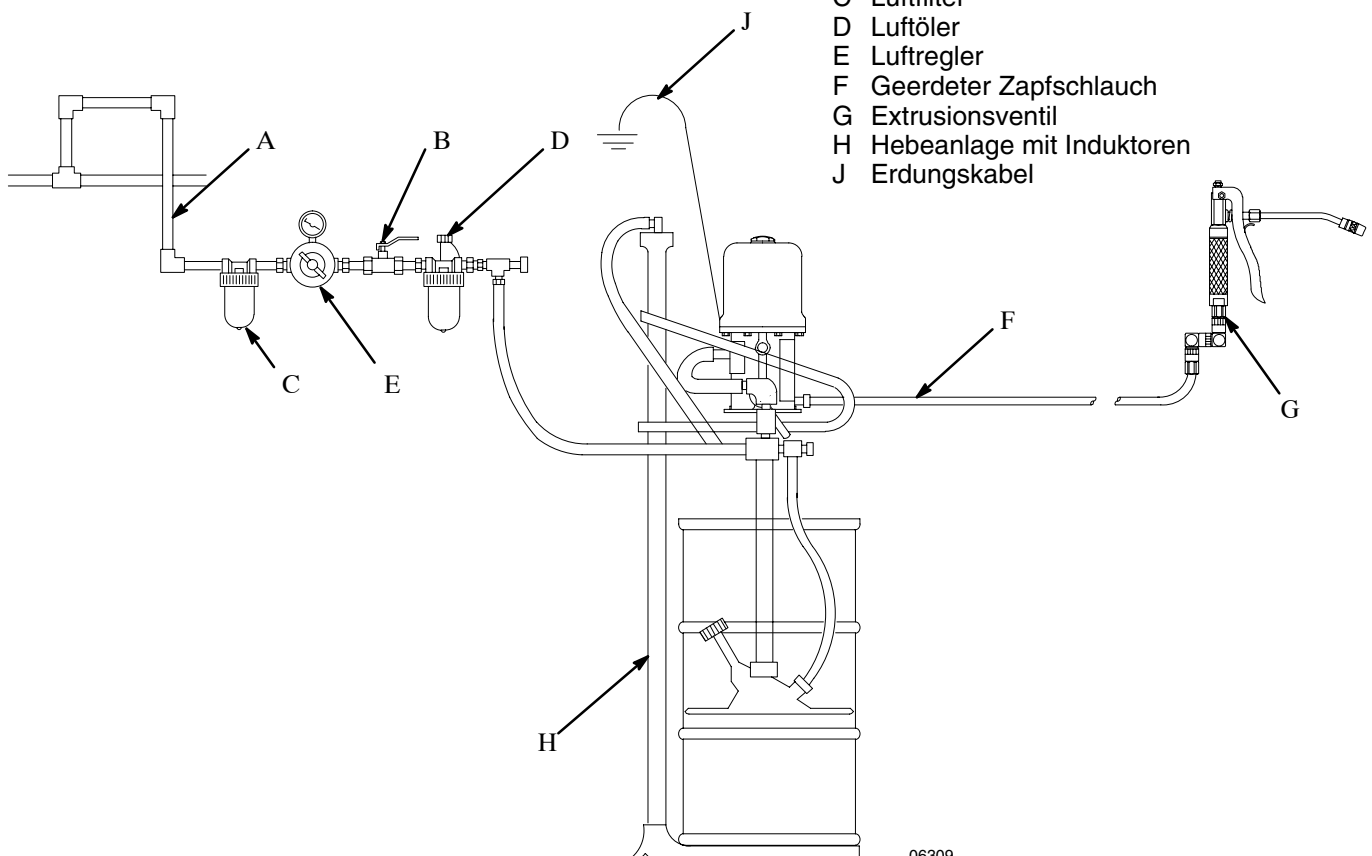
Ein Lufthahn mit Entlastungsbohrung (B) ist notwendig, um möglicherweise im Luftmotor angestauten Luftdruck regulieren und entlasten zu können. Durch die angestaute Luft kann die Pumpe unerwartet anfahren und so schwere Verletzungen verursachen, die eine Amputation zur Folge haben können.

Sicherstellen, dass der Luftschlauch über die richtige Größe verfügt, um eine ordnungsgemäße Luftzufuhr zum Motor zu gewährleisten. Siehe Abschnitt **Technische Daten** auf Seite 19.

Einen geerdeten Zapfschlauch (F) am 3/8 NPT(i) Pumpenauslass anschließen. Eine geeignete Pistole bzw. ein geeignetes Ventil (G) am Schlauch anschließen.

Pumpe gemäß den Anweisungen unter **Erdung** auf Seite 6 erden.

## Typische Installation



06309

Abb. 2

# Betrieb

## ⚠️ WARNUNG

- Diese Pumpe ist **AUSSCHLIESSLICH** zum Pumpen von nicht ätzenden und nicht abrasiven Schmierfetten und Schmiermitteln geeignet. Eine davon abweichende Verwendung der Pumpe kann zu gefährlichen Betriebsbedingungen und in der Folge zu Teilerissen, Brand oder Explosion mit schweren Körperverletzungen sowie Materialeinspritzung führen.
- Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile quetschen oder abtrennen. Während des Betriebes der Pumpe sind der Schöpfkolben (am Pumpeneinlass) und der Luftmotor Kolben (hinter den Luftmotorplatten) in Bewegung. **Niemals** die Pumpe ohne Luftmotorplatten betreiben, und Hände und Finger stets vom Schöpfkolben fernhalten.

## Druckentlastung

## ⚠️ WARNUNG



### GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG

Unter Hochdruck stehendes Material kann in die Haut eingespritzt werden und schwere Verletzungen verursachen.

Um die Gefahr einer Verletzung durch Materialeinspritzung, verspritztes Material oder bewegliche Teile zu verringern, sind stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auszuführen, wenn:

- zum Druckentlasten aufgefordert,
- das Spritzen unterbrochen,
- ein Gerät im System überprüft oder gewartet
- oder die Spitze des Extrusionsventils installiert oder gereinigt wird.

1. Luftregler schließen.
2. Den Lufthahn mit Entlastungsbohrung an der Zufuhrpumpe (erforderlich in diesem System) schließen.
3. Das Extrusionsventil öffnen, bis der Druck vollständig entlastet ist.

Wenn die Vermutung besteht, dass das Extrusionsventil, die Verlängerung oder die Schmiermittelkupplung verstopft ist oder der Druck nach Ausführen der obigen Schritte nicht vollkommen entlastet wurde, **ganz langsam** den Kuppler oder die Schlauchendkupplung lösen, um den Druck allmählich zu entlasten, dann vollständig abschrauben und die Verstopfung beseitigen.

## Inbetriebnahme und Einstellungen

Den Lufthahn mit Entlastungsbohrung öffnen. Das Extrusionsventil öffnen und den Luftregler langsam öffnen, bis die Pumpe ordnungsgemäß läuft. Nachdem die gesamte Luft entwichen ist, Extrusionsventil schließen. Die Pumpe läuft an und stoppt, wenn das Ventil geöffnet bzw. geschlossen wird.

## ⚠️ VORSICHT

Die Pumpe niemals trockenlaufen lassen. Eine trocken laufende Pumpe erreicht sehr schnell eine hohe Geschwindigkeit und kann sich dadurch selbst beschädigen. Wenn die Pumpe zu schnell läuft oder zu schnell hochdreht, Pumpe sofort abschalten und die Materialzufuhr überprüfen. Falls der Flüssigkeitsbehälter leer ist und Luft in die Leitungen gepumpt wurde, sind Pumpe und Leitungen mit Flüssigkeit vorzufüllen oder auszuspülen und mit einem verträglichen Lösungsmittel gefüllt zu lassen. In jedem Fall muss die gesamte Luft aus dem Materialsystem abgelassen werden.

Den Luftregler (E) zum Steuern der Pumpengeschwindigkeit und des Materialdrucks verwenden. Siehe Abb. 2. Immer mit dem kleinsten Druck arbeiten, der notwendig ist, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen.

Wenn der Einsatz der Pumpe für den Tag abgeschlossen wurde, immer die Anweisungen unter **Druckentlastung** (links) befolgen.

## Wartung

Der als Zubehör erhältliche Luftöler (D) sorgt für automatische Schmierung des Druckluftmotors. Für die tägliche, manuelle Schmierung den Luftschlauch abnehmen, ungefähr 15 Tropfen leichtes Maschinenöl in den Lufteinlass der Pumpe geben, den Schlauch wieder anschließen und die Luftzufuhr einschalten, um das Öl in den Motor zu blasen.



# Fehlersuche

## **WARNUNG**

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

Vor der Durchführung von Servicearbeiten an diesem Gerät stets den **Druck entlasten**.

**Anmerkung:** Vor dem Zerlegen der Pumpe alle möglichen Fehler und Ursachen prüfen.

Problem	Ursache	Lösung
Pumpe arbeitet nicht.	Unzureichender Druck in der Luftzufuhr oder Luftleitungen verstopft	Luftzufuhr erhöhen; reinigen
	Ventile geschlossen oder verstopft	Öffnen, reinigen
	Materialleitungen, Schläuche, Ventile usw. verstopft	Reinigen*
	Luftmotor beschädigt	Luftmotor warten
	Materialzufuhrbehälter leer	Behälter nachfüllen und System füllen oder spülen
Luft strömt fortwährend aus	Verschlossene oder beschädigte Dichtungen oder Packungen am Luftmotor	Luftmotor warten
Pumpe arbeitet unregelmäßig	Materialzufuhrbehälter leer	Behälter nachfüllen und System füllen oder spülen
	Einlassventil oder Kolbenpackungen bleiben offen oder sind verschlissen	Reinigen; warten
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei Aufwärtshub zu gering	Kolben oder Packungen bleiben offen oder sind verschlissen	Reinigen; warten
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei Abwärtshub zu gering	Einlassventil bleibt offen oder ist verschlissen	Reinigen; warten
Pumpe arbeitet, doch geringer Auslass bei beiden Hüben	Unzureichende Luftzufuhr oder verstopfte Luftleitungen	Luftzufuhr erhöhen; reinigen
	Ventile geschlossen oder verstopft	Öffnen, reinigen
	Materialzufuhrbehälter leer	Behälter nachfüllen und System füllen oder spülen
	Materialleitungen, Schläuche, Ventile usw. verstopft	Reinigen*
	Packungsmutter zu fest angezogen	Lösen
	Packungsmutter lose oder Packungen verschlissen	Anziehen; auswechseln

\* Die Anweisungen im Abschnitt **Druckentlastung** befolgen und die Materialleitung entfernen. Wenn die Pumpe anläuft, nachdem die Luftzufuhr wieder angeschaltet wurde, waren die Materialleitung/der Schlauch/das Ventil usw. verstopft.

# Wartung der Unterpumpe

△<sub>1</sub> Die Lippen der V-Packungen müssen nach oben zeigen.

△<sub>2</sub> Auf 50 bis 70 ft-lb (68 bis 95 N•m) festziehen.

‡ Im Reparatursatz 239734 enthalten (kann separat gekauft werden).

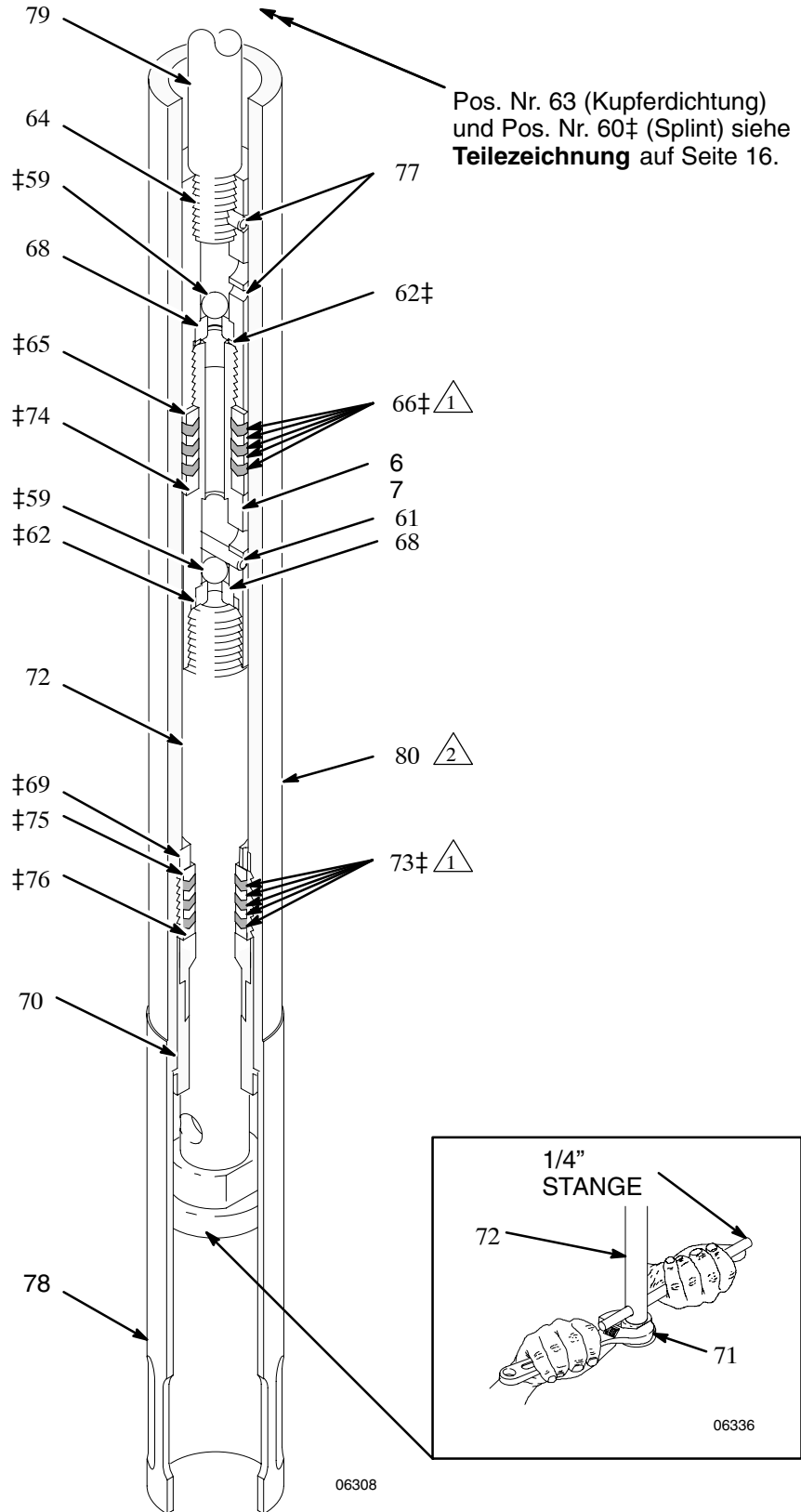


Abb. 3

# Wartung der Unterpumpe

## **WARNUNG**

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

## Reparatur der Unterpumpe

*Bevor Sie beginnen:*

- Sicherstellen, dass alle erforderlichen Reparaturteile vorhanden sind, um Ausfallzeit möglichst gering zu halten. Empfohlene Ersatzteile sind in der Teileliste mit einem Häkchen gekennzeichnet, z. B. ( 61↗).
- Der Reparatursatz 239734 kann bestellt werden. Wenn ein Reparatursatz vorhanden ist, für optimale Ergebnisse alle neuen Teile verwenden. Im Satz enthaltene Teile sind mit einem Kreuz ((†) für Halsdichtungsteile) bzw. zwei Kreuzen (Unterpumpenteile (‡)) gekennzeichnet.
- Die Kugeln (59‡) von Einlass und Kolbenventil können nicht erneut auf den gehärteten Sitzen (68) aufgesetzt werden.
- Wenn die Kompletogeräte ausgewechselt werden, sollten jedes Mal auch Stützringe und Lager ausgewechselt werden.
- Zum Reinigen der Teile ein verträgliches Lösemittel verwenden. Teile auf Verschleiß und Beschädigungen überprüfen und nach Bedarf auswechseln. Riefen oder unregelmäßige Oberflächen am Anfüllrohr (72) oder an der glatten Innenwand des Steigrohrs (80) können vorzeitigen Packungsverschleiß und Leckagen verursachen. Um diese Teile zu überprüfen, mit einem Finger über die entsprechende Oberfläche reiben und die Teile schräg gegen das Licht halten.

## Zerlegen

1. Pumpe nach Möglichkeit spülen. Führen Sie eine **Druckentlastung** entsprechend der auf Seite 8 beschriebenen Vorgehensweise durch. Alle Luft und Materialschläuche abnehmen.
2. Die Bodenplatte des Motors in einen Schraubstock einspannen. Den Vorzylinder (78) abschrauben.
3. Anfüllrohr (72) mit einer Stange mit 1/4 in. (6 mm) Durchmesser durch die Löcher im Schlauch halten. Die flachen Seiten des Schöpfkolbens (71) mit einem Schraubenschlüssel greifen und den Kolben abschrauben.
4. Das Packungsgehäuse (70) lösen. Das Steigrohr (80) vom Druckluftmotor abschrauben. Steigrohr und Verbindungsstange herunterziehen, um Zugang zum Splint zu erhalten (60‡). Splint entfernen und Verbindungsstange (79) von der Verschiebestange des Motors lösen.

5. Steigrohr (80) in einen Schraubstock einspannen und den Kolbensatz entfernen. Packungsgehäuse (70) vom Steigrohr abnehmen und Packungen vom Gehäuse entfernen.
6. Gehäuse des Einlassventils (67) in einen Schraubstock einspannen und das Anfüllrohr (72) abschrauben, indem Sie eine Stange mit einem Durchmesser von 1/4 in. (6 mm) durch die Löcher des Schlauchs führen. Schlauch vorsichtig handhaben, um die Oberfläche nicht zu beschädigen. Kugel, Sitz und Dichtung entfernen.
7. Gehäuse des Kolbenventils (64) vom Gehäuse des Einlassventils abschrauben (67). Kugel und Packungen entfernen.
8. Alle Teile gründlich reinigen. Alle Teile außer Gewinde beim Zusammensetzen schmieren.

## Erneuter Einbau

1. Einlassgehäuse (67) aufrecht in einen Schraubstock einspannen. Nacheinander den Stützring (74‡), vier Leder V-Packungen (66‡) *mit den Lippen nach oben* und den Gegenring (65‡) auf das Einlassgehäuse stecken. Dichtung (62‡), Sitz (68) und Kugel (59‡) auf dem Gehäuse (67) platzieren.
2. Wenn Bolzen (77) aus dem Kolbenventilgehäuse (64) entfernt wurden, diese ersetzen. Kolbenventil auf das Einlassventilgehäuse schrauben.
3. Dichtung (62‡), Sitz (68) und Kugel (59‡) auf dem Anfüllrohr (72) platzieren. Kolbenventilgehäuse (67) mit einem Schraubenschlüssel halten und das Anfüllrohr mit einer Stange mit einem Durchmesser von 1/4 in. durch den Schlauch hineinschrauben, um das Gehäuse anzuheben.
4. Nacheinander den Stützring (76‡), vier Leder V-Packungen (73‡) *mit den Lippen nach oben*, den Gegenring (75‡) und ein Lager (69‡) im Packungsgehäuse platzieren (70). Das Gehäuse fest auf das Steigrohr (80) schrauben.
5. Den Kolbensatz in das Steigrohr (80) einführen. Steigrohr an der Bodenplatte des Motors festschrauben. Dabei darauf achten, dass die Dichtung (63) vorhanden ist. Den Splint (60‡) installieren. Steigrohr auf 50 bis 70 ft-lb (68 bis 97N•m) anziehen.
6. Schöpfkolben (71) fest auf das Anfüllrohr (72) schrauben. Einlasszylinder (78) fest auf das Steigrohr schrauben.
7. Erdungskabel anschließen, falls es während der Reparaturarbeiten abgenommen wurde.

# Wartung von Luftmotor und Halspackungen

## Vor Beginn der Servicearbeiten

- Sicherstellen, dass alle benötigten Teile verfügbar sind. Der **Luftmotor Reparatursatz 207385** enthält Reparaturteile für den Motor. Der **Pumpen Reparatursatz 239734** enthält Reparaturteile für die Pumpe und den Halsbereich des Luftmotors. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, stets alle in den Sätzen enthaltenen neuen Teile verwenden. Im Satz enthaltene Teile sind im Text und in Zeichnungen mit einem Sternchen (\*), einem Kreuz (†) oder einem Doppelkreuz (‡) gekennzeichnet. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Teilezeichnung und liste (Seite 16 und 17).
- Es sollten zwei Zubehörwerkzeuge verwendet werden. Die **gepolsterte Zange 207579** dient dazu, die Steuerstange ohne Beschädigung zu halten. Die **Lehre 171818** wird verwendet, um das richtige Ventilspiel zwischen den Tellern und dem Sitz des Übertragungsventils einzustellen.

## Zerlegen

1. Die Pumpe spülen. Vor den nächsten Schritten die **Druckentlastung** (links) ausführen.
2. Luftschlauch vom Motor abziehen. Falls erforderlich, den Motor von der Pumpe trennen. Die Bodenplatte des Luftmotors in einen Schraubstock einspannen.
3. Mit der Hand die Kolbenstange nach oben drücken, um den Kolbensatz zum oberen Umschaltpunkt zu bringen. Die Zylinder Hutmutter (31) vom Zylinder (32) abschrauben. An der Hutmutter hochziehen. Die Steuerstange (1) mit der gepolsterten Zange 207579 ergreifen und die Hutmutter von der Stange abschrauben. Siehe Abb. 4.

## ⚠ VORSICHT

Die plattierte Oberfläche der Steuerstange **nicht** beschädigen. Eine Beschädigung der Oberfläche der Steuerstange kann zu einem unregelmäßigen Betrieb des Luftmotors führen. Verwenden Sie die spezielle, gepolsterte Zange 207579, um die Stange zu fassen.

4. Die acht Schrauben (7) entfernen, mit denen der Zylinder (32) an der Bodenplatte (56) befestigt ist. Den Zylinder vorsichtig *gerade* vom Kolben abziehen. Siehe Abb. 4.

## ⚠ VORSICHT

Um eine Beschädigung der Zylinderwand zu vermeiden, **IMMER** den Zylinder **senkrecht** vom Kolben abziehen. **Niemals** den Zylinder neigen, während er entfernt wird.

## ⚠ WARNUNG

**Immer** die Finger von den Knebelklemmen (K) fernhalten, damit sie nicht eingeklemmt oder abgetrennt werden können. Siehe Abb. 5.

5. Mit einem Schraubenzieher die Kragenbügel (14) hinunterdrücken und die Knebelklemmen (K) einrasten lassen. Siehe Fig. 5. Die Sicherungsdrähte (28\*) von den Adjustiermutter (27\*) an den Übertragungsventilen (M) entfernen. Die obersten Adjustiermutter (27\*) abschrauben. Die Ventilschäfte (30\*) aus den Gummitüllen (18\*) und den unteren Adjustiermutter (27\*) schrauben. Die Ventilkegel (37\*) von den Ventilschäften nehmen und durch festes Zusammendrücken auf Risse überprüfen.

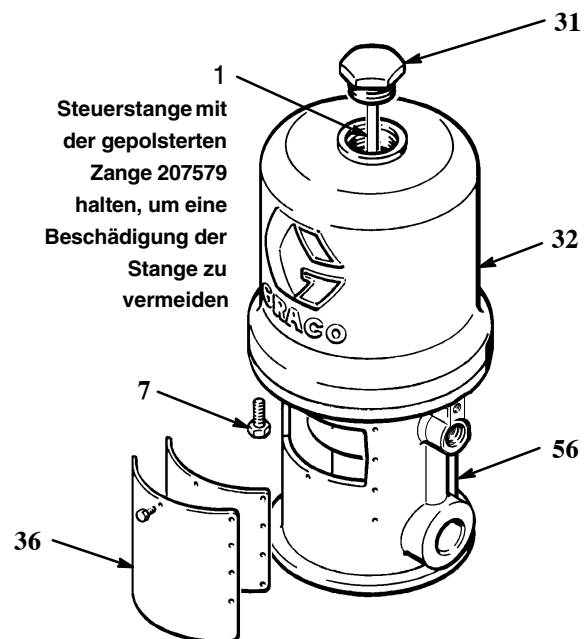


Abb. 4

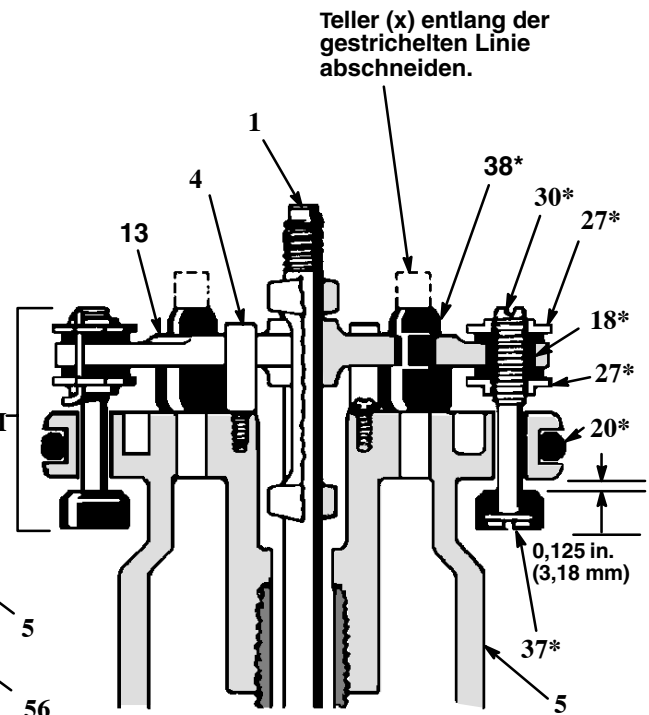
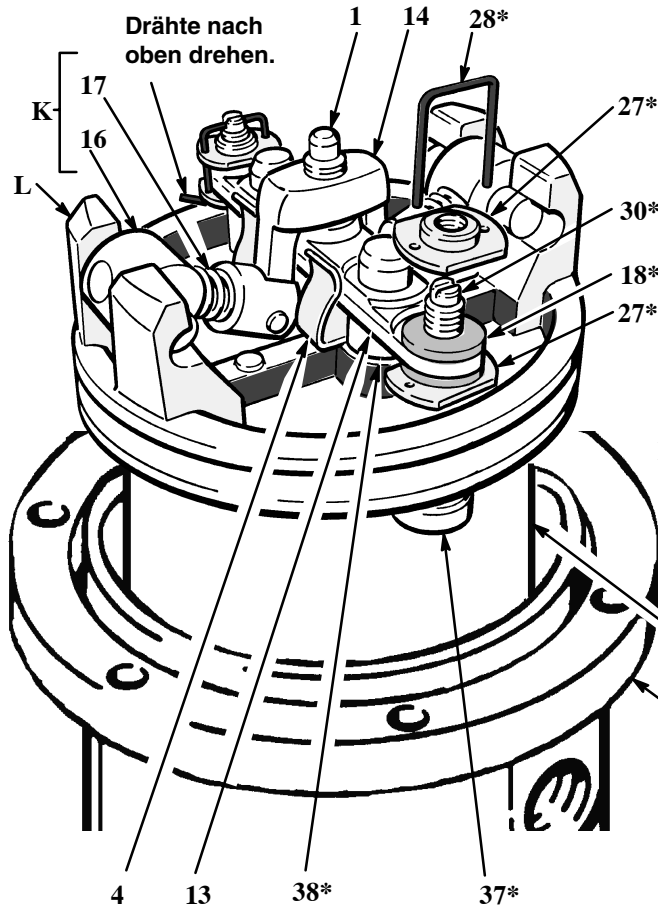
# Wartung von Luftmotor und Halspackungen

6. Knebelklemmenrollen (16) mit einer Zange fassen. Die Federn (17) zusammendrücken, die Knebelklemmen (K) nach oben und von den Kolbennuten (L) weg schwenken und die Teile entfernen. Sicherstellen, dass der Ventilsteller (13) von den Federclips (4) gehalten wird, sich jedoch leicht in sie hineinschieben lässt. Siehe Abb. 5.
7. Den Bügel (14) der Steuerstange, den Ventilsteller (13) und die Steuerstange (1) entfernen. Die Auslassventilskegel (38\*) auf Risse überprüfen.

**HINWEIS:** Um rissige Auslassventilkegel (38\*) zu entfernen, müssen sie in die Länge gezogen und mit einem scharfen Messer abgeschnitten werden.

8. Den Kolben (5) aus der Bodenplatte (56) ziehen und den O-Ring (20\*) des Kolbens und den O-Ring im Grundplattengehäuse überprüfen.

Knebelklemmen (K) hinein und dann nach oben drücken.



SCHNITTANSICHT

Abb. 5

# Wartung von Luftmotor und Halspackungen

## Erneuter Einbau

1. Alle Teile sorgfältig in einer verträglichen Lösung säubern und auf Verschleiß oder Beschädigungen untersuchen. Beim Zusammenbau alle Teile des Reparatursatzes verwenden und nötigenfalls auch andere Teile auswechseln.
2. Die glatte Oberfläche des Kolbens, der Kolbenstange und der Zylinderwand auf Kratzer oder Abnützung überprüfen. Eine zerkratzte Stange verursacht vorzeitigen Verschleiß der Kompletgeräte und Undichtheiten.
3. Alle Teile mit einer leichten, wasserabweisenden Schmiere einfetten.
4. Sicherstellen, dass die O-Ringe an ihrem Platz sind. Die Kolbenstange durch das Halslager nach unten schieben und den Kolben (5) in die Bodenplatte (56) des Luftmotors senken.
5. Auslassventilkegel (38\*) in den Ventilsteller (13) einsetzen und das obere Teil (mit gestrichelten Linien dargestellt) abschneiden. Siehe Abb. 5.
6. Die Auslassventilkegel (37\*) auf die Ventilschäfte (30\*) geben, dann die Ventilschäfte (30\*), die unteren Adjustiermutter (27\*), die Gummitüllen (18\*) und die oberen Adjustiermutter (27\*) am Kolben (5) zusammenbauen. Die Steuerstange (1), den Ventilsteller (13), den Kragenbügel (14) und die Knebelklemmen (K) am Kolben zusammenbauen. Siehe Abb. 5.
7. Vor dem Installieren der Sicherungsdrähte (28\*) in die Adjustiermutter (27\*) mit der Speziallehre 171818 das Übertragungsventil (M) so einstellen, dass ein Spiel von 0,125 in. (3,68 mm) zwischen den Ventilkegeln (37\*) und dem Kolben (5) vorhanden ist, wenn sich die Knebelklemmen in der *unteren* Position befinden. Siehe Abb. 5.
8. Die Knebelklemmen (K) in der *oberen* Position einrasten lassen. Zylinder (32) und Hutmutter (31) wieder installieren. Den Luftmotor wieder an der Unterpumpe montieren.
9. Vor der erneuten Montage der Pumpe einen Luftschlauch anschließen und Pumpe zur Probe langsam bei ungefähr 40 psi (0,28 MPa, 2,8 bar) laufen lassen.
10. Das Erdungskabel vor dem normalen Betrieb der Pumpe wieder anschließen.

## Service an den Halspackungen

### **WARNUNG**

Der Kolben im Luftmotor, der sich hinter den Luftmotorplatten befindet, bewegt sich, wenn Luft zum Motor zugeführt wird. Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile quetschen oder abtrennen. Daher **niemals** die Pumpe ohne Luftmotorplatten betreiben.

Weitere Informationen siehe Abb. 6 auf Seite 15 und Teilezeichnung und liste (Seite 16 und 17).

1. Pumpe in einen Schraubstock einspannen und das Steigrohr (80) von der Bodenplatte des Motors abschrauben (56). Das Steigrohr soweit vom Luftmotor wegziehen, bis der Splint (60‡), mit dem die Verbindungsstange der Unterpumpe an der Kolbenstange (52) des Luftmotors befestigt ist, sichtbar wird. Siehe Abb. 6.
2. Den Splint (60‡) entfernen und die Verbindungsstange (79) der Pumpe von der Kolbenstange des Luftmotors (52) abschrauben. Siehe Abb. 6. Den Zylinder (32) wie im Abschnitt **Zerlegen** auf Seite 12 beschrieben von der Bodenplatte des Luftmotors (56) entfernen.
3. Eine mit Kühlschlitzen versehene Abluftplatte (36) entfernen und die Halspackungsmutter (45‡) mit einem Schlüssel oder einer 0,22 in. (5,6 mm) Stange abschrauben. Siehe Abb. 6.
4. Die Packungsmutter (45‡), den Stützring und den Gegenring (47‡, 48‡), die V-Packungen (49‡), die Scheibe (44‡), das Lager (46‡), den Haltering (24‡), den Abstreifring (22‡), den O-Ring (23‡), die U-Dichtung (25‡) und die Scheibe (26‡) von der Bodenplatte entfernen.
5. Den Bereich der Halspackung in der Bodenplatte und in der Packungsmutter reinigen. Alle Teile reinigen und überprüfen und bei Bedarf auswechseln.
6. Die Packungen, die Kolbenstange und den Kolbenflansch mit einem leichten, wasserabweisenden Fett schmieren.
7. Die Scheibe (26‡) in die Bodenplatte einsetzen. Die Packung (25‡) und den Abstreifring (22‡) in den Haltering (24‡) einbauen. Den O-Ring (23‡) auf den Haltering und den Halteringsatz in die Bodenplatte einsetzen.  
**HINWEIS:** Darauf achten, dass die Lippen der Packung (25‡) nach unten und die Lippen des Abstreifringes (22‡) nach oben weisen.
8. Das Lager (46‡) und den Abstreifring (44‡) in die Bodenplatte einbauen. Den Stützring (48‡), V-Packungen (49‡) und Gegenring (47‡) in die Packungsmutter (45‡) einbauen.

# Wartung von Luftmotor und Halspackungen

9. Distanzstück und Packung wieder in die Bodenplatte und in die Packungsmutter (45†) einbauen. Die Packungsmutter in die Bodenplatte schrauben und gut anziehen. Vorsichtig die Kolbenstange (52) durch die Halspackung nach unten schieben und den Kolben in die Bodenplatte senken. Platte (36) und Zylinder (32) wieder installieren. Den Luftmotor wieder an der Unterpumpe montieren.
10. Auslassadapter (42) auf 45 bis 55 ft-lb (61 bis 75 N•m) anziehen.

## ⚠ VORSICHT

Beim Installieren des Splints (60‡) **immer** den Splint innerhalb eines Durchmessers von 1 in. (25 mm) rund um die Stange ausfallen und glätten (sowohl Kopf als auch Zinken). Siehe Detail A in Abb. 6.

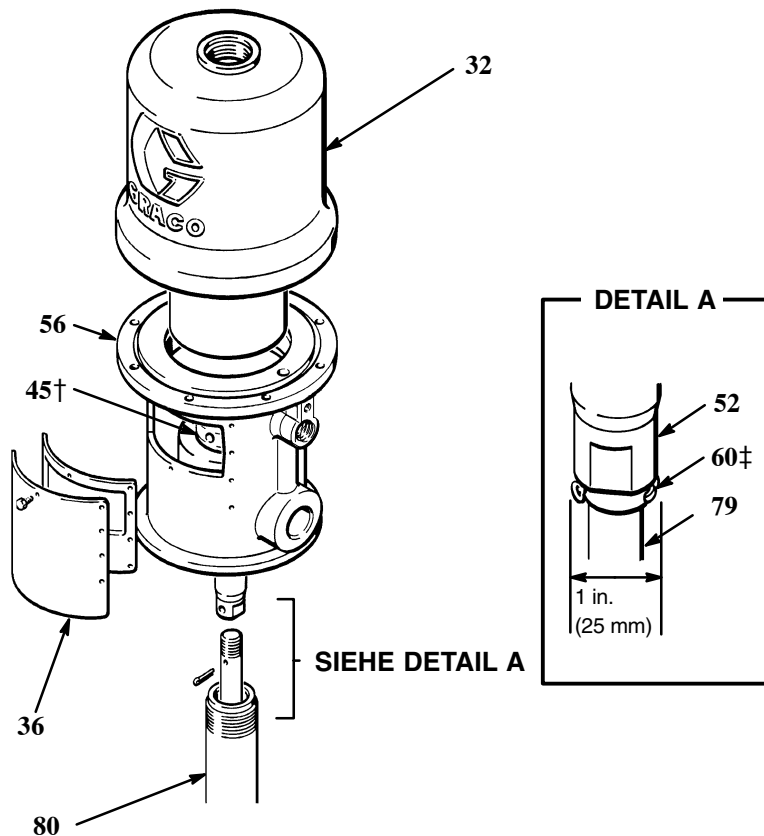
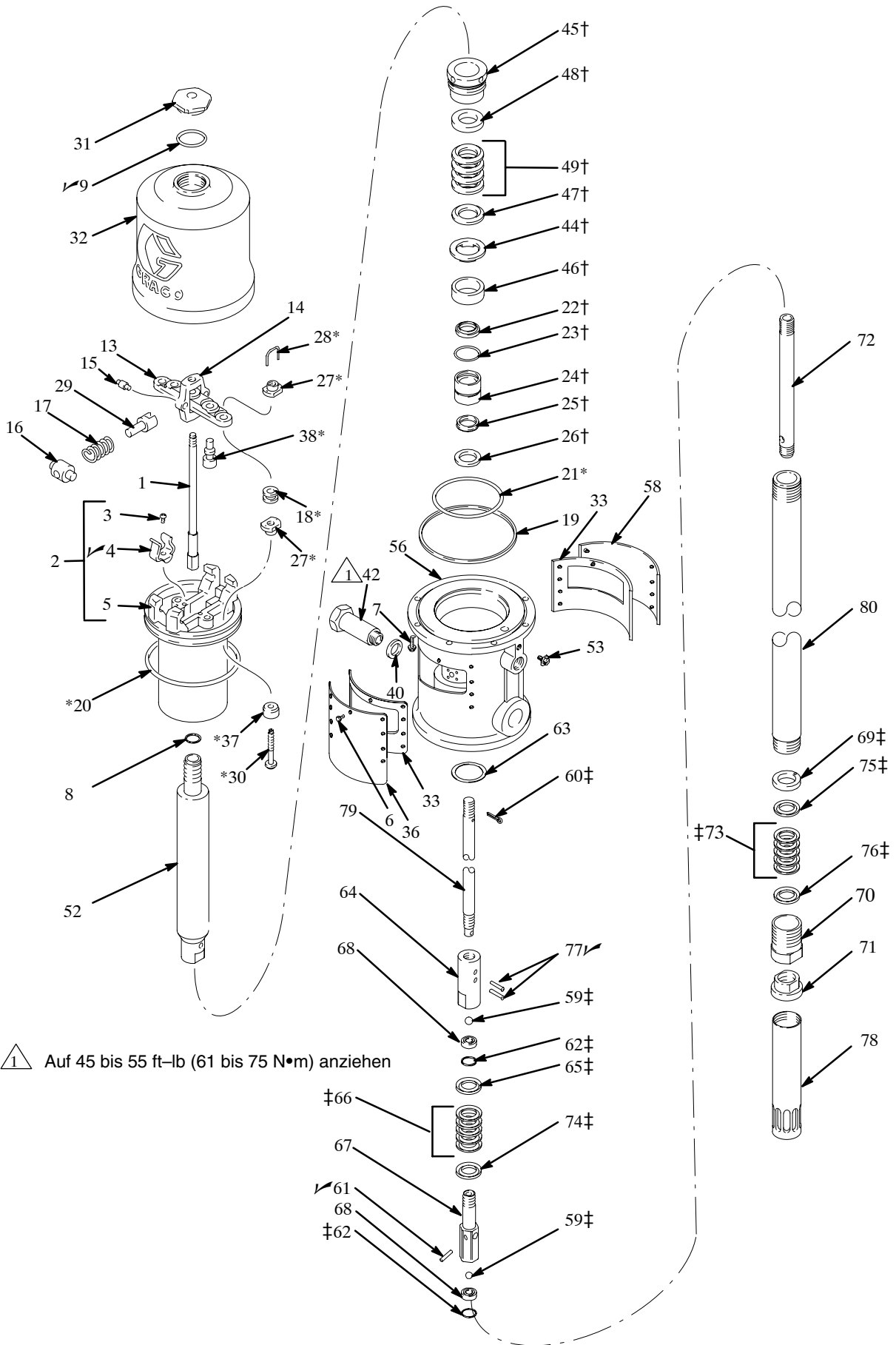


Abb. 6

# Teilezeichnung





# Teileliste

**Modell 239729, Serie B** 120-lb (55 kg) Fasslänge  
**Modell 239730, Serie B** 400-lb (180 kg) Fasslänge  
**Modell 239731, Serie B** Rohrlänge

## Luftmotor

Pos. Nr.	Teil Nr.	Beschreibung	Anzahl
1	207150	STEUERSTANGE	1
2	207391	KOLBEN <i>umfasst Teile 3 bis 5 (umfasst außerdem Reparatursatz 207385 (** Teile) bei Bestellung als Ersatzteil)</i>	1
3	102975	SCHRAUBE, halbrund; 6-32 x 1/4 in.	2
4	158361	FEDERCLIP	2
5		REINER KOLBEN <i>(nicht separat erhältlich)</i>	1
6	100078	SCHRAUBE, Sechskant; 8-32 x 3/8 in.	20
7	101578	SCHRAUBE, Sechskant (Nylock); 8-32 x 3/8 in.	8
8	150647	DICHTUNG; Kupfer	1
9	156698	O-RING; Buna-N	1
13	158359	VENTILSTELLER	1
14	158360	KRAGENBÜGEL	1
15	158362	KNEBELKLEMMENSTIFT	2
16	158364	KNEBELKLEMMENROLLE	2
17	167585	DRUCKFEDER, schraubenförmig	2
18*	158367	TÜLLE; Gummi	2
19	158377	FLACHDICHTRING; Nitrilkautschuk	1
20*	158378	O-DICHTRING; Nitrilkautschuk	1
21*	158379	O-DICHTRING; Nitrilkautschuk	1
22†	113935	ABSTREIFRING, Stange	1
23†	113944	PACKUNG, O-Ring	1
24†	192172	HALTERING, Packung	1
25†	113936	PACKUNG, U-Dichtung	1
26†	192173	SCHEIBE, Packung	1
27*	160261	ADJUSTIERMUTTER	4
28*	160618	SICHERUNGSDRAHT, Übertragungsventil	2
29	160623	KNEBELKLEMMENARM	2
30*	160896	VENTILSCHAFT	2
31	161435	ZYLINDERHUTMUTTER	1
32	15E954	ZYLINDER, Luftmotor	1
33	178270	PLATTE, Schalldämpfer	2
36	15E555	TYPENSCHILD	1
37*	170708	VENTILKEGEL; Urethan	2
38*	170709	VENTILKEGEL; Urethan	2
40	150461	DICHTUNG; Kupfer	1
42	158409	AUSLASSADAPTER	1
44†	158697	SICHERUNGSSCHEIBE	1
45†	159047	PACKUNGSMUTTER	1
46†	159048	LAGER, Messing	1
47†	159306	GEGENRING	1
48†	159307	STÜTZRING	1
49†	159308	V-PACKUNG; Nitrilkautschuk	4
52	162553	KOLBENSTANGE	1
53	116343	ERDUNGSSCHRAUBE	1
56	165362	BODENPLATTE, Luftmotor	1
58	177843	WARNSCHILD	1

## Pumpe

Pos. Nr.	Teil Nr.	Beschreibung	Anzahl
59‡	100170	KUGEL, Stahl; 3/8" Durchm.	2
60‡	100579	SPLINT; 7/64" Durchm.; 1" Länge	1
61	108513	SPANNHÜLSE; 0,135" Durchm.; 7/8" Länge	1
62‡	150451	DICHTUNG, Kupfer	2
63	158314	DICHTUNG, Kupfer	1
64	162555	GEHÄUSE, Kolbenventil	1
65‡	192423	GEGENRING	1
66‡	114115	V-PACKUNG, Leder	5
67	162558	GEHÄUSE, Einlass	1
68	162559	VENTILSITZ	2
69‡	192421	LAGER, Messing	1
70	192410	GEHÄUSE, Packung	1
71	162562	SCHÖPFKOLBEN	1
72	192424	ANFÜLLROHR	1
73‡	114116	V-PACKUNG, Leder	5
74‡	192425	STÜTZRING	1
75‡	192426	GEGENRING	1
76‡	192427	STÜTZRING	1
77	102180	SPANNHÜLSE; 0,135" Durchm.; 1" Länge	2
78	164233	EINSPRITZZYLINDER, Einlass	1
79	164234	VERBINDUNGSSTANGE; 12,47 (317 mm) Länge	1
		<b>für Modell 239729</b>	1
	164231	VERBINDUNGSSTANGE; 19-13/32 (493 mm) Länge	1
		<b>für Modell 239730</b>	1
	192422	VERBINDUNGSSTANGE; 3-9/32 (83 mm) Länge	1
		<b>für Modell 239731</b>	1
80	192428	STEIGROHR; 21,31" (541 mm) Länge	1
		<b>für Modell 239729</b>	1
	192429	STEIGROHR; 28,25" (718 mm) Länge	1
		<b>für Modell 239730</b>	1
	192430	STEIGROHR; 12,13" (308 mm) Länge	1
		<b>für Modell 239731</b>	1

\* Enthalten im Reparatursatz 207385 für den Luftmotor. Kann separat bestellt werden.

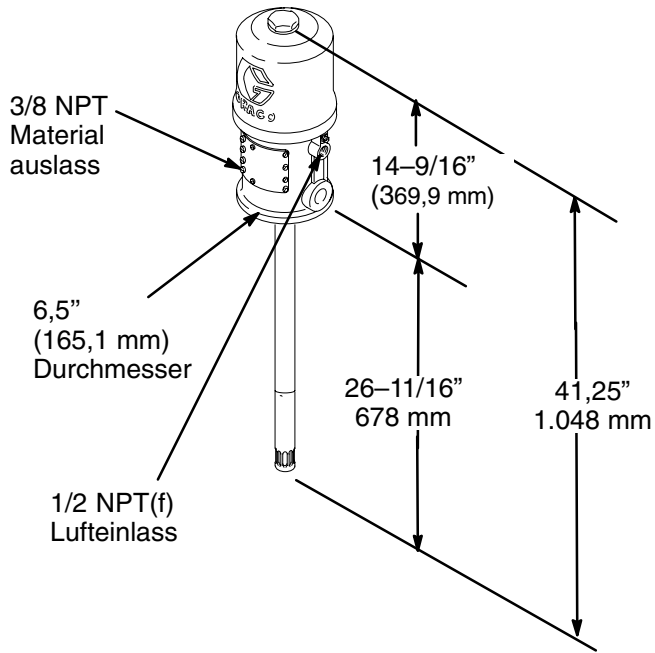
Der separat erhältliche Reparatursatz 239734 enthält Teile zur Wartung des Halsbereichs des Luftmotors und der Unterpumpe.

† Mit einem Kreuz gekennzeichnete Teile sind für den Halsbereich des Motors bestimmt.

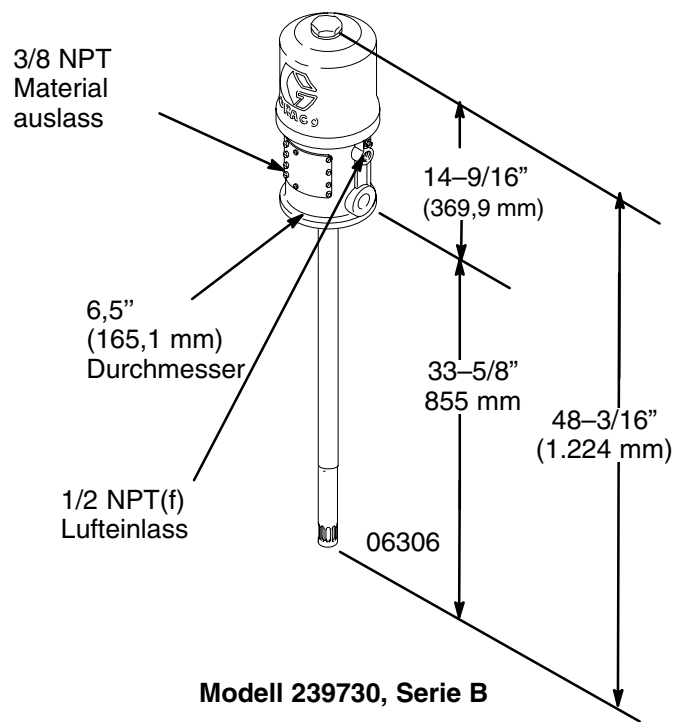
‡ Mit zwei Kreuzen gekennzeichnete Teile gehören zur Unterpumpe.

✓ Ersatzteile, die immer im Werkzeugkasten vorhanden sein sollten. Diese Ersatzteile auf Lager halten, um Standzeiten zu verkürzen.

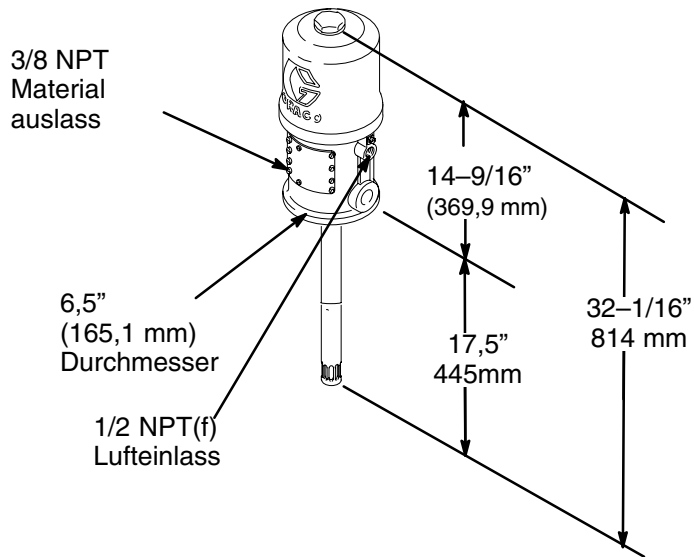
# Abmessungen



**Modell 239729, Serie B**

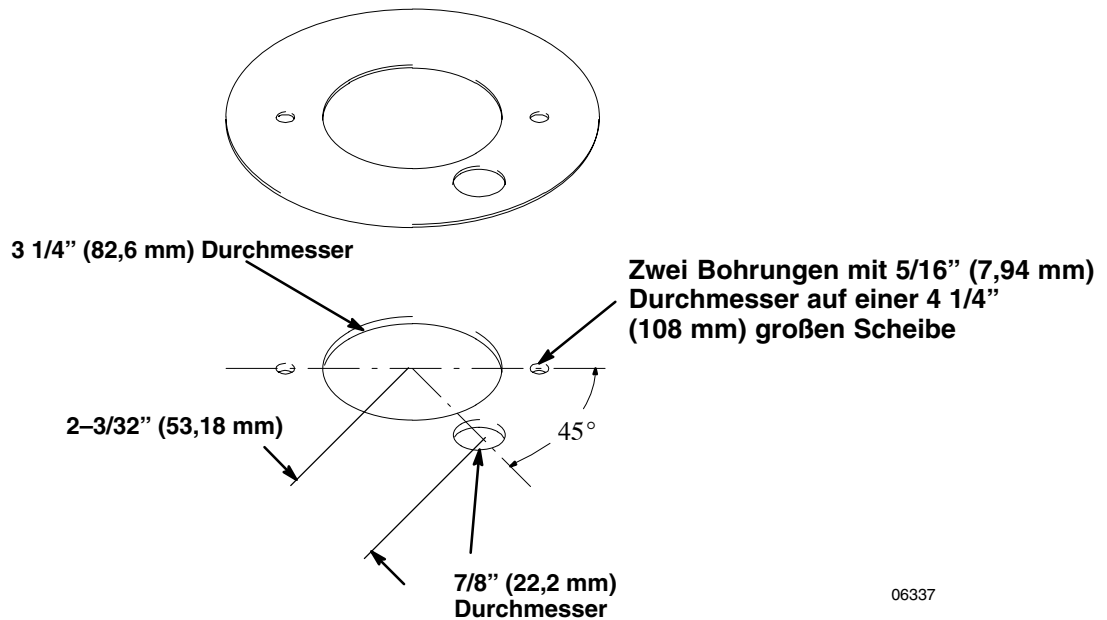


**Modell 239730, Serie B**



**Modell 239731, Serie B**

# Montagebohrungen



## Technische Daten

Materialdruckverhältnis	75:1
Betriebsluftdruck	40 bis 100 psi (0,3 bis 0,7 MPa, 2,8 bis 7 bar)
Max. Betriebsdruck	7500 psi (52 MPa, 517 bar)
Max. Zufuhr	0,33 gpm (1,3 lpm)
Zyklen pro Gallone (Liter)	165 (42)
Max. Pumpengeschwindigkeit	60 Zyklen/Min
Effektiver Luftmotor Durchmesser	4,25 in. (108 mm)
Takt	4 in. (102 mm)
Luftverbrauch	ca. 26 cfm (0,72 m <sup>3</sup> /Min), bei 1 gpm (3,8 lpm), bei 70 psi (0,5 MPa, 4,8 bar)
Benetzte Teile	Stahl, Messing, Aluminium, Leder
Gewicht	
Modell 239729	34 lb (15 kg)
Modell 239730	37 lb (17 kg)
Modell 239731	30 lb (14 kg)

### Lärmdruckpegel

(gemessen bei einem Meter Entfernung zur Einheit)

Lufteingangsdrücke bei 15 Zyklen pro Minute		
40 psi (0,28 MPa, 2,8 bar)	70 psi (0,48 MPa, 4,8 bar)	100 psi (0,7 MPa, 7 bar)
73,6 dB(A)	78,34 dB(A)	80,85 dB(A)

### Schallpegel

(getestet nach ISO 9614-2)

Lufteingangsdrücke bei 15 Zyklen pro Minute		
40 psi (0,28 MPa, 2,8 bar)	70 psi (0,48 MPa, 4,8 bar)	100 psi (0,7 MPa, 7 bar)
87,4 dB(A)	92,09 dB(A)	94,62 dB(A)

# 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, Fahrlässigkeit, 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 Anlagen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Anlagen, 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 geltend gemachten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der geltend gemachte Schaden bestätigt, so wird jedes schadhafte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts 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 AUSDRÜCKLICHEN ODER STILLSCHWEIGENDEN GARANTIEN, INSBESONDERE DER GARANTIE DER MARKTGÄNGIGEN QUALITÄT UND DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.**

Gracos einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer erkennt an, dass kein anderes Rechtsmittel (insbesondere 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 Garantie weder explizit noch implizit in 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 in angemessenem Maße.

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.

## **FOR GRACO CANADA CUSTOMERS**

The parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. Les parties reconnaissent avoir convenu que la rédaction du présente document sera en Anglais, ainsi que tous documents, avis et procédures judiciaires exécutés, donnés ou intentés à la suite de ou en rapport, directement ou indirectement, avec les procédures concernées.

# Graco Telefonnummern

**Um eine Bestellung aufzugeben**, nehmen Sie Kontakt mit dem Kundendienst von Graco auf, oder rufen Sie eine der folgenden Nummern an, um den nächstgelegenen Kundendienst ausfindig zu machen.

**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 unangekündigte Änderungen vorzunehmen.*

*Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 308777*

**Graco Unternehmenszentrale:** Minneapolis  
**Internationale Niederlassungen:** Belgien, Korea, China, Japan

**GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441**  
**www.graco.com**

10/1997, Überarbeitung 1/2012