

Check-Mate™ 200 Pumpen

308080G

Ausgabe H

Schöpfkolbenpumpen, Kolben und Zylinder hart verchromt

Modell 222782

23:1 Monark® Pumpe

ZULÄSSIGER BETRIEBSÜBERDRUCK 29 MPa, 285 bar

MAXIMALER LUFTEINGANGSDRUCK 1,2 MPa, 12,5 bar

Modelle 222783 und 237205

46:1 President® Pumpe

ZULÄSSIGER BETRIEBSÜBERDRUCK 32 MPa, 320 bar

MAXIMALER LUFTEINGANGSDRUCK 0,7 MPa, 7 bar

Inhaltsverzeichnis

Symbole	2
Sicherheitshinweise	2
Installation	5
Betrieb	8
Fehlersuche	11
Service	
Erforderliches Werkzeug	12
Ausbau der Unterpumpe	12
Einbau der Unterpumpe	12
Service der Unterpumpe	14
Teile	21
Technische Daten	26
Abmessungen	30
Montagebohrungen	31
Garantie	32



Wichtige Sicherheitshinweise

Alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser Anleitung aufmerksam lesen.

Diese Anleitung zum späteren Nachschlagen aufbewahren.

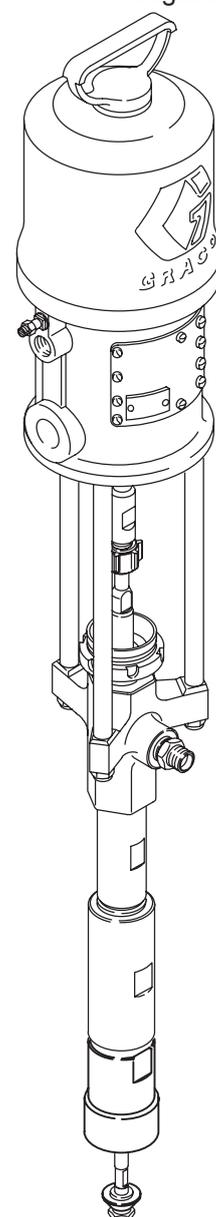


Abbildung: Modell 222783

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.



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 am Gerät oder im Abschnitt **Technische Daten** angegebenen zulässigen Betriebsüberdruck überschreiten. Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck jener Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert 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 Lösemittelhersteller beachten.
- 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 Geräts Gehörschutz tragen.
- Alle zutreffenden örtlichen, landesweiten und bundesstaatlichen Sicherheitsvorschriften bezüglich Brandschutz und Elektrizität beachten.

! WARNUNG



GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG

Spritzer aus der Spritzpistole bzw. dem Extrusionsventil, aus defekten Schläuchen oder gerissenen Bauteilen können Material in den Körper einspritzen und sehr schwere Verletzungen verursachen, die u. U. eine Amputation erforderlich machen. Ebenso kann Flüssigkeit, die in die Augen oder auf die Haut gelangt, schwere Verletzungen verursachen.

- In die Haut eingespritztes Material mag zwar wie eine gewöhnliche Schnittverletzung aussehen – es handelt sich dabei jedoch um eine schwere Verletzung. **Sofort einen Chirurgen aufsuchen.**
- Pistole niemals gegen eine Person oder einen 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.
- Funktion des Pistolen-Diffusers wöchentlich überprüfen. Siehe Pistolen-Betriebsanleitung.
- Vor jedem Betrieb sicherstellen, dass die Abzugssperre an der Pistole bzw. dem Ventil funktioniert.
- Wenn nicht gespritzt bzw. extrudiert wird, muss die Abzugssicherung der Pistole bzw. des Ventils stets verriegelt werden.
- Stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 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 festziehen.
- Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene, 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

Bewegliche Teile, wie zum Beispiel der Schöpfkolben, können Finger einklemmen oder abtrennen.

- 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 8 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 den zu spritzenden Gegenstand erden. Siehe Abschnitt **Erdung** auf Seite 7.
- Wenn während des Betriebes statische Funkenbildung oder ein elektrischer Schlag wahrgenommen wird, **sofort mit dem Spritzen aufhören**. Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und beseitigt 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.



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.

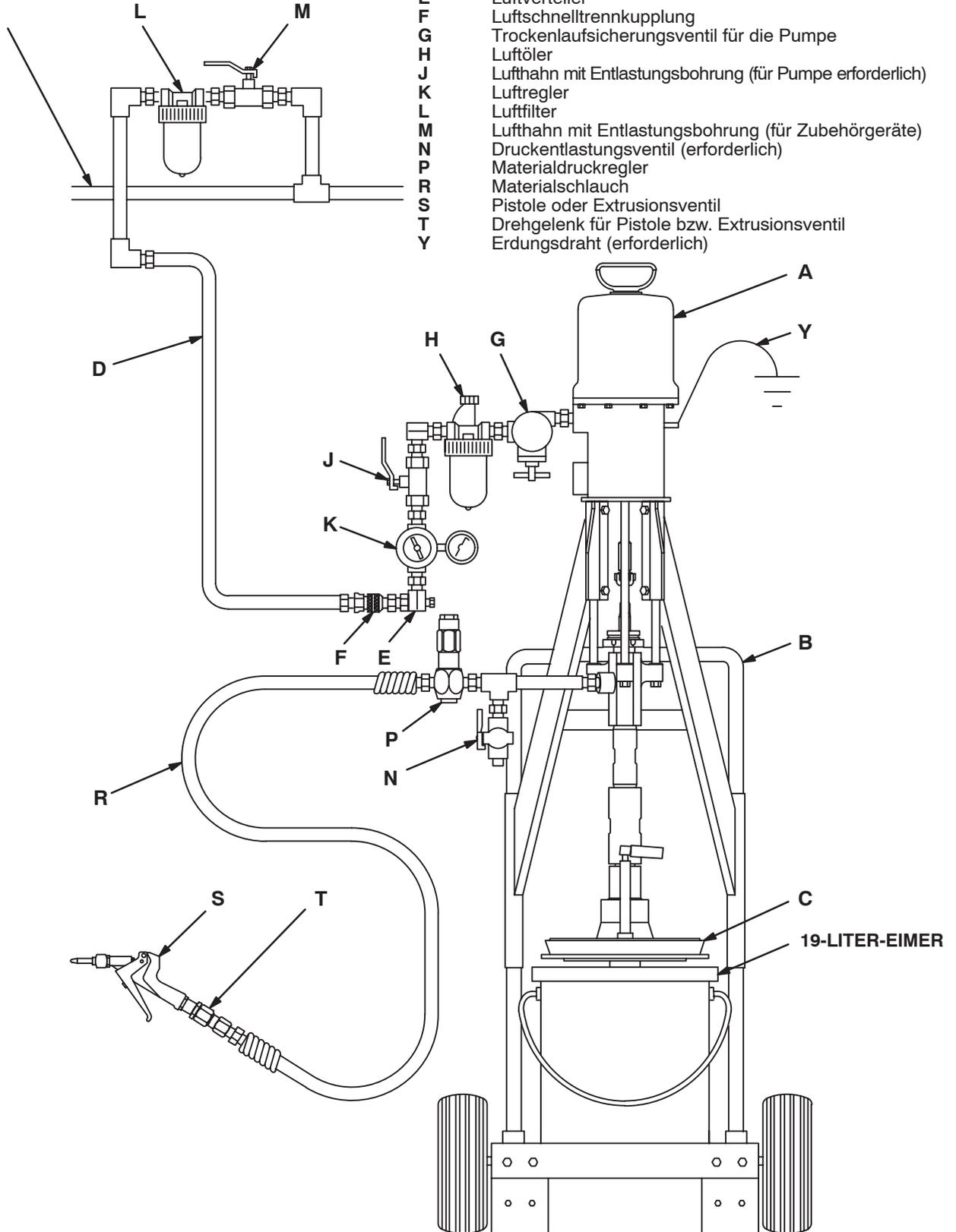
- Informieren Sie sich über die spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien.
- Gefährliche Materialien in einem zugelassenen Behälter aufbewahren. Gefährliche Materialien unter Beachtung aller örtlichen, landes- und bundesstaatlichen Bestimmungen entsorgen.
- Stets Schutzbrille, Handschuhe, Schutzkleidung und Atemgerät gemäß den Empfehlungen des Material- und Lösemittelherstellers tragen.

Installation

LEGENDE

- A Pumpe
- B Pneumatisches Hebegestell
- C Abstreifplatte
- D Luftschlauch
- E Luftverteiler
- F Luftschnelltrennkupplung
- G Trockenlaufsicherungsventil für die Pumpe
- H Luftöler
- J Lufthahn mit Entlastungsbohrung (für Pumpe erforderlich)
- K Luftregler
- L Luftfilter
- M Lufthahn mit Entlastungsbohrung (für Zubehörgeräte)
- N Druckentlastungsventil (erforderlich)
- P Materialdruckregler
- R Materialschlauch
- S Pistole oder Extrusionsventil
- T Drehgelenk für Pistole bzw. Extrusionsventil
- Y Erdungsdraht (erforderlich)

HAUPTLUFTLEITUNG



Installation

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

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

Die auf Seite 5 gezeigte typische Installation stellt nur eine Richtlinie für die Auswahl und den Einbau von Anlagenbauteilen und Zubehör dar. Ihr Graco-Händler hilft Ihnen gerne bei der Zusammenstellung eines auf Ihre individuellen Anforderungen abgestimmten Systems.

Zubehörteile

WARNUNG

In diesem System sind zwei Zubehörgeräte erforderlich: ein Hauptlufthahn mit Entlastungsbohrung (J) und ein Materialablassventil (N). Mit Hilfe dieser Zubehörteile kann die Gefahr schwerer Körperverletzungen einschließlich Materialeinspritzung und Spritzern in die Augen und auf die Haut sowie Verletzungen durch bewegliche Teile während Einstellungs- oder Reparaturarbeiten an der Pumpe verringert werden.

Der Lufthahn mit Entlastungsbohrung dient zum Ablassen der Luft, die sich zwischen diesem Ventil und der Pumpe nach dem Schließen des Ventils angesammelt hat. Die angesammelte Luft könnte ein unerwartetes Anlaufen der Pumpe verursachen. Ventil in Pumpennähe einbauen.

Das Druckentlastungsventil hilft beim Entlasten des Materialdrucks in Unterpumpe, Schlauch und Pistole. Das Abziehen der Pistole allein kann zum Druckentlasten nicht genügen.

Siehe Typische Installation auf Seite 5.

Luft- und Materialschläuche

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.

Zubehörteile befestigen

Pumpe (A) in der für die Installation geeigneten Weise befestigen. Die Abmessungen der Pumpe bzw. die Anordnung der Montagelöcher sind auf den Seiten 32 und 33 angegeben.

Die Typische Installation auf Seite 5 zeigt die Pumpe (A), die auf einem pneumatischen Hebergestell (B) montiert ist. Die Pumpe kann auch auf einer Ram für einen 19-l-Eimer montiert werden. In beiden Fällen wird eine Abstreifplatte (C) verwendet. Lesen Sie auch die separaten Betriebsanleitungen für das Fahrgestell, die Ram und die Abstreifplatte.

Die Sätze 223881 und 224829 stehen für die Befestigung der Pumpe auf einer 200-l-Ram zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie in den separaten Betriebsanleitungen, welche in den Sätzen enthalten sind.

Luftleitungszubehör

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

- **Ein Trockenlaufsicherungsventil (G)** erkennt, wenn die Pumpe zu schnell läuft, und schließt automatisch die Luftzufuhr zum Motor. Eine zu schnell laufende Pumpe kann schwer beschädigt werden. So nahe wie möglich beim Pumpenlufteinlass installieren.
- **Ein Luftöler (H)** sorgt für die automatische Schmierung des Druckluftmotors.
- **Ein Kugelhahn (J)** mit Entlastungsbohrung wird im System benötigt, um die Luft, die sich zwischen dem Hahn und dem Luftmotor nach Schließen des Hahns angesammelt hat, abzulassen (siehe **WARNUNG** links). Sicherstellen, dass das Luftventil von der Pumpenseite leicht zugänglich ist, und dass es sich **nach** dem Luftregler befindet.
- **Ein Luftregler (K)** kontrolliert die Pumpengeschwindigkeit und den Auslassdruck, indem der Luftdruck zur Pumpe eingestellt wird. Der Regler ist ebenfalls in der Nähe der Pumpe einzubauen, aber **vor** dem Lufthahn.
- **Ein Luftfilter (L)** entfernt Schmutz und Feuchtigkeit aus der Druckluftzufuhr.
- **Ein zweiter Lufthahn mit Entlastungsbohrung (M)** isoliert die Zubehörgeräte der Luftleitung für Servicearbeiten. Dieser Hahn ist vor allen anderen Zubehörteilen der Luftleitung anzubringen.
- **Eine Luftschnelltrennkupplung (F)** wird für Pumpen benötigt, die am pneumatischen Hebergestell befestigt sind. Die Kupplungsbuchse wird am Ende des Luftschlauchs (D) befestigt, während der Kupplungsstecker in den Luftverteiler (E) geschraubt wird. Nähere Informationen dazu finden Sie in der separaten Betriebsanleitung für das Hebergestell.

Installation

Zubehörteile der Materialleitung

Die folgenden Zubehörteile an den in der Typischen Installation gezeigten Stellen installieren und bei Bedarf Adapter verwenden:

- **Ein Druckentlastungshahn (N)** wird im System benötigt, um den Materialdruck im Schlauch und in der Pistole bzw. dem Ventil zu entlasten (siehe **WARNUNG** auf Seite 6). Den Druckentlastungshahn in die offene Abzweigung des T-Stückes an der Materialleitung schrauben. Der Druckentlastungshahn muss nach unten zeigen, aber so, dass der Griff beim Öffnen nach oben weist.
- **Ein Materialdruckregler (P)** steuert den Materialdruck zur Pistole bzw. zum Ventil und dämpft Druckstöße.
- **Eine Pistole oder ein Extrusionsventil (S)** dient zum Extrudieren des Materials. Die in der Typischen Installation gezeigte Pistole ist eine Extrusionspistole für sehr viskose Materialien.
- **Ein Pistolen-Drehgelenk (T)** ermöglicht eine freiere Bewegung der Pistole.

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:** Erdungsdraht und Klammer verwenden. Siehe Abb. 1. Mutter (W) und Scheibe (X) der Erdungsöse lösen. Ein Ende eines mindestens 1,5 mm² starken Erdungskabels (Y) in den Schlitz in der Öse (Z) schieben und die Mutter fest anziehen. Das andere Ende des Kabels mit einer guten Erde verbinden. Zu bestellen: Erdungskabel und Klammer, Teile-Nr. 237569.

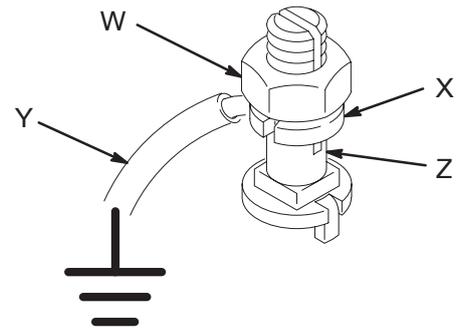


Abb. 1

0864

2. **Luft- und Materialschläuche:** nur elektrisch leitfähige Schläuche verwenden
3. **Kompressor:** gemäß den Herstellerempfehlungen erden.
4. **Spritzpistole/Extrusionsventil:** Die Erdung erfolgt durch Anschluss an einen richtig geerdeten Materialschlauch und eine geerdete Pumpe.
5. **Materialbehälter:** gemäß den örtlichen Vorschriften erden.
6. **Zu spritzendes Objekt:** gemäß den örtlichen Vorschriften.
7. **Alle zum Spülen verwendeten Lösungsmittelleimer:** Gemäß den örtlichen Vorschriften erden. Nur Metallleimer verwenden, die elektrisch leitend sind und auf einer geerdeten Fläche stehen. Eimer nie auf eine nicht leitende Oberfläche wie z.B. Papier oder Pappe stellen, da dies den Erdschluss unterbrechen würde.
8. **Um den Erdschluss beim Spülen oder Druckentlasten aufrecht zu erhalten,** stets ein Metallteil der Pistole bzw. des Extrusionsventils fest gegen einen geerdeten Metallleimer drücken, dann die Pistole bzw. das Extrusionsventil abziehen.

Betrieb

Druckentlastung

! WARNUNG



GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG

Der Systemdruck muss manuell entlastet werden, damit das System nicht unerwartet anläuft oder mit dem Dosieren 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;
- die Spritzarbeiten beendet werden;
- ein Teil des Systems überprüft oder gewartet wird;
- oder die Spritzdüse installiert oder gereinigt wird.

1. Abzugssperre der Pistole bzw. des Extrusionsventils einrasten.
2. Die Luftzufuhr zur Pumpe abschalten.
3. Den Lufthahn mit Entlastungsbohrung (erforderlich in diesem System) schließen.
4. Abzugssperre an der Pistole/dem Extrusionsventil entriegeln.
5. Ein Metallteil der Pistole bzw. des Dosierventils fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken und die Pistole bzw. das Dosierventil abziehen, um den Druck zu entlasten.
6. Abzugssperre an der Pistole/dem Extrusionsventil umlegen.
7. Das Druckablassventil (erforderlich in diesem System) und/oder das Pumpenablassventil öffnen und einen Eimer zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten.
8. Den Druckentlastungshahn bis zur nächsten Verwendung offenlassen.

Wenn die Vermutung besteht, dass Düse oder Schlauch vollkommen verstopft sind oder der Druck nach Ausführung der obigen Schritte nicht vollständig entlastet wurde, GANZ LANGSAM die Mutter am Düsenschutz oder die Schlauchkupplung lösen und den Druck nach und nach entlasten, dann die Kupplung vollständig abschrauben und die Düse oder den Schlauch reinigen.

Packungsmutter/TSL-Tasse

! WARNUNG

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

1. Packungsmutter/Nassbehälter (2) zu 1/3 mit Graco TSL-Flüssigkeit oder einem verträglichen Lösemittel füllen. Siehe Abb. 2.
2. Die Packungsmutter jede Woche satt, jedoch nicht zu fest anziehen.

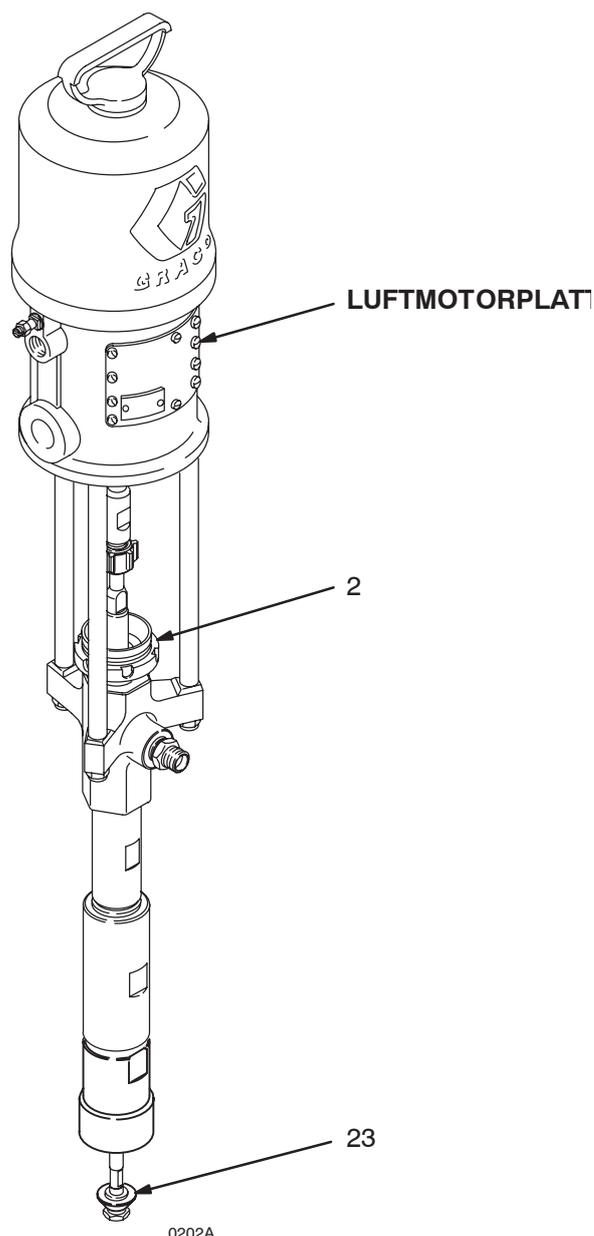


Abb. 2

0202A

Betrieb

Pumpe vor der ersten Anwendung ausspülen

Die Pumpe wurde im Werk mit Leichtöl getestet, welches zum Schutz der Teile in der Pumpe belassen wurde. Wenn das verwendete Material durch das Öl verunreinigt werden könnte, Öl vor der Inbetriebnahme mit einem verträglichen Lösungsmittel ausspülen.

Pumpe starten und einstellen

! WARNUNG

Gefahr durch bewegliche Teile



Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen. Während des Betriebes der Pumpe sind der Schöpfkolben (2) (am Pumpeneinlass) und der Luftmotorkolben (hinten den Luftmotorplatten) in Bewegung. Siehe Abb. 2. Daher NIEMALS die Pumpe ohne Luftmotorplatten betreiben, und Hände und Finger stets vom Schöpfkolben fernhalten.

Bevor Verstopfungen aus dem Schöpfkolben (23) entfernt oder Servicearbeiten an der Pumpe durchgeführt werden, muss unbedingt die **Druckentlastung** durchgeführt werden, damit die Pumpe nicht ungewollt starten kann.

Siehe **TYPISCHE INSTALLATION** auf Seite 5. Wenn Sie die Pumpe auf einem pneumatischen Hebergestell oder auf einer 19-I-Ram montiert haben, lesen Sie bitte die Hinweise zum Einrichten und Bedienen in den separaten Betriebsanleitungen dieser Komponenten.

1. Die Pumpen in einen Materialbehälter geben. Sicherstellen, dass der Luftregler (K) und der Lufthahn mit Entlastungsbohrung (J) geschlossen sind.
2. Den Lufthahn mit Entlastungsbohrung (J) öffnen. Ein Metallteil der Pistole/des Dosierventils (S) fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken und den Abzug geöffnet halten.
3. Langsam den Luftregler öffnen, bis die Pumpe anläuft.
4. Pumpe langsam laufen lassen, bis die gesamte Luft entwichen ist und Pumpe und Schläuche vollständig mit Material gefüllt sind.
5. Den Pistolen- bzw. Ventilabzug loslassen und Pistole bzw. Ventil sichern. Wenn der eingestellte Materialdruck erreicht ist, sollte die Pumpe stehen bleiben.
6. Wenn sich die Pumpe nicht vollständig füllt, das Ablassventil (33) etwas öffnen. Siehe Abb. 6. Die Luftöffnung (an der Unterseite des Ventilgehäuses) als Entlüftungsventil verwenden, bis das Material aus der Öffnung austritt.

7. Das Ablassventil schließen.

HINWEIS: Wenn die Materialbehälter ausgewechselt werden, nachdem Schlauch und Pistole bereits entlüftet wurden, ist das Ablassventil (33) zu öffnen, um beim Entlüften der Pumpe zu helfen und Luft abzulassen, bevor diese in den Schlauch gelangen kann. Das Ablassventil schließen, wenn die gesamte Luft abgelassen wurde.

! WARNUNG

Um die Gefahr von Materialeinspritzung zu verringern, NICHT mit Händen oder Fingern die Entlüftungsbohrung abdecken, während die Pumpe entlüftet wird.

8. Wenn die Pumpe und die Leitungen vorgefüllt sind und Luft mit entsprechendem Druck und entsprechender Menge zugeführt wird, läuft die Pumpe an, wenn die Pistole bzw. das Extrusionsventil geöffnet wird, und stoppt, wenn sie/es geschlossen wird.
9. Mit einem Luftregler (K) können Pumpengeschwindigkeit und Materialdruck geregelt werden. Stets den geringsten Druck verwenden, der zur Erzielung der erwünschten Ergebnisse notwendig ist. Ein höherer Druck verursacht vorzeitigen Verschleiß von Düse und Pumpe.

! 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 Luftpfegeingangsdruck in der Pumpe *niemals überschritten werden* (siehe **Technische Daten** auf Seite 26).

! VORSICHT

Die Pumpe nicht trocken laufen 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 Lösemittel spülen und dieses im System belassen. In jedem Fall muss die gesamte Luft aus dem Materialsystem abgelassen werden.

HINWEIS: Ein Trockenlaufsicherungsventil (G) kann bestellt und eingebaut werden, welches die Luftzufuhr zur Pumpe abschaltet, wenn die Pumpe eine bestimmte Geschwindigkeit überschreitet. Siehe Typische Installation auf Seite 5.

Betrieb

Pumpe abschalten und pflegen

WARNUNG

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

1. Zum Abschalten über Nacht die Anweisungen im Abschnitt **Druckentlastung** unter **Warnung** auf Seite 8 befolgen.
2. Die Pumpe immer am unteren Umschaltpunkt anhalten, damit kein Material an der freiliegenden Kolbenstange antrocknen und die Halspackungen beschädigen kann.
3. Die Pumpe immer spülen, bevor das Material an der Unterpumpenstange eintrocknet. Niemals Wasser oder Spritzmaterial, das auf Wasser basiert, über Nacht in der Pumpe lassen. Siehe Abschnitt **Spülen**.

Spülen

WARNUNG



BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Vor Inbetriebnahme der Pumpe 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 7.



Zum Spülen ist eine Flüssigkeit zu verwenden, die mit dem gepumpten Material sowie mit den benetzten Teilen des Systems verträglich ist. Informationen über empfohlene Spülflüssigkeiten und die Spülhäufigkeit sind beim Materialhersteller oder Materiallieferanten erhältlich. Pumpe immer spülen, bevor das Material an der Kolbenstange antrocknen kann.

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 Rost hemmenden Mittel wie Lösungsbenzin spülen. Druck entlasten, aber das Rost hemmende Mittel zum Schutz der Teile vor Korrosion in der Pumpe belassen.

WARNUNG

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

1. Den Druck entlasten.
2. Die Spritzdüse von der Pistole bzw. dem Ventil abnehmen.
3. Ein Metallteil der Pistole bzw. des Extrusionsventils fest gegen einen geerdeten *Metalleimer* drücken.
4. Die Pumpe starten. Beim Spülen stets den niedrigstmöglichen Druck verwenden.
5. Pistole bzw. Ventil abziehen.
6. System spülen, bis klares Lösungsmittel aus der Pistole bzw. dem Ventil austritt.
7. Den Druck entlasten.

Fehlersuche

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 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 Druckluftzufuhr unzureichend	Reinigen; siehe Technische Daten .
	Materialschlauch oder Pistole/Dosierventil verstopft; Innendurchmesser des Materialschlauchs zu klein.	Reinigen*; Schlauch mit größerem Innendurchmesser verwenden.
	Material an Kolbenstange eingetrocknet.	Reinigen. Siehe Abschnitt Service .
	Luftmotorteile verschmutzt oder verschlissen	Reinigen oder reparieren. Siehe im Lieferumfang enthaltene Betriebsanleitung für den Luftmotor.
Pumpe arbeitet, doch geringer Auslass bei beiden Hüben.	Leitung verstopft oder Druckluftzufuhr unzureichend	Reinigen; siehe Technische Daten .
	Materialschlauch oder Pistole/Dosierventil verstopft; Innendurchmesser des Materialschlauchs zu klein.	Reinigen*; Schlauch mit größerem Innendurchmesser verwenden.
	Ablassventil offen.	Schließen.
	Luft tritt in den Zufuhrbehälter aus.	Dichtung der Abstreifplatte überprüfen.
	Materialviskosität zu hoch.	Ablassventil verwenden (siehe Seite 6); Abstreifplatte mit Ram oder pneumatischem Hebegestell verwenden.
	Packungen in der Unterpumpe verschlissen	Packungen austauschen.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei Abwärtshub zu gering.	Materialviskosität zu hoch.	Ablassventil verwenden (siehe Seite 9); Abstreifplatte mit Ram oder pneumatischem Hebegestell verwenden.
	Einlassventil offen oder Dichtungen verschlissen.	Ventil reinigen; Dichtungen austauschen.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei Aufwärtshub zu gering.	Kolbenventil offen oder Dichtungen verschlissen.	Ventil reinigen; Dichtungen austauschen.
Pumpengeschwindigkeit unregelmäßig oder zu hoch.	Materialzufuhrbehälter leer	Auffüllen und Pumpe neu füllen.
	Materialviskosität zu hoch.	Ablassventil verwenden (siehe Seite 9); Abstreifplatte mit Ram oder pneumatischem Hebegestell verwenden.
	Kolbenventil offen oder Dichtungen verschlissen.	Ventil reinigen; Dichtungen austauschen.
	Schöpfkolben offen oder verschlissen	Reinigen; warten.
	Packungen in der Unterpumpe verschlissen	Packungen austauschen.

* Um zu bestimmen, ob der Materialschlauch oder die Pistole verstopft ist, zuerst die **Druckentlastung** auf Seite 8 durchführen. 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.

Service

Erforderliche Werkzeuge

- Drehmomentschlüssel
- Großer Schraubstock mit weichen Klemmbacken
- Hammer
- Gummihammer
- Rasierklinge oder anderes scharfes Werkzeug
- Messingstange mit 8 mm (5/16") Durchmesser
- Verstellbare Maulschlüssel, Größe 8, 11, 15, 19, 22 und 25 mm.
- 17 mm Ringschlüssel oder Steckschlüssel
- 22 mm Kreuzschlüssel
- Verstellbare Schraubenschlüssel
- Verstellbarer 61 cm-Schraubenschlüssel
- Gewindefett
- Anaerobes Gewindedichtmittel

Ausbau der Unterpumpe

WARNUNG



HÄNDE UND FINGER VOM SCHÖPFKOLBEN FERNHALTEN, WENN DIE PUMPE IN BETRIEB IST ODER MIT LUFT GEFÜLLT IST, um die Gefahr von Verletzungen zu verringern! Beim

Abwärtshub der Pumpe erstreckt sich der Schöpfkolben über den Einlasszylinder hinaus, um Material in die Pumpe zu ziehen. Der Schöpfkolben wird mit extrem großer Kraft angetrieben. Wenn die Pumpe in Betrieb ist oder mit Druckluft gefüllt ist, kann der Schöpfkolben Hände oder Finger schwer verletzen oder abtrennen bzw. ein Werkzeug zerstören, das zwischen den Schöpfkolben und den Einlasszylinder gerät.

Um die Gefahr einer Verletzung durch Materialeinspritzung, verspritztes Material oder bewegliche Teile zu verringern, sind stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 auszuführen, wenn:

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

1. Die Pumpe nach Möglichkeit spülen. Die Pumpe in der unteren Umschaltposition stoppen. Die Anleitungen des Abschnitts **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen.
2. Luftschlauch kuppeln. Materialauslassfitting (7) mit einem verstellbaren Schlüssel halten, damit er sich beim Abnehmen des Materialschlauchs nicht lösen kann. Pumpe von der Halterung abnehmen. Die relative Position des Materialauslasses an der Pumpe und des Lufteinlasses am Luftmotor merken.
3. Modelle 222782 und 222783: Mit einem verstellbaren Schlüssel die Überwurfmutter (104) von der Verbindungsstange (103) abschrauben. Die Klemmbacken (105) entfernen. Darauf achten, dass sie nicht hinunter fallen oder verloren gehen. Siehe Abb. 3. Modelle 237205: Den Stangenadapter mit der Überwurfmutter (103) von der Kolbenstange (21) abschrauben. Siehe Teilezeichnungen auf den Seiten 21 und 23.
4. Die Schlüsselflächen der Verbindungsstangen mit einem 11 mm-Schlüssel festhalten, damit sich die Stangen nicht drehen können. Mit dem Schraubenschlüssel (113) (der im Lieferumfang der Pumpe enthalten ist) bzw. mit einem 17 mm Ringschlüssel oder Steckschlüssel die Sicherungsmuttern (106) von den Verbindungsstangen (102) abschrauben. Vorsichtig die Unterpumpe (107) vom Luftmotor (101) abziehen.
5. Wartung der Unterpumpe: siehe Seite 14. Für die Wartung des Luftmotors ist die separate, im Lieferumfang enthaltene Luftmotor-Betriebsanleitung zu beachten.

Service

Einbau der Unterpumpe

1. Den Materialauslass der Pumpe so am Lufteinlass des Luftmotors ausrichten, wie dies in Schritt 2 im Abschnitt **Ausbauen der Unterpumpe notiert wurde**. Die Unterpumpe (107) auf die Verbindungsstangen (102) geben. Siehe Abb. 3.

HINWEIS: Wenn die Verbindungsstangen (102) vom Luftmotor (101) oder der Luftmotor-Adapterplatte abgenommen wurden, müssen sie mit einem 11-mm-Schlüssel wieder eingebaut werden. Die Stangen bei den Modellen 222783 und 237205 mit 20-25 Nm und beim Modell 222782 mit 41-48 Nm festziehen.

2. Die Sicherungsmuttern (106) auf die Verbindungsstangen (102) schrauben und mit Hilfe des im Lieferumfang enthaltenen Schlüssels (113) (oder mit einem 17 mm Ring- oder Steckschlüssel) mit 34-41 Nm festziehen.
3. Modelle 222782 und 222783: Die Überwurfmutter (104) auf die Kolbenstange schrauben und dann die Klemmbacken (105) in die Mutter geben. Die Überwurfmutter locker auf die Verbindungsstange (103) schrauben. Die Schlüsselflächen der Verbindungsstange mit einem verstellbaren Schlüssel halten, damit sie sich nicht drehen kann. Die Mutter mit einem verstellbaren Schlüssel mit 41-48 Nm festziehen.

Modell 237205: Den Stangenadapter mit der Überwurfmutter (103) auf die Kolbenstange (21) schrauben und gut festziehen. Siehe Teilezeichnung auf den Seiten 21 und 23.

4. Einen Drehmomentschlüssel im quadratischen Loch des mitgelieferten Schlüssels (113) ansetzen und die Packungsmutter (2) mit einem Drehmoment von 27-41 Nm festziehen.
5. Die Pumpe befestigen und alle Schläuche wieder anschließen. Das Erdungskabel wieder anschließen, falls es während der Reparatur abmontiert wurde. Den Luftmotor starten und die Pumpe langsam laufen lassen.

6. Packungsmutter/Nassbehälter zur 1/3 mit Graco TSL-Flüssigkeit oder einem verträglichen Lösemittel füllen.

**Abbildung:
Modell 222783**

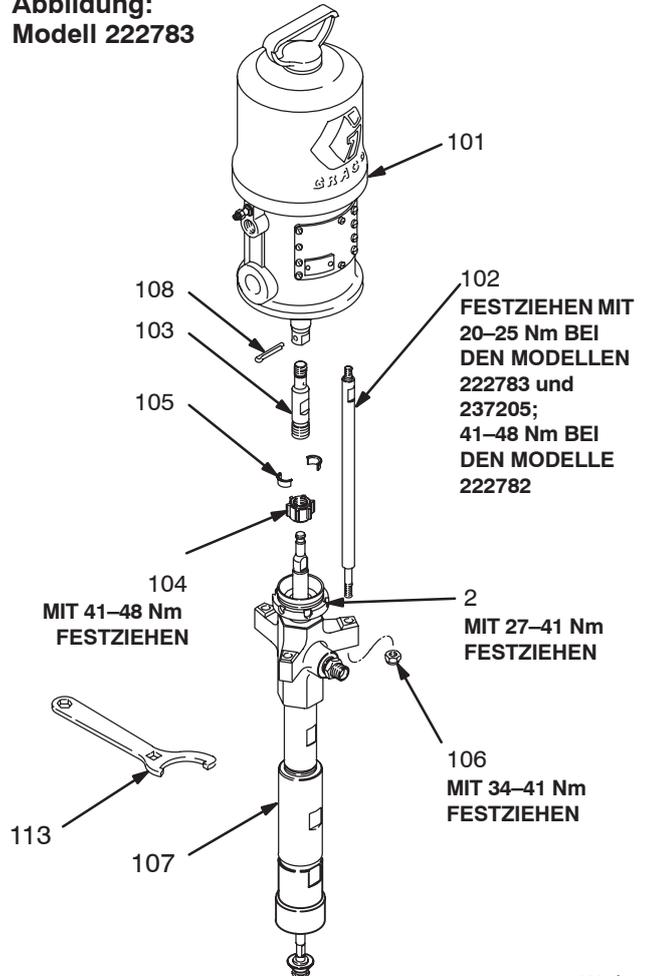


Abb. 3

0204A

Service

Service der Unterpumpe

Ausbau

Beim Auseinanderbauen der Pumpe alle Teile in ihrer Reihenfolge auflegen, um den Zusammenbau zu erleichtern. Siehe Abb. 6.

HINWEIS: Der Reparatursatz 222784 steht für den Austausch des Kolbens und der Einlassventildichtungen zur Verfügung. 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, zum Beispiel (8*).

Der Reparatursatz 222785 steht für den Austausch der Halspackungen zur Verfügung. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sollten stets alle neuen Teile im Satz verwendet werden. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit zwei Sternchen gekennzeichnet, zum Beispiel (3**).

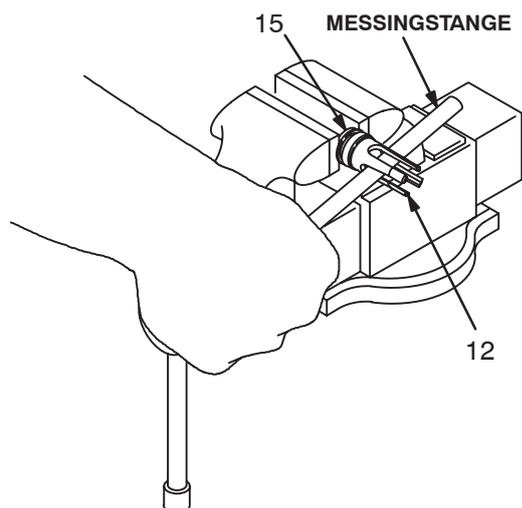
1. Die Unterpumpe wie auf Seite 9 beschrieben vom Luftmotor abmontieren.
2. Die Unterpumpe so in einen Schraubstock einspannen, dass die Klemmbacken das Auslassgehäuse (9) umfassen.
3. Die Schlüsselflächen der Schöpfkolbenstange (21) mit einem 8 mm Schlüssel halten. Mit einem 19 mm Schlüssel die Schöpfkolbenmutter (22) von der Stange abschrauben. Den Schöpfkolben (23) und die Kolbenführung (24) von der Stange schieben. Die Außenfläche der Führung (24) und die Innen- und Außenflächen des Kolbens (23) auf Verschleiß, Kerben und andere Schäden überprüfen.
4. Die Packungsmutter (2) mit dem mitgelieferten Packungsmutter-Schlüssel (113) oder einem Hammer und einer Messingstange lösen.
5. Den Einlasszylinder (20) mit einem verstellbaren 61 cm-Schlüssel abnehmen. Die Dichtung (19) und den Sitz (18) vom Einlassventilgehäuse (16) abnehmen; die Dichtung immer durch eine neue Dichtung ersetzen.
6. Das Einlassventilgehäuse (16) mit einem verstellbaren 61 cm-Schlüssel vom Zylinder (11) abschrauben. Das Gehäuse von der Pumpe abziehen. Die Einlassrückschlagventil-Gruppe (U) sollte beim Entfernen des Gehäuses entlang der Schöpfkolbenstange (21) nach unten gleiten; wenn dies nicht der Fall ist, fest mit einem Gummihammer auf die Oberseite des Gehäuses (16) klopfen, um die Gruppe zu lockern. Darauf achten, dass die Gruppe (U) nicht zu Boden fällt, wenn sie sich löst. Die Rückschlagventilgruppe beiseite legen, um sie später zu zerlegen.
7. Die Stangenführung (17) überprüfen, ohne sie aus dem Gehäuse (16) auszubauen. Die Stangenführung **nur** dann entfernen, wenn sie sichtlich beschädigt ist. Mit einem Hammer und einer Messingstange vorsichtig rund um die **Außenkante** der Führung klopfen, um sie zu lösen.
8. Die Kolbenstange (1) so weit wie möglich nach unten drücken, dann die Kolbenstange und die Schöpfkolbenstange (21) aus dem Auslassgehäuse (9) und dem Zylinder (11) herausziehen.
9. Die Packungsmutter (2), die Halspackungen (3, 5) und die Ringe (4, 6) aus dem Auslassgehäuse (9) nehmen. **NICHT** den Materialauslassnippel (7) und den O-Ring (8) aus dem Auslassgehäuse nehmen, sofern sie nicht ausgetauscht werden müssen.
10. Den Stopfen (34) ganz vom Ablassventilgehäuse (33) abschrauben. Das Ventilgehäuse muss nicht vom Auslassgehäuse (9) abgenommen werden. Das Entlüftungsloch im Ventilkörper (33) sowie das Ventilgewinde reinigen.

Service

11. Einen verstellbaren 61 cm-Schraubenschlüssel auf die Schlüssel­flächen des Pumpenzylinders (11) setzen und den Zylinder vom Auslassgehäuse (9) abschrauben. Die O-Ringe (10) entfernen. Den Zylinder gegen das Licht hochhalten und mit einem Finger über dessen Innen­flächen streichen, um zu prüfen, ob die Innen­flächen Anzeichen von Verschleiß, Kerben oder andere Beschädigungen aufweisen.
12. Die Kolbenstange (1) und die Schöpfkolbenstange (21) gegen das Licht halten und mit einem Finger über deren Außen­flächen streichen, um zu prüfen, ob diese Flächen Anzeichen von Verschleiß, Kerben oder andere Beschädigungen aufweisen.
13. Die Kolbenstange (1) an ihren Schlüssel­flächen in einen Schraubstock mit weichen Klemmbacken einspannen. Einen 15 mm-Schlüssel auf die Schlüssel­flächen des Kolbens setzen und den Kolben (13) und die Schöpfkolbenstange (21) von der Kolbenstange (1) abschrauben. Die Kolbenführungsgruppe (12, 14, 15) vom Kolben (13) abnehmen und beiseite legen, um sie zu einem späteren Zeitpunkt zu zerlegen.
14. Es ist nicht notwendig, die Schöpfkolbenstange (21) vom Kolben (13) abzunehmen, sofern weder die Schöpfkolbenstange noch der Kolben Kerben, Verschleiß oder andere Schäden aufweisen. Zum Auseinanderbauen die Schlüssel­flächen des Kolbens in einen Schraubstock spannen und die Stange mit einem 8 mm-Schlüssel, der an den Schlüssel­flächen angesetzt wird, abschrauben.
15. Die Schlüssel­flächen des Kolbensitzes (15) in einen Schraubstock einspannen. Mit einer 8 mm (5/16") Messingstange die Kolben­führung (12) vom Kolbensitz (15) abschrauben. Siehe Abb. 4. Die Kolbendichtung (14) entfernen; immer durch eine neue ersetzen. Die Pass­flächen des Kolbens (13) und des Kolbensitzes (15) auf Scharten, Kerben und Verschleiß überprüfen.
16. Zum Auseinanderbauen der Einlassrückschlagventil­gruppe (U) die Mutter (27) in einen Schraubstock einspannen und den Einlassventilkörper (25) mit einem 25 mm-Schlüssel abschrauben. Siehe Abb. 5. Die Dichtung (41) von der Mutter (27) und die andere Dichtung (26) vom Ventilkörper abnehmen; diese immer durch neue ersetzen. Die Pass­flächen des Einlassventilkörpers (25) und des Sitzes (18) auf Verschleiß, Kerben oder andere Schäden überprüfen.

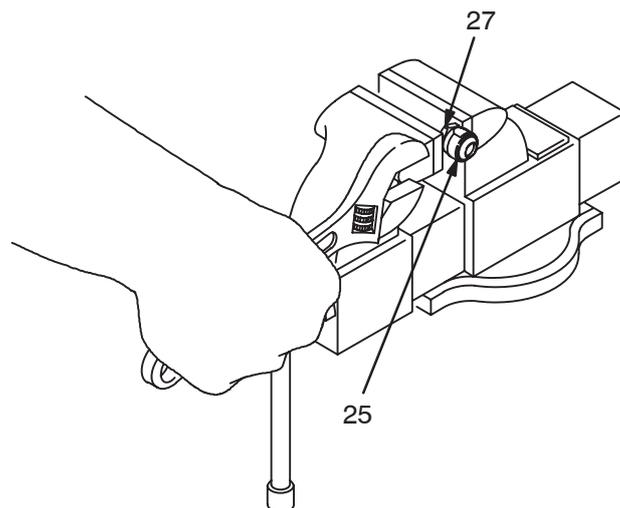
HINWEIS: Die Dichtung (41) ist mit Presssitz in der Mutter (27) befestigt; daher muss sie möglicherweise mit einer Rasierklinge aufgeschnitten werden, um sie entnehmen zu können.

17. Alle Teile auf Beschädigung prüfen. Alle Teile und das Gewinde mit verträglichem Lösungsmittel reinigen. Wie auf Seite 17 beschrieben zusammenbauen.



0205

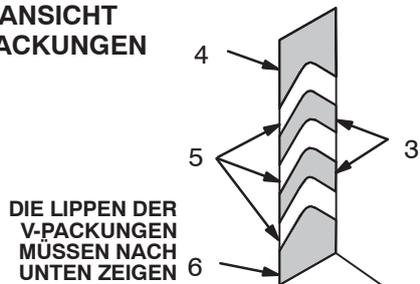
Abb. 4



0206

Abb. 5

DETAILANSICHT HALSPACKUNGEN



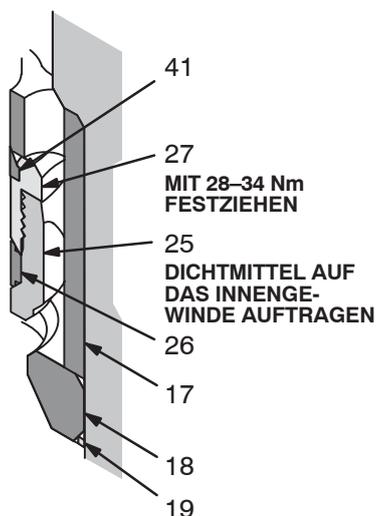
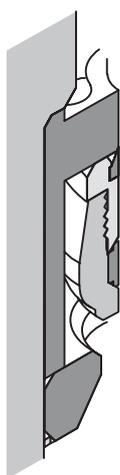
DIE LIPPEN DER V-PACKUNGEN MÜSSEN NACH UNTEN ZEIGEN

NUR ENTFERNEN, WENN BESCHÄDIGT MIT 60–84 Nm FESTZIEHEN

GEWINDEDICHTMITTEL AUFTRAGEN UND KOLBEN (13) MIT 35-41Nm AN STANGE (1) ANSCHRAUBEN

MIT 159–221 Nm FESTZIEHEN

DETAILANSICHT EINLASS-RÜCKSCHLAGVENTIL

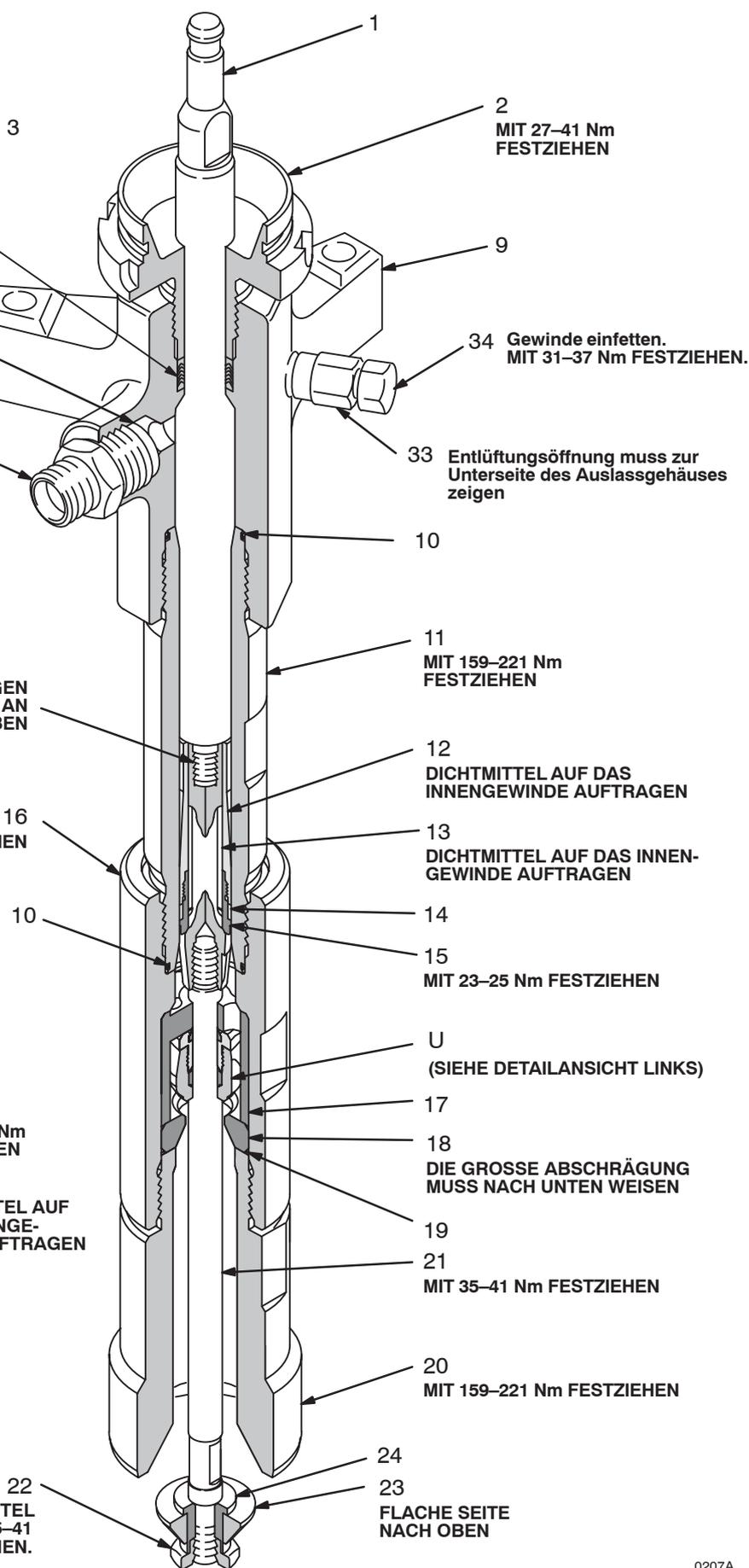


MIT 28–34 Nm FESTZIEHEN

DICHTMITTEL AUF DAS INNENGEWINDE AUFTRAGEN

GEWINDEDICHTMITTEL AUFTRAGEN UND MIT 35–41 Nm FESTZIEHEN.

FLACHE SEITE NACH OBEN



2 MIT 27–41 Nm FESTZIEHEN

34 Gewinde einfetten. MIT 31–37 Nm FESTZIEHEN.

33 Entlüftungsöffnung muss zur Unterseite des Auslassgehäuses zeigen

11 MIT 159–221 Nm FESTZIEHEN

12 DICHTMITTEL AUF DAS INNENGEWINDE AUFTRAGEN

13 DICHTMITTEL AUF DAS INNENGEWINDE AUFTRAGEN

15 MIT 23–25 Nm FESTZIEHEN

U (SIEHE DETAILANSICHT LINKS)

18 DIE GROSSE ABSCHRÄGUNG MUSS NACH UNTEN WEISEN

21 MIT 35–41 Nm FESTZIEHEN

20 MIT 159–221 Nm FESTZIEHEN

Abb. 6

0207A

Service

Einbau

Beim Einbau die Abb. 7 beachten.

1. Eine Messingstange mit 8 mm (5/16") Durchmesser der Länge nach in einen Schraubstock einspannen. Eine neue Kolbendichtung (14*) am Kolbensitz (15) einbauen. Gewindedichtmittel auf das Gewinde der Kolbenführung (12) auftragen. Die Kolbenführung (12) sicher auf die Messingstange geben. Mit einem 22 mm Kreuzschlüssel den Kolbensitz (15) in die Kolbenführung schrauben. Mit 23–25 Nm festziehen.
2. Wenn es notwendig war, die Schöpfkolbenstange (21) vom Kolben (13) abzunehmen, ein Gewindedichtmittel auf das Innengewinde des Kolbens auftragen. Die Schlüsselflächen des Kolbens (13) in einen Schraubstock einspannen. Die Schlüsselflächen der Stange mit einem 8 mm-Schlüssel festhalten und die Stange in den Kolben schrauben. Mit 35–41 Nm festziehen. Darauf achten, dass die Schlüsselflächen der Stange dabei nicht beschädigt werden.
3. Die Kolbenstange (1) an ihren Schlüsselflächen in einen Schraubstock mit weichen Klemmbacken einspannen. Die zusammengebaute Kolbenführung und den Sitz am Kolben (13) einbauen. Gewindedichtmittel auf das Innengewinde der Kolbenstange auftragen und die Kolbengruppe mit einem 15 mm-Schlüssel, der an den Schlüsselflächen des Kolbens angesetzt wird, auf die Stange schrauben. Mit einem Drehmoment von 35–41 Nm festziehen. Zwischen der Oberseite des Kolbens (13) und der Schulter der Stange (1) bleibt ein kleiner Spalt.
4. Das Gewinde des Ablassventilstopfens (34) einfetten. Der Stopfen hat zwei Gewindegruppen. Beim Einbauen darauf achten, dass der Stopfen zur Gänze in das Ventilgehäuse (33) eingeschraubt wird. Mit einem Drehmoment von 31–37 Nm festziehen.

HINWEIS Es ist normalerweise nicht notwendig, den Auslassnippel (7) und den O-Ring (8*) auszubauen. Sollten diese Teile jedoch beschädigt sein und ausgewechselt werden müssen, so ist der O-Ring (8*) einzufetten und auf den Nippel (7) zu geben. Den Nippel in das Auslassgehäuse (9) schrauben. Mit 60–84 Nm festziehen.

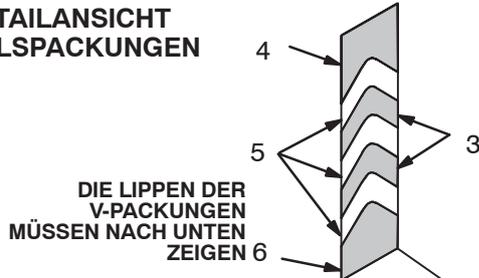
5. Die O-Ringe (10*) einfetten und am Zylinder (11) einbauen. Gewindedichtmittel auf den oberen Gewindeteil des Zylinders auftragen. Einen verstellbaren 61 cm-Schlüssel an den Schlüsselflächen des Zylinders ansetzen und den Zylinder in das Auslassgehäuse (9) schrauben. Mit 159–221 Nm festziehen.

6. Die Halsdichtungen und Ringe einfetten und nach einander in der folgenden Reihenfolge in das Auslassgehäuse (9) einbauen, wobei **die Lippen der V-Packungen nach unten weisen**: Stützring (6**), UHMWPE V-Packung (5**), PTFE V-Packung (3**), UHMWPE (5**), PTFE (3**), UHMWPE (5**) und Gegenring (4**). Gewindedichtmittel auf die Packungsmutter (2) auftragen und locker in das Auslassgehäuse einbauen.
7. Vorsichtig die Kolbenstange (1) von unten in den Zylinder (11) einschieben. Die Stange in den Zylinder und durch das Auslassgehäuse (9) hindurch schieben, bis sie aus der Packungsmutter (2) vorsteht. Darauf achten, dass die Kolbendichtung (14*) bei diesem Schritt nicht beschädigt wird.
8. Gewindedichtmittel auf den unteren Gewindeteil am Zylinder (11) auftragen. Sicherstellen, dass der O-Ring (10*) am Zylinder vorhanden ist. Das Einlassventilgehäuse (16) entlang der Schöpfkolbenstange (21) nach oben führen und mit einem verstellbaren 61 cm-Schlüssel am Zylinder anschrauben. Mit 159–221 Nm festziehen.
9. Wenn die Stangenführung (17) vom Einlassventilgehäuse (16) entfernt wurde, muss sie mit dem offenen Ende nach unten (zum Pumpeneinlass hin) wieder eingebaut werden.
10. Die Dichtung (41*) mit der abgeschrägten Seite nach oben in die Aussparung der Einlasspackungsmutter (27) drücken, bis sie einschnappt. Die Nase der Dichtung sollte mit der Vorderfläche der Packungsmutter bündig sein oder ein wenig hinter dieser zurückbleiben. Während das Gewinde nach unten zum Pumpeneinlass hin gerichtet ist, die Mutter nach oben auf die Schöpfkolbenstange (21) schieben, bis sie die Schlüsselflächen der Stange freigibt.
11. Eine neue Einlassventildichtung (26*) einfetten und auf die Stange schieben; dabei vorsichtig vorgehen, um nicht die Dichtung zu beschädigen, wenn sie über die Schlüsselflächen der Stange geschoben wird. Die Dichtung nach oben schieben, bis sie die Packungsmutter (27) erreicht. Dichtmittel auf das Innengewinde des Einlassventilkörpers (25) auftragen und diesen bis zur Mutter (27) auf die Stange schieben.
12. Einen 22 mm-Schlüssel an den Schlüsselflächen der Packungsmutter (27) ansetzen und einen 25 mm-Schlüssel an den Schlüsselflächen des Ventilkörpers (25) ansetzen. Die Mutter in den Körper einschrauben und dabei sicherstellen, dass sie über den Schlüsselflächen der Stange (21) in Position bleiben. Mit 28–34 Nm anziehen. Das zusammengebaute Einlassrückschlagventil die Schöpfkolbenstange entlang so weit wie möglich nach oben und in die Stangenführung (17) schieben; aufgrund der starken Reibung zwischen Dichtung (26) und Stange (21) kann dies einen hohen Kraftaufwand erfordern.

Service

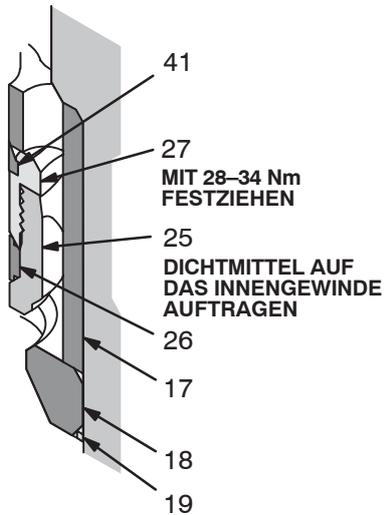
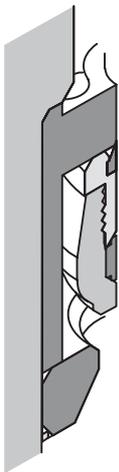
13. Den Einlassventilsitz (18) so anordnen, dass dessen große, abgeschrägte Seitenflächen nach unten zum Pumpeneinlass hin gerichtet sind. Den Sitz (18) auf die Schöpfkolbenstange (21) und in das Einlassventilgehäuse (16) schieben, bis er auf der Stangenführung (17) sitzt. Eine neue Dichtung (19*) einfetten und diese in den Spalt rund um die untere Außenkante des Sitzes (18) drücken. Sicherstellen, dass die Dichtung zur Gänze und gleichförmig im Spalt liegt.
14. Gewindefett auf das Gewinde des Einlasszylinders (20) auftragen und den Zylinder mit einem verstellbaren 61 cm-Schlüssel in das Einlassventilgehäuse (16) schrauben. Mit 159–221 Nm festziehen. Durch die Installation des Einlasszylinders (20) werden die Teile der Einlassventilgruppe (U) sicher in die richtige Position gesetzt.
15. Die Schöpfkolbenführung (24) bis zum Anschlag auf die Stange (21) schieben. Dann den Schöpfkolben (23) mit der flachen Seite nach oben (zur Pumpe hin) einbauen. Gewindedichtmittel auf das Innengewinde der Schöpfkolbenstange (22) auftragen. Die Stange (21) mit einem 8 mm-Schlüssel fest an den Schlüsselflächen halten und die Schöpfkolbenmutter (22) mit einem 19 mm-Schlüssel auf die Stange schrauben. Mit 35–41 Nm festziehen.
16. Die Unterpumpe wieder wie auf Seite 9 beschrieben an den Luftmotor anschließen.
17. Das Gewindedichtmittel 2 Stunden lang aushärten lassen, und erst danach die Pumpe wieder in Betrieb nehmen.

DETAILANSICHT HALSPACKUNGEN



NUR ENTFERNEN, WENN BESCHÄDIGT. MIT 60-84 Nm FESTZIEHEN

DETAILANSICHT EINLASS-RÜCKSCHLAGVENTIL



GEWINDEDICHTMITTEL AUFTRAGEN UND MIT 35-41 Nm FESTZIEHEN.

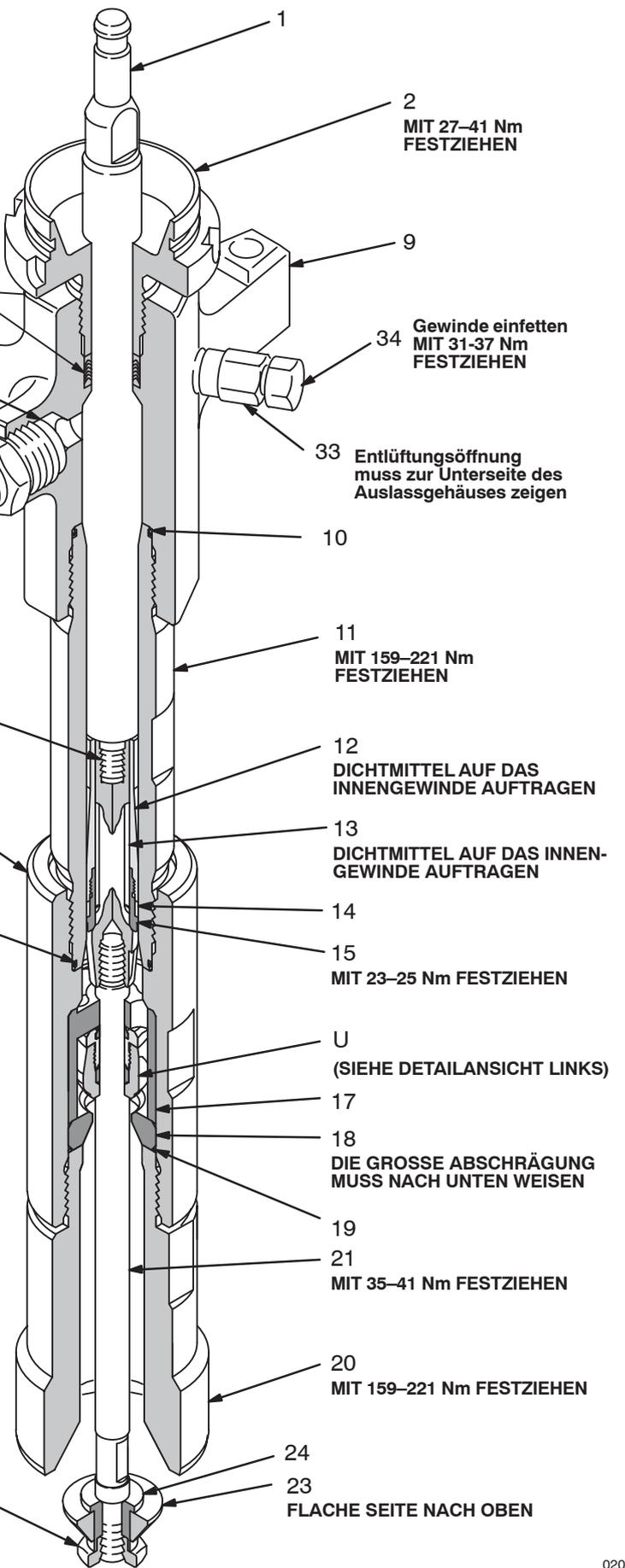
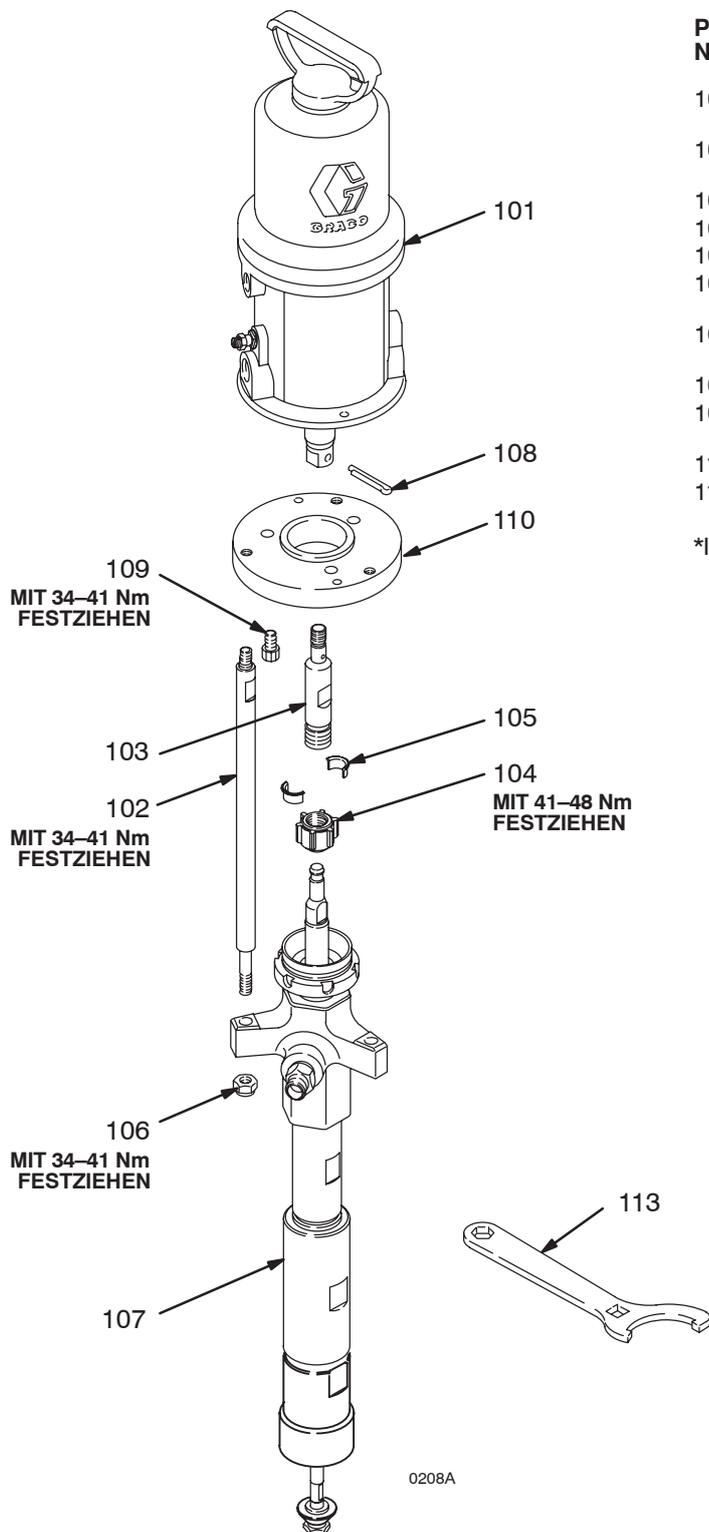


Abb. 6

0207A

Teileliste

Modell 222782, Serie A
23:1 Monark-Pumpe
 Enthält die Teile 101–113



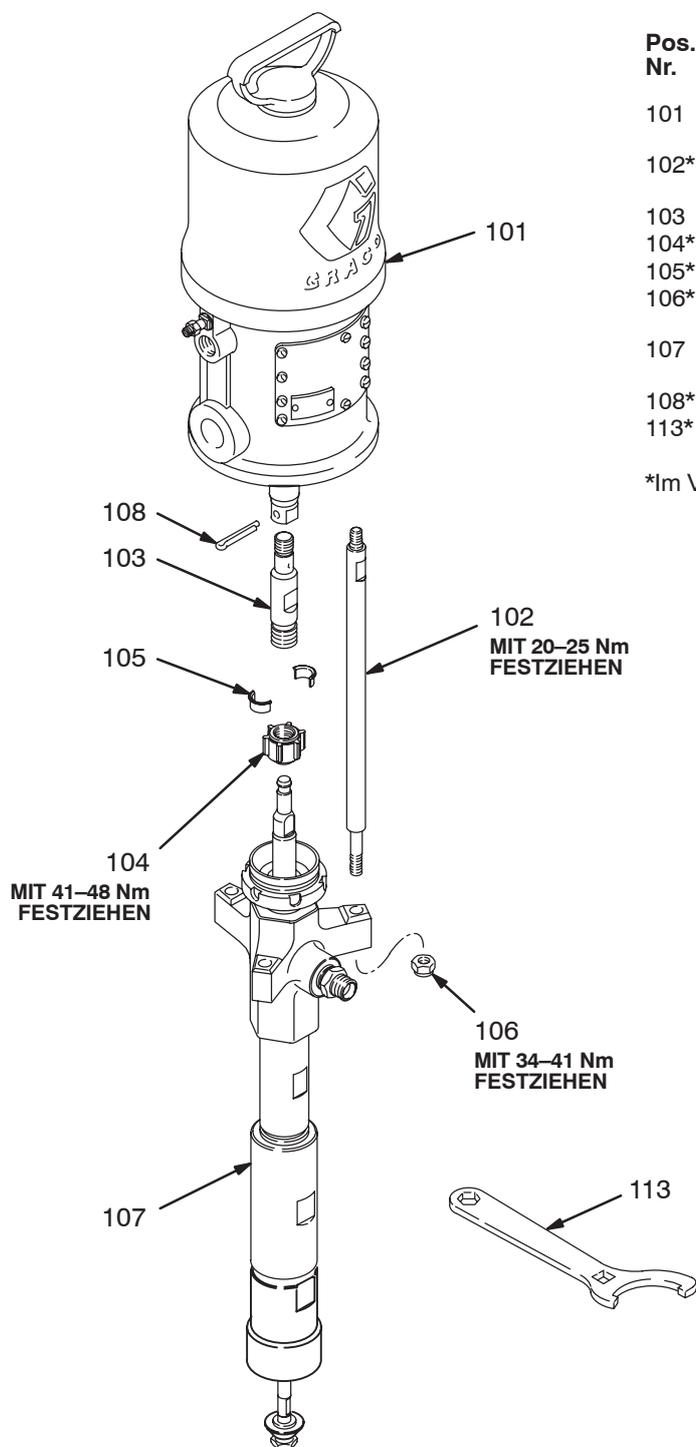
Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	222791	LUFTMOTOR, Monark Teile: siehe 307043	1
102*	184076	VERBINDUNGSSTANGE; 295 mm Schulter an Schulter	3
103	184162	ADAPTERSTANGE	1
104*	184100	ÜBERWURFMUTTER	1
105*	184131	KLEMMBACKE	2
106*	109209	MUTTER, Sechskant; selbstsichernd; mit Nyloneinlage; M10 x 1,5	3
107	222771	UNTERPUMPE Teile: siehe Seiten 16 und 17	1
108*	101946	SPLINT	1
109*	109212	SCHRAUBE 3/8–16 unc–3a x 19 mm	3
110	184077	ADAPTERPLATTE	1
113*	184119	SCHLÜSSEL, Packungsmutter	1

*Im Verbindungssatz 236071 enthalten.

Modell 222782

Teile

Modell 222783, Serie A
46:1 President-Pumpe
 Enthält die Teile 101–113



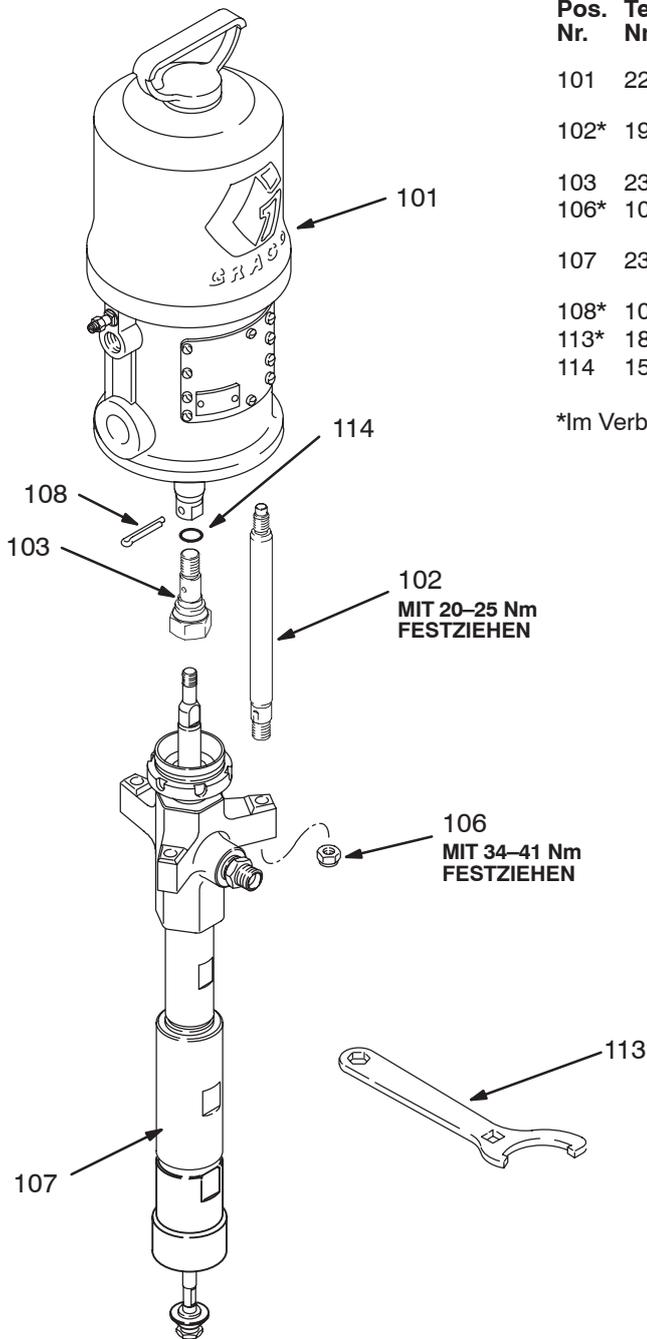
Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	222772	LUFTMOTOR, President; Teile: siehe 306982	1
102*	184076	VERBINDUNGSSTANGE; 295 mm Schulter an Schulter	3
103	184160	ADAPTERSTANGE	1
104*	184100	ÜBERWURFMUTTER	1
105*	184131	KLEMMBACKE	2
106*	109209	MUTTER, Sechskant; selbstsichernd; mit Nyloneinlage; M10 x 1,5	3
107	222771	UNTERPUMPE Teile: siehe Seiten 16 und 17	1
108*	101946	SPLINT	1
113*	184119	SCHLÜSSEL, Packungsmutter	1

*Im Verbindungssatz 236071 enthalten.

Modell 222783

Teile

Modell 237205, Serie A
46:1 President-Pumpe
 Enthält die Teile 101–114

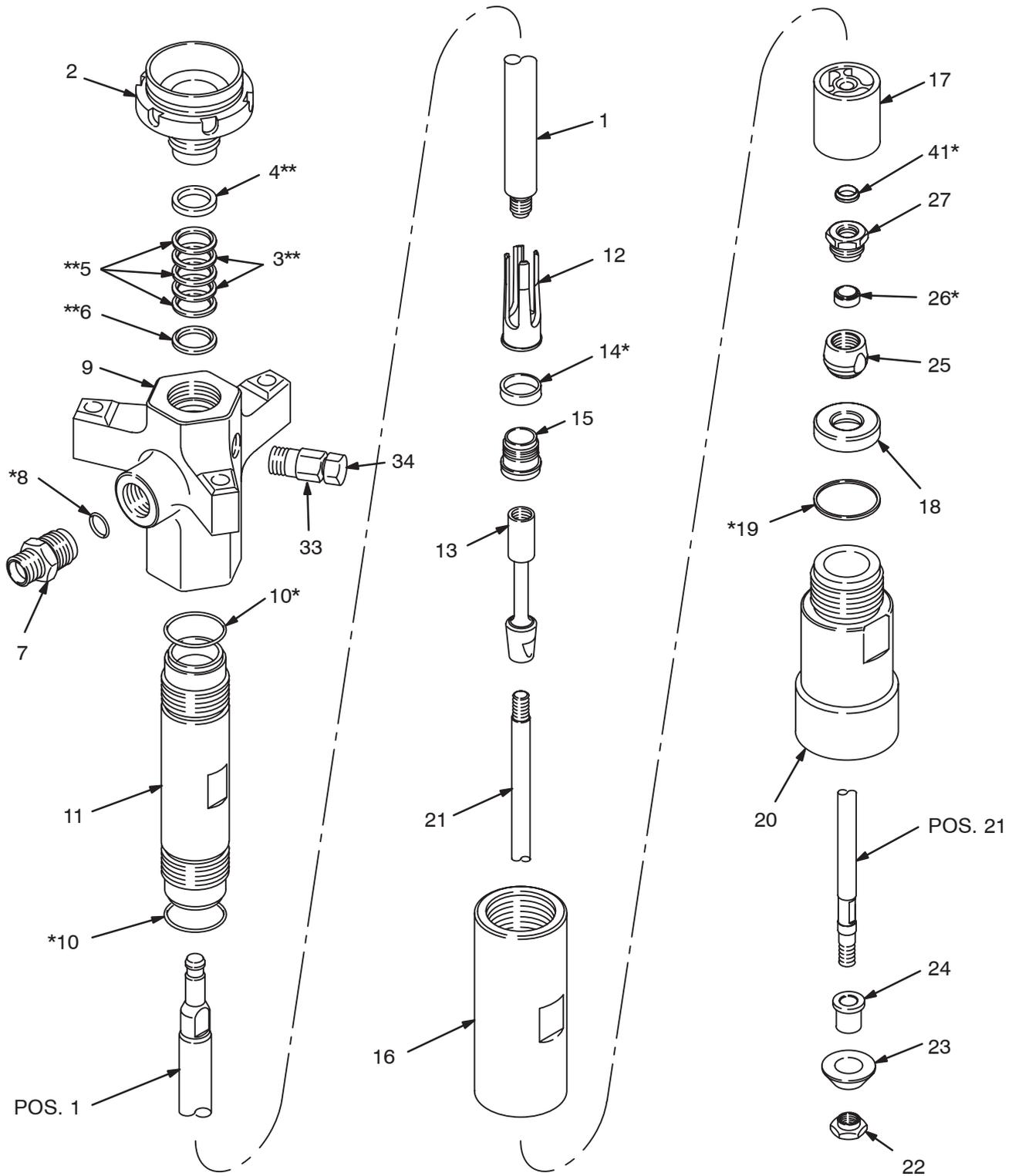


Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	222772	LUFTMOTOR, President; Teile: siehe 306982	1
102*	190161	VERBINDUNGSSTANGE; 163 mm Schulter an Schulter	3
103	237251	ADAPTERSTANGE mit Überwurfmutter	1
106*	109209	MUTTER, Sechskant; selbstsichernd; mit Nyloneinlage; M10 x 1,5	3
107	237202	UNTERPUMPE Teile: siehe Seiten 16 und 17	1
108*	101946	SPLINT	1
113*	184119	SCHLÜSSEL, Packungsmutter	1
114	156082	O-RING	1

*Im Verbindungssatz 236071 enthalten.

Modell 222783

Teile



0209A

Teile

Modelle 222771 und 237202

Unterpumpe

Umfasst Pos. 1 bis 41

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	184101	KOLBENSTANGE; Edelstahl	1
	190160	KOLBENSTANGE; Edelstahl (nur Modell 237202)	
2	184102	PACKUNGSMUTTER; Normalstahl	1
3	109301**	V-PACKUNG; PTFE	2
4	184171**	GEGENRING; Edelstahl	1
5	109251**	V-PACKUNG; UHMWPE	3
6	184221**	STÜTZRING; Edelstahl	1
7	184104	AUSLASSNIPPEL; M27 x 1.5(m); 1/2 NPT(A); Normalstahl	1
8	109450*	O-RING; PTFE	1
9	184105	AUSLASSGEHÄUSE; Gusseisen	1
10	109451*	O-RING; PTFE	2
11	184106	PUMPENZYLINDER; Edelstahl	1
12	15K690	KOLBENFÜHRUNG; Edelstahl	1
13	184107	KOLBEN; Stahllegierung	1
14	184109*	KOLBENDICHTUNG; UHMWPE	1
15	184110	KOLBENSITZ; Stahllegierung	1
16	184111	EINLASSVENTILGEHÄUSE; Gusseisen	1
17	184152	STANGENFÜHRUNG; Stahllegierung	1
18	184115	EINLASSVENTILSITZ; Stahllegierung	1
19	184296*	DICHTUNG; Acetal	1
20	187571	EINLASSZYLINDER; Gusseisen	1
21	184117	SCHÖPFKOLBENSTANGE; Edelstahl	1
22	184158	SCHÖPFKOLBENMUTTER; Stahllegierung	1
23	187572	SCHÖPFKOLBEN; Normalstahl	1
24	184157	SCHÖPFKOLBENFÜHRUNG; Stahllegierung	1
25	184113	EINLASSVENTILKÖRPER; Stahllegierung	1
26	184114*	EINLASSVENTILDICHTUNG; PTFE	1
27	184112	PACKUNGSMUTTER, Einlassventil; Normalstahl	1
33	165702	ABLASSVENTIL; Normalstahl	1
34	190128	VENTILSTOPFEN	1
41	184445*	VENTILDICHTUNG; UHMWPE	1

* Im Reparatursatz 222784 enthalten.

** Im Halspackungsreparatursatz 222785 enthalten.

222784 DICHTUNGSREPARATURSATZ

Separat zu bestellen. Besteht aus:

Pos. Nr.	Stück
8	1
10	2
14	1
19	1
26	1
41	1

222785 HALSPACKUNGSREPARATURSATZ

Separat zu bestellen. Besteht aus:

Pos. Nr.	Stück
3	2
4	1
5	3
6	1

222786 HALSPACKUNGSMURÜSTSATZ

Zum Umrüsten des gesamten Pumpenhalses auf PTFE-Packungen.

Separat zu bestellen. Besteht aus:

Pos. Nr.	Stück
3	5
4	1
6	1

222798 EINLASSVENTILREPARATURSATZ

Zum Austauschen des Einlassventils und der Dichtungen. Separat zu bestellen. Besteht aus:

Pos. Nr.	Stück
18	1
19	1
25	1
26	1
41	1

Technische Daten

Modell 222782

Zulässiger Betriebsüberdruck	29 MPa, 285 bar
Zulässiger Lufteingangsdruck	1,2 MPa, 12,5 bar
Doppelhübe pro 3,8 Liter	130
Maximale Pumpengeschwindigkeit für Dauerbetrieb	40 DH/Min.
Maximale Pumpengeschwindigkeit	60 DH/Min.
Maximale Durchflussleistung	1,74 Liter/Min. bei 60 DH/Min.
Effektiver Luftmotor-Durchmesser	76 mm
Hublänge	76 mm (3")
Effektive Fläche der Unterpumpe	2 cm ²
Maximale Betriebstemperatur der Pumpe	65,5°C
Lufteinlassgröße	3/8" NPT(i)
Materialauslassgröße	1/2" NPT(a)
Gewicht	19,5 kg
Benetzte Teile	Normalstahl; E52100, 41L40 und 4140 Stahllegierung; Gusseisen; AISI 304, 316 und 17-4 PH Edelstahl; Chrom-, Zink- und Nickelplattierung; PTFE; glasgefülltes PTFE; Acetal; UHMWPE

Technische Daten

Modell 223782

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

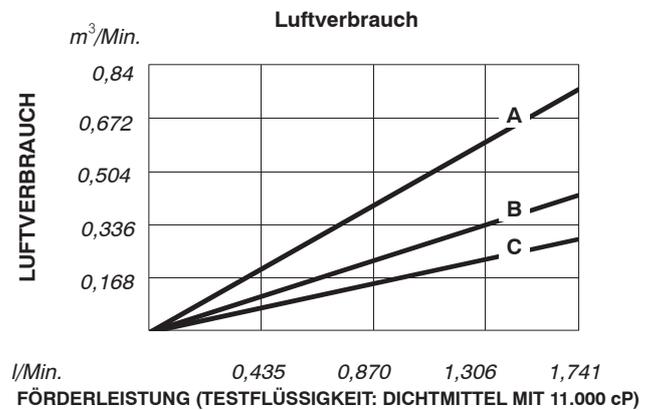
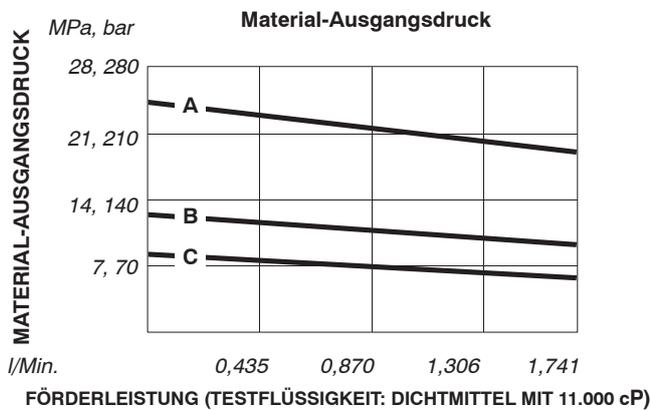
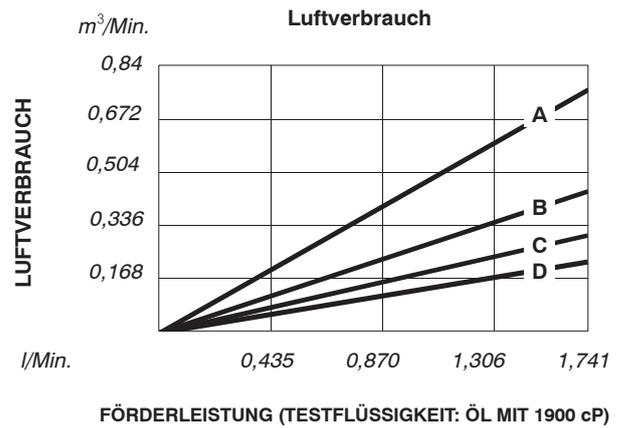
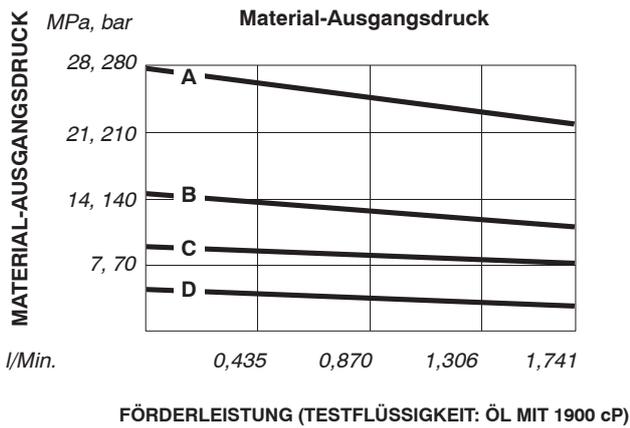
1. Die Material-Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Der vertikalen Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdrucks folgen.
3. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

- A 1,25 MPa, 12,5 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

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

1. Die Material-Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Der vertikalen Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Luftverbrauchs folgen.
3. Nach links zur Skala gehen, um den Luftverbrauch abzulesen.

- A 1,25 MPa, 12,5 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



Technische Daten

Modelle 222783 und 237205

Zulässiger Betriebsüberdruck	32 MPa, 320 bar
Zulässiger Lufteingangsdruck	0,7 MPa, 7 bar
Doppelhübe pro 3,8 Liter	100
Maximale Pumpengeschwindigkeit für Dauerbetrieb	40 DH/Min.
Maximale Pumpengeschwindigkeit	60 DH/Min.
Maximale Durchflussleistung	2,28 Liter/Min. bei 60 Doppelhüben/Min.
Effektiver Luftmotor-Durchmesser	108 mm
Hublänge	102 mm (4")
Effektive Fläche der Unterpumpe	2 cm ²
Maximale Betriebstemperatur der Pumpe	65,5°C
Lufteinlass	1/2" NPT(i)
Materialauslassgröße	1/2" NPT(a)
Gewicht	21,8 kg
Benetzte Teile	Normalstahl; E52100, 41L40 und 4140 Stahllegierung; Gusseisen; AISI 304, 316 und 17-4 PH Edelstahl; Chrom-, Zink- und Nickelplattierung; PTFE; glasgefülltes PTFE; Acetal; UHMWPE

Technische Daten

Modelle 222783 und 237205

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

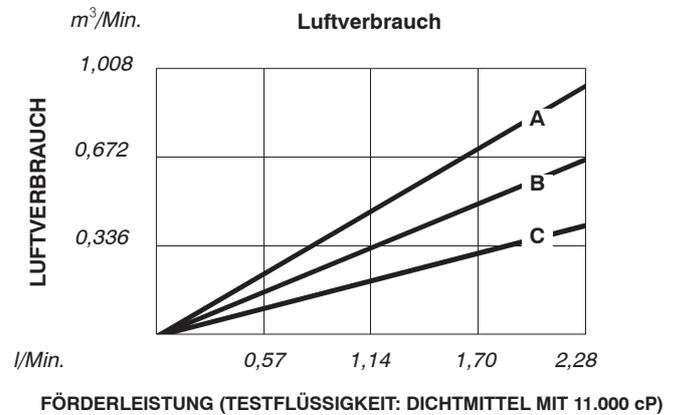
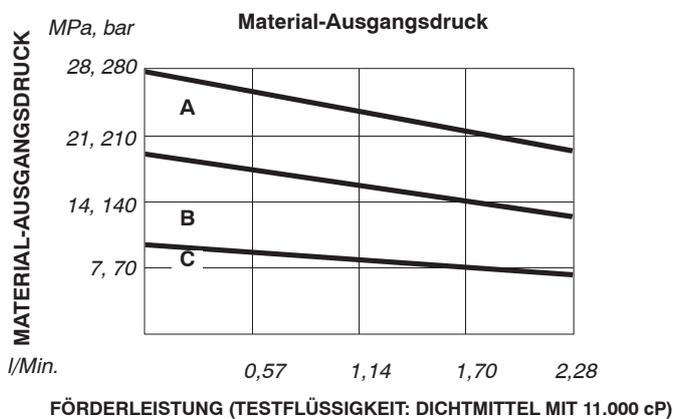
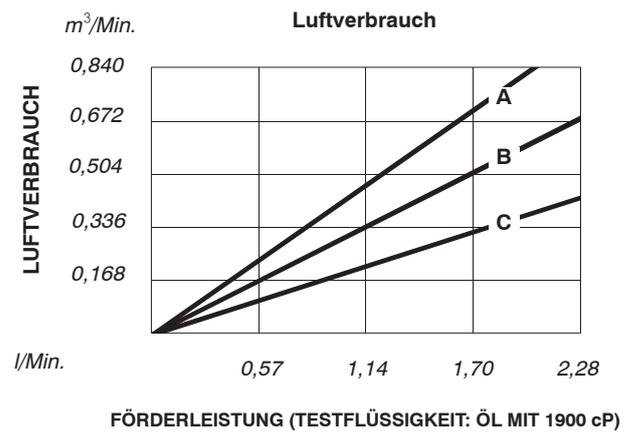
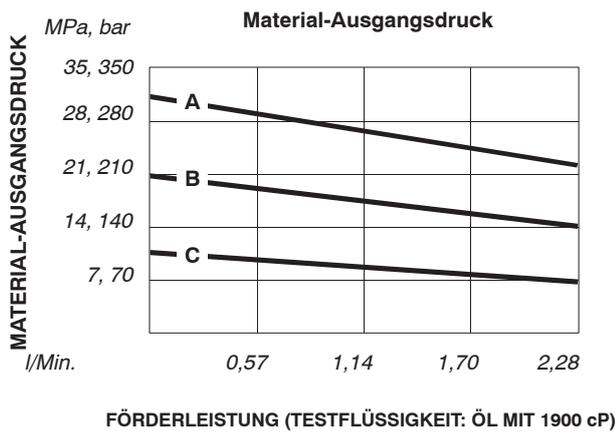
1. Die Material-Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Der vertikalen Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdrucks folgen.
3. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

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

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

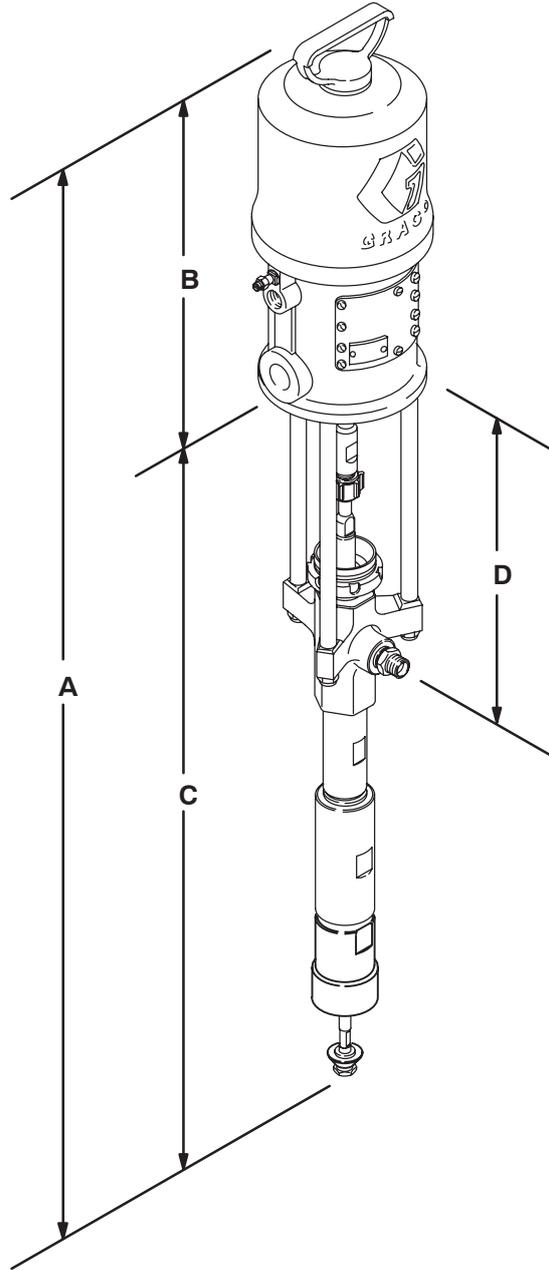
1. Die Material-Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Der vertikalen Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Luftverbrauchs folgen.
3. Nach links zur Skala gehen, um den Luftverbrauch abzulesen.

- 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 222783



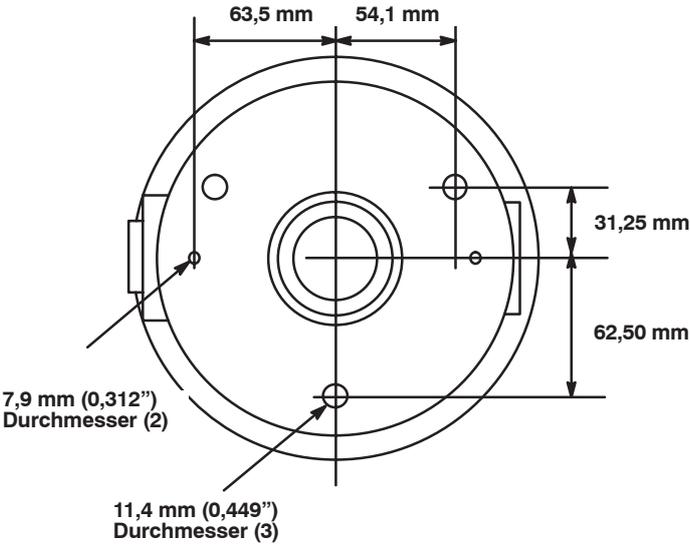
0202A

Pumpen modell	A	B	C	D
222782	1147 mm	365 mm	782 mm	328 mm
222783	1207 mm	418 mm	789 mm	328 mm
237205	1075 mm	418 mm	657 mm	196 mm

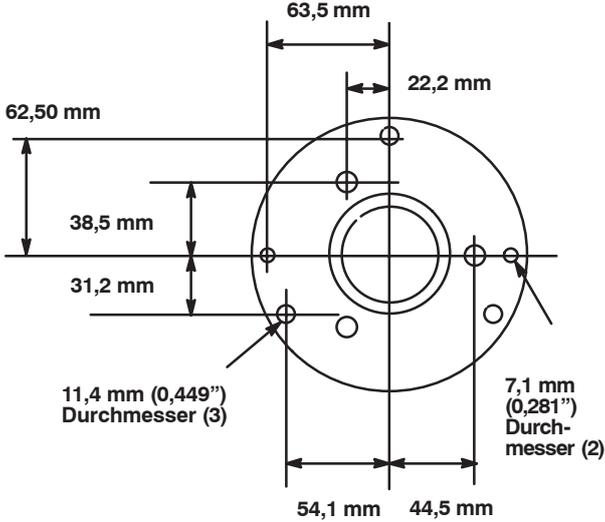
Montagebohrungen

President-Pumpe

Monark-Pumpe



0213



0214

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, 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 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 JEGLICHEN 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 Garantieplichten 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. Eine Vernachlässigung der Garantiepflcht 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.

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 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 308080 09/2003