

ROSTFREIER STAHL

Check-Mate™ 800 Pumpen

3A0992D
DEU

Schöpfkolbenpumpen, Kolben und Zylinder hart
verchromt

**Teil Nr. 236462 King™ Pumpe, der Serien B,
Verdichtungsverhältnis, Motor, Unterpumpe**
*5850 psi (40 MPa, 403 bar) Zulässiger Material-Betriebsüberdruck
0,6 MPa, 6,2 bar (90 psi) Maximaler Lufteingangsdruck*

**Teil Nr. 241519 schallgedämpfte King™ Pumpe der Serien B,
Verdichtungsverhältnis, Motor, Unterpumpe**
*5850 psi (40 MPa, 403 bar) Zulässiger Material-Betriebsüberdruck
0,6 MPa, 6,2 bar (90 psi) Maximaler Lufteingangsdruck*

**Teil Nr. 234978 Bulldog™ Pumpe, der Serien A,
31:1 Dichtungsverhältnis, mit 236612 Verdrängerpumpe**
*5850 psi (40 MPa, 403 bar) Zulässiger Material-Betriebsüberdruck
0,6 MPa, 6,2 bar (90 psi) Maximaler Lufteingangsdruck*

US Patent Nr. 5.147.188 und 5.154.532.
Weitere Patente angemeldet.



Wichtige Sicherheitshinweise

Alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser
Anleitung aufmerksam lesen. Diese Anleitung
zum späteren Nachschlagen aufbewahren.

Inhaltsverzeichnis und Tabellen siehe Seite 2.

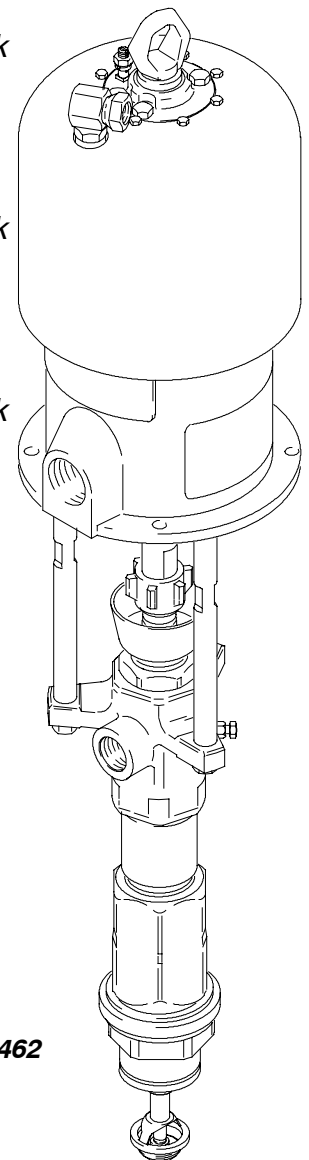


Abbildung: Teile Nr. 236462

T103820

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.

Inhaltsverzeichnis

Symbole	2
Sicherheitshinweise	2
Einbau	4
Betrieb/Wartung	7
Wartung	
Fehlersuche	10
Erforderliches Werkzeug	11
Ausbau der Unterpumpe	11
Einbau der Unterpumpe	12
Wartung der Unterpumpe	13
Teile	21
Technische Daten	24
Abmessungen	29
Montagebohrungen	29
Graco-Standardgarantie	30
Graco-Informationen	30

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



Anleitung

GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Missbräuchliche Verwendung des Gerätes 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.
- Dieses Gerät nur für jenen Zweck verwenden, für den es bestimmt ist. Bei Fragen die Technische Abteilung von Graco kontaktieren.
- Dieses Gerät nicht verändern oder modifizieren. Verwenden Sie stets Originalteile und -zubehör von Graco.
- Das Gerät täglich prüfen. Abgenutzte oder schadhafte Teile unverzüglich reparieren oder austauschen.
- Niemals den am Gerät oder im Abschnitt **Technische Daten** angegebenen zulässigen Betriebsdruck überschreiten. Den zulässigen Betriebsüberdruck des am niedrigsten belastbaren Bauteils in der Anlage niemals überschreiten.
- Nur Materialien und Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Systems verträglich sind. Siehe Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen aller Geräte. Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten.
- Das Gerät niemals mit dem Schlauch ziehen.
- Die Schläuche nicht in der Nähe von verkehrsreichen Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen. Graco-Schläuche keinen Temperaturen von mehr als 82° C (180° F) oder weniger als -40° C (-40° F) aussetzen.
- Bei Betrieb dieses Geräts Gehörschutz tragen.
- Druckbeaufschlagtes Gerät nicht hochheben.
- Alle zutreffenden örtlichen, landesweiten und bundesstaatlichen Sicherheitsvorschriften bezüglich Brandschutz und Elektrizität beachten.



GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN

Gefährliche Materialien 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 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.

WARNUNG



GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG

Durch Spritzer aus der Pistole, undichten Stellen oder gerissenen Teilen kann Material in den Körper eingespritzt werden und sehr schwere Verletzungen verursachen, die sogar eine Amputation erforderlichen machen könnten. Materialspritzer in die Augen oder auf die Haut können ebenso zu schweren Gesundheitsschäden führen.

- In die Haut eingespritztes Material kann wie ein normaler Schnitt aussehen; es handelt sich dabei jedoch um eine schwere Verletzung. **Suchen Sie sofort einen Arzt auf.**
- Pistole niemals gegen eine Person oder ein Körperteil richten.
- Weder Hände noch Finger über die Spritzdüse legen.
- Leckagen nicht mit Hand, Körper, Handschuh oder Lappen abdichten oder ablenken.
- Material nicht "zurückspritzen"; dies ist kein Luftspritzsystem.
- Beim Spritzen stets den Düsenschutz und die Abzugssicherung an der Pistole angebracht haben.
- Pistolendiffusor 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 bzw. des Ventils stets verriegelt sein.
- Stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 7 ausführen, wenn die Spritzdüse verstopft ist und bevor ein Teil des Systems gereinigt, überprüft oder gewartet wird.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.
- Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen. Unter Hochdruck stehende Kupplungen nicht reparieren; der gesamte Schlauch muss ausgetauscht werden.
- Materialschläuche müssen an beiden Enden eine Knickschutzfeder aufweisen, um sie vor Rissen aufgrund von Knicken in der Nähe der Kupplungen zu schützen.



GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

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

- Beim Starten oder Betrieb der Pumpe Abstand zu allen beweglichen Teilen halten.
- Hände und Finger während des Betriebs sowie beim Druckbeaufschlagen der Pumpe vom Schöpfkolben fernhalten.
- Vor Wartungsarbeiten am Gerät die unter **Druckentlastung** auf Seite 7 beschriebenen Schritte ausführen, damit das Gerät nicht unversehens startet.



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.

- Gerät und das zu spritzende Objekt erden. Siehe Abschnitt Erdung 4 auf Seite.
- Wenn während des Betriebes statische Funkenbildung oder ein elektrischer Schlag wahrgenommen wird, **sofort mit dem Spritzen aufhören.** Das Gerät nicht wieder verwenden, bis der Fehler gefunden und behoben wurde.
- Für gute Belüftung sorgen, um den Aufbau flammbarer Dämpfe von den Lösemitteln oder dem gespritzten Material zu vermeiden.
- Spritzbereich frei von Abfällen einschließlich Lösemittel, 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 ein- oder ausschalten, wenn das Gerät in Betrieb ist oder solange sich Dämpfe in der Luft befinden.
- Keinen Benzinmotor im Spritzbereich betreiben.

Einbau

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 3.

1. *Pumpe:* Benutzen Sie ein Erdungskabel und eine Klemme. Siehe Abb.1 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 Klemme mit Teile- Nr. 222011 bestellen.

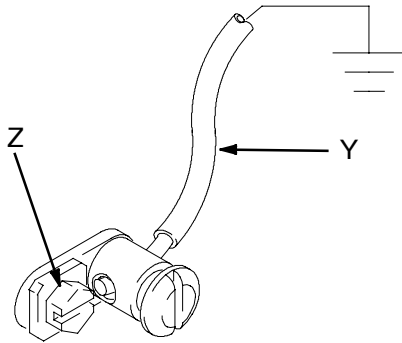


Abb.1

T11052

2. *Luft- und Materialschläuche:* nur elektrisch leitfähige Schläuche verwenden.
3. *Luftkompressor:* Gemäß den Herstellerempfehlungen erden.
4. *Spritzpistole/Verteilerventil:* Die Erdung erfolgt durch Verbindung mit einem ordnungsgemäß geerdeten Materialschlauch und einer geerdeten Pumpe.
5. *Materialversorgungsbehälter:* Halten Sie sich an die vor Ort geltenden Bestimmungen.
6. *Zu spritzender Gegenstand:* Halten Sie sich an die vor Ort geltenden Bestimmungen.
7. *Alle beim Spülen verwendeten Lösungsmittleimer:* Halten Sie sich an die vor Ort geltenden Bestimmungen. Nur Metalleimer verwenden, die elektrisch leitend sind und auf einer geerdeten Fläche stehen. Stellen Sie den Eimer nicht auf eine nicht leitende Oberfläche, wie zum Beispiel Papier oder Pappe, da dadurch die Erdung unterbrochen wird.
8. *Um den Erdschluss beim Spülen oder Druckentlasten stets aufrechtzuerhalten, immer ein Metallteil der Pistole fest an die Seite eines geerdeten Metalleimers drücken, dann die Pistole abziehen.*

Einbau

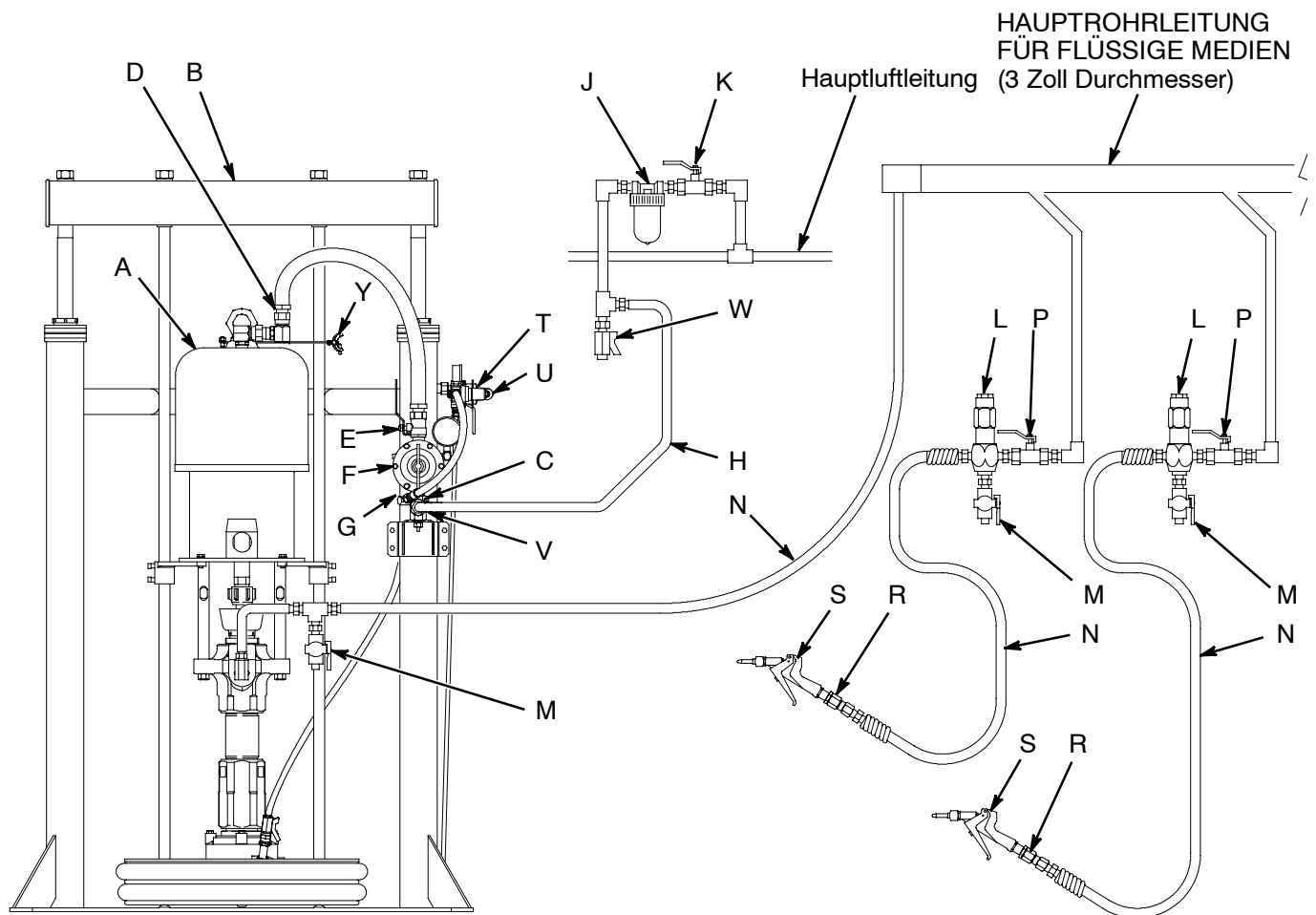
HINWEIS: Die Bezugszahlen und Buchstaben in Klammern beziehen sich auf die Teilezeichnung.

Zubehöerteile sind bei Graco erhältlich. Wenn Zubehöerteile von dritter Seite verwendet werden, müssen sie in Bezug auf Größe und zulässigen Betriebsdruck den Anforderungen des Systems entsprechen.

Legende

- | | |
|--|---|
| A Pumpe | M Materialablaßventil (erforderlich) |
| B 200 Liter (55 Gallonen) druckluftbetriebene Druckkolben | N Geerdeter Materialschlauch |
| C Hauptlufthahn mit Entlastungsbohrung (erforderlich für Pumpe und Ram) | P Materialabstellventil |
| D Luftöler (nur Positionsangabe) | R Pistolen-/Ventildrehgelenk |
| E Pumpenlufthahn mit Entlastungsbohrung (erforderlich für Pumpe) | S Airless-Spritzpistole oder Abfüllventil |
| F Pumpenluftregler | T RAM Luftregler |
| G Luftverteiler | U RAM Steuerventil |
| H Elektrisch leitender Luftzufuhrschlauch | V Trockenlaufsicherungsventil (nur Positionsangabe) |
| J Luftfilter | W Entlüftungsventil |
| K Lufthahn mit Entlastungsbohrung (für Zubehöerteile) | Y Erdungsdraht (erforderlich; siehe Seite 4 zwecks Installationsanweisungen) |
| L Regler für flüssige Medien | |

Die in Abbildung 2 gezeigte Typische Installation ist nur eine Richtlinie zur Auswahl und Installation von Systemkomponenten und Zubehöerteilen. Ihr Graco-Händler hilft Ihnen gerne bei der Zusammenstellung eines auf Ihre individuellen Anforderungen abgestimmten Systems.



05097

Abb.2

Einbau

Zubehörteile

WARNUNG

Ein Hauptluftahn mit Entlastungsbohrung (C), ein Pumpenluftahn mit Entlastungsbohrung (E) und ein Materialentlastungsventil (M) werden in diesem System benötigt. Diese Zubehörteile helfen, das Risiko schwerer Verletzungen zu reduzieren, beispielsweise das Eindringen von Material in den Körper, Materialspritzer in den Augen und auf der Haut sowie Verletzungen, die bei Einstell- oder Reparaturarbeiten an der Pumpe aufgrund von beweglichen Teilen entstehen.

Der Haupt-Luftahn (E) mit Entlastungsbohrung dient dazu, die Druckluftzufuhr zur Pumpe und zur Ram abzuschalten und den Druck in Pumpe und Ram zu entlasten. Der Pumpen-Luftahn (E) dient dazu, die Luft, die sich zwischen diesem Hahn und der Pumpe nach dem Abschalten der Luftzufuhr aufgestaut hat, abzulassen. Eingeschlossene Luft kann ein unerwartetes Zyklenverhalten der Pumpe verursachen. Das Ventil befindet sich in unmittelbarer Nähe zur Pumpe. Teile-Nr. 107141. bestellen.

Das Ablassventil für flüssige Medien hilft beim Entlasten des Drucks der flüssige Medien in Unterpumpe, Schlauch und Stabpistole. Das Abziehen der Pistole/des Verteilerventil reicht zur Entspannung möglicherweise nicht aus. Teile-Nr. 235992. bestellen.

Luft- und Materialschläuche

Sicherstellen, dass alle Luftschläuche (H) und Schläuche für flüssige Medien(N) den Anforderungen des Systems in Bezug auf Größe und zulässigen Betriebsdruck entsprechen. Nur elektrisch leitfähige Schläuche verwenden. Schläuche für flüssige Medien müssen an beiden Enden mit einem Knickschutz versehen sein.

Zubehörteile befestigen

Die Montage der Pumpe (A) so vornehmen, dass sie sich der geplanten Anlage anpasst. Abbildung 2 auf Seite 5 zeigt eine Ram-montierte Pumpe in einem Mehrfach-Spritzpistolenstab-System. Die Abmessungen der Pumpe bzw. die Anordnung der Montagebohrungen werden gezeigt auf Seite 29.

Wenn die Pumpe auf einer RAM montiert werden soll, müssen die entsprechenden getrennten Anweisungen für den Einbau und die Betriebsanleitung für dieses Gerät beachtet werden. Der Montagesatz 222776 ist für die Montage der Pumpe auf einer 200 Liter-RAM erhältlich.

Luftleitungszubehör

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

- **Ein Luftöler (D)** sorgt für automatische Schmierung des Luftmotors. Dieses Ventil befindet sich an der im Bild gezeigten Position.
- **Hauptluftahn mit Entlastungsbohrung (C)**: wird im System benötigt, um die Luftzufuhr zur Pumpe und zur RAM abzuschalten (siehe **WARNUNG** oben). Beim Schließen dieses Ventils werden Ram und Pumpe vollständig entlüftet, und die Ram wird langsam abgesenkt. Darauf achten, dass das Ventil von der Pumpe her leicht zugänglich ist und sich **vor** dem Luftverteiler (G) befindet.

- **Ein Pumpenluftahn mit Entlastungsbohrung (E)** wird im System benötigt, um die Luft abzulassen, die sich zwischen diesem Ventil und dem Luftmotor angestaut hat, nachdem das Ventil geschlossen wurde (siehe **WARNUNG** links). Sicherstellen, dass der Luftahn von der Pumpenseite leicht zugänglich ist, und dass er sich **stromabwärts** vom Luftregler befindet.
- **Ein Luftregler (F)** regelt die Pumpengeschwindigkeit und den Auslaßdruck, indem er den Luftdruck zur Pumpe einstellt. Regler nahe bei der Pumpe, jedoch **stromaufwärts** vom Pumpen-Luftahn mit Entlastungsbohrung einbauen.
- **Ein A Trockenlaufsicherungsventil (C)** erkennt, wenn die Pumpe zu schnell läuft, und schaltet automatisch die Luftzufuhr zum Motor ab. Eine zu schnell laufende Pumpe kann schwer beschädigt werden. Dieses Ventil befindet sich an der im Bild gezeigten Position.
- **Luftverteiler (G)** hat ein Drehgelenk. Er wird auf einer Ram angebracht und hat Öffnungen, an denen andere druckluftbetriebene Zubehörteile, wie z.B. der **Ram-Luftregler (T)** und das **Ram-Steuerventil (U)**, angeschlossen werden können.
- **Ein Luftleitungsfilter (J)** entfernt Schmutz und Feuchtigkeit aus der Druckluftzufuhr. **Weiter ist ein Druckentlastungshahn (W)** am untersten Punkt der Luftleitung einzubauen, um Feuchtigkeit aus der Luftleitung ablassen zu können.
- **Luftahn mit Entlastungsbohrung (K)** trennt die Zubehörteile an der Luftleitung für Servicearbeiten. Dieser Hahn ist stromaufwärts von allen anderen Zubehörteilen der Luftleitung anzubringen.

Zubehörteile der Materialleitung

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

- **Ein Abstellventil für flüssige Medien (P)** an jeder Pistole einbauen, um Pistole und Zubehör an der Materialleitung für Servicearbeiten abzutrennen.
- **Ein Entlastungsventil für flüssige Medien (M)** in der Nähe des Pumpenauslasses für flüssige Medien und an jeder Pistolen/Ventilstation installieren. Die Entlastungsventile werden im System benötigt, um den Drucks der flüssige Medien in Materialpumpe, Schlauch und Pistole zu entlasten (siehe **WARNUNG** links). Entlastungsventile an der Pistole können mit einem Adapter unten in einen **Regler für flüssige Medien (L)**, eingebaut werden.
- **Regler für flüssige Medien (L)** steuert den Drucks der flüssige Medien zur Pistole und dämpft die Druckschwankungen.
- **Eine Pistole oder ein Extrusionsventil (S)** dient zum Extrudieren der flüssigen Medien. Die in der Abbildung 2gezeigte Hochdruckspritzpistole ist für die Ausgabe hochviskoser flüssigen Medien vorgesehen.
- **Pistolendrehgelenk (R)** für größere Pistolenbeweglichkeit.

Betrieb

Druckentlastung

! WARNUNG



GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG

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, immer wenn Sie:

- zum Druckentlasten aufgefordert werden,
- die Spritzarbeiten beendet werden,
- ein Teil des Systems überprüft oder gewartet wird,
- oder die Spritzdüse installiert oder gereinigt wird.

1. Abzugssicherung verriegeln.
2. Die Luftzufuhr zur Pumpe abschalten.
3. Alle Lufthähne mit Entlastungsbohrung schließen (erforderlich in diesem System).
4. Abzugssicherung der Pistole lösen.
5. Ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken und die Pistole abziehen, um den Druck zu entlasten.
6. Abzugssicherung verriegeln.
7. Das Druckablassventil (erforderlich in diesem System) öffnen und einen Eimer zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten.
8. Den Druckentlastungshahn bis zur nächsten Verwendung offen lassen.

Wenn Sie vermuten, dass Spritzdüse oder Schlauch vollkommen verstopft sind oder dass der Druck nach Ausführung der oben beschriebenen Schritte nicht vollständig entlastet wurde, lösen Sie die Haltemutter des Düsenschutzes oder die Schlauchkupplung ganz langsam, und entlasten Sie den Druck nach und nach. Schrauben Sie die Mutter bzw. Kupplung erst danach vollständig ab. Reinigen Sie jetzt die Spitze/Düse oder den Schlauch.

Packungsmutter/TSL-Tasse

Vor Arbeitsbeginn die Packungsmutter (2) zu 1/3 mit Graco TSL-Flüssigkeit oder einer verträglichen Lösung füllen. Siehe Abb.3

! WARNUNG

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

Die Packungsmutter wird bereits im Werk mit dem richtigen Drehmoment angezogen und ist somit betriebsbereit. Sollte sie sich lockern und Leckagen an den Halspackungen auftreten, den Druck entlasten und die Mutter mit dem im Lieferumfang enthaltenen Schlüssel (104) auf ein Drehmoment von 128–156 Nm festziehen. Führen Sie dies nach Bedarf aus. Packungsmutter nicht zu fest anziehen.

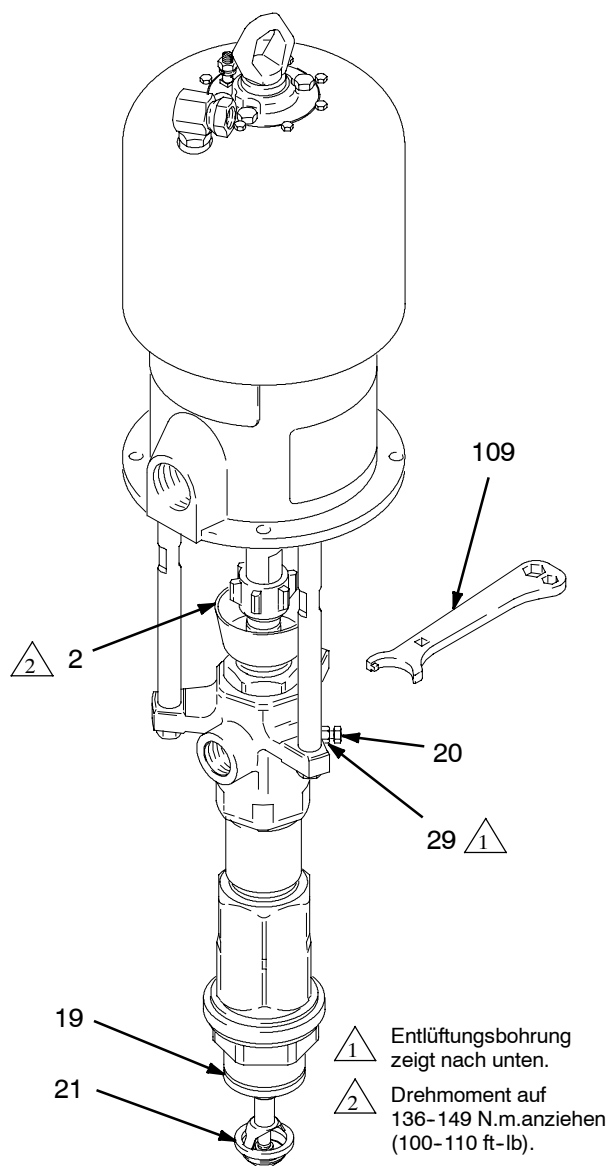


Abb.3

03820

Betrieb

Die Pumpe vor der ersten Anwendung ausspülen

Das Gerät wurde im Werk mit Leichtöl getestet, das zum Schutz der Pumpenteile im Gerät belassen wurde. Wenn das zum Spritzen verwendete Material durch das Öl verunreinigt werden könnte, Pumpe mit einem verträglichen Lösemittel spülen. Siehe Abschnitt **Spülen** auf Seite 9.

Starten und Einstellen der Pumpe

WARNUNG



GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Hände und Finger während des Betriebs, sowie beim Druckbeaufschlagen der Pumpe vom Schöpfkolben (21) fernhalten. Der Ansaugkolben führt aus dem Ansauggehäuse (19) heraus, um Material in die Pumpe ziehen zu können, und er kann Hände oder Finger, die zwischen ihm und dem Ansauggehäuse eingeklemmt sind, abtrennen. Führen Sie eine **Druckentlastung** entsprechend der auf Seite 7, beschriebenen Vorgehensweise durch, bevor Sie den Ansaugkolben prüfen, freigeben oder reinigen.

1. Gemäß den Anforderungen des Systems Material zur Pumpe zuführen.
2. Siehe Abb.2 Luftregler (F) schließen.
3. Alle Lufthähne mit Entlastungsbohrung (C, E) öffnen.
4. Ein Metallteil der Pistole (S) fest an einen geerdeten Metalleimer drücken und den Abzug öffnen.
5. Langsam den Luftregler öffnen, bis die Pumpe anläuft.
6. Die Pumpe langsam laufen lassen, bis die gesamte Luft herausgedrückt wurde und die Pumpe und die Schläuche vollständig gefüllt sind.
7. Lassen Sie den Abzug der Pistole/des Verteilerventils los, und verriegeln Sie ihn. Die Pumpe sollte stehen bleiben, wenn der Abzug losgelassen wird.

WARNUNG

GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG

Um die Gefahr von Materialeinspritzung zu verringern, **nicht** mit Händen oder Fingern die Entlüftungsbohrung an der Unterseite des Entlüftungsventilkörpers (29) abdecken, wenn die Pumpe gefüllt wird. Mit einem Rollgabelschlüssel den Entlüftungsstopfen (20) öffnen und schließen. Halten Sie Ihre Hände von der Entlüftungsöffnung fern.

8. Wenn sich die Pumpe nicht richtig füllen lässt, den Entlüftungsventilstopfen (20) etwas öffnen. Die Entlüftungsbohrung an der Unterseite des Ventilkörpers (29) als Entlüftungsventil benutzen, bis das Material an der Öffnung sichtbar wird. Siehe Abb.3 Schließen Sie den Stopfen.

HINWEIS: Wenn die Behälter für flüssige Medien gewechselt werden, nachdem Schlauch und Pistole bereits gefüllt sind, den Entlüftungsventilstopfen (20) öffnen, damit sich die Pumpe leichter füllen kann und die Luft entweicht, bevor das Material in den Schlauch eintritt. Den Stopfen schließen, wenn die gesamte Luft abgelassen wurde.

VORSICHT

Lassen Sie die Pumpe nicht trockenlaufen. Sie würde sehr schnell hochdrehen und sich selbst beschädigen. Wenn die Pumpe zu schnell läuft, schalten Sie die Pumpe sofort aus, und überprüfen Sie die Zufuhr der flüssigen Medien. Wenn der Materialbehälter leer ist und Luft in die Leitungen gepumpt wurde, füllen Sie den Behälter auf, und entlüften Sie die Pumpe und die Leitungen, oder spülen Sie diese mit einem geeigneten Lösungsmittel, das danach im System verbleibt. In jedem Fall muss das gesamte System für flüssige Medien vollständig entlüftet werden.

9. Wenn die Pumpe und die Leitungen vorgefüllt sind, und wenn der vorliegende Druck und die zugeführte Menge angemessen sind, startet und stoppt die Pumpe, wenn Sie die Pistole/das Verteilerventil öffnen bzw. schließen. In einem Zirkulationssystem erhöht oder verringert die Pumpe die Geschwindigkeit bei Bedarf, bis die Druckluftzufuhr geschlossen wird.

WARNUNG

GEFAHR DURCH TEILERISSE



Um die Gefahr zu hoher Druckbeaufschlagung des Systems zu vermeiden, was zu Rissen in den Systemteilen führen und schwere Verletzungen verursachen könnte, *darf der angegebene maximale Lufteingangsdruck in der Pumpe niemals überschritten werden* (siehe **Technische Daten** auf Seite 24).

10. Mit einem Luftregler (F) können Pumpengeschwindigkeit und der Druck der flüssige Medien geregelt werden. Verwenden Sie immer den niedrigstmöglichen Druck, der erforderlich ist, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Höherer Druck führt zu vorzeitigem Verschleiß von Düse und Pumpe.

Betrieb

Pumpe abschalten und warten

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 7 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

Um die Pumpe über Nacht abzustellen, Pumpe am unteren Umschaltpunkt stoppen, damit kein Material an den freiliegenden Stellen der Kolbenstange antrocknen und dadurch die Halskomplettgeräte beschädigen kann. **Den Druck entlasten.**

Pumpe immer spülen, bevor die flüssigen Medien an der Kolbenstange antrocknen kann. Siehe Abschnitt **Spülen** unten.

Spülen

WARNUNG



BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Vor dem Spülen den Abschnitt **BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR** auf Seite 3 lesen. Vergewissern Sie sich, dass das gesamte System sowie die Spüleimer korrekt geerdet sind. Siehe Abschnitt **Erdung** auf Seite 4.



Verwenden Sie zum Spülen ein Medium, das mit dem gespritzten Material und den benetzten Teilen im System verträglich ist. Fragen Sie den Materialhersteller oder -lieferanten nach empfohlenen Spülmitteln und nach der Spülhäufigkeit. Spülen Sie die Pumpe immer, bevor das Material an der Kolbenstange antrocknet.

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 7 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. **Den Druck entlasten.**
2. Spritzdüse von der Pistole entfernen.
3. Ein Metallteil der Pistole fest an einen geerdeten *Metall* eimer drücken.
4. Pumpe starten. Verwenden Sie beim Spülen immer den geringstmöglichen Flüssigkeitsdruck.
5. Pistole abziehen.
6. System spülen, bis klares Lösemittel aus der Pistole austritt.
7. **Den Druck entlasten.**

Fehlersuche

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 7 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Den Druck entlasten.
2. Vor dem Zerlegen der Pumpe alle möglichen Fehler und ihre Ursachen prüfen.

Problem	URSACHE	Lösung
Pumpe arbeitet nicht.	Leitung verstopft oder unzureichende Luftzufuhr; Ventile geschlossen oder verstopft.	Reinigen; Druckluftzufuhr erhöhen. Sicherstellen, dass alle Ventile geöffnet sind.
	Schlauch für flüssige Medien oder Pistole verstopft; Der Schlauchdurchmesser für flüssige Medien ist zu klein.	Öffnen, reinigen*; Schlauch mit größerem Innendurchmesser verwenden.
	Flüssige Medien an Kolbenstange eingetrocknet.	Reinigen; Pumpe immer am unteren Umschaltpunkt anhalten; TSL-Tasse zu 1/3 mit verträglichem Lösemittel gefüllt halten.
	Motorteile verschmutzt, verschlissen oder beschädigt.	Reinigen oder reparieren; siehe separate Motor-Betriebsanleitung.
Pumpe arbeitet, doch Fördermengen an beiden Hüben zu gering.	Leitung verstopft oder unzureichende Luftzufuhr; Ventile geschlossen oder verstopft.	Reinigen; Druckluftzufuhr erhöhen. Sicherstellen, dass alle Ventile geöffnet sind.
	Schlauch für flüssige Medien oder Pistole verstopft; Der Schlauchdurchmesser für flüssige Medien ist zu klein.	Öffnen, reinigen*; Schlauch mit größerem Innendurchmesser verwenden.
	Entlüftungsventil geöffnet.	Ventil schließen.
	Luft tritt in Zufuhrbehälter ein.	RAM-Plattendichtung überprüfen.
	Material für die Entlüftung der Pumpe zu viskos.	Entlüftungsventil verwenden (siehe Seite 8); RAM benutzen.
	Einlaßventil offen oder Dichtungen verschlissen.	Ventil reinigen; Dichtungen auswechseln.
	Packungen in der Unterpumpe verschlissen.	Die Packungen auswechseln.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei Abwärtshub zu gering.	Material für die Entlüftung der Pumpe zu viskos.	Entlüftungsventil verwenden (siehe Seite 8); RAM benutzen.
	Einlaßventil offen oder Dichtungen verschlissen.	Ventil reinigen; Dichtungen auswechseln.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei Aufwärtshub zu gering.	Kolbenventil oder Dichtungen offen oder verschlissen.	Ventil reinigen; Dichtungen auswechseln.

FEHLERTABELLE WIRD AUF SEITE 11 FORTGESETZT.

* Um zu bestimmen, ob der Materialschlauch oder die Pistole verstopft ist, zuerst die **Druckentlastung auf Seite ausführen 7**. Materialschlauch abnehmen und einen Behälter unter den Materialauslaß der Pumpe stellen, um darin auslaufendes Material aufzufangen. Gerade soviel Druckluft zuführen, wie zum Starten der Pumpe erforderlich ist. Wenn die Pumpe beim Einschalten der Druckluftzufuhr startet, ist der Schlauch oder die Pistole verstopft.

HINWEIS: Bei Motorvereisungen den Graco-Händler anrufen.

Fehlersuche

Problem	URSACHE	Lösung
Pumpengeschwindigkeit unregelmäßig oder zu hoch.	Leerer Materialzufuhrbehälter.	Auffüllen und Pumpe neu füllen.
	Material für die Entlüftung der Pumpe zu viskos.	Entlüftungsventil verwenden (siehe Seite 8); RAM benutzen.
	Kolbenventil oder Dichtungen offen oder verschlissen.	Ventil reinigen; Dichtungen auswechseln.
	Schöpfkolben offen oder verschlissen.	Reinigen; warten.
	Packungen in der Unterpumpe verschlissen.	Die Packungen auswechseln.

Wartung

Erforderliches Werkzeug

- Drehmomentschlüssel
- Schraubstock mit Schutzbacken
- Gummihammer
- Hammer
- O-Ring-Haken
- Messingstange mit 13 mm (1/2") Durchmesser
- 1 Satz Steckschlüssel
- Satz verstellbarer Schraubenschlüssel
- Rohrzange
- Packungsmutternschlüssel (109, mitgeliefert)
- Gewindefett

Ausbau der Unterpumpe

1. Pumpe nach Möglichkeit spülen. Pumpe am unteren Umschaltpunkt anhalten.

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 7 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

2. **Den Druck entlasten.**
3. Luft- und Materialschläuche abnehmen.

4. Materialpumpe (106) vom Motor (101) folgendermaßen abnehmen. Relative Position des Pumpenmaterialauslasses (X) zum Motorlufteinlaß (Y) genau vermerken. Wenn der Motor nicht gewartet werden muss, Motor in seinen Befestigungen belassen.

VORSICHT

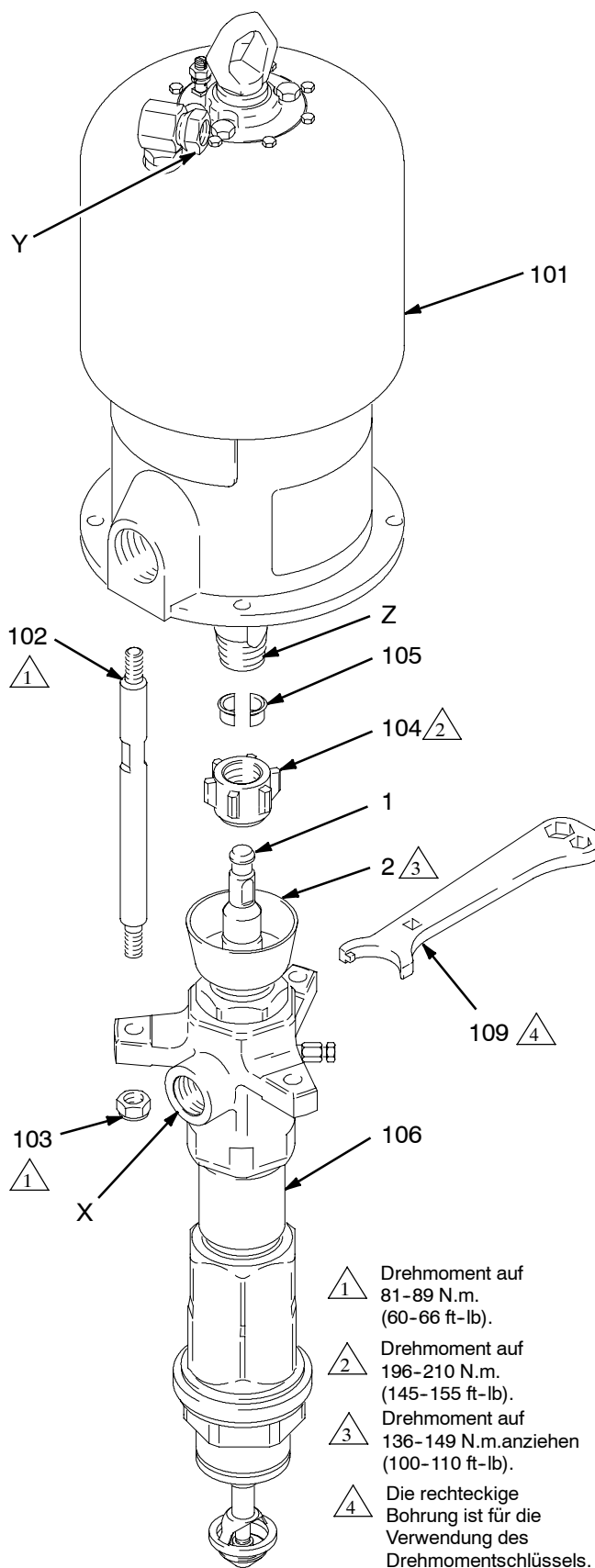
Achten Sie darauf, dass das Anheben, Bewegen oder Trennen der Pumpe immer mindestens *zu zweit* durchgeführt werden muss. Die Pumpe ist zu schwer für eine einzelne Person. Wenn die Unterpumpe von einem Motor abmontiert wird, der noch – zum Beispiel an einer Wandhalterung – befestigt ist, *muß* die Unterpumpe während des Abmontierens abgestützt werden, damit sie nicht hinunterfallen und Verletzungen oder Beschädigungen verursachen kann. Dies geschieht dadurch, dass die Pumpe fest angebunden oder von mindestens zwei Personen gehalten wird, während eine dritte Person sie abmontiert.

5. Mit einem verstellbaren Schlüssel (oder einem Hammer und einer Stange), die Kupplungsmutter (104) von der Motorwelle (Z) abschrauben. Die Klemmbacken (105) nicht verlieren oder fallenlassen. Siehe Abb.4
6. Halten Sie die flachen Stellen der Verbindungsstangen mit einem Schraubenschlüssel fest, um zu verhindern, dass sich die Stangen drehen. Muttern (103) von den Stangen (102) abschrauben. Unterpumpe (106) vorsichtig vom Motor (101) abnehmen.
7. Wartung der Unterpumpe: siehe Seite 13. Für die Wartung des Luftmotors siehe separate, im Lieferumfang enthaltene Luftmotor-Betriebsanleitung.

Wartung

Einbau der Unterpumpe

1. Die Überwurfmutter (104) und die Klemmbacken (105) müssen an ihrem Platz auf der Kolbenstange (1) sein. Siehe Abb.4
2. Materialpumpe von mindestens zwei Personen halten lassen, während eine dritte Person die Verbindungen zum Motor herstellt (siehe **VORSICHT** auf Seite 11). Den Pumpenauslaß für flüssige Medien (X) wie im Schritt4 unter **Ausbau der Unterpumpe** vermerkt am Lufteinlaß (y) ausrichten. Materialpumpe (106) auf die Klemmbacken (102) geben.
3. Die Muttern (103) auf die Verbindungsstangen (102) schrauben und mit 68–81 Nm anziehen.
4. Die Kupplungsmutter locker auf die Motorwelle schrauben. Schlüssel­flächen der Motorwelle (Z) mit einem Schlüssel halten, damit sie sich nicht drehen kann. Mit einem einstellbaren Schlüssel die Kupplungsmutter anziehen. Drehmoment 196–210 N.m (145–155 ft-lb).
5. Die Packungsmutter (2) auf 136–149 N.m (100–110 ft-lb). anziehen.
6. Wieder alle Schläuche befestigen. Erdungskabel wieder anbringen, falls es abmontiert wurde. Öltasse (2) zur 1/3 mit Graco TSL-Flüssigkeit oder einem verträglichen Lösemittel füllen.
7. Die Luftzufuhr aufdrehen. Die Pumpe langsam laufen lassen, um ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen.



! WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 7 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

8. Bevor die Pumpe wieder an ihren Einsatzort gebracht wird, den Druck entlasten und die Packungsmutter (2) nochmals mit 136–149 N.m (100–110 ft-lb) festziehen.

Abb.4

03821

Wartung der Unterpumpe

Zerlegen

Beim Zerlegen der Pumpe alle ausgebauten Teile in der entsprechenden Reihenfolge auflegen, um den Zusammenbau zu erleichtern. Alle Teile mit einer verträglichen Lösung reinigen und auf Abnutzung oder Beschädigungen untersuchen. Siehe Abbildung 7 zwecks einer Innenansicht der Pumpe.

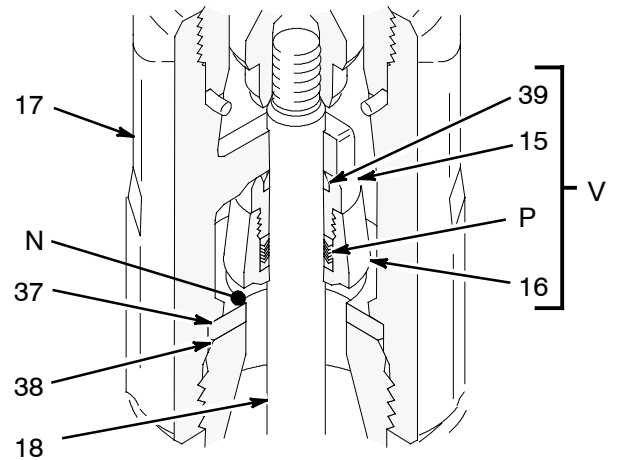
HINWEIS: Reparatursatz 222866 ist verfügbar für den Austausch der Packungen und Dichtungen. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Sternchen gekennzeichnet, zum Beispiel (7*). Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, stets alle neuen Teile im Satz verwenden. Siehe Seite 23.

1. Die Unterpumpe wie auf Seite 11 beschrieben vom Luftmotor abmontieren. Die Pumpe so in einen Schraubstock einspannen, dass das Auslaßgehäuse (9) wie in Abb. auf Seite 6 angeordnet ist.
2. Die Schlüsselflächen der Schöpfkolbenstange (18) mit einem verstellbaren Schlüssel halten und mit einem zweiten Schlüssel den Schöpfkolbensitz (22) von der Stange abschrauben. Schöpfkolben (21) von der Stange schieben. Innere und äußere Oberflächen des Kolbens (21) auf Kratzer, Verschleiß oder andere Beschädigungen untersuchen.
3. Packungsmutter (2) mit dem im Lieferumfang enthaltenen Schlüssel (109) lösen.
4. Eine Rohrzange auf den Sechskant des Einlaßzylinders (19) ansetzen und diesen vom Einlaßgehäuse (17) abschrauben. Die Pumpe kann an den Verbindungen A, B oder C getrennt werden. Siehe Abbildung 6.

HINWEIS: Diese Anleitungen beschreiben den Fall, bei dem sich die Pumpe an der Verbindung A trennt. Wenn sie sich an den Verbindungen B oder C trennt, ist die Pumpe an diesen Verbindungen auseinanderzubauen und das Einlaßgehäuse (17) in einen Schraubstock einzuspannen. Danach ist bei Schritt 5 fortzusetzen.

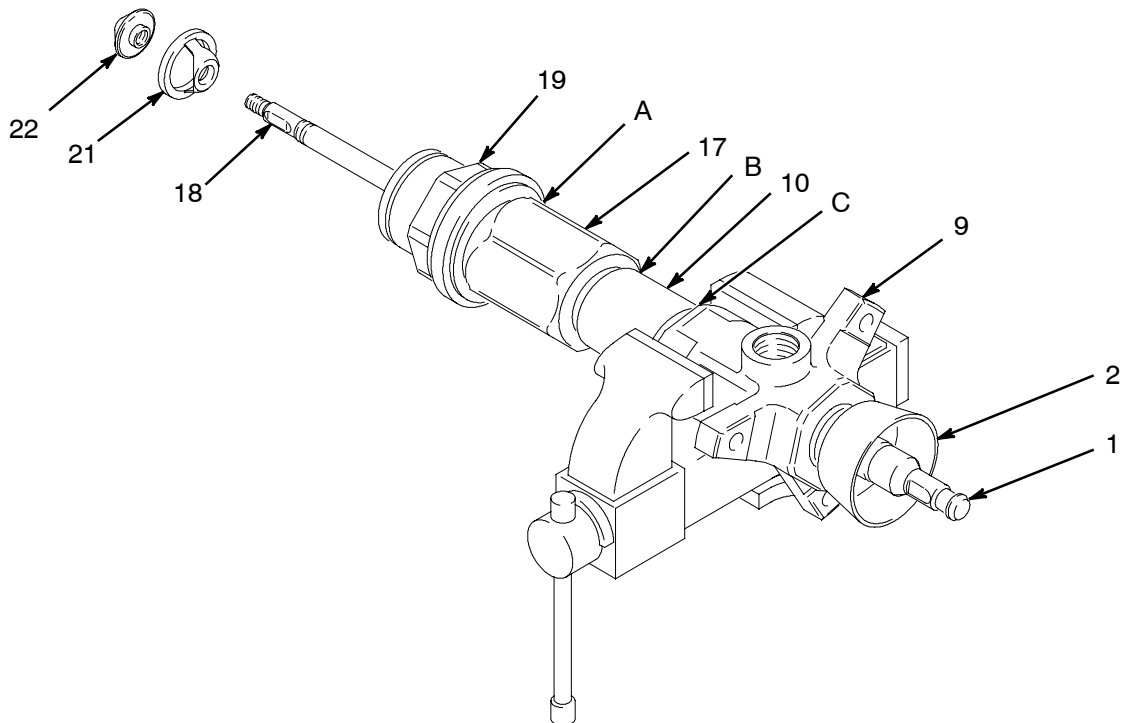
5. Einlaßventilgehäuse (17) vom Zylinder (10) abschrauben. Das Gehäuse von der Pumpe abziehen. Der Einlaß-Rückschlagventilsatz (V, siehe Abb. 5) sollte von der Schöpfkolbenstange (18) herunterrutschen, wenn das Gehäuse entfernt wird; ist dies nicht der Fall, mit einem Gummihammer fest auf das Gehäuse (17) klopfen, um es zu lockern.

DETAIL EINLASS-RÜCKSCHLAGVENTIL



03819

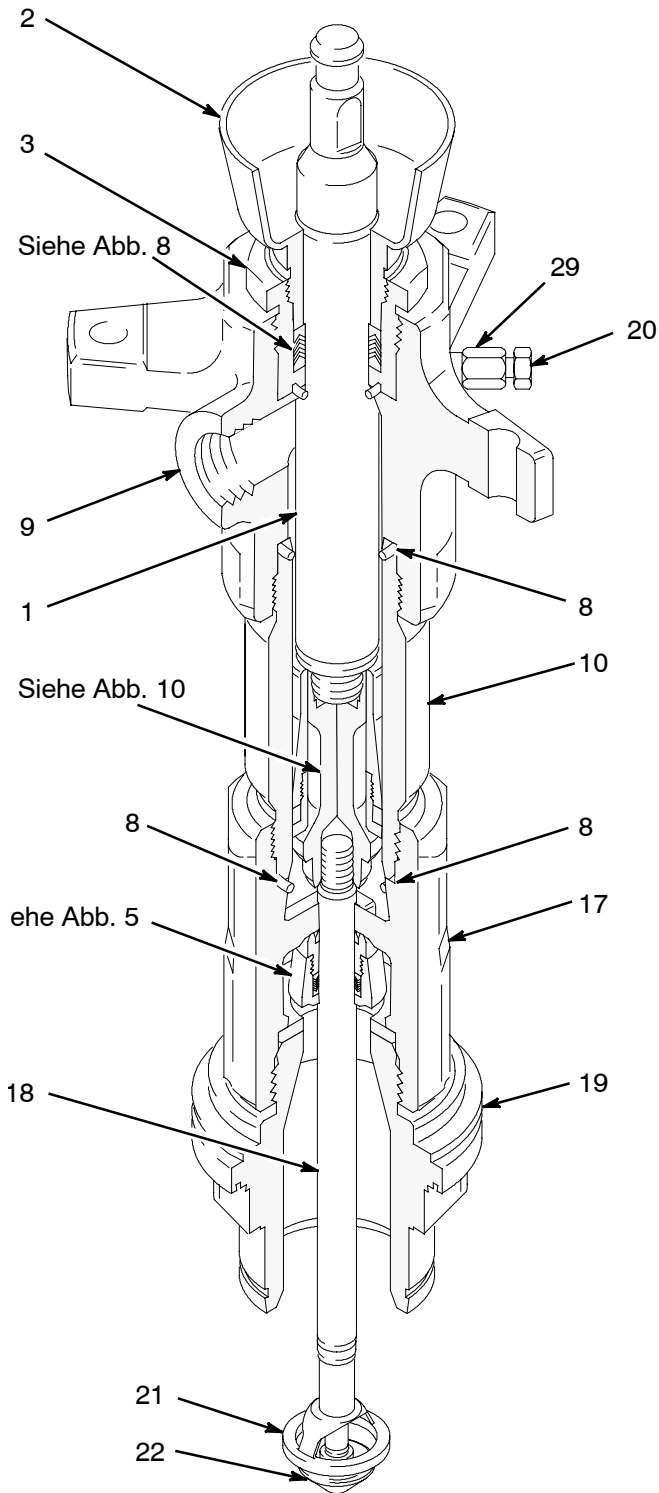
Abb.5



03829

Abb.6

Wartung der Unterpumpe



- Einlaßsitz (37) und Dichtung (38) von unten aus dem Einlaßventilgehäuse (17) ziehen. Rückschlagventilsatz (V) nicht fallen lassen, wenn er herauskommt, und für spätere Verwendung zur Seite legen. Siehe Abb. 5

HINWEIS: Wenn sich der Sitz (37) nur schwer lösen lässt, einen Hammer und eine Messingstange von oben in das Gehäuse (17) geben und den Sitz damit hinaustreiben.

- Mit einem Gummihammer die Kolbenstange (1) und die Schöpfkolbenstange (18) aus dem Auslaßgehäuse (9) und dem Zylinder (10) austreiben. Die äußeren Oberflächen der Stangen mit dem Finger auf Beschädigungen untersuchen.
- Packungsmutter (2) abschrauben. Packungsgehäuse (3) abschrauben und Dichtung (42) entfernen. Halsringe und Kompletteräte (T) entfernen. Siehe Abb. 8

DETAILANSICHT DER HALSPACKUNGEN

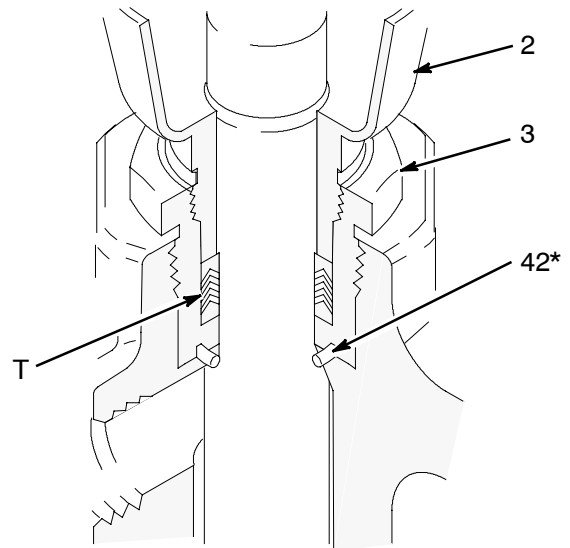


Abb.8

03819

Abb.7

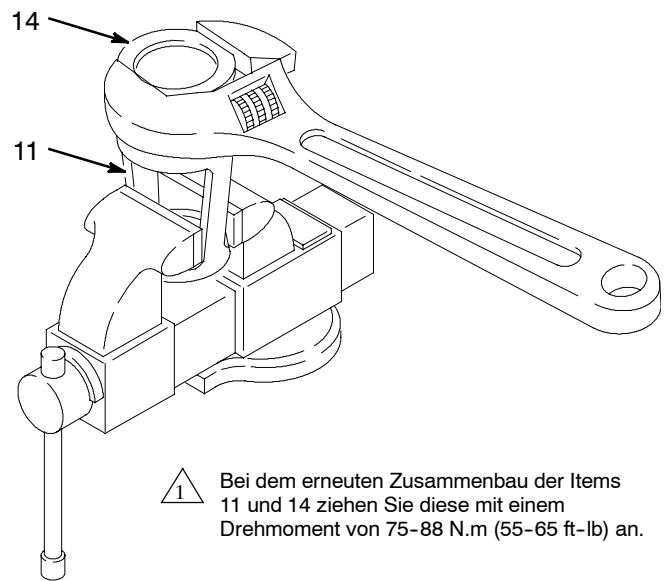
03819

Wartung der Unterpumpe

9. Dichtung (8) von unten aus dem Zylinder (10) nehmen. Siehe Abb.10 Mit einem Licht die inneren Oberflächen des Zylinders auf Kratzer oder Beschädigungen untersuchen. **Den Zylinder nur dann mit einer Rohrzange vom Auslaßgehäuse abschrauben, wenn er beschädigt ist oder Anzeichen von Materialleckage an der oberen Zylinderdichtung (8) erkennbar sind.** Obere Zylinderdichtung entfernen.
10. Schlüssel­flächen der Kolben­stange (1) in einen Schraub­stock einspannen. Kolben (12) von der Kolben­stange abschrauben; die Schöpfkolben­stange (18) kommt ebenfalls heraus. Kolben­führung (11) und Sitz (14) vom Kolben (12) herunterschieben.
11. Die Schöpfkolben­stange (18) muss nur dann vom Kolben (12) entfernt werden, wenn Beschädigungen an einem der beiden Teile bemerkt werden. Zum Auseinanderbauen die Schlüssel­flächen des Kolbens in einen Schraub­stock einspannen und die Stange abschrauben.
12. Die Kolben­führung (11) in einen Schraub­stock einklemmen, wie in Abbildung 9 gezeigt. Mit einem einstellbaren Schraubenschlüssel den Kolbensitz aus der Führung ausschrauben. Die Kolben­dichtung (13) entfernen; immer durch eine neue ersetzen. Die Paß­flächen(M) des Kolbens (12) und des Kolbensitzes (14) auf Scharten, Kerben und Verschleiß überprüfen. Siehe Abb.10
13. Wenn Sie die Ansaugventil­baugruppe (V) auseinanderbauen möchten, spannen Sie das Ansaugventil­gehäuse (16) in einen Schraub­stock ein, und schrauben Sie die Packungsmutter (15) ab. Bauen Sie die Dichtung (39) aus der Mutter aus und Buchsen und Packungen (P) aus dem Ventilkörper aus. Untersuchen Sie die Berüh­rungs­fläche(N) von Ansaugventil­gehäuse (16) und Sitz (37) auf Beschädigungen oder Verschleiß. Siehe Abb. 5 und 11.

HINWEIS: Die Dichtung (39) ist mit Press-Sitz in der Mutter (15) befestigt; daher muss sie möglicherweise aufgeschnitten werden, um sie entnehmen zu können.

14. Entlüftungsventilstopfen (20) vollständig vom Ventilkörper (29) abschrauben. Das Ventil­gewinde und die Ab­laß­öffnung reinigen. Der Ventilkörper muss dazu nicht aus dem Pumpenaus­laß­gehäuse (9) entfernt werden.
15. Untersuchen Sie alle Teile auf Beschädigungen. Reinigen Sie alle Teile und Gewinde mit einem geeigneten Lösungsmittel. Wieder einbauen, wie auf Seite 16 beschrieben.



1 Bei dem erneuten Zusammenbau der Items 11 und 14 ziehen Sie diese mit einem Drehmoment von 75-88 N.m (55-65 ft-lb) an.

Abb.9

03832

DETAIL KOLBENRUCKSCHLAGVENTIL

- 1 Dreihmoment auf 125-137 N.m (92-101 ft-lb).
- 2 Dreihmoment auf 339-359 N.m (250-265 ft-lb).
- 3 Einfetten.

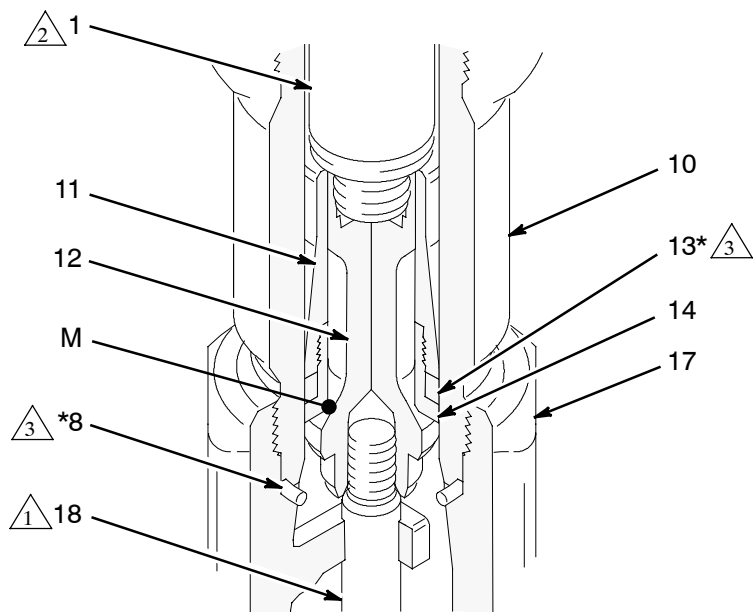


Abb.10

03819

Wartung der Unterpumpe

Einbau

Abb. 13 ist eine Schnittansicht der gesamten Pumpe.

1. Schmier Sie Ansaugpackungen und bauen Sie diese in das Ventilgehäuse (16) in der folgenden Reihenfolge ein, **die Lippen der V-Packung nach oben zeigend**: Die innenpackungsbuchse (25*) eine PTFE Packung (24*), eine UHMWPE Packung (26*), eine PTFE (24*), eine UHMWPR (26*) und die Buchse mit Außengewinde (23*). Siehe Abb.11
2. Einlaßventilsitz (39*) mit der abgeschrägten Seite nach oben in die Ausnehmung der Einlaßventil-Packungsmutter (15) drücken, bis sie einrastet. Die Nase der Dichtung sollte mit der Fläche der Packungsmutter in einer Höhe oder leicht zurückgezogen sein.
3. Schlüsselstellen des Ventilkörpers (16) in einen Schraubstock einspannen. Packungsmutter handfest in den Ventilkörper eindrehen. Einlaßgehäusesatz zur Seite legen.

4. Die neue Kolbendichtung (13*) einfetten und in den Kolbensitz (14) einbauen. Schrauben Sie die Kolbenführung (11) auf den Sitz (14) auf. Spannen Sie die Führung in einen Schraubstock, wie in Abbildung 9 ein und ziehen Sie den Sitz mit einem Drehmoment auf 75-88 N.m (55-65 ft-lb) an.
5. Wenn es notwendig war, die Schöpfkolbenstange (18) vom Kolben (12) abzunehmen, die Schlüsselstellen des Kolbens in einen Schraubstock einspannen. Einen verstellbaren Schlüssel an die Schlüsselstellen der Stange legen und diese in den Kolben schrauben. Drehmoment auf 125-137 N.m (92-101 ft-lb). Darauf achten, dass die Schlüsselstellen der Stange dabei nicht beschädigt werden.
6. Kolbensitz/Führungs-Satz so auf den Kolben (12) geben, dass die um 45° abgeschrägten Oberflächen zueinander passen. Kolbenstange (1) handfest in den Kolben (12) schrauben, dann die Stange mit 339-359 N.m (250-265 ft-lb). festziehen.

- 1 Einfetten.
 2 DIE LIPPEN DER V-Packungen MÜSSEN NACH OBEN ZEIGEN.

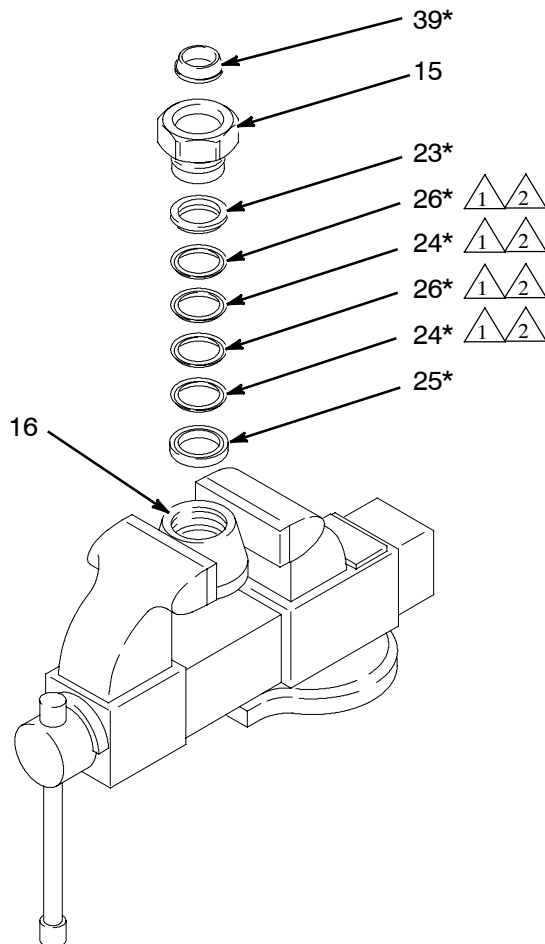
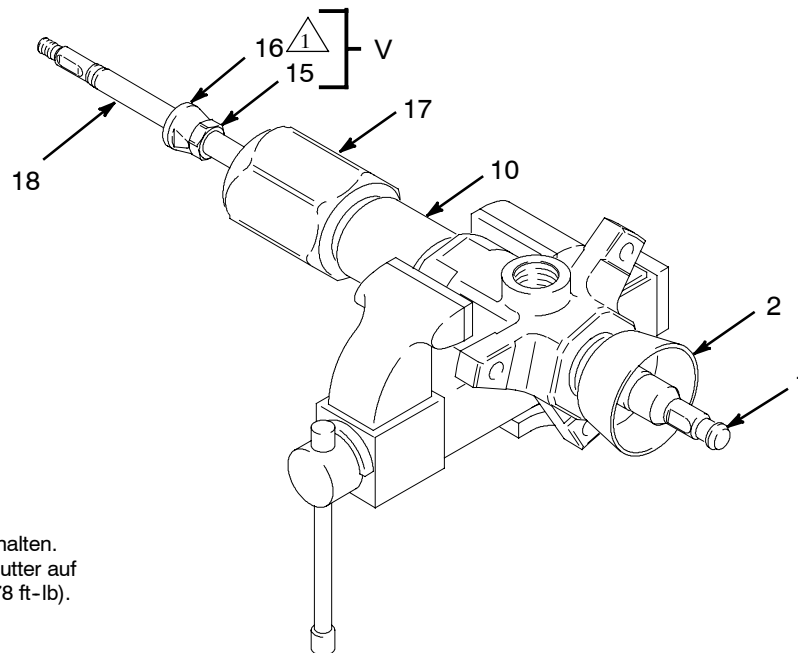


Abb.11

0422!

Wartung der Unterpumpe

- Falls der Zylinder (10) vom Auslaßgehäuse (9) entfernt wurde, die Dichtung (8*) einfetten und von oben in den Zylinder geben. Der Zylinder ist symmetrisch, das heißt, es spielt keine Rolle, welches Ende nach oben weist. Den Zylinder in das Auslassgehäuse schrauben. Siehe Abb.13
- Dichtung (42*) einfetten und in die Rille am unteren Ende des Packungsgehäuses (3) einbauen. Packungsgehäuse in das Auslaßgehäuse (9) einschrauben und auf 203– 237 N.m(150–175 ft-lb) anziehen. Siehe Detailansicht in Abb. .13
- Schmieren Sie die Kehlpackungen und die Buchsen und bauen Sie diese in das Packungsgehäuse (3) eine nach der anderen, in der folgenden Reihenfolge ein **mit den Lippen der V-Packungen nach unten zeigend**: die Buchse mit Außengewinde (7*), eine UHMWPR V-Packung (6*), eine PTFE V-Packung (4*), UUUUHMWPR (6*), PTFE (4*), UHMWPE (6*) und die Buchse mit Innengewinde (5*). Packungsmutter (2) locker einbauen.
- Kolbenstange (1) einfetten. Stange, Kolbensatz und Schöpfkolbenstange (18) von unten in den Zylinder (10) schieben, bis das obere Ende der Stange (1) über die Packungsmutter (2) vorsteht.
- Dichtung (8*) einfetten und von unten in den Zylinder (10) einbauen. Einlaßventilgehäuse (17) auf die Schöpfkolbenstange (18) schieben und sicherstellen, dass die glatte Oberfläche des Ventilanschlags (VS) nach unten hin zum Pumpeneinlaß zeigt. Gehäuse auf den Zylinder schrauben. Siehe Abb.13
- Schöpfkolbenstange (18) einfetten, dann das zusammengebaute Einlaßventil (V) auf die Stange schieben und dabei sicherstellen, dass die Packungsmutter (15) zuerst auf die Stange aufgesetzt wird. Ventilsatz soweit auf die Stange drücken, dass es gerade nicht das Einlaßventilgehäuse (17) berührt. Siehe Abb.12
- Ventilkörper (16) ständig mit einem Schlüssel halten, während mit einem verstellbaren Schlüssel die Packungsmutter (15) angezogen wird. Siehe Abb.12 Drehmoment auf 97–106 N.m (71–78 ft-lb). Mit einem Gummihammer auf die Schöpfkolbenstange (18) klopfen, um den Ventilsatz bis zum Anschlag (VS) zu schieben.
- Der Einlaßsitz (37) kann umgedreht werden. Beide Seiten des Sitzes überprüfen und mit der besseren Seite zum Gehäuse (17) hin einbauen. Sitz in das Gehäuse drücken, bis er gut hält. Dichtung (38*) einfetten und in die Abschrägung unten am Sitz geben. Siehe Abb.13




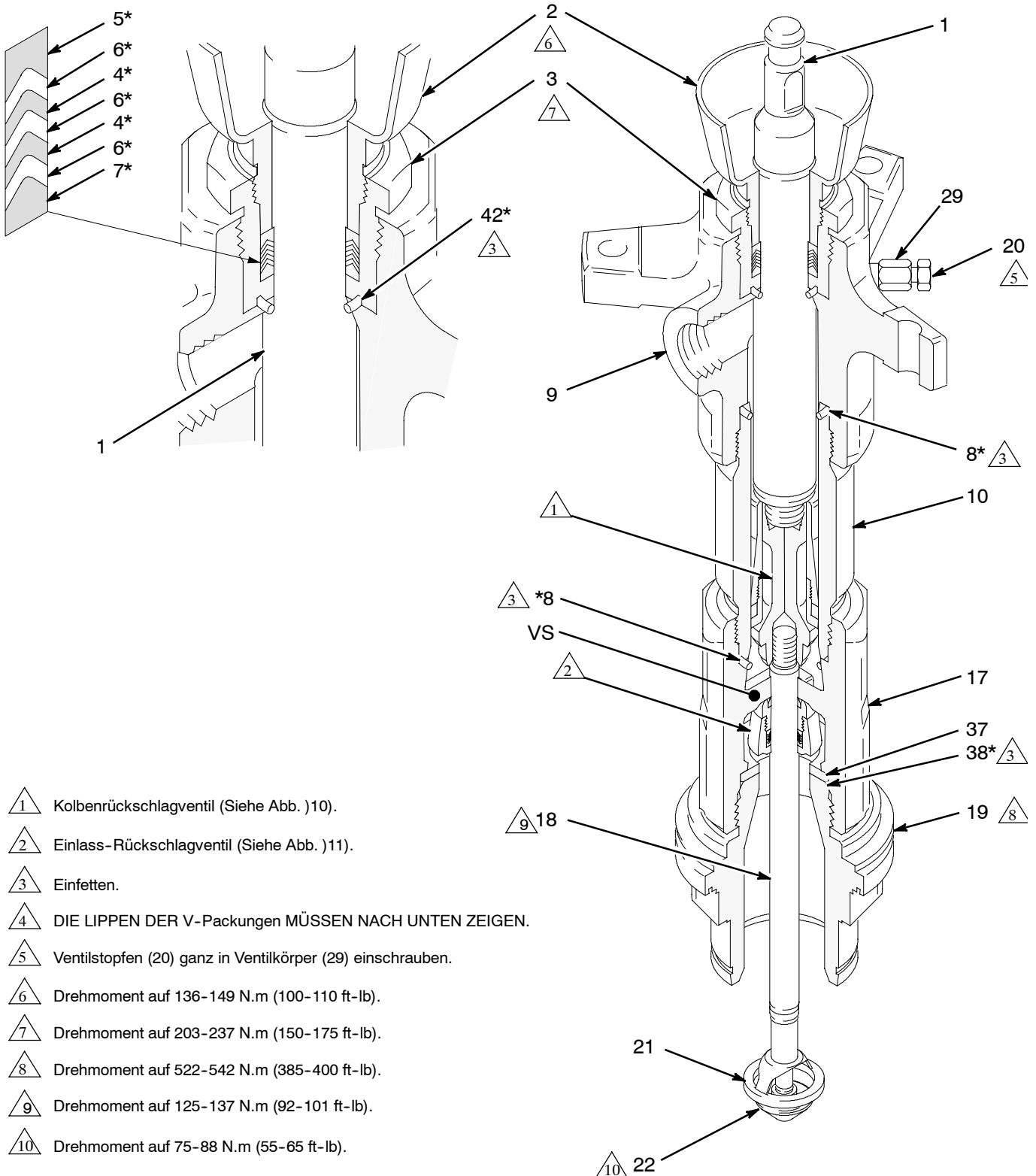
 Ventilkörper (16) ständig halten.
Drehmoment Packungsmutter auf
(15) to 97-106 N.m (71-78 ft-lb).











Abb.12

03830

Wartung der Unterpumpe

Detailansicht der Halspackungen



-  Kolbenrückschlagventil (Siehe Abb.)10).
-  Einlass-Rückschlagventil (Siehe Abb.)11).
-  Einfetten.
-  DIE LIPPEN DER V-Packungen MÜSSEN NACH UNTEN ZEIGEN.
-  Ventilstopfen (20) ganz in Ventilkörper (29) einschrauben.
-  Drehmoment auf 136-149 N.m (100-110 ft-lb).
-  Drehmoment auf 203-237 N.m (150-175 ft-lb).
-  Drehmoment auf 522-542 N.m (385-400 ft-lb).
-  Drehmoment auf 125-137 N.m (92-101 ft-lb).
-  Drehmoment auf 75-88 N.m (55-65 ft-lb).

03819

Abb.13

Wartung der Unterpumpe

- Einlaßzylinder (19) in das Einlaßgehäuse (17) schrauben. Mit einer Rohrzanze den Zylinder (19) mit 522-542 N.m (385-400 ft-lb) festziehen. Dadurch werden auch das Einlaßventilgehäuse (17) und der Pumpenzylinder (10) in das Auslaßgehäuse (9) eingedreht. Siehe Abb.14
- Entlüftungsventilstopfen (20) in den Ventilkörper (29) einschrauben. Der Stopfen hat zwei Gewinde. Beim Zusammenbauen darauf achten, dass der Stopfen vollständig in den Ventilkörper eingeschraubt wird. Siehe Abb.13
- Sicherstellen, dass die Schlüssel­flächen der Schöpfkolbenstange (18) von unterhalb des Einlaßzylinders (19) zugänglich sind. Wenn nicht, mit einem Gummihammer oben auf die Kolbenstange (1) klopfen, bis die Schlüssel­flächen vorstehen.
- Schöpfkolben (21) bis zum Anschlag auf die Stange (18) schieben. Stange (18) mit einem verstellbaren Schlüssel festhalten und den Sitz (22) mit einem zweiten Schlüssel auf die Stange schrauben. Drehmoment auf 75-88 N.m (55-65 ft-lb). Siehe Abb.14
- Die Unterpumpe wieder wie auf Seite .12 beschrieben an den Luftmotor anschließen.

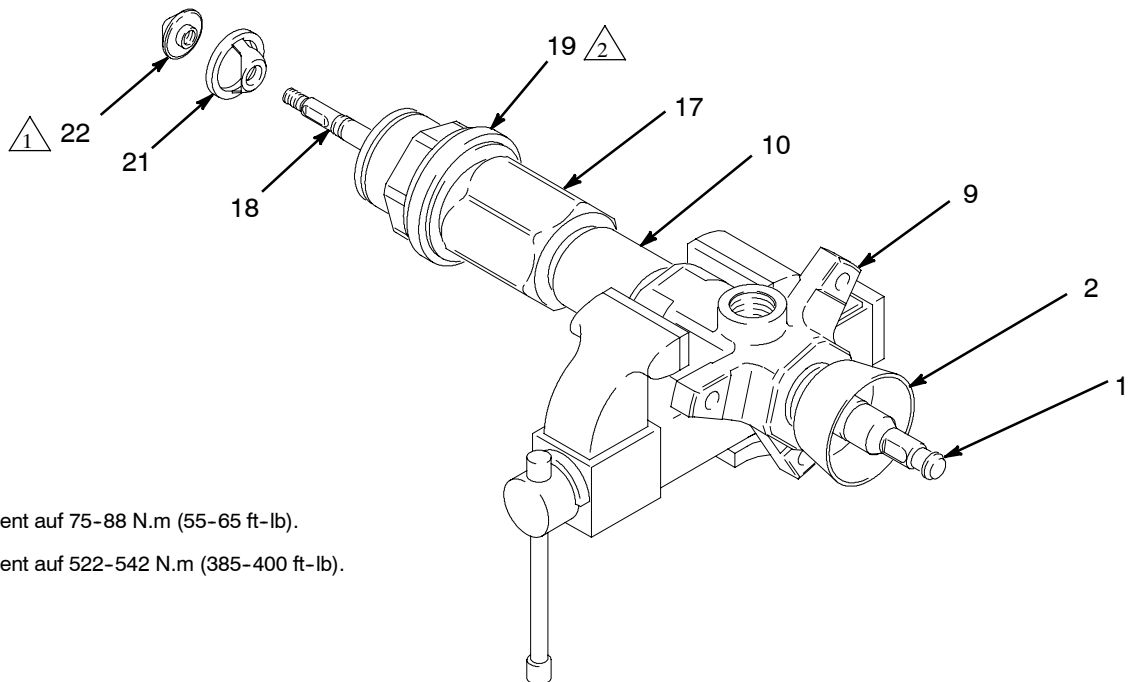


Abb.14

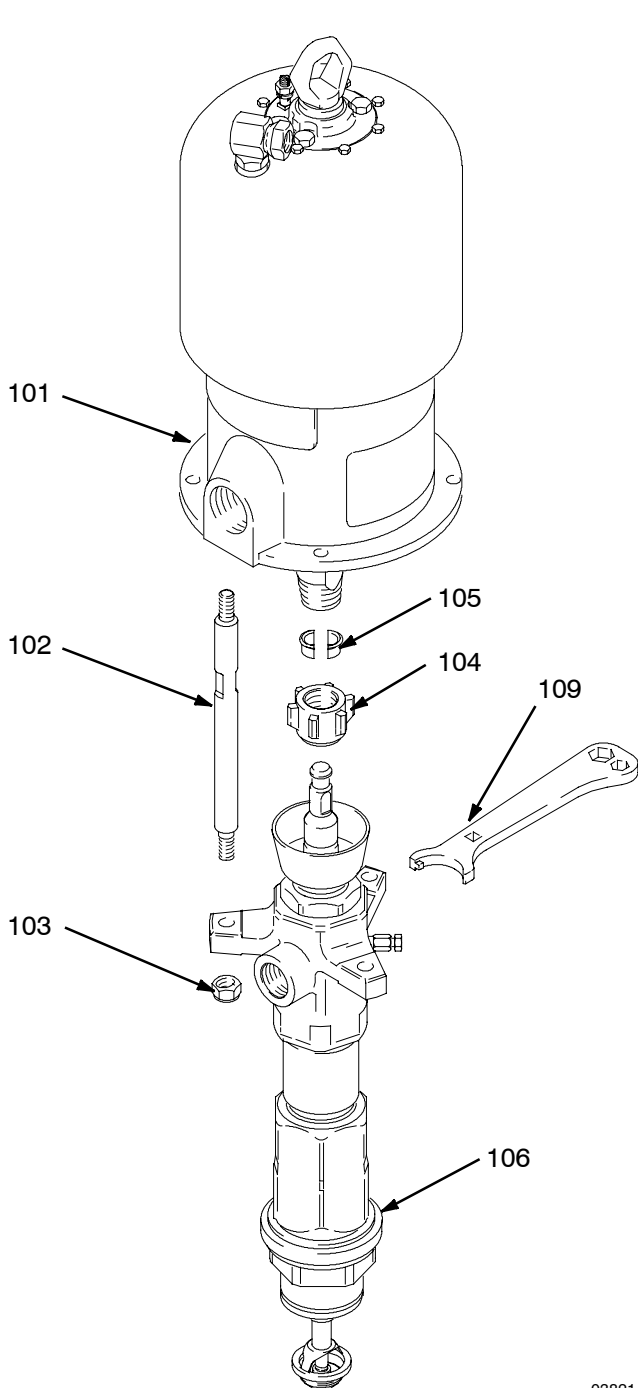
03829

Teile

Teil Nr. 236462, Pumpe, Serie B, Übersetzungsverhältnis 65:1, mit King Luftmotor (abgebildet)

Teil Nr. 241519, Pumpe, Serie B, Übersetzungsverhältnis 65:1 mit schallgedämpftem King-Luftmotor

Teile-Nr. 234978, Pumpe, Serie A, Übersetzungsverhältnis 31:1 mit Bulldog Luftmotor

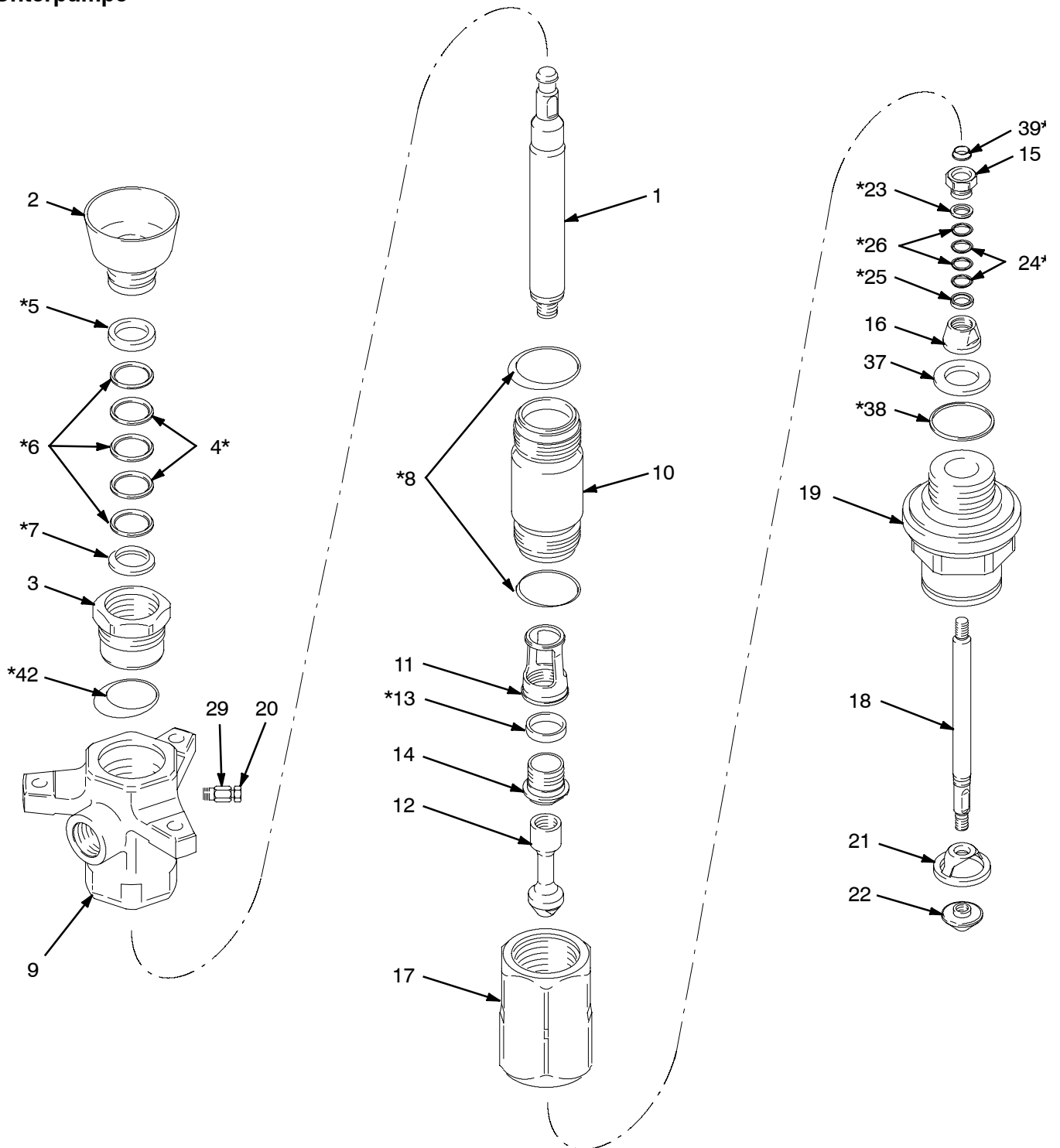


Pos. Nr.	Teil Nr.	Beschreibung	Anzahl.
101	245111	Luftmotor, King nur mit Teil Nr. 236462 verwendet Siehe 309347 für Teile	1
	220106	Luftmotor, schallgedämpft King nur mit Teil Nr. 241519 verwendet Siehe 309348 für Teile	1
	208356	Luftmotor, Bulldog nur mit Teil Nr. 234978 verwendet Soehe 307049 für Teile	1
102	190000	Stange, Verbindung; 224 mm (8,82 in.) Schulter an Schulter	3
103	106166	Mutter, sechskant; M16 x 2.0	3
104	186925	KUPPLUNGSMUTTER	1
105	184129	KLEMMBACKE	2
106	236612	PUMPE, Unterpumpe Siehe Seite 22 für Teile	1
109	112887	Schraubenschlüssel, Schlüssel	1

03821

Teile

Modell 236612, Serie A
Unterpumpe



03818

Teile

Modell 236612, Serie A Unterpumpe

Pos. Nr.	Teil Nr.	Beschreibung	Menge	Pos. Nr.	Teil Nr.	Beschreibung	Menge
1	189317	Stange, Unterpumpe; rostfreier Stahl	1	19	189516	ZYLINDER, Einlass; rostfreier Stahl	1
2	236582	PACKUNG Mutter/ Nassdichtmanschette; rostfreier Stahl	1	20	190293	Stopfen, Entlüftungsventil; rostfreier Stahl	1
3	189645	Gehäuse, Kehlpackung; rostfreier Stahl	1	21	276378	Kolben, Schöpf, rostfreier Stahl	1
4*	109306	V-PACKUNG, Kehle; PTFE	2	22	190241	Sitz, Schöpfkolben; rostfreier Stahl	1
5*	184176	Buchse, Kehle, Innengewinde; rostfreier Stahl	1	23*	184221	Buchse, Einlassventil, Außengewinde; rostfreier Stahl	1
6*	109256	V-PACKUNG, Kehle; UHMWPE	3	24*	109301	V-PACKUNG, Einlassventil; PTFE	2
7*	184226	Buchse, Kehle, Außengewinde; rostfreier Stahl	1	25*	184171	Buchse, Einlassventil, Gegenring; rostfreier Stahl	1
8*	109499	Dichtung, Zylinder; PTFE	2	26*	109251	V-Packung, Einlassventil; UHMWPE	2
9	237568	Gehäuse, Auslass; rostfreier Stahl	1	29	184392	Ventilkörper, Entlüftungsventil, rostfreier Stahl	1
10	189437	ZYLINDER, Pumpe; rostfreier Stahl	1	30▲	172479	Warnschild, (nicht abgebildet)	1
11	189511	Führung, Kolben; rostfreier Stahl	1	37	189446	Sitz, Einlassventil; Chromverkleideter rostfreier Stahl	1
12	189439	Kolben; rostfreier Stahl	1	38*	189492	Dichtung, Einlass; PTFE	1
13*	190015	Dichtung, Kolben; PTFE	1	39*	189725	Dichtung, Einlassventil; PTFE	1
14	189441	Sitz, Kolben; rostfreier Stahl	1	42*	166073	Dichtung; PTFE	1
15	189728	Mutter, Packung, Einlassventil; rostfreier Stahl	1				
16	189514	Ventilgehäuse, Einlass; Chromverkleideter rostfreier Stahl	1				
17	237574	Gehäuse, Einlass; rostfreier Stahl	1				
18	184400	Stange, Schöpfkolben; rostfreier Stahl	1				

* Diese Teile sind im Reparatursatz 237-917 enthalten, der separat bestellt werden kann.

▲ Zusätzliche Gefahren- und Warnschilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

Technische Daten

Modelle 236462 und 241519

⚠️ WARNUNG

Alle verwendeten Materialien und Lösungsmittel müssen mit den unten angeführten benetzten Teilen chemisch verträglich sein. Vor der Verwendung von Materialien oder Lösungsmitteln in der Pumpe stets die Herstellerliteratur lesen.

Kategorie	Daten
Ratio	65:1
Zul. Betriebsüberdruck	40 MPa, 403 bar (5850 psi)
Maximaler Lufteingangsdruck	0,6 MPa, 6,2 bar (90 psi)
Doppelhübe pro 3,8 Liter (1 gal.)	21
Materialfluss bei 60 Doppelhüben/Min.	10.6 Liter/min (2,8 gpm)
Wirkungsfläche des Luftmotorkolbens	506 cm ² (78,5 in. ²)
Hub	120 mm (4,75 in.)
Wirkungsfläche der Unterpumpe	8 cm ² (1,24 in. ²)
Maximale Betriebstemperatur der Pumpe	82° C (180° F)
Größe der Lufteinlassöffnung	3/4 NPSM(f)
Größe der Materialauslassöffnung	1" NPT(f)
Gewicht	ca. 73 kg (160 lb)
Gewicht der Unterpumpe	ca. 37 kg (81 lb)
Benetzte Teile	304, 316, 440, 440C, und 17-4 PH Grad rostfreier Stahl; Chrom, Zink, und Nickel Beschichtung; PTFE; Glas-gefülltes PTFE; Extra-Hohes Molekular Gewicht Polyethylene

Lärmdruckpegel (dBa)

(gemessen auf einem m von der Einheit entfernt)

Luftmotor	Lufteingangsdrücke bei 15 DH pro Minute		
	0,3 MPa, 2,8 bar (40 psi)	0,5 MPa, 4,8 bar (70 psi)	0,6 MPa, 6,2 bar (90 psi)
King	78,8 dB(A)	82,7 dB(A)	90,5 dB(A)
King-Pumpe mit Schalldämpfung	77,9 dB(A)	79,2 dB(A)	87,5 dB(A)

Schallpegel (dBa)

(Getestet gemäß ISO 9614-2)

Luftmotor	Lufteingangsdrücke bei 15 DH pro Minute		
	0,3 MPa, 2,8 bar (40 psi)	0,5 MPa, 4,8 bar (70 psi)	0,6 MPa, 6,2 bar (90 psi)
King	86,5 dB(A)	88,8 dB(A)	97,7 dB(A)
King-Pumpe mit Schalldämpfung	85,2 dB(A)	86,6 dB(A)	95,2 dB(A)

Technische Daten

Modelle 236462 und 241519

Pumpenleistungstabelle

Material-Ausgangsdruck (psi/MPa/bar) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min./gpm) und einem bestimmten Betriebsluftdruck (psi/MPa/bar) finden:

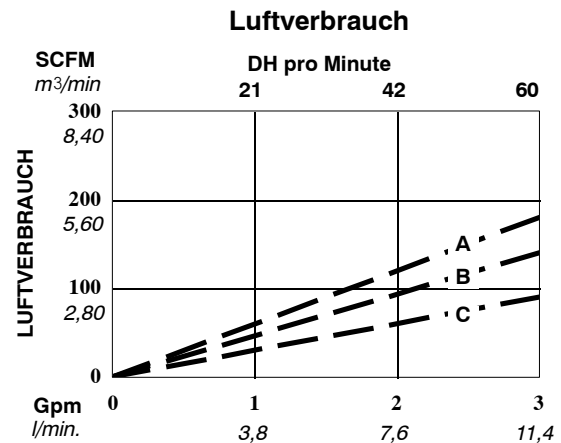
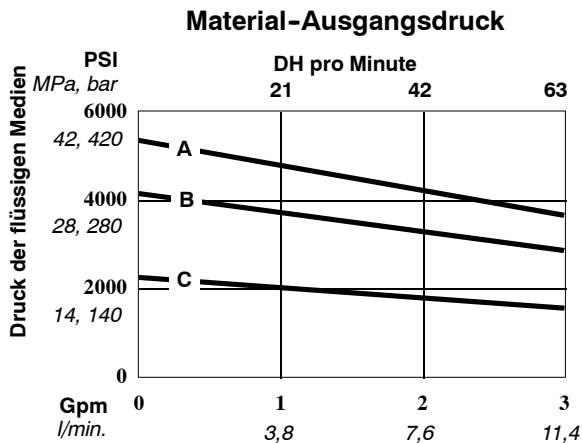
1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Ziehen Sie von diesem Schnittpunkt eine waagerechte Linie nach links, und lesen Sie den Materialauslassdruck an der Koordinatenachse ab.

A 0,6 MPa, 6,2 bar (90 psi) Luftdruck
 B 0,5 MPa, 4,9 bar (70 psi) Luftdruck
 C 0,3 MPa, 2,8 bar (40 psi) Luftdruck

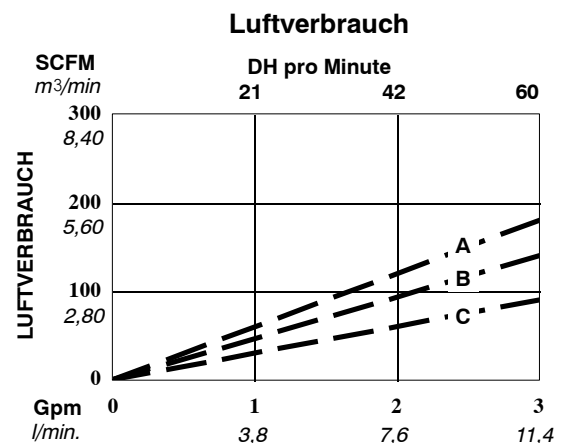
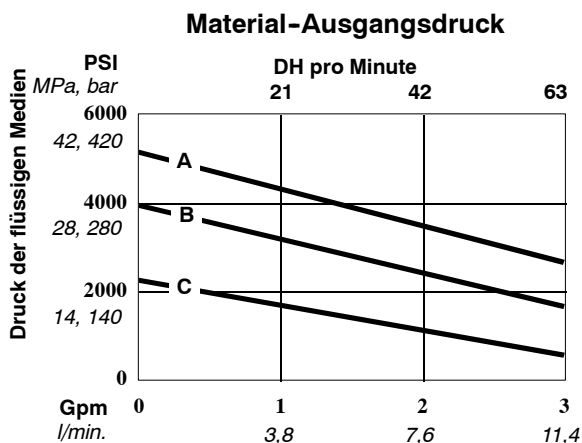
Pumpen-Luftverbrauch (m³/Min. oder scfm) bei einer bestimmten Fördermenge (l/min./gpm) und einem bestimmten Luftdruck (psi/MPa/bar) finden:

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.

Flüssige Medien für Teste: 10W-\xd66l



Flüssige Medien für Teste: Schweißbares Dichtmittel auf Kautschukbasis mit 4 Millionen cP



Technische Daten

Modell 234978

! WARNUNG

Alle verwendeten Materialien und Lösemittel müssen mit den unten angeführten benetzten Teilen chemisch verträglich sein. Vor der Verwendung von Materialien oder Lösungsmitteln in der Pumpe stets die Herstellerliteratur lesen.

Kategorie	Daten
Ratio	31:1
Zul. Betriebsüberdruck	21 MPa, 214 bar (3100 psi)
Maximaler Lufteingangsdruck	0,7 MPa, 7 bar (100 psi)
Doppelhübe pro 3,8 Liter (1 gal.)	21
Materialfluss bei 60 Doppelhüben/Min.	10,6 Liter/min (2,8 gpm)
Wirkungsfläche des Luftmotorkolbens	248 cm ² (38 in. ²)
Hub	120 mm (4,75 in.)
Wirkungsfläche der Unterpumpe	8 cm ² (1,24 in. ²)
Maximale Betriebstemperatur der Pumpe	82° C (180° F)
Größe der Lufteinlassöffnung	3/4 NPSM(f)
Größe der Materialauslassöffnung	1" NPT(f)
Gewicht	ca. 73 kg (160 lb)
Gewicht der Unterpumpe	ca. 37 kg (81 lb)
Benetzte Teile	Kohlenstahl, Chrom, Zink und Nickelbeschichtung; 304, 316, 440, und 17-4 PH Grad rostfreier Stahl; Legierter Stahl; Gusseisen; PTFE; Glas-Gefülltes PTFE; UHMWPE (Ultra-High Molecular Weight Polyethylene)

Lärmdruckpegel, dB(A)

(gemessen auf einem m von der Einheit entfernt)

Luftmotor	Lufteingangsdrücke bei 15 DH pro Minute			
	0,28 MPa; 2,8 bar 40 psi)	0,48 MPa; 4,8 bar (70 psi)	0,63 MPa, 6,3 bar (90 psi)	0,7 MPa, 7 bar (100 psi)
Bulldog	82,4 dB(A)	87,3 dB(A)	88,5 dB(A)	90,0 dB(A)

Schallpegel, dB(A)

(Getestet gemäß ISO 9614-2)

Luftmotor	Lufteingangsdrücke bei 15 DH pro Minute			
	0,28 MPa; 2,8 bar 40 psi)	0,48 MPa; 4,8 bar (70 psi)	0,63 MPa, 6,3 bar (90 psi)	0,7 MPa, 7 bar (100 psi)
Bulldog	91,6 dB(A)	95,9 dB(A)	97,4 dB(A)	98,1 dB(A)

Technische Daten

Modell 234978

Pumpenleistungstabelle

Material-Ausgangsdruck (psi/MPa/bar) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min./gpm) und einem bestimmten Betriebsluftdruck (psi/MPa/bar) finden:

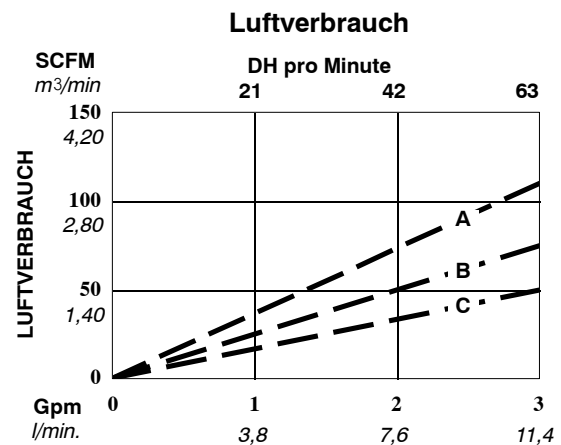
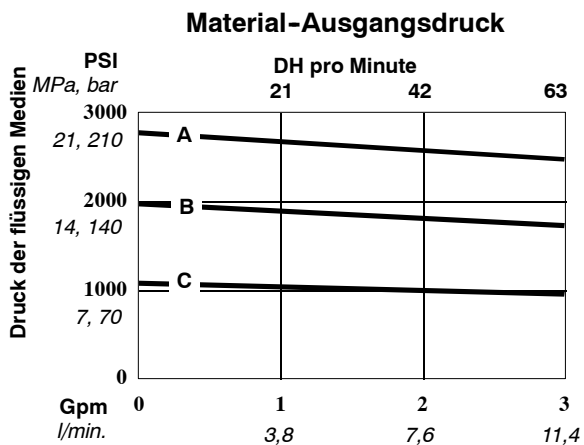
1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Ziehen Sie von diesem Schnittpunkt eine waagerechte Linie nach links, und lesen Sie den Materialauslassdruck an der Koordinatenachse ab.

Pumpen-Luftverbrauch (m³/Min. oder scfm) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min./gpm) und einem bestimmten Luftdruck (psi/MPa/bar) finden:

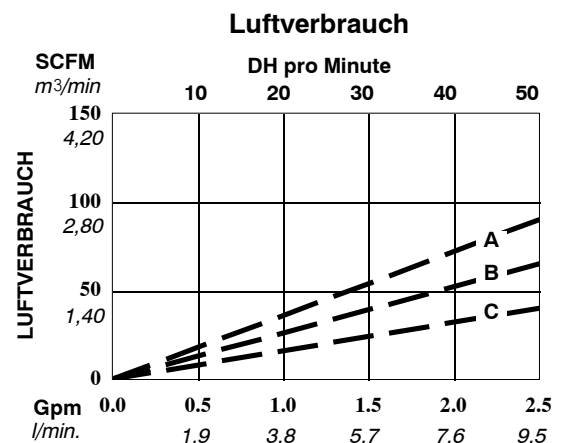
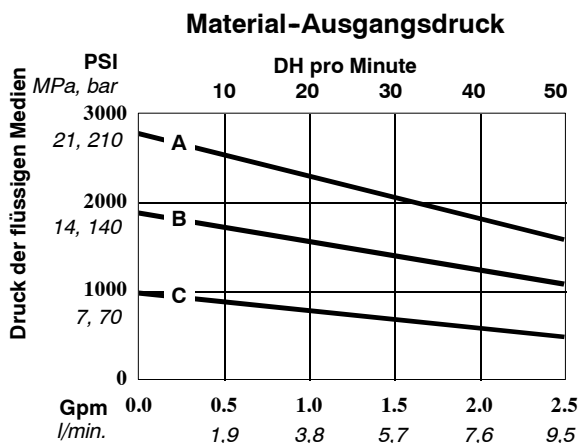
1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Luftverbrauchs (gestrichelt) verfolgen. Nach links zur Skala gehen, um den Luftverbrauch abzulesen.

- A 0,7 MPa, 7 bar (100 psi) Luftdruck
 B 0,5 MPa, 4,9 bar (70 psi) Luftdruck
 C 0,3 MPa, 2,8 bar (40 psi) Luftdruck

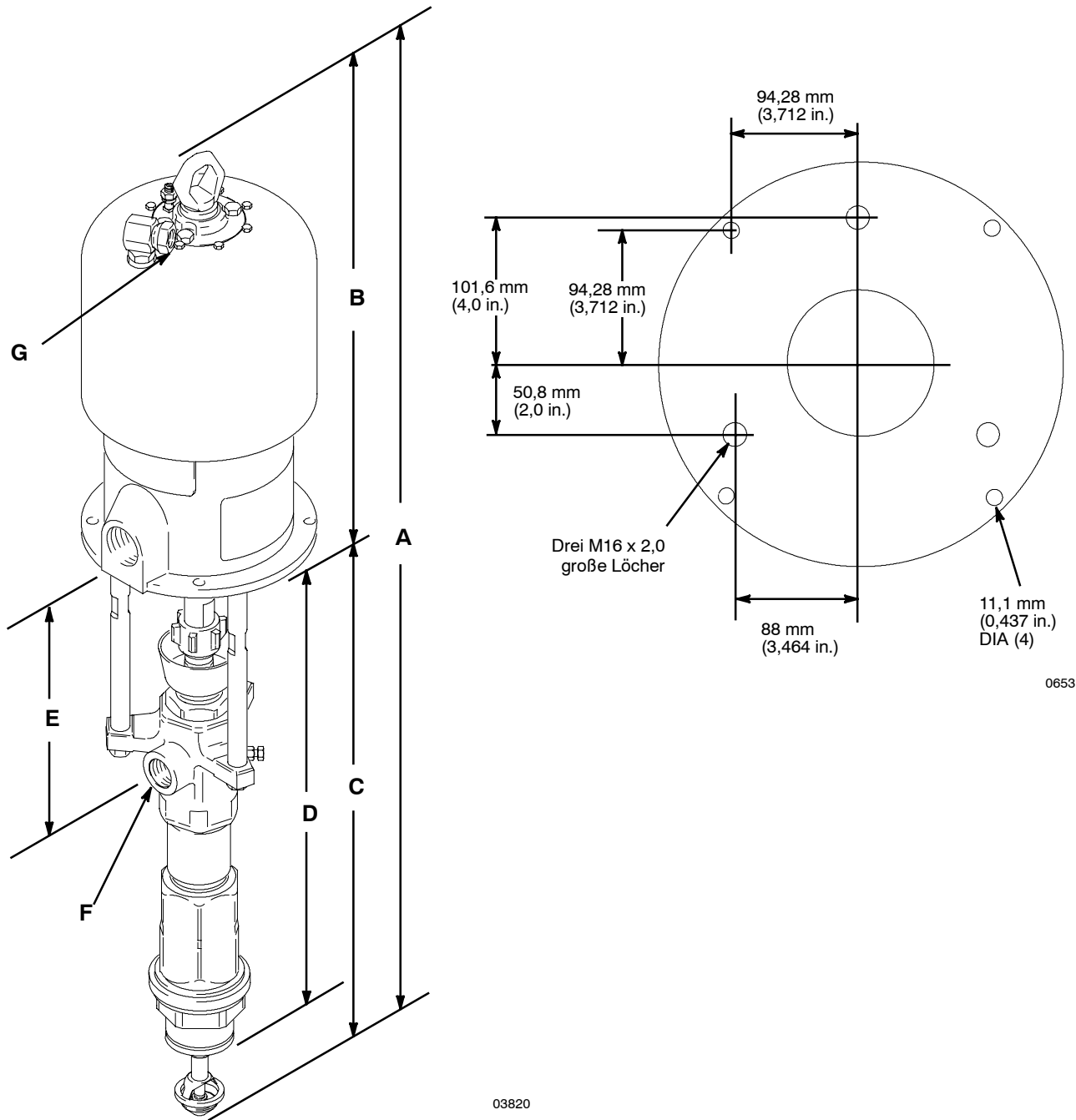
Flüssige Medien für Teste: 10W-\xd66l



Flüssige Medien für Teste: Schweißbares Dichtmittel auf Kautschukbasis mit 4 Millionen cP



Abmessungen und Montagebohrungen



03820

Pumpe Modell	A	B	C	D	E	F	G
236462	1376,7 mm (54,20 in.)	583,0 mm (22,95 in.)	793,7 mm (31,25 in.)	728,5 mm (28,68 in.)	257,0 mm (10,12 in.)	1" NPT(f)	3/4 NPSM(f)
241519	1344 mm (52,91 in.)	583,0 mm (22,95 in.)	793,7 mm (31,25 in.)	728,5 mm (28,68 in.)	257,0 mm (10,12 in.)	1" NPT(f)	3/4 NPSM(f)
234978	1494 mm (58,82 in.)	544,0 mm (21,42 in.)	949,0 mm (37,39 in.)	884,0 mm (34,82 in.)	413,0 mm (16,26 in.)	1" NPT(f)	3/4 NPSM(f)

Graco-Standardgarantie

Graco garantiert, dass alle von Graco hergestellten Geräte, die diesen Namen tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufes durch einen autorisierten Graco-Händler 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 ist nur dann gültig, wenn das Gerät unter Beachtung der schriftlichen Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wird.

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 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 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.

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-Informationen

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

1-800-328-0211 Gebührenfrei

612-623-6921

612-378-3505 Fax

Alle in diesem Dokument enthaltenen schriftlichen und grafischen Informationen entsprechen den aktuell verfügbaren Produktinformationen. Graco behält sich das Recht auf Änderungen ohne vorherige Bekanntgabe vor.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 308352

Graco Unternehmenszentrale: Minneapolis
Internationale Büros: Belgien, China, Japan, Korea

GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441

www.graco.com

GEDRUCKT IN USA 308352 Mai 1995, überarbeitete Fassung 9/2005