

HYDRA-SPRAY®

# President® und Monark® Pumpen

306981G

Ausgabe AC

## 30:1 PRESIDENT-PUMPEN

Zulässiger Betriebsüberdruck: 25 MPa (248 bar)

Maximaler Lufteingangsdruck: 0,8 MPa (8 bar)

### Teile-Nr. 221075, Serie C

Für 200 l-Fässer



II 1/2 G T3

ITS03ATEX11228

### Teile-Nr. 243664, Serie A

Kurze Pumpe



II 2 G T3

### Teile-Nr. 223586, Serie B

Kurze Pumpe



II 2 G T3

## 15:1 MONARK-PUMPEN

Zulässiger Betriebsüberdruck: 10,5 MPa (105 bar)

Maximaler Lufteingangsdruck: 0,7 MPa (7 bar)

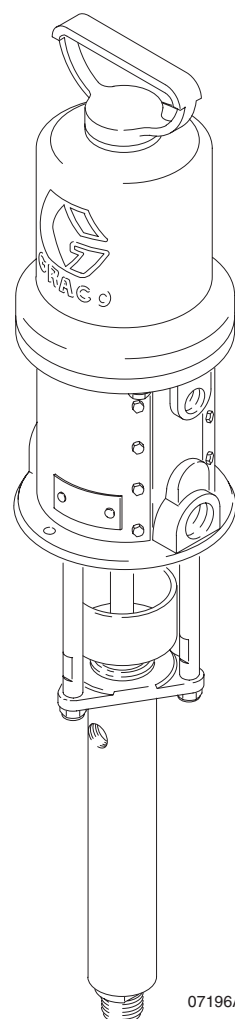
### Teile-Nr. 239327, Serie A

Kurze Pumpe



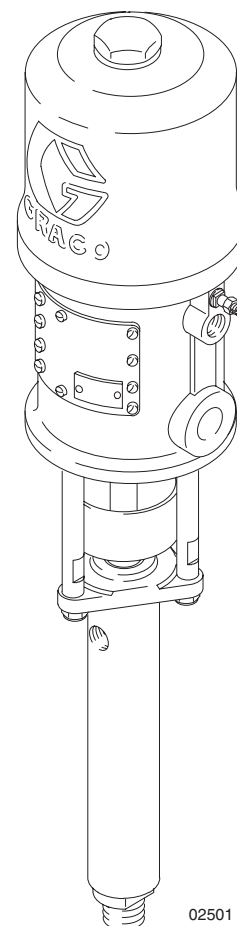
II 1/2 G T3

ITS03ATEX11228



07196A

Modell 239327



02501

Modell 223586



**Warnhinweise und Anleitungen lesen.**  
Inhaltsverzeichnis siehe Seite 2.

GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;  
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium  
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777  
©COPYRIGHT 1991, GRACO INC.

BEWÄHRTE QUALITÄT, FÜHRENDE TECHNOLOGIE.

**CE** 0359

# Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise .....	2
Installation .....	5
Betrieb .....	9
Fehlersuche .....	12
Service .....	13
Teile .....	16
Technische Daten .....	20
Abmessungen .....	23
Montagebohrungen .....	23
Garantie .....	24

# Symbole

## Warnsymbol



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

## Vorsicht-Symbol



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

# ! WARNUNG



ANLEITUNG

## GEFAHR DURCH GERÄTEMISSBRAUCH

Gerätemissbrauch kann zu Rissen am Gerät oder zu Funktionsstörungen führen und schwere Verletzungen zur Folge haben.

- Dieses Gerät darf nur von geschultem Personal verwendet werden.
- Alle Handbücher, Warnschilder und Etiketten vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen.
- Das Gerät nur für den vorgesehenen Zweck verwenden. Bei Fragen dazu den Graco-Händler kontaktieren.
- Gerät nicht verändern oder modifizieren. Nur Original-Ersatzteile und Zubehör von Graco verwenden.
- Das Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile müssen sofort ausgewechselt oder repariert werden.
- Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck jener Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Siehe Abschnitt **Technische Daten** auf Seite 20 für den zulässigen Betriebsüberdruck dieser Komponente.
- Nur Materialien und Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen dieses Geräts verträglich sind. Siehe Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen aller Geräte. Hinweise und Warnungen der Material- und Lösungsmittelhersteller lesen.
- Das Gerät niemals mit dem Schlauch ziehen.
- Die Schläuche nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen und heißen Flächen verlegen. Graco-Schläuche nicht Temperaturen über 82°C oder unter -40°C aussetzen.
- Bei Betrieb dieses Gerätes Gehörschutz tragen.
- Druckbeaufschlagte Geräte nicht hochheben.
- Alle Sicherheitsvorschriften bezüglich Brandschutz und Elektrizität beachten.

# ⚠️ WARNUNG



## GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG

Spritzer aus der Pistole, Leckagen oder gerissenen Bauteilen können Material in den Körper einspritzen 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 mag zwar wie eine gewöhnliche Schnittverletzung aussehen - es handelt sich dabei jedoch um eine schwere Verletzung. **Sofort einen Arzt aufsuchen.**
- Pistole niemals gegen Personen oder Körperteile richten.
- Weder Hände noch Finger über die Spritzdüse legen.
- Leckagen nicht mit Hand, Körper, Handschuh oder Lappen abdichten oder ablenken.
- Keine Flüssigkeit "zurückspritzen"; dies ist kein Luftspritzsystem.
- Beim Spritzen stets den Düsenschutz und die Abzugssicherung an der Pistole angebracht haben.
- Funktion des Pistolen-Diffusers wöchentlich überprüfen. Siehe Pistolen-Betriebsanleitung.
- Vor dem Spritzen die Funktionstüchtigkeit der Sicherheitsvorrichtungen an der Pistole prüfen.
- Wenn nicht gespritzt wird, sollte die Abzugssicherung der Pistole stets umgelegt sein.
- Stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 9 ausführen, wenn: zum Druckentlasten aufgefordert wird; die Spritzarbeiten eingestellt werden; das Gerät gereinigt, überprüft oder gewartet wird; oder wenn die Spritzdüse installiert oder gereinigt wird.
- Alle Materialverbindungen vor Betrieb des Gerätes anziehen.
- Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlissene, beschädigte oder lose Teile sofort auswechseln. Permanent angekuppelte Schläuche können nicht repariert werden; in diesem Fall ist der gesamte Schlauch auszuwechseln.
- Nur von Graco zugelassene Schläuche verwenden. Niemals die Knickschutzfedern von den Schläuchen abnehmen. Sie schützen die Schläuche vor Rissen, welche durch das Biegen und Drehen in der Nähe der Kupplungen entstehen können.



## GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Durch bewegliche Teile, wie z.B. den Luftmotorkolben, können die Finger eingeklemmt oder abgetrennt werden.

- Beim Starten oder Betrieb der Pumpe Abstand zu allen beweglichen Teilen halten.
- Vor Wartungsarbeiten am Gerät die unter **Druckentlastung** auf Seite 9 beschriebenen Schritte ausführen, damit das Gerät nicht unversehens startet.

# **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.



- Das Gerät und das zu spritzende Objekt erden. Siehe Abschnitt **Erdung** auf Seite 5.
- Wird bei Verwendung dieses Gerätes statische Funkenbildung wahrgenommen oder ein elektrischer Schlag verspürt, **sind die Spritzarbeiten sofort zu beenden**. Gerät nicht wieder verwenden, bevor nicht das Problem erkannt und behoben wurde.
- Für ausreichende Belüftung mit Frischluft sorgen, um den Aufbau brennbarer Dämpfe durch Lösungsmittel oder Spritzmaterial zu vermeiden.
- Spritzbereich frei von Abfällen einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin halten.
- Alle elektrischen Geräte im Spritzbereich vom Netz trennen.
- Alle offenen Flammen oder Dauerflammen im Spritzbereich löschen.
- Im Spritzbereich nicht rauchen.
- Keinen Lichtschalter im Spritzbereich betätigen, während das Gerät in Betrieb ist oder solange Dämpfe in der Luft vorhanden sind.
- Keinen Benzinmotor im Spritzbereich betätigen.



## **GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN**

Gefährliche Materialien oder giftige Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie durch Spritzer in die Augen oder auf die Haut gelangen, oder eingeatmet oder verschluckt werden.

- Sich mit den spezifischen Gefahren des verwendeten Materials vertraut machen.
- Gefährliche Materialien in einem zugelassenen Behälter aufbewahren. Gefährliche Materialien unter Beachtung aller örtlichen, landes- und bundesstaatlichen Bestimmungen entsorgen.
- Stets Schutzbrille, Handschuhe, Schutzkleidung und Atemgerät gemäß den Empfehlungen des Material- und Lösungsmittelherstellers tragen.

# Installation

## Allgemeine Informationen

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

**HINWEIS:** Stets nur Original-Graco-Ersatzteile und Graco-Zubehör verwenden. Diese Teile sind beim Graco-Händler erhältlich. Wenn Zubehörteile von dritter Seite verwendet werden, ist darauf zu achten, daß diese den Anforderungen des Systems in Bezug auf Größe und zulässigen Betriebsüberdruck entsprechen.

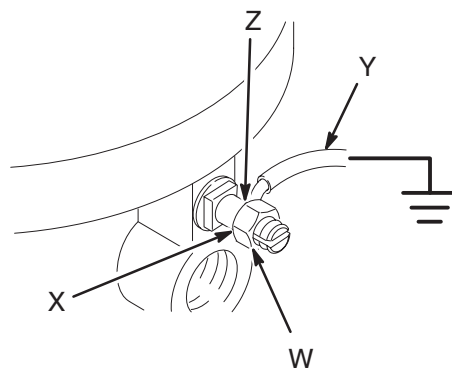


Abb. 1

0720

Abb. 2 stellt nur eine Hilfe für die Auswahl und den Einbau von Systemkomponenten und Zubehörteilen dar. Der Graco-Händler hilft gerne bei der Zusammenstellung eines Systems, das Ihren besonderen Anforderungen entspricht.

## Bedienungspersonal schulen

Alle Personen, die das System bedienen, müssen im sicheren und effizienten Umgang mit allen Systemteilen sowie in der richtigen Handhabung der Materialien geschult sein. Das Bedienungspersonal muß vor Inbetriebnahme des Gerätes alle Betriebsanleitungen, Aufkleber und Hinweisschilder aufmerksam lesen.

## 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.

1. *Pumpe:* ein mindestens 1,5 mm<sup>2</sup> starkes Erdungskabel und eine Klammer verwenden. Siehe Abb. 1. Die Sicherungsmutter (W) und die Scheibe (X) der Erdungsöse lösen. Ein Ende des Erdungskabels (Y) in den Schlitz der Öse (Z) stecken und die Sicherungsmutter fest anziehen. Das andere Ende des Kabels mit einer guten Masse verbinden. Zu bestellen: Teile-Nr. 238909.

2. *Luft- und Materialschläuche:* nur elektrisch leitfähige Schläuche verwenden
3. *Luftkompressor:* Herstellerempfehlungen beachten.
4. *Spritzpistole:* durch Verbindung mit richtig geerdetem Materialschlauch und Pumpe erden.
5. *Materialbehälter:* gemäß den örtlichen Vorschriften.
6. *Zu spritzendes Objekt:* gemäß den örtlichen Vorschriften.
7. *Alle beim Spülen verwendeten Lösungsmittelleimer* müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen. Nur leitfähige Metalleimer verwenden, die auf einer geerdeten Oberfläche stehen. Den Eimer nicht auf eine nichtleitende Oberfläche wie zum Beispiel Papier oder Pappe stellen, da dadurch die Erdung unterbrochen wird.
8. *Zur Aufrechterhaltung des Erdschlusses beim Spülen oder Druckentlasten* stets ein Metallteil der Pistole fest gegen eine Seite eines geerdeten *Metalleimers* drücken, dann die Pistole betätigen.

# Installation

Beachten Sie die Zeichnung "Typische Installation" (Abb. 2).

## **WARNUNG**

Ein Lufthahn mit Entlastungsbohrung (D) und ein Druckentlastungsventil (J) sind in diesem System erforderlich. Diese Zubehörteile helfen, die Gefahr schwerer Verletzungen durch Materialeinspritzung und Spritzer in die Augen oder auf die Haut sowie Verletzungen durch bewegliche Teile während des Einstellens oder des Durchführens von Reparaturarbeiten an der Pumpe zu verringern.

Der Lufthahn mit Entlastungsbohrung dient zum Ablassen von Luft, die sich nach dem Schließen des Luftreglers zwischen diesem Hahn und der Pumpe aufgestaut hat. Aufgestaute Luft könnte ein unerwartetes Anlaufen der Pumpe verursachen. Den Lufthahn in Pumpennähe einbauen. Teile-Nr. 113333 bestellen.

Das Materialablaßventil hilft beim Ablassen des Materialdrucks in der Unterpumpe, dem Schlauch und der Pistole. Das Abziehen der Pistole allein kann in manchen Fällen zum Druckentlasten nicht genügen. Teile-Nr. 238635 bestellen.

## Zubehörteile befestigen

Pumpe (A) so befestigen, wie dies der geplanten Installation am besten entspricht. Die Abmessungen der Pumpe sowie die Positionen der Montagebohrungen sind auf Seite 23 angegeben.

## Luft- und Materialschläuche

Für eine ausreichende Druckluftzufuhr sorgen. Der Luftverbrauch der Pumpe ist in der Pumpenleistungstabelle auf Seite 20 angegeben.

Sicherstellen, daß alle Material- und Luftschläuche richtig dimensioniert sind bzw. den Betriebsdruck des Systems aushalten. Nur elektrisch leitende Luft- und Materialschläuche verwenden. Materialschläuche müssen an beiden Enden einen Knickschutz besitzen.

Einen elektrisch leitenden Materialschlauch (L) an den 3/8" NPT(i) Materialauslaß der Pumpe anschließen. Die Pistole (M) kann freier bewegt werden, wenn ein kurzer Wippenschlauch zwischen dem Hauptmaterialschlauch (L) und der Pistole (M) angeschlossen wird.

Einen Materialansaugschlauch oder ein Ansaugrohr (N) an die 3/4" NPT(a) Materialeinlaßöffnung der Pumpe anschließen.

Für die Zufuhr von Druckluft zur Pumpe einen elektrisch leitenden Luftschlauch (H) mit einem Innendurchmesser von mindestens 13 mm (1/2") verwenden.

## Luftleitungszubehör

Die nachfolgenden Zubehörteile so installieren, wie dies in der Abb. 2 gezeigt wird. Falls nötig, Adapter verwenden.

- **Ein Luftöler (C)** sorgt für automatische Schmierung des Luftmotors.
- **Ein Lufthahn mit Entlastungsbohrung (D)** wird in diesem System benötigt, um die Luft abzulassen, die sich zwischen diesem Ventil und dem Luftmotor aufgestaut hat, nachdem das Ventil geschlossen wurde (siehe **WARNUNG** links). Darauf achten, daß der Lufthahn von der Pumpe her leicht zugänglich ist und sich **unterhalb** des Luftreglers befindet.
- **Ein Trockenlaufsicherungsventil (B)** erkennt, wenn die Pumpe zu schnell läuft, und schließt automatisch die Luftzufuhr zum Motor. Eine zu schnell laufende Pumpe kann schwer beschädigt werden.
- **Ein Luftregler (E)** regelt die Pumpengeschwindigkeit und den Ausgangsdruck durch Einstellung des Luftdrucks zur Pumpe. Den Luftregler nahe bei der Pumpe, jedoch **vor** dem Hauptlufthahn mit Entlastungsbohrung installieren.
- **Ein Luftfilter (F)** entfernt Feuchtigkeit und Schmutz aus der zugeführten Druckluft.
- **Ein zweiter Lufthahn mit Entlastungsbohrung (G)** trennt die Zubehörteile an der Luftleitung für Servicearbeiten. Lufthahn vor allen anderen Zubehörteilen an der Luftleitung einbauen.

## Zubehörteile der Materialleitung

Die folgenden Zubehörteile an den in Abb. 2 gezeigten Stellen installieren und bei Bedarf Adapter verwenden:

- **Ein Druckentlastungsventil (J)** ist im System erforderlich, um den Materialdruck in Schlauch und Pistole zu entlasten (siehe **WARNUNG** links). Ventil so installieren, daß der Ausgang nach unten zeigt, bzw. der Hebel nach oben zeigt, wenn das Ventil geöffnet ist.
- **Ein Materialfilter (K)** filtert schädliche Partikel aus dem Spritzmaterial.
- **Eine Spritzpistole (M)** dient zum Auftragen des Spritzmaterials. Die in Abb. 2 dargestellte Pistole ist eine Airless-Spritzpistole.

# Installation

## LEGENDE

- A Pumpe
- B Trockenlaufsicherungsventil
- C Luftöler
- D Lufthahn mit Entlastungsbohrung (für Pumpe erforderlich)
- E Luftregler
- F Luftfilter
- G Lufthahn mit Entlastungsbohrung (für Zubehör)
- H Luftschlauch
- J Materialentlastungsventil (erforderlich)
- K Materialfilter
- L Materialzufuhrschlauch
- M Spritzpistole
- N Ansaugschlauch
- Y Erdungskabel  
(erforderlich; siehe Installationsanleitung auf Seite 5)

Abbildung: Modell 223586

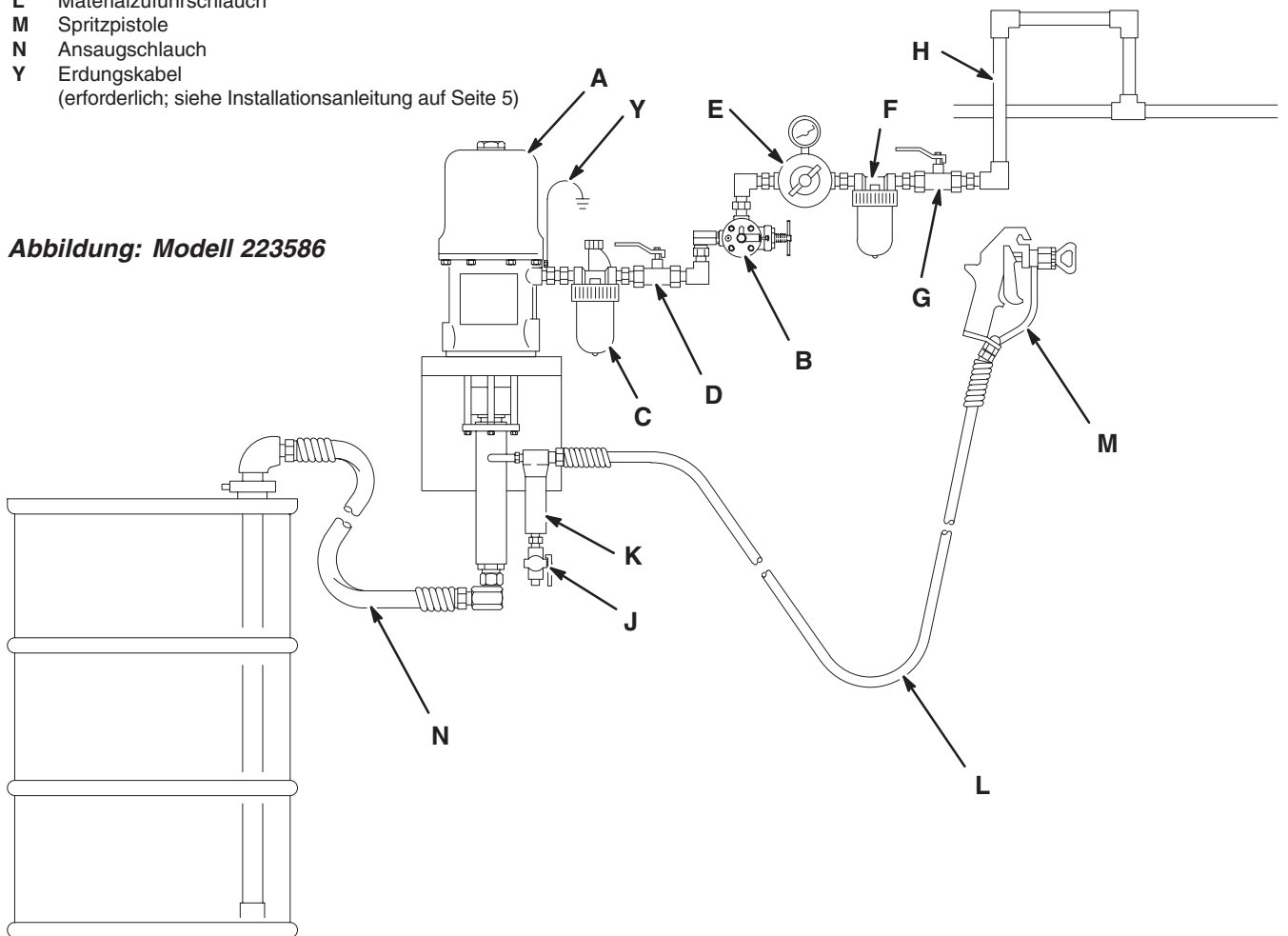


Abb. 2

02502





# Betrieb

## Druckentlastung

### **WARNUNG**



#### **GEFAHR DURCH MATERIAL-EINSPRITZUNG**

Der Systemdruck muß manuell entlastet werden, damit das System nicht unerwartet anläuft oder mit dem Spritzen beginnt.

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 wird;
- der Spritzbetrieb eingestellt wird;
- ein Teil des Systems überprüft oder gewartet wird;
- oder eine Düse installiert oder gereinigt wird.

1. Abzugssicherung verriegeln.
2. Den Lufthahn (D) mit Entlastungsbohrung (erforderlich in diesem System) schließen. Siehe Abb. 2.
3. Abzugssicherung der Pistole entriegeln.
4. Einen Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken, und die Pistole abziehen, um den Druck abzulassen.
5. Abzugssicherung verriegeln.
6. Das Druckablaßventil (J, in diesem System erforderlich) öffnen und einen Eimer zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten.
7. Das Ventil bis zur nächsten Verwendung offen lassen.

Wenn vermutet wird, daß Spritzdüse oder Schlauch vollkommen verstopft sind oder daß der Druck nach Ausführung der oben beschriebenen Schritte nicht vollständig entlastet wurde, **ganz langsam** die Haltemutter des Düsenschutzes oder die Schlauchkupplung lösen und den Druck nach und nach entlasten, dann vollständig abschrauben. Nun Düse oder Schlauch reinigen.

### **WARNUNG**



#### **GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE**

Gerät niemals ohne Luftmotor-Abdeckplatten (P, Abb. 3) in Betrieb nehmen. Es könnten dadurch Finger eingeklemmt oder abgetrennt werden. Siehe **GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE** auf Seite 3.

## Packungsmutter

Packungsmutter/Naßbehälter (36) mit Graco TSL-Flüssigkeit oder einem verträglichen Lösungsmittel gefüllt halten, um die Lebensdauer der Packungen zu verlängern. Siehe Abb. 3.

### **WARNUNG**

Um die Gefahr schwerer Verletzungen beim Druckentlasten zu verringern, stets die Anleitungen im Abschnitt **Druck entlasten**, links, befolgen.

Die Packungsmutter wird bereits im Werk mit dem richtigen Drehmoment angezogen und ist somit betriebsbereit. Wenn sie locker wird und Material aus den Halspackungen austritt, zuerst den Druck entlasten, dann die Mutter mit einem Drehmoment von 24–27 Nm anziehen. Dieser Vorgang ist bei Bedarf zu wiederholen. Packungsmutter nicht zu fest anziehen.

## Pumpe vor der ersten Anwendung ausspülen

Die Pumpe wurde im Werk mit leichtem Öl getestet, welches zum Schutz der Teile in der Pumpe belassen wurde. Wenn das zum Spritzen verwendete Material durch das Öl verunreinigt werden könnte, Pumpe mit einem verträglichen Lösungsmittel spülen. Siehe Abschnitt **Spülen** auf Seite 11.

# Betrieb

## Pumpe starten und einstellen

Siehe Abb. 2 auf Seite 7. Sicherstellen, daß der Luftregler (E) und der Lufthahn mit Entlastungsbohrung (D) geschlossen sind. **Die Spritzdüse noch nicht installieren!**

Einen Saugschlauch (N) am Materialeinlaß der Pumpe anschließen. Ein Metallteil der Pistole (M) fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken und den Abzug geöffnet halten. Danach den Hauptlufthahn (D) mit Entlastungsbohrung an der Pumpe öffnen. Nun langsam den Luftregler öffnen, bis die Pumpe bei etwa 0,3 MPa (3 bar) startet.

Die Pumpe langsam laufen lassen, bis die Pumpe und die Schläuche vollständig entlüftet und mit Flüssigkeit gefüllt sind. Den Abzug der Spritzpistole loslassen und die Abzugssperre verriegeln. Die Pumpe sollte bei Druck anhalten, wenn der Abzug losgelassen wird.

### **WARNUNG**

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 9 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

Druck entlasten. Spritzdüse gemäß den Anleitungen in der separaten Pistolen-Betriebsanleitung installieren.

Wenn die Pumpe und die Leitungen mit Material gefüllt sind und Luft mit entsprechendem Druck und entsprechender Menge zugeführt wird, startet die Pumpe, wenn die Spritzpistole geöffnet wird, und stoppt, wenn sie geschlossen wird. In einem Zirkulationssystem läuft die Pumpe kontinuierlich und erhöht oder verringert die Geschwindigkeit je nach Bedarf, bis die Luftzufuhr geschlossen wird.

Einen ausreichend dimensionierten Luftregler (E) zum Steuern der Pumpengeschwindigkeit und des Materialdrucks verwenden. Stets den niedrigsten Luftdruck verwenden, der zum Erzielen der gewünschten Ergebnisse notwendig ist. Höherer Druck verursacht Materialverschwendung und führt zu vorzeitigem Verschleiß der Pumpenpackungen und der Spritzdüse.

### **WARNUNG**

#### **GEFAHR DURCH TEILERISSE**



Um die Gefahr zu hoher Druckbeaufschlagung des Systems zu vermeiden, was zu Rissen in den Systemkomponenten führen und schwere Verletzungen verursachen könnte, *darf der an der Pumpe angegebene maximale Lufteingangsdruck niemals überschritten werden.* Siehe Abschnitt **Technische Daten** auf Seite 20.

### **VORSICHT**

Die Pumpe nicht trockenlaufen lassen. Sie würde sehr schnell hochdrehen und sich selbst beschädigen. Wenn die Pumpe zu schnell läuft, Pumpe sofort abschalten und die Materialzufuhr überprüfen. Wenn der Materialbehälter leer ist und Luft in die Leitungen gepumpt wurde, den Behälter auffüllen und Pumpe und Leitungen entlüften, oder mit verträglichem Lösungsmittel spülen und dieses im System belassen. In jedem Fall muß die gesamte Luft aus dem Materialsystem abgelassen werden.

Es kann ein Trockenlaufsicherungsventil (B) bestellt werden, welches die Luftzufuhr zur Pumpe abschaltet, wenn die Pumpe eine bestimmte Geschwindigkeit erreicht. Siehe Abb. 2 auf Seite 7. Für nähere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Graco-Händler.

# Betrieb

## Pumpe abschalten und pflegen

### ! WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 9 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

Vor dem Abschalten über Nacht den Druck entlasten. Die Pumpe immer am unteren Umschaltpunkt anhalten, damit kein Material an der freiliegenden Kolbenstange antrocknen oder die Halspackungen beschädigen kann.

Pumpe immer spülen, bevor das Material an der Kolbenstange antrocknen kann. Siehe untenstehenden Abschnitt **Spülen**.

## Spülen

### ! WARNUNG



**BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR**  
Vor dem Spülen den Abschnitt **BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR** auf Seite 4 lesen. Sicherstellen, daß das gesamte System und die Spülmitteleimer richtig geerdet sind. Siehe Abschnitt **Erdung** auf Seite 5.

Die Pumpe ist zu spülen:

- vor dem ersten Gebrauch
- beim Wechseln von Farben oder Materialien
- bevor Material in einer nicht verwendeten Pumpe antrocknen kann (Verwendbarkeitsdauer katalysierter Materialien prüfen)
- vor dem Lagern der Pumpe

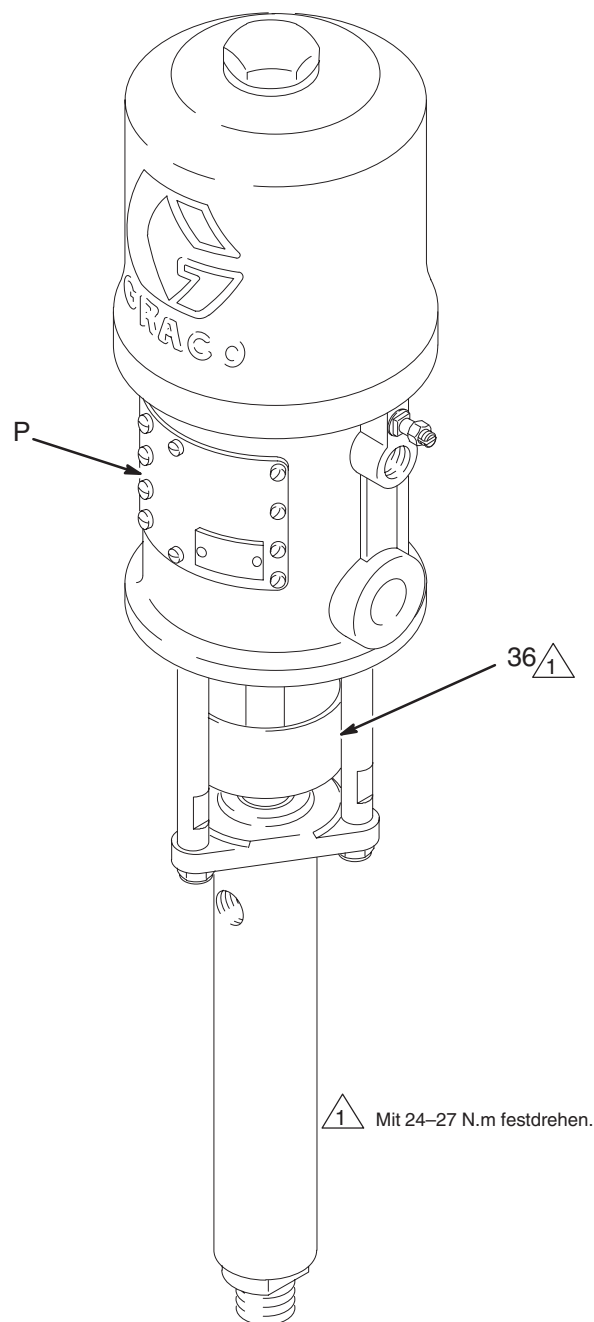
Zum Spülen ein Lösungsmittel verwenden, das mit dem gespritzten Material und den benetzten Teilen im System verträglich ist. Materialhersteller oder -lieferant nach empfohlenen Spülmitteln und Spülhäufigkeit fragen.

Wenn die Pumpe in einem Zirkulationssystem eingesetzt wird, Lösungsmittel zirkulieren lassen, bis die Pumpe ausreichend gespült ist.

### ! VORSICHT

Niemals Wasser oder Material auf Wasserbasis über Nacht in der Pumpe belassen. Wenn Materialien auf Wasserbasis in der Pumpe verwendet werden, zuerst mit Wasser und danach mit einem rosthemmenden Mittel wie Lösungsbenzin spülen. Druck entlasten, aber das rosthemmende Mittel zum Schutz der Teile vor Korrosion in der Pumpe belassen.

Abbildung: Modell 223586



02501

Abb. 3

# Fehlersuche

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

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Pumpe arbeitet nicht.	Leitung verstopft oder Druckluftzufuhr unzureichend.	Leitung reinigen; Zufuhrluftdruck erhöhen.
	Druckluftzufuhr unzureichend; Luftventile geschlossen oder verstopft, usw.	Öffnen, reinigen.
	Materialzufuhrbehälter leer.	Nachfüllen; Pumpe und Materialleitungen vollständig entlüften.
	Luftventilmechanismus beschädigt; Motor stirbt ab.	Luftmotor warten (siehe im Lieferumfang enthaltene Betriebsanleitung).
	Material an Kolbenstange (26) angetrocknet.	Stange reinigen; Halspackungen (18, 23) überprüfen oder auswechseln; Pumpe immer am unteren Umschaltpunkt anhalten und Naßbehälter mit verträglichem Lösungsmittel gefüllt halten.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei beiden Hübten zu gering.	Leitung verstopft oder Druckluftzufuhr unzureichend.	Leitung reinigen; Zufuhrluftdruck erhöhen.
	Druckluftzufuhr unzureichend; Luftventile geschlossen oder verstopft, usw.	Öffnen, reinigen.
	Materialzufuhrbehälter leer.	Nachfüllen; Pumpe und Materialleitungen vollständig entlüften.
	Materialleitung, Ventile usw. verstopft.	Reinigen*.
	Packungsmutter (36) zu fest angezogen.	Lockern (siehe Seite 9).
	Packungsmutter (36) zu locker oder Halspackungen (18, 23) verschlissen.	Packungsmutter anziehen (siehe Seite 9); Halspackungen auswechseln (siehe Seite 14).
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei Abwärtshub zu gering.	Einlaßventil offen oder verschlissen.	Reinigen; warten. Siehe Seite 14.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei Abwärtshub zu gering.	Materialkolbenventil oder Packungen (18, 23) offen oder verschlissen.	Reinigen; warten. Siehe Seite 14.
Pumpe arbeitet unregelmäßig oder zu schnell.	Materialzufuhrbehälter leer.	Nachfüllen; Pumpe und Materialleitungen vollständig entlüften.
	Einlaßventil offen oder verschlissen.	Reinigen; warten. Siehe Seite 14.
	Materialkolbenventil oder Packungen (18, 23) offen oder verschlissen.	Reinigen; warten. Siehe Seite 14.

\* Um festzustellen, ob der Materialschlauch oder die Pistole verstopft ist, den Druck entlasten. Den Materialschlauch abnehmen und einen Behälter unter den Materialauslaß der Pumpe stellen, um das auslaufende Material aufzufangen. Die Druckluftzufuhr gerade soweit öffnen, daß die Pumpe startet (etwa 0,14–0,28 MPa [1,4 bis 2,8 bar]). Wenn die Pumpe beim Einschalten der Druckluftzufuhr startet, ist der Schlauch oder die Pistole verstopft.

# Service

## Ausbauen der Unterpumpe

### **WARNUNG**

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 9 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Pumpe nach Möglichkeit spülen. Pumpe am unteren Umschaltpunkt anhalten. Druck entlasten.
2. Luft- und Materialschläuche abnehmen. Pumpe von der Halterung abnehmen. Die relative Position des Materialauslasses der Pumpe zum Lufteinlaß des Luftmotors merken.
3. Siehe Abb. 4. (Für das Modell 221075 ist auch die Teilezeichnung auf Seite 16 zu beachten.) Die Sicherungsmuttern (4) der Verbindungsstange von der Verbindungsstange (12) abschrauben. Den Splint (3) entfernen. Die Kolbenstange (26) vom Luftmotor (14) oder der Verbindungsstange (37, nur Modell 221075) abschrauben. Vorsichtig die Unterpumpe (15) vom Luftmotor (14) abziehen. Den O-Ring (7) überprüfen.
4. Wartung der Unterpumpe: siehe Seite 14. Für die Wartung des Luftmotors ist die separate, im Lieferumfang enthaltene Luftmotor-Betriebsanleitung zu beachten.

## Einbau der Unterpumpe

1. Den O-Ring (7) einfetten und auf die Kolbenstange (26) geben. Den Materialauslaß der Pumpe so am Lufteinlaß des Luftmotors ausrichten, wie dies in Schritt 2 im Abschnitt **Ausbauen der Unterpumpe notiert wurde**. Die Unterpumpe (15) auf die Verbindungsstangen (12) geben. Siehe Abb. 4.
2. Die Sicherungsmuttern (4) locker auf die Verbindungsstangen (12) schrauben. Die Kolbenstange (26) in die Welle des Luftmotors (14) oder die Verbindungsstange (37, nur Modell 221075) schrauben, bis die Stiftlöcher ausgerichtet sind. Den Splint (3) installieren.
3. Die Pumpe montieren und alle Schläuche wieder anschließen. Erdungskabel wieder anbringen, falls es während der Reparatur abmontiert wurde. Packungsmutter/Naßbehälter (36) mit 24–27 N.m anziehen. Naßbehälter mit Graco-TSL-Flüssigkeit oder einem verträglichen Lösungsmittel füllen.
4. Die Sicherungsmuttern (4) der Verbindungsstange gleichmäßig mit dem in Abb. 4 angegebenen Drehmoment anziehen.
5. Pumpe starten und mit etwa 3 bar Druckluft laufen lassen, um zu prüfen, ob sie richtig arbeitet.

Abbildung: Modell 223586

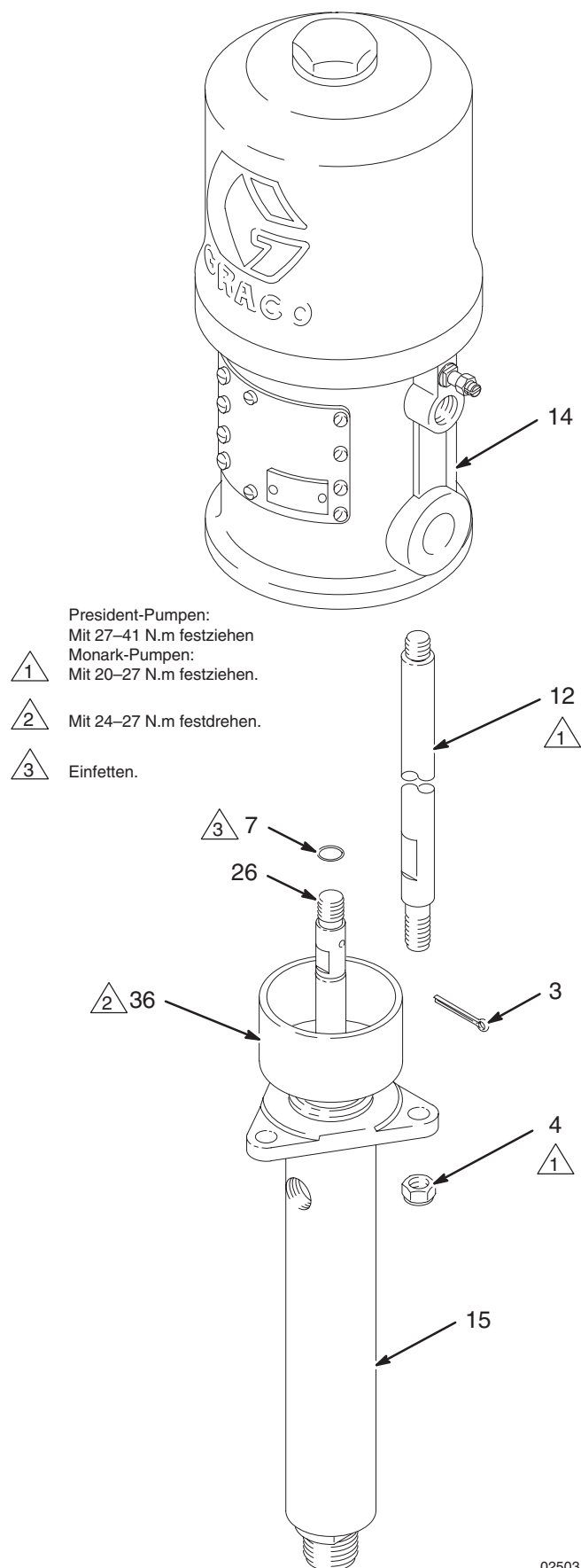


Abb. 4

# Service

## Service der Unterpumpe

### Ausbau

Beim Auseinanderbauen der Pumpe alle Teile in ihrer Reihenfolge auflegen, um den Zusammenbau zu erleichtern. Siehe Abb. 5.

**HINWEIS:** Der Reparatursatz 235635 ist separat erhältlich. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten stets alle neuen Teile im Satz verwendet werden. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Sternchen gekennzeichnet (z.B. 17\*).

Alle Teile beim Auseinanderbauen gründlich reinigen. Sorgfältig auf Beschädigungen oder Abnutzung überprüfen und Teile bei Bedarf auswechseln.

1. Die Unterpumpe wie auf Seite 13 beschrieben vom Luftmotor abmontieren.
2. Das Einlaßventilgehäuse (33) vom Auslaßgehäuse (35) abschrauben. Wenn sich das Einlaßgehäuse nur schwer abnehmen läßt, rostlösendes Öl auf das Gewinde geben und mit einem Gummihammer *vorsichtig* um das Ventilgehäuse herum klopfen, um es zu lösen. Siehe Abb. 5.
3. Den Kugelanschlagstift (29), den O-Ringhalter (31), den O-Ring (30), die Kugelführung (32) und die Kugel (28) aus dem Einlaßventilgehäuse (33) entfernen.
4. Die Packungsmutter (36) lösen. Die Kolbenstange (26) soweit wie möglich nach unten drücken und von unten aus dem Auslaßgehäuse (35) herausziehen.
5. Die Schlüsselflächen der Kolbenstange (26) in einen Schraubstock einspannen. Den Kolbenbolzen (34) von der Stange abschrauben. Kugel (17), Halterung (22), Packungen (18, 23) und Ringe (24, 25) entfernen.
6. Die Packungsmutter (36), die Halspackungen (18, 23) und die Ringe (24, 25) aus dem Auslaßgehäuse (35) nehmen.
7. Alle Teile auf Beschädigungen überprüfen. Alle Teile und Gewinde vor dem Zusammenbauen mit einem verträglichen Lösungsmittel reinigen. Die glatten Oberflächen der Kolbenstange (26) und der Zylinderlaufbuchse (20) auf Kratzer, Kerben oder andere Beschädigungen überprüfen, welche zu vorzeitigem Packungsverschleiß und Leckagen führen können. Zu diesem Zweck mit einem Finger über die Oberfläche streichen oder das Teil schräg gegen das Licht halten. Sicherstellen, daß die Kugelsitze des Kolbens (R) und das Einlaßventilgehäuse (S) nicht zerkratzt oder beschädigt sind. Alle Teile auswechseln, die verschlissen oder beschädigt sind.

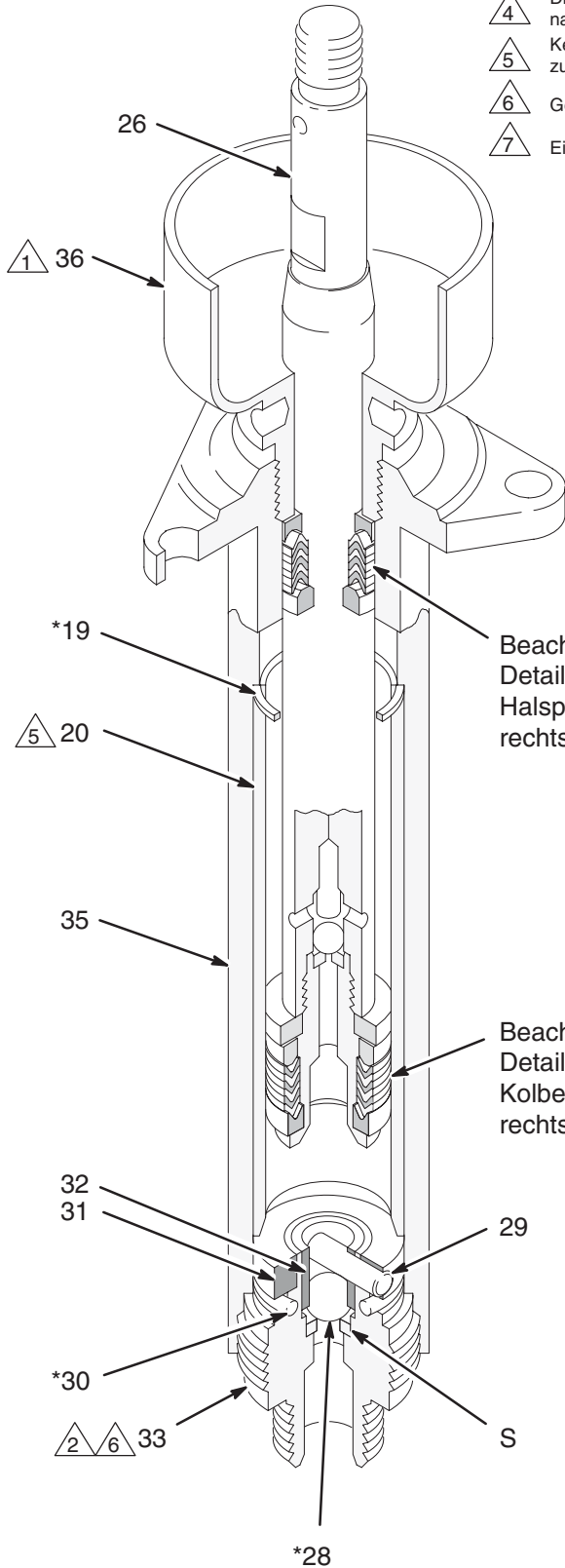
**HINWEIS:** Wenn die Zylinderlaufbuchse (20) ausgewechselt werden muß und sich nur schwer entfernen läßt, sollte ein autorisierter Graco-Händler kontaktiert werden.

### Zusammenbau

1. Die Halspackungen einfetten und nacheinander in der angegebenen Reihenfolge im Auslaßgehäuse (35) installieren, *wobei die Lippen der V-Packungen nach unten zeigen müssen:* den Stützring (24\*), eine V-Packung aus Leder (18\*), eine PTFE-Packung (23\*), eine Leder-Packung (18\*), eine PTFE-Packung (23\*), eine Leder-Packung (18\*), eine PTFE-Packung (23\*) und den Gegenring (25\*). Die Packungsmutter (36) locker einbauen. Beachten Sie die entsprechende Detailabbildung der Halspackungsmutter in Abb. 5.
2. Wenn die Zylinderlaufbuchse (20) ausgebaut wurde, müssen Sie diese wieder in das Auslaßgehäuse (35) einbauen und dabei auch unbedingt die Dichtung (19\*) auswechseln. *Das kegelförmig zulaufende Ende der Zylinderlaufbuchse muß nach unten zum Pumpeneinlaß zeigen.*
3. Die Kolbenpackungen einfetten und nacheinander in der folgenden Reihenfolge auf den Kolbenbolzen (34) legen, wobei *die Lippen der V-Packungen nach oben gerichtet sein müssen:* den Gegenring (25\*), eine PTFE-Packung (23\*), eine Leder-Packung (18\*), eine PTFE-Packung (23\*), eine Leder-Packung (18\*), eine PTFE-Packung (23\*), eine Leder-Packung (18\*), den Stützring (24\*), und die Packungshalterung (22). Beachten Sie die entsprechende Detailabbildung der Kolbenpackungsmutter in Abb. 5.
4. Gewindedichtmittel auf den Kolbenbolzen (34) auftragen. Die Kolbenkugel (17\*) auf den Kolben geben und den Kolbenventilsatz in die Kolbenstange (26) schrauben. Mit 74–88 N.m festziehen.
5. Die Kolbenstange (26) von unten in das Auslaßgehäuse (35) geben. Dabei darauf achten, daß die Zylinderlaufbuchse (20) nicht zerkratzt wird. Die Stange gerade nach oben drücken, bis sie über die Packungsmutter (36) vorsteht.
6. Kugel (28\*), Führung (32), O-Ring (30\*), Halterung (31) und Kugelanschlagstift (29) in das Einlaßventilgehäuse (33) installieren. Gewindeschmiermittel auftragen und das Einlaßgehäuse in das Auslaßgehäuse (35) schrauben. Mit 74–88 N.m festziehen.
7. Die Unterpumpe wieder wie auf Seite 13 beschrieben an den Luftmotor anschließen.

# Service

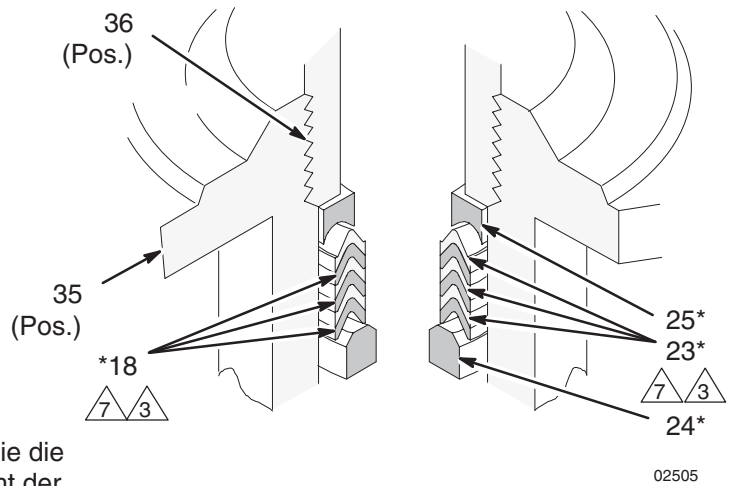
- 1 Mit 24–27 N.m festdrehen.
- 2 Mit 74–88 Nm anziehen.
- 3 Die Lippen der V-Packungen müssen nach unten zeigen.
- 4 Die Lippen der V-Packungen müssen nach oben zeigen.
- 5 Kegelförmig zulaufendes Ende muß nach unten zum Pumpeneinlaß (33) gerichtet sein.
- 6 Gewindefett auftragen.
- 7 Einfetten.



Beachten Sie die  
Detailansicht der  
Halspackungen  
rechts

Beachten Sie die  
Detailansicht der  
Kolbenpackungen  
rechts

## Detailansicht der Halspackungen



## Detailansicht der Kolbenpackungen

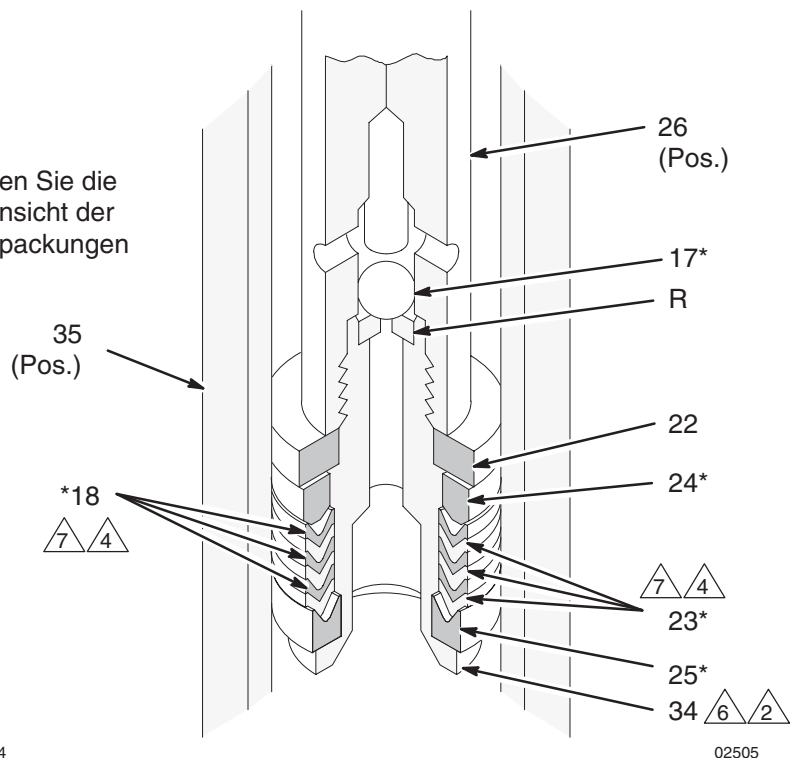


Abb. 5

02504

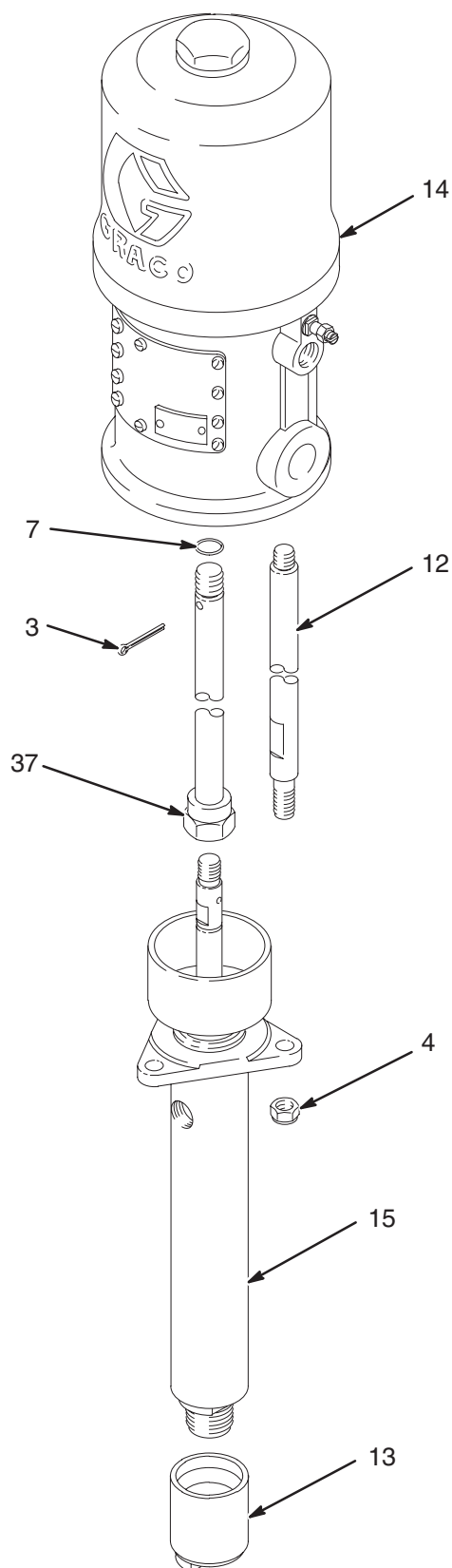
# Teile

## Modell 221075, Serie C

30:1 President-Pumpe, für 200 l-Faß

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
3 ✓	101946	SPLINT; Edelstahl; 3,2 mm x 38 mm	1
4	101566	MUTTER	3
7	156082	O-RINGDICHTUNG; Nitrilkautschuk	1
12	168220	VERBINDUNGSSTANGE; Normalstahl; 508 mm, Schulter an Schulter	3
13	168222	VERLÄNGERUNGSRÖHR; Einlaß Aluminium	1
14	207352	LUFTMOTOR Teile: siehe Betriebsanleitung 306982	1
15	223587	UNTERPUMPENSATZ Siehe Seite 18–19	1
37	207698	VERBINDUNGSSTANGE; Normalstahl	1

✓ Diese Teile auf Lager halten, um Standzeiten zu verkürzen.



02507

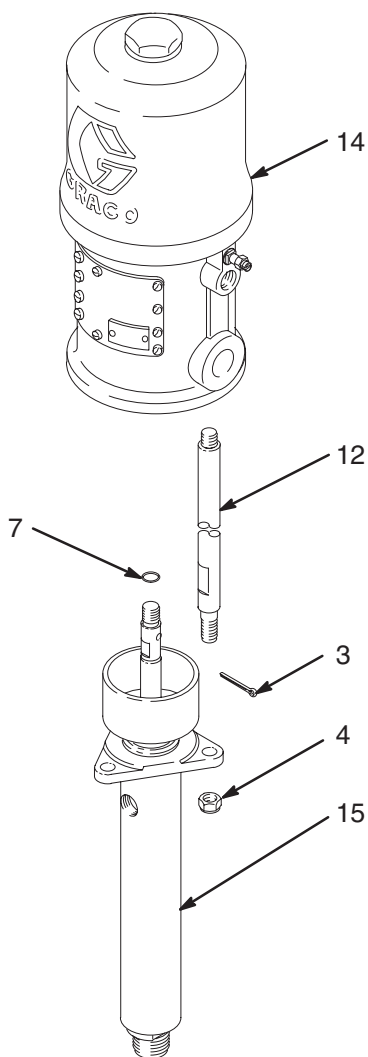


# Teile

**Modell 243664, Serie A**  
**Modell 223586, Serie B**  
 30:1 President-Pumpe, Kurz

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
3 ✓	101946	SPLINT; Edelstahl; 3,2 mm x 38 mm	1
4	101566	MUTTER	3
7	156082	O-RINGDICHTUNG; Nitrilkautschuk	1
12	168221	VERBINDUNGSSTANGE; Normalstahl; 114 mm, Schulter an Schulter	3
14	207352	LUFTMOTOR Teile: siehe Betriebsanleitung 306982	1
15	223587	UNTERPUMPENSATZ Nur Modell 223586	1
	243663	UNTERPUMPENSATZ Nur Modell 243664 Siehe Seiten 18–19	1

✓ Diese Teile auf Lager halten, um Standzeiten zu verkürzen.

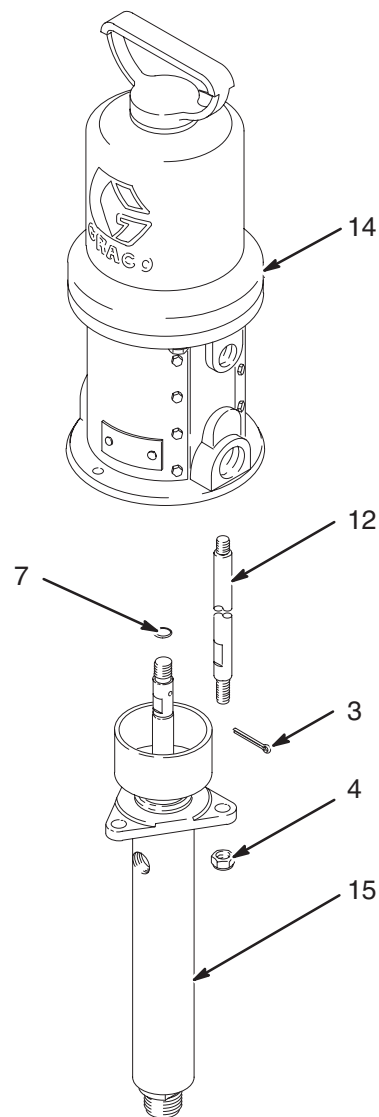


02503

**Modell 239327, Serie A**  
 15:1 Monark-Pumpe, kurz

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
3 ✓	101946	SPLINT; Edelstahl; 3,2 mm x 38 mm	1
4	101566	MUTTER	3
7	154771	O-RING; Buna-N	1
12	164722	VERBINDUNGSSTANGE; Normalstahl; 111 mm Schulter an Schulter	3
14	215363	LUFTMOTOR Teile: siehe Betriebsanleitung 307043	1
15	223587	UNTERPUMPENSATZ Siehe Seiten 18–19	1

✓ Diese Teile auf Lager halten, um Standzeiten zu verkürzen.

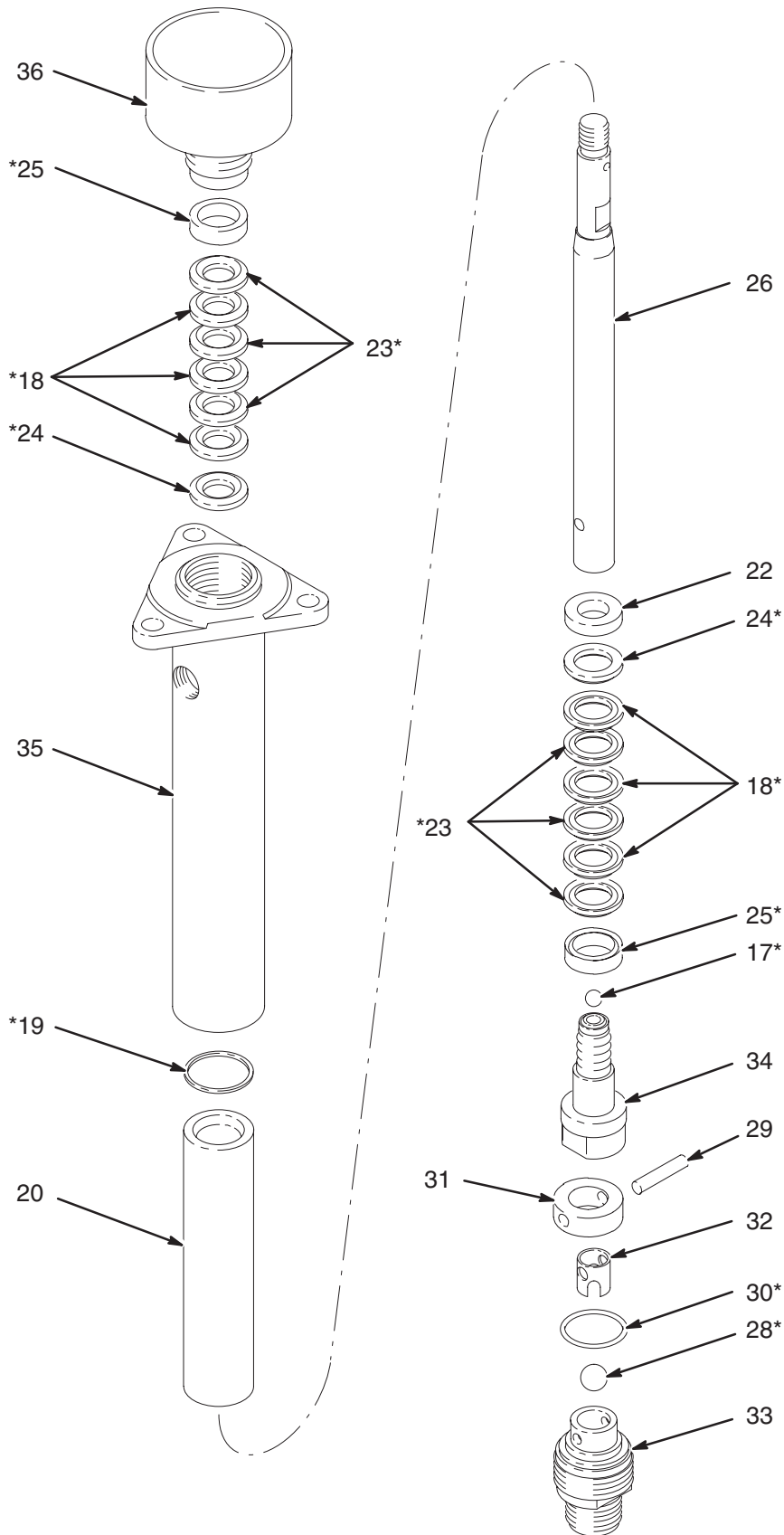


07197A

# Teile

Modell 243663, Serie A

Modell 223587, Serie D  
Hochleistungs-Unterpumpen



# Teile

## Modell 243663, Serie A Modell 223587, Serie D Hochleistungs-Unterpumpen

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück	Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
17*	105444	KOLBENKUGEL; Edelstahl; 7,9 mm (0,31") Durchmesser	1	32	186187	KUGELFÜHRUNG; Edelstahl	1
18*	siehe Tabelle	V-PACKUNG	6	33	223593	VENTILGEHÄUSE; Einlaß; Edelstahl mit Hartmetallsitz	1
19*	164480	DICHTUNG; PTFE	1	34	223565	KOLBENBOLZEN; Edelstahl mit Hartmetallsitz	1
20	178902	ZYLINDERLAUFBUCHSE; Edelstahl	1	35	207011	AUSLASSGEHÄUSE; Normalstahl	1
22✓	186184	PACKUNGSHALTERUNG; Edelstahl	1	36	207731	PACKUNGSMUTTER/ NASSBEHÄLTER; Normalstahl	1
23*	siehe Tabelle	V-PACKUNG	6	38	172479	WARNAUFKLEBER (nicht abgebildet)	1
24*	186182	STÜTZRING; Edelstahl	2				
25*	186181	GEGENRING; Edelstahl	2				
26	223589	KOLBENSTANGE; Edelstahl	1				
28*	105445	EINLASSKUGEL; Edelstahl; 13 mm (0,5") Durchmesser	1				
29	186179	STIFT, Kugelanschlag-; Edelstahl	1				
30*	165052	DICHTUNG; O-Ring; PTFE	1				
31	186183	O-RINGHALTER; Edelstahl	1				

\* Diese Teile sind in den Standard-Reparatursätzen enthalten. Die Packungsmaterialien der einzelnen Sätze sind in der untenstehenden Tabelle angegeben.

✓ Diese Teile auf Lager halten, um Standzeiten zu verkürzen.

## Tabelle für Reparatursatz und Packungen

MODELL	POS. NR.	V-PACKUNG	MATERIAL	REPARATURSATZ
223587	18	164477	Leder	Im Satz 235635 sind 6 V-Packungen aus Leder und 6 V-Packungen aus PTFE enthalten
	23	164862	PTFE	
243663	18	◆	Tuff-Stack™	Im Satz 243687 sind 12 Tuff-Stack™ V-Packungen enthalten
	23		Tuff-Stack™	
	18	164477	Leder	Im Satz 223675 sind 6 V-Packungen aus Leder und 6 V-Packungen aus UHMWPE enthalten
	23	108453	UHMWPE	
	18	164862	PTFE	Im Satz 237725 sind 12 V-Packungen aus PTFE enthalten
	23	164862	PTFE	

◆ Das Packungs-Set 243621 enthält 12 Tuff-Stack™ V-Packungen

# Technische Daten

Kategorie	Daten
Zulässiger Betriebsüberdruck	Modelle 221075, 223586 und 243664: 25 MPa (248 bar) Modell 239327: 10,5 MPa (105 bar)
Zulässiger Lufteingangsdruck	Modelle 221075, 223586 und 243664: 0,8 MPa (8 bar) Modell 239327: 0,7 MPa (7 bar)
Übersetzungsverhältnis	Modelle 221075, 223586 und 243664: 30:1 Modell 239327: 15:1
Fördermenge bei 60 DH pro Minute	Modelle 221075, 223586 und 243664: 3,8 l/Min. Modell 239327: 1,9 l/Min.
Empfohlene Pumpengeschwindigkeit	15 bis 25 DH pro Minute
Gewicht	Modell 221075: ca. 14 kg Modell 223586 und 243664: ca. 11 kg Modell 239327: ca. 8 kg
Benetzte Teile	Normalstahl; Chrom- und Zinkplattierung; Hartmetall; PTFE; Leder; Edelstahl nach AISI 304, 316, 420, 440 und 17-4

## Lärmdruckpegel (dBa) (gemessen bei 1 m Abstand zum Gerät)

Luftmotor	Lufteingangsdrücke bei 15 DH pro Minute		
	0,28 MPa (2,8 bar)	0,48 MPa (4,8 bar)	0,7 MPa (7 bar)
President	73,6 dB(A)	78,34 dB(A)	80,85 dB(A)
Monark	73,3 dB(A)	75,9 dB(A)	77,7 dB(A)

## Schallpegel (dBa) (Getestet nach ISO 9614-2)

Luftmotor	Lufteingangsdrücke bei 15 DH pro Minute		
	0,28 MPa (2,8 bar)	0,48 MPa (4,8 bar)	0,7 MPa (7 bar)
President	87,4 dB(A)	92,09 dB(A)	94,62 dB(A)
Monark	87,0 dB(A)	89,7 dB(A)	91,4 dB(A)

# Technische Daten

## 30:1 President-Pumpen

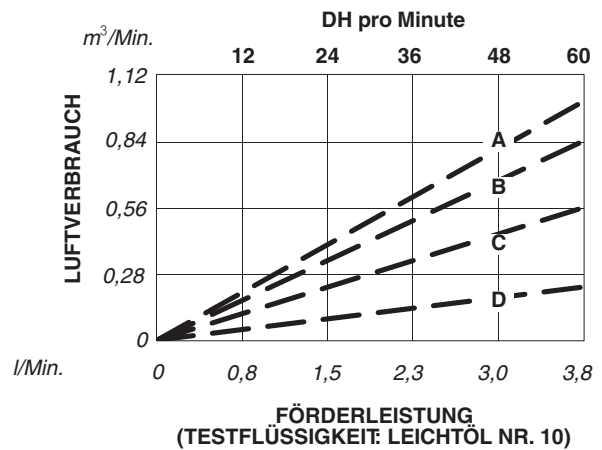
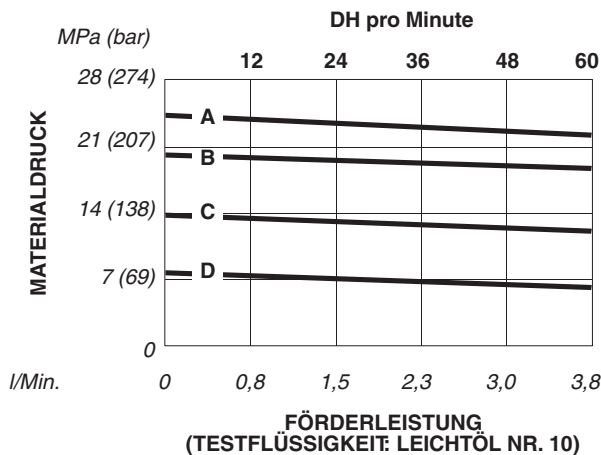
Um den **Material-Ausgangsdruck** (MPa/bar) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Betriebsluftdruck (MPa/bar) zu finden:

1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

**Pumpen-Luftverbrauch** (m<sup>3</sup>/Min.) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Luftdruck (MPa/bar) finden:

1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Luftverbrauchs (gestrichelt) verfolgen. Nach links zur Skala gehen, um den Luftverbrauch abzulesen.

- A 0,8 MPa (8 bar) Luftdruck
- B 0,7 MPa (7 bar) Luftdruck
- C 0,49 MPa (4,9 bar) Luftdruck
- D 0,28 MPa (2,8 bar) Luftdruck



## 15:1 Monark-Pumpe

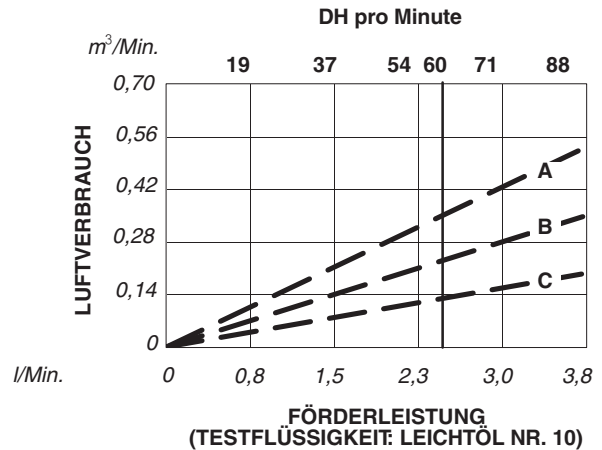
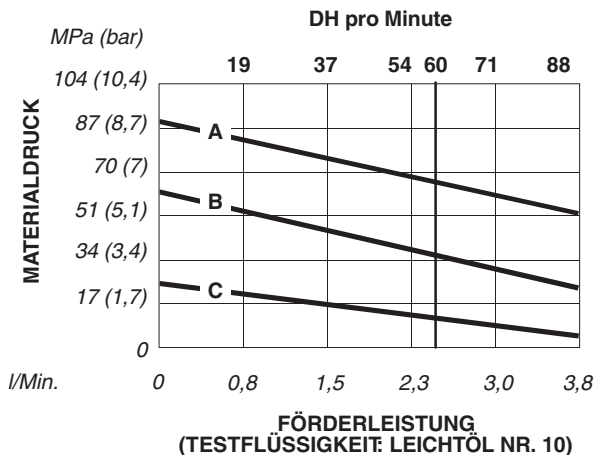
Um den **Material-Ausgangsdruck** (MPa/bar) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Betriebsluftdruck (MPa/bar) zu finden:

1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

**Pumpen-Luftverbrauch** (m<sup>3</sup>/Min.) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Luftdruck (MPa/bar) finden:

1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Luftverbrauchs (gestrichelt) verfolgen. Nach links zur Skala gehen, um den Luftverbrauch abzulesen.

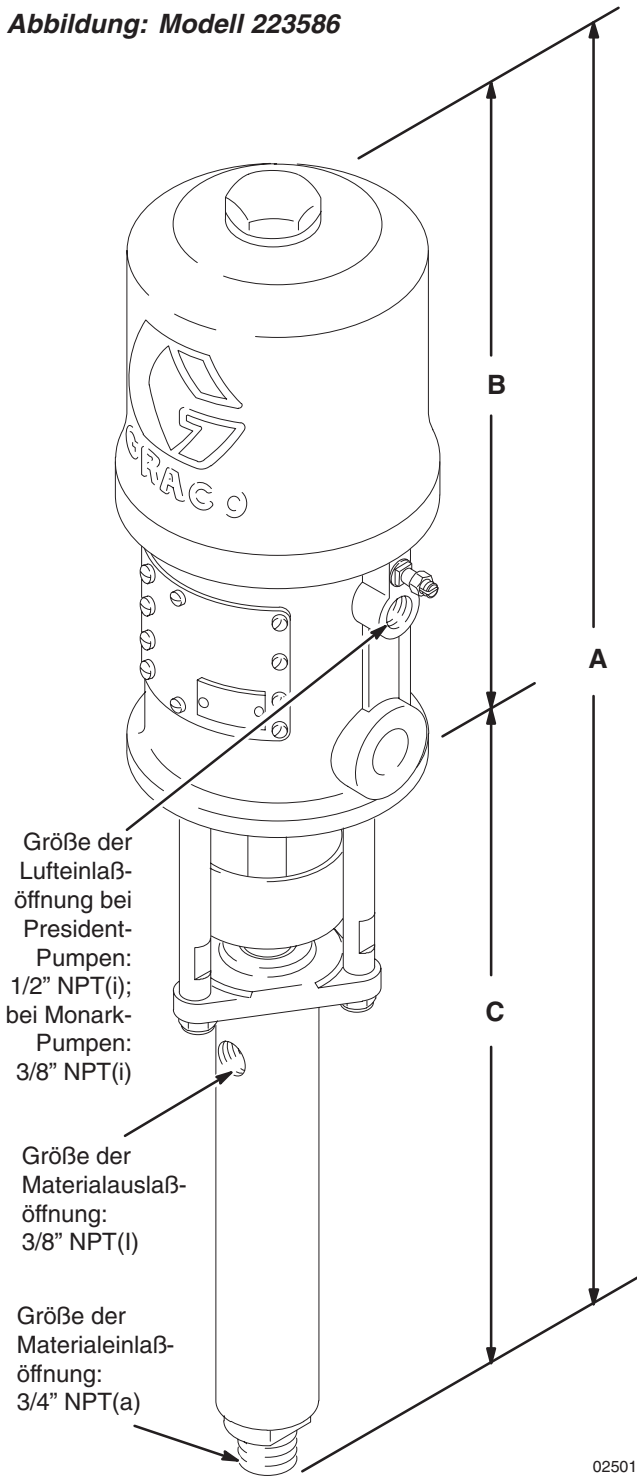
- A 0,7 MPa (7 bar) Luftdruck
- B 0,49 MPa (4,9 bar) Luftdruck
- C 0,28 MPa (2,8 bar) Luftdruck



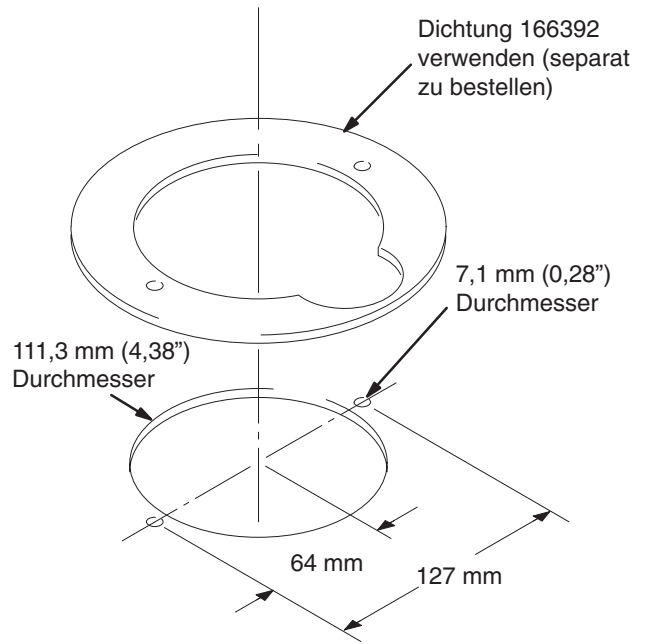


# Abmessungen

Abbildung: Modell 223586



# Montagebohrungen



0775

Pumpenmodell	A	B	C
223586	762 mm	381 mm	381 mm
243664	1194 mm	381 mm	810 mm
221075	711 mm	330 mm	381 mm

# Graco Standard-Garantie

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, inadeguater 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 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 AN STELLE 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.**

Gracos einzige Verpflichtung 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 zustandegekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Eine Vernachlässigung der Garantiepflicht muß innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum geltend gemacht werden.

Graco erstreckt seine Garantie nicht auf Zubehörteile, Geräte, Materialien oder Komponenten, die von Graco verkauft, aber nicht von Graco hergestellt werden, und gewährt darauf keine wie immer implizierte Garantie bezüglich der Marktfähigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. 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.

## **FÜR GRACO-KUNDEN IN KANADA**

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 présent 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.

*Die in dieser Dokumentation enthaltenen Daten entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Änderungen vorbehalten.*

**Verkaufsstellen:** Minneapolis, MN; Plymouth  
**Auslandsstellen:** Belgien; China; Japan; Korea

**GRACO N.V.; Industrieterrein — Oude Bunders;  
Slakweidestraat 31, 3630 Maasmechelen, Belgium  
Tel.: 32 89 770 700 – Fax: 32 89 770 777**

GEDRUCKT IN BELGIEN 306981 09/03