

HYDRA-SPRAY®

Monark® und President® Pumpen

307619G


Ausgabe AA

Modell 223596, Serie B 23:1 Monark® Pumpe

mit Teile-Nr. 223595, Unterpumpe* aus Normalstahl hartverchromt
Mit Ringen, Einlassgehäuse, Kolbenventil und Kugelanschlag aus Edelstahl.

Zulässiger Betriebsüberdruck: 19 MPa (190 bar)

Maximaler Lufteingangsdruck: 0,8 MPa (8 bar)

 II 1/2 G T3
ITS03ATEX11228

Modell 237958, Serie B 23:1 Monark® Pumpe

mit Teile-Nr. 239145, Unterpumpe* aus Edelstahl hartverchromt

Zulässiger Betriebsüberdruck: 24 MPa (238 bar)

Maximaler Lufteingangsdruck: 1,0 MPa (10,4 bar)


 II 1/2 G T3
ITS03ATEX11228

Modell 239140, Serie A 46:1 President®-Pumpe

mit Teile-Nr. 239145, Unterpumpe* aus Edelstahl hartverchromt

Zulässiger Betriebsüberdruck: 32 MPa (317 bar)

Maximaler Lufteingangsdruck: 0,7 MPa (7 bar)

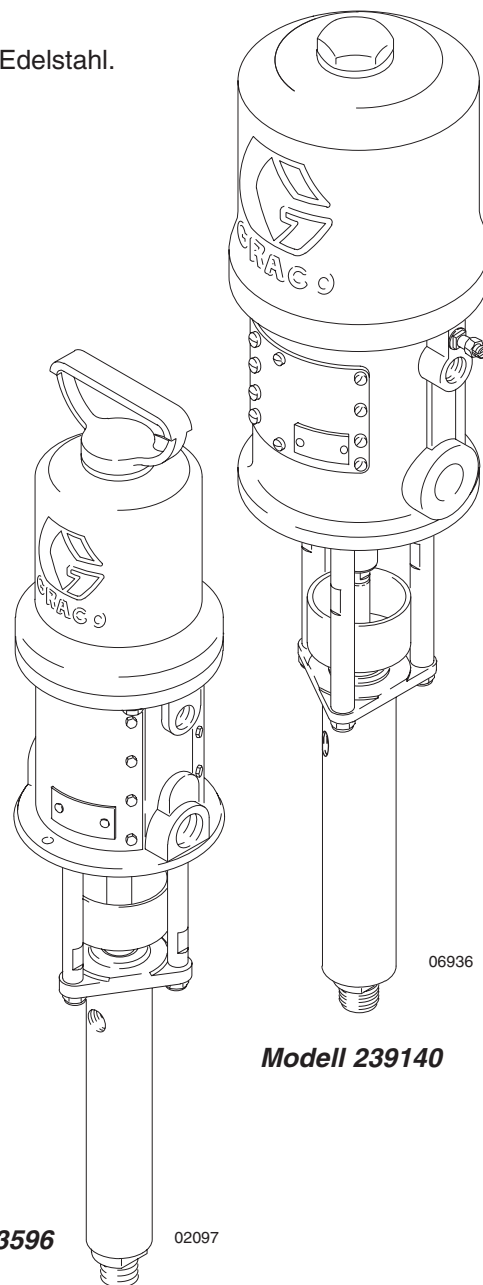
 II 2 G T6

* Hochleistungs-Unterpumpen besitzen abrasionsbeständige
Kolbenstangen und Zylinderlaufbuchsen. Siehe Abschnitt
Technische Daten auf Seite 20 für nähere Informationen
zu den benetzten Teilen.



Warnhinweise und Anleitungen lesen.

Inhaltsverzeichnis: siehe Seite 2



Modell 223596

02097

Modell 239140

06936

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

©COPYRIGHT 1983, GRACO INC.

BEWÄHRTE QUALITÄT, FÜHRENDE TECHNOLOGIE.

 0359

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	2
Installation	5
Betrieb	8
Fehlersuche	10
Service	
Ausbau der Unterpumpe	11
Einbau der Unterpumpe	11
Service der Unterpumpe	12
Teile	14
Umrüstsätze	18
Abmessungen	19
Montagebohrungen	19
Technische Daten	20
Graco Standard-Garantie	24

Symbole

Warnsymbol



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

Vorsichtsymbol



Dieses Symbol warnt vor möglicher Beschädigung oder Zerstörung von Geräten bei Nichtbefolgung der entsprechenden Anleitungen.

! 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.
- Den zulässigen Betriebsüberdruck des am geringsten belastbaren Anlagenbauteils nicht überschreiten. Der zulässige Betriebsüberdruck dieses Geräts ist im Abschnitt **Technische Daten** auf Seite 20 angegeben.
- 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.
- Druckbeaufschlagtes Gerät nicht hochheben.
- Alle zutreffenden örtlichen, landesweiten und bundesstaatlichen Sicherheitsvorschriften bezüglich Brandschutz und Elektrizität beachten.

! WARNUNG



GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG

Spritzer aus der Pistole, Leckagen oder gerissenen Bauteilen können Material in den Körper einspritzen und sehr schwere Verletzungen verursachen, die u. U. eine Amputation erforderlich machen können. Materialspritzer in die Augen oder auf die Haut können ebenso zu schweren Gesundheitsschäden führen.



- In die Haut eingespritztes Material kann zwar wie ein gewöhnlicher Schnitt aussehen. Es ist aber eine sehr gefährliche Verletzung. **In einem solchen Fall sofort ärztliche Hilfe holen.**
- Pistole niemals gegen Personen oder Körperteile richten.
- Weder Hände noch Finger über die Spritzdüse legen.
- Leckagen nicht mit Hand, Körper, Handschuh oder Lappen abdichten oder ablenken.
- 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 dem Spritzen die Funktionstüchtigkeit der Sicherheitsvorrichtungen an der Pistole prüfen.
- Abzugsschutz der Pistole stets umlegen, wenn die Spritzarbeiten beendet werden.
- Stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen, wenn: zum Druckentlasten aufgefordert wird; die Sprüharbeiten eingestellt werden; das Gerät gereinigt, überprüft oder gewartet wird; oder wenn die Sprühdüse installiert oder gereinigt wird.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse 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

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

- Beim Starten oder Betrieb der Pumpe Abstand zu allen beweglichen Teilen halten.
- Vor Wartungsarbeiten am Gerät die unter **Druckentlastung** auf Seite 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 5.
- 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 behoben wurde.
- Für ausreichende Belüftung mit Frischluft sorgen, um den Aufbau brennbarer Dämpfe durch Lösungsmittel oder Spritzmaterial zu vermeiden.
- Spritzbereich frei von Abfällen einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin halten.
- Alle elektrischen Geräte im Spritzbereich vom Netz trennen.
- Alle offenen Flammen oder Dauerflammen im Spritzbereich löschen.
- Im Spritzbereich nicht rauchen.
- Keinen Lichtschalter im Spritzbereich betätigen, während das Gerät in Betrieb ist oder solange Dämpfe in der Luft vorhanden sind.
- Keinen Benzinmotor im Spritzbereich betätigen.



GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN

Gefährliche Materialien oder giftige Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie 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 dafür 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

HINWEISE:

- Die Bezugszahlen und Buchstaben in Klammern beziehen sich auf die Abbildungen und Zeichnungen.
- Verwenden Sie stets nur Original-Graco-Ersatzteile und Graco-Zubehör. Diese Teile sind bei Ihrem Graco-Händler erhältlich. Wenn Zubehörteile von dritter Seite verwendet werden, müssen sie in Bezug auf Größe und zulässigen Betriebsüberdruck den Anforderungen des Systems entsprechen.
- Abb. 2 stellt nur eine Hilfe für die Auswahl und den Einbau von Systemkomponenten und Zubehörteilen dar. Der Graco-Händler hilft gerne bei der Zusammenstellung eines Systems, das Ihren besonderen Anforderungen entspricht.

Bedienungspersonal schulen

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

Aufstellungsort vorbereiten

Für eine ausreichende Druckluftzufuhr sorgen. Der Luftverbrauch des Spritzgerätes ist in den Pumpenkennlinien auf den Seiten 21 und 23 angegeben.

Pumpe (A) so befestigen, wie dies der geplanten Installation am besten entspricht. Die Abmessungen der Pumpe sowie die Positionen der Montagebohrungen sind auf Seite 19 angegeben.

Arbeitsplatz frei von Gegenständen oder Abfällen halten, welche die Bewegungsfreiheit des Bedienungspersonals beeinträchtigen könnten.

Geerdeten Metalleimer zum Spülen des Systems bereithalten.

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.
	

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

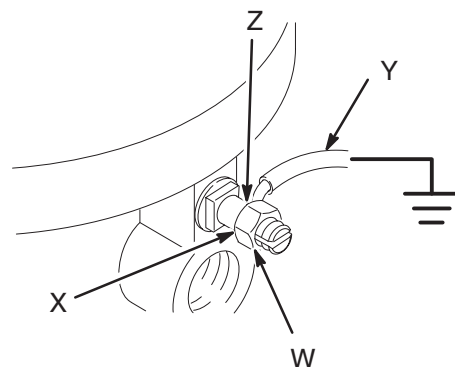


Abb. 1

0720

- *Luft- und Materialschläuche*: nur elektrisch leitfähige Schläuche mit einer Gesamtlänge von 150 m verwenden, um durchgehende Erdung zu gewährleisten.
- *Luftkompressor*: Herstellerempfehlungen beachten.
- *Spritzpistole oder Dosierventil*: die Erdung erfolgt durch Anschluss an einen richtig geerdeten Materialschlauch und eine geerdete Pumpe.
- *Zu spritzender Gegenstand*: Gemäß den örtlichen Vorschriften erden.
- *Materialbehälter*: Gemäß den örtlichen Vorschriften erden.
- *Alle zum Spülen verwendeten Eimer*: Gemäß den örtlichen Vorschriften erden. Nur Metalleimer 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.
- *Um den Erdschluss beim Spülen oder Druckentlasten aufrecht zu erhalten*: immer ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten *Metalleimer* drücken, dann den Abzug betätigen.

Installation

Typische Installation

LEGENDE

- A Pumpe
 - B Wandhalterung
 - C Luftöler
 - D Lufthahn mit Entlastungsbohrung (für Pumpe erforderlich).
 - E Pumpenluftregler
 - F Luftfilter
 - G Lufthahn mit Entlastungsbohrung (für Zubehörteile)
 - H Elektrisch leitfähiger Luftschlauch
 - J Druckentlastungsventil (erforderlich).
 - K Materialfilter
 - L Elektrisch leitender Materialschlauch
 - M Spritzpistole
 - N Ansaugschlauch
 - P Wasserabscheider und Ablassventil für Luftleitung
 - Y Erdungsdraht (erforderlich)
- Teile-Nr. 237569. Installationsanleitungen siehe Seite 5*

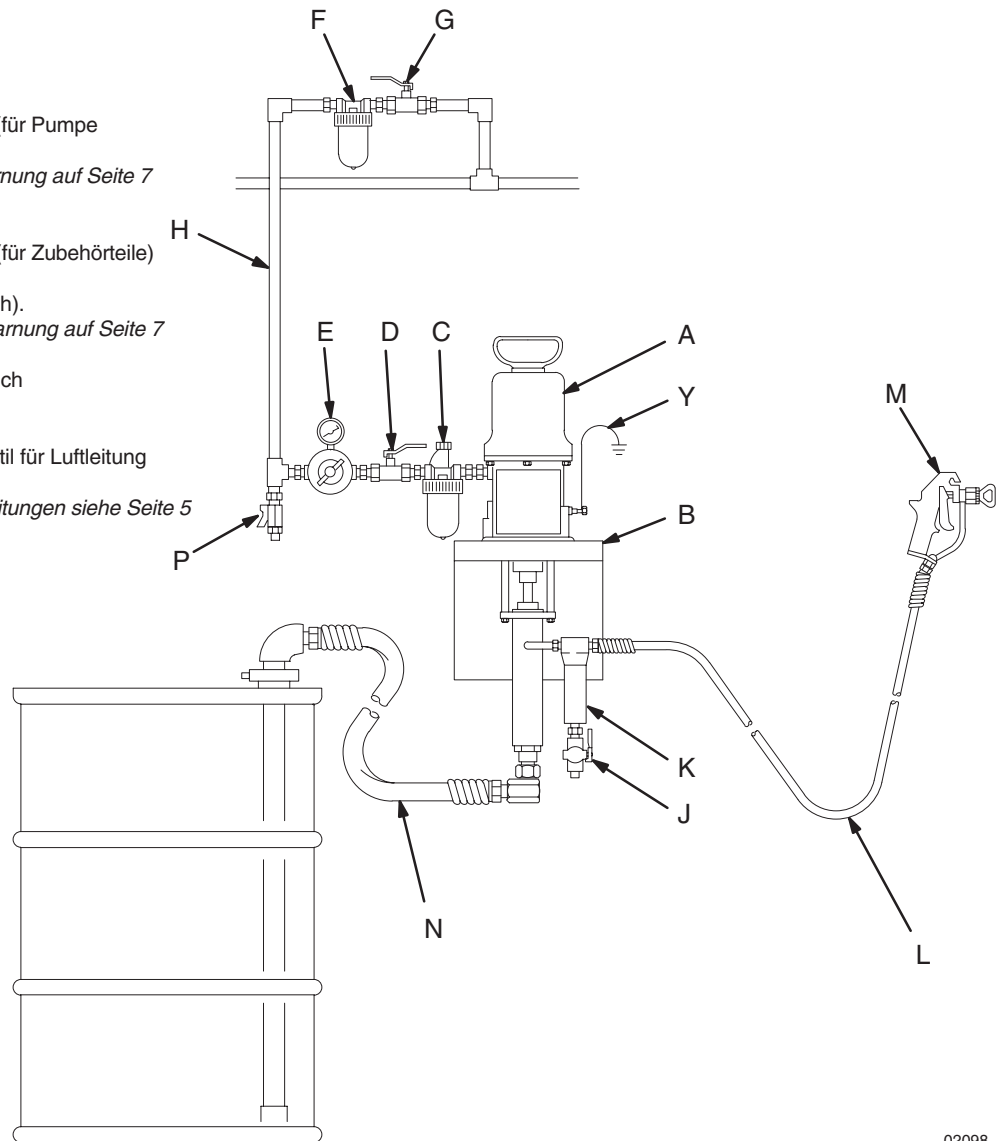


Abb. 2

02098

Installation

Zubehör

WARNUNG

Dieses System benötigt einen Lufthahn mit Entlastungsbohrung (D) und ein Druckentlastungsventil (J). Mit Hilfe dieser Zubehörteile kann die Gefahr schwerer Verletzungen 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 von Luft, die sich nach dem Schließen des Luftreglers zwischen diesem Hahn und der Pumpe aufgestaut hat. Aufgestaute Luft könnte ein unerwartetes Anlaufen der Pumpe verursachen. Den Lufthahn in Pumpennähe einbauen. Teile-Nr. 113333 bestellen.

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

Teile-Nr.	Bezeichnung
238635	1/4" NPT(mbe), Normalstahl
210657	1/4" NPT(mbe), Normalstahl
210658	3/8" NPT(mbe), Normalstahl
210659	1/4" NPT x 3/8" NPT(mbe), Normalstahl
239018	1/4" NPT(mbe), Edelstahl
235992	1/4" NPT x 3/8" NPT(mbe), Edelstahl

Luft- und Materialschläuche

Sicherstellen, dass alle Luft- und Materialschläuche den Anforderungen des Systems in Bezug auf Größe und zulässigen Betriebsüberdruck entsprechen. Nur elektrisch leitfähige Luft- und Materialschläuche verwenden. Für die Zufuhr von Druckluft zur Pumpe einen Luftschauch (H) mit einem Innendurchmesser von mindestens 13 mm (1/2") verwenden.

Materialschläuche müssen an beiden Enden mit einem Knickschutz versehen sein. Einen Materialschlauch (L) an den 3/8 Zoll NPT (I) Materialauslass der Pumpe anschließen. Die Pistole kann freier bewegt werden, wenn ein kurzer Wippenschlauch zwischen den Hauptmaterialschlauch und die Pistole (M) angeschlossen wird. Einen Materialansaugschlauch oder ein Ansaugrohr (N) an den 3/4 Zoll NPT(a) Materialeinlass der Pumpe anschließen.

Luftleitungszubehör

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

- **Luftöler (C)**
Sorgt für automatische Schmierung des Luftmotors.
- **Lufthahn mit Entlastungsbohrung (D)**
Wird in diesem 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 der Lufthahn von der Pumpenseite her leicht zugänglich ist, und dass er **stromabwärts** vom Luftregler (E) eingebaut ist.
- **Luftregler (E)**
Regelt die Pumpengeschwindigkeit und den Auslassdruck durch Veränderung des Luftzufuhrdrucks zur Pumpe. Regler nahe bei der Pumpe, jedoch **stromaufwärts** vom Lufthahn mit Entlastungsbohrung (D) einbauen.
- **Luftfilter (F)**
Einen Luftfilter (F) und einen Wasserabscheider und einen Druckentlastungshahn (P) in die Luftleitung installieren, um Feuchtigkeit und Schmutz aus der Druckluftzufuhr zu entfernen.
- **Zweiter Lufthahn mit Entlastungsbohrung (G)**
Dient zum Abtrennen der an der Luftleitung montierten Zubehörteile für Servicearbeiten. Dieser Hahn ist **stromaufwärts** von allen anderen Zubehörteilen der Luftleitung anzubringen.

Zubehörteile der Materialleitung

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

- **Druckentlastungsventil (J)**
In diesem System erforderlich, um den Materialdruck in Schlauch und Pistole zu entlasten (siehe **WARNUNG** links). Entlastungsventil so installieren, dass es nach unten zeigt und der Griff nach oben weist, wenn es geöffnet ist.
- **Materialfilter (K)**
Entfernt schädliche Partikel aus dem Spritzmaterial.
- **Spritzpistole (M)**
Dient zum Auftrag des Spritzmaterials. Die in Abb. 2 dargestellte Pistole ist eine Airless-Spritzpistole.

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, wenn:

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

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

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. Dann Düse oder Schlauch reinigen.

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 Lösemittel ausspülen. Wenn die Pumpe in einem Zirkulationssystem verwendet wird, muss das Lösemittel solange zirkulieren, bis die Pumpe gründlich gespült ist. Anleitungen zum Spülen sind im Abschnitt **Pumpe spülen** auf Seite 9 enthalten.

Packungsmutter/TSL-Tasse

WARNUNG

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

Packungsmutter/Nassbehälter (104) mit Graco TSL-Flüssigkeit oder einem verträglichen Lösemittel gefüllt halten, um Lebensdauer der Packung zu verlängern. Wöchentlich überprüfen, ob die Packungsmutter mit einem Drehmoment von 24 bis 27 Nm angezogen ist; nicht zu fest anziehen. Siehe Abb. 3 auf Seite 11. Vor dem Nachziehen der Packungsmutter oder dem Nachfüllen von TSL-Flüssigkeit den Systemdruck entlasten.

Pumpe starten und einstellen

Diese Schritte **vor** dem Installieren der Spritzdüse ausführen.

1. Sicherstellen, dass der Luftregler (E) und der Lufthahn mit Entlastungsbohrung (D) geschlossen sind. Siehe Abb. 2 auf Seite 6.
2. Einen Saugschlauch (N) an den Materialeinlass der Pumpe anschließen oder die Pumpe in einen Materialbehälter stellen.
3. Ein Metallteil der Pistole (M) fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken und den Abzug geöffnet halten.
4. Lufthahn mit Entlastungsbohrung (D) öffnen.
5. Luftregler (E) langsam öffnen, bis die Pumpe anläuft (etwa 2,8 bar [0,28 MPa]).
6. Pumpe langsam laufen lassen, bis die gesamte Luft entwichen ist und Pumpe und Schläuche vollständig mit Material gefüllt sind.
7. Pistolenabzug loslassen und die Abzugssperre umlegen. Die Pumpe sollte nun stehen bleiben, wenn kein Material entnommen wird.

WARNUNG

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

8. Druck entlasten.
9. Düse in die Pistole einbauen.

Fortsetzung auf Seite 9.

Betrieb

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 den Seiten 20).

10. Pumpengeschwindigkeit und Materialdruck mit dem Luftregler (E) regeln. Stets den niedrigsten Luftdruck verwenden, der zur Erzielung der gewünschten Ergebnisse notwendig ist. Höherer Druck führt zu vorzeitigem Verschleiß von Düse und Pumpe.
11. Wenn die Pumpe und die Leitungen entlüftet sind und Luft mit entsprechendem Druck und entsprechender Menge zugeführt wird, läuft die Pumpe an, wenn die Pistole geöffnet wird und stoppt, wenn sie geschlossen wird. In einem Zirkuliersystem arbeitet die Pumpe kontinuierlich und wird schneller oder langsamer, wenn die Zufuhr erhöht oder verringert wird, bis die Druckluftzufuhr abgeschaltet wird.

VORSICHT

Die Pumpe niemals trockenlaufen lassen. Eine trockenlaufende Pumpe erreicht schnell eine hohe Geschwindigkeit und kann sich dadurch selbst beschädigen. Wenn die Pumpe zu schnell läuft oder zu schnell hochdreht, Pumpe sofort abschalten und die Materialzufuhr überprüfen. Wenn der Behälter leer ist und Luft in die Leitungen gepumpt wurde, den Behälter auffüllen und Pumpe und Leitungen neu füllen, oder mit verträglichem Lösungsmittel spülen und dieses im System belassen. In jedem Fall muss die gesamte Luft aus dem Materialsystem abgelassen werden.

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.

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

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

Pumpe spülen

WARNUNG



BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

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

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. Spritzdüse von der Pistole abnehmen.
3. Ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten *Metalleimer* drücken.
4. Die Pumpe starten. Beim Spülen stets den niedrigst möglichen Druck verwenden.
5. Pistole abziehen.
6. System spülen, bis klares Lösungsmittel 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 8 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

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

Problem	Ursache	Lösung
Pumpe arbeitet nicht.	Leitung verstopft oder Druckluftzufuhr unzureichend.	Reinigen; Druckluftzufuhr erhöhen.
	Druckluftzufuhr unzureichend; Luftventile geschlossen oder verstopft, usw.	Öffnen; reinigen (auf jeden Fall einen Luftfilter verwenden).
	Materialzufuhrbehälter leer.	Nachfüllen; Pumpe und Materialleitungen vollständig entlüften.
	Luftventil beschädigt; Motor stirbt ab.	Luftmotor warten (siehe im Lieferumfang enthaltene Luftmotor-Betriebsanleitung).
	Material an Kolbenstange (103) angetrocknet.	Halspackungen (114, 123) reinigen, überprüfen oder austauschen; Pumpe immer am unteren Umschaltpunkt anhalten und Nassbehälter mit verträglichem Lösemittel gefüllt halten.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei beiden Hübren zu gering.	Leitung verstopft oder Druckluftzufuhr unzureichend.	Reinigen; Druckluftzufuhr erhöhen.
	Druckluftzufuhr unzureichend; Luftventile geschlossen oder verstopft, usw.	Öffnen; reinigen (auf jeden Fall einen Luftfilter verwenden).
	Materialzufuhrbehälter leer.	Nachfüllen; Pumpe und Materialleitungen vollständig entlüften.
	Materialleitung, Ventile usw. verstopft.	Reinigen* (auf jeden Fall einen Materialfilter verwenden).
	Packungsmutter (104) ist zu fest angezogen.	Lockern (siehe Seite 8).
	Packungsmutter (104) zu locker oder Halspackungen (114, 123) verschlissen.	Packungsmutter anziehen (siehe Seite 8); Halspackungen austauschen.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei Abwärtshub zu gering.	Einlassventil offen oder verschlissen.	Reinigen; warten. Siehe Seite 12.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei Aufwärtshub zu gering.	Kolbenventil oder Packungen (115, 124) offen oder verschlissen.	Reinigen; warten. Siehe Seite 12.
Pumpe arbeitet unregelmäßig oder zu schnell.	Materialzufuhrbehälter leer.	Nachfüllen; Pumpe und Materialleitungen vollständig entlüften.
	Einlassventil offen oder verschlissen.	Reinigen; warten. Siehe Seite 12.
	Kolbenventil oder Packungen (115, 124) offen oder verschlissen.	Reinigen; warten. Siehe Seite 12.

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

Service

Ausbauen der Unterpumpe

! WARNUNG

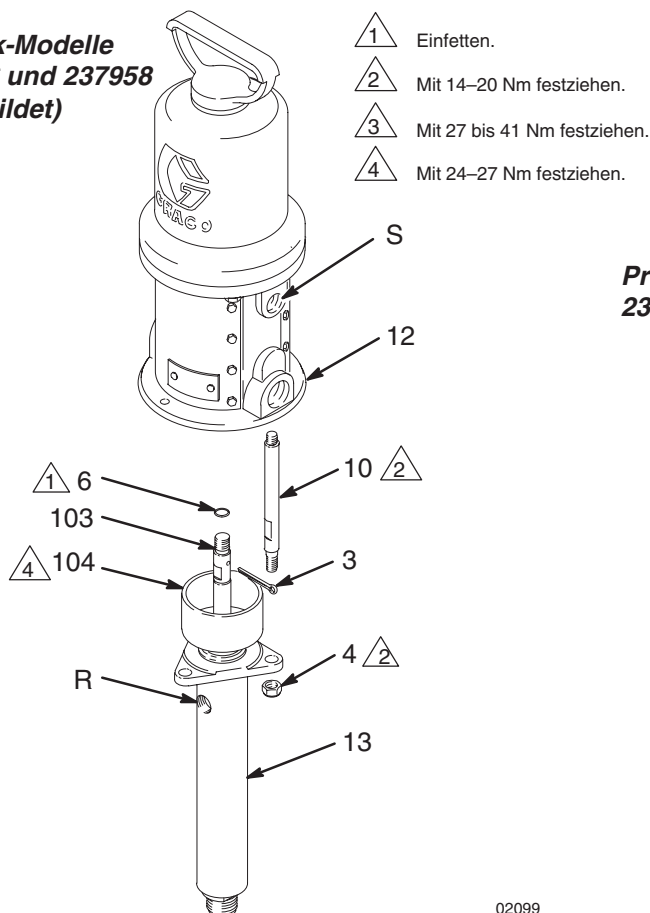
Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Pumpe nach Möglichkeit spülen. Pumpe am unteren Umschaltpunkt anhalten. Druck entlasten.
2. Luft- und Materialschläuche abnehmen. Pumpe von der Halterung abnehmen. Die relative Position des Materialauslasses (R) zum Lufteinlass (S) merken. Siehe Abb. 3.
3. Die Sicherungsmuttern (4) der Verbindungsstange von den Verbindungsstangen (10) abschrauben. Den Splint (3) entfernen. Vorsichtig die Unterpumpe (13) vom Luftmotor (12) abziehen. Die Kolbenstange (103) vom Luftmotor (12) oder dem Adapter (5, nur President-Pumpe) abschrauben. Den O-Ring (6) überprüfen.
4. Wartung der Unterpumpe: siehe Seite 12. Für die Wartung des Luftmotors siehe separate, im Lieferumfang enthaltene Luftmotor-Betriebsanleitung.

Einbau der Unterpumpe

1. Den O-Ring (6) einfetten und sicherstellen, dass er richtig auf der Kolbenstange (103) sitzt.
2. Den Materialauslass (R) wie im Schritt 2 unter **Ausbau der Unterpumpe** gemerkt am Lufteinlass (S) ausrichten. Unterpumpe (13) auf die Verbindungsstangen (10) geben. Siehe Abb. 3.
3. Die Kolbenstange (103) in die Welle des Luftmotors (12) oder des Adapters (5, nur President-Pumpe) schrauben, bis die Stiftlöcher ausgerichtet sind. Die Sicherungsmuttern (4) locker auf die Verbindungsstangen (10) schrauben. Den Splint (3) installieren.
4. Pumpe montieren und alle Schläuche wieder anschließen. Erdungskabel wieder anbringen, falls es während der Reparatur abmontiert wurde. Die Packungsmutter (104) mit 24 bis 27 Nm anziehen. Nassbehälter mit Graco-TSL-Flüssigkeit oder einem verträglichen Lösemittel füllen.
5. Die Sicherungsmuttern (4) der Verbindungsstange gleichmäßig mit dem in Abb. 3 angegebenen Drehmoment anziehen. Pumpe starten und mit etwa 2,8 bar (0,28 MPa) Druckluftzufuhr laufen lassen, um zu prüfen, ob sie richtig arbeitet.

Monark-Modelle 223596 und 237958 (abgebildet)



President-Modell 239140 (abgebildet)

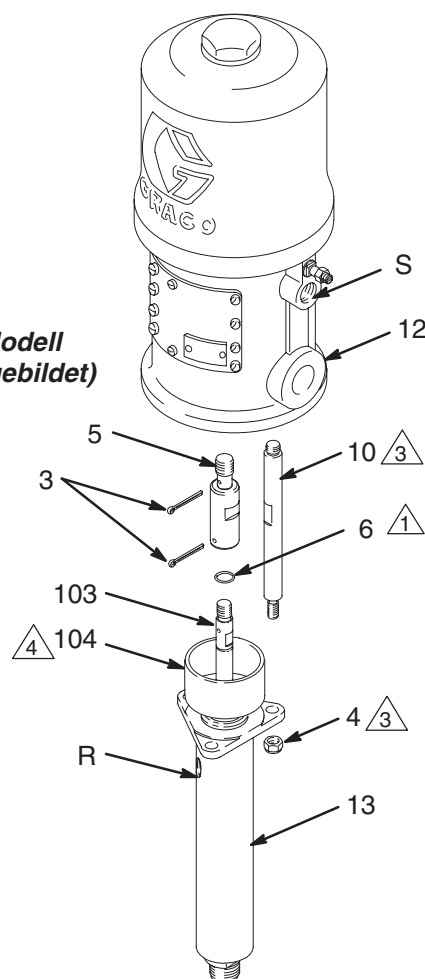


Abb. 3

02099

06938

Service

Service der Unterpumpe

Auseinanderbau

Beim Auseinanderbauen der Pumpe alle Teile in ihrer Reihenfolge auflegen, um den Zusammenbau zu erleichtern. Siehe Abb. 4.

HINWEIS: Es stehen Reparatur- und Umrüstsätze zur Verfügung. Siehe dazu die Teileliste der entsprechenden Pumpe (Seiten 14 bis 17). Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, stets alle neuen Teile im Satz verwenden. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Sternchen gekennzeichnet (zum Beispiel 3*).

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

1. Die Unterpumpe wie auf Seite 11 beschrieben vom Luftmotor abmontieren.
2. Das Einlassventilgehäuse (105) vom Auslassgehäuse (107) abschrauben. Wenn sich das Einlassgehäuse nur schwer abnehmen lässt, Rost lösendes Öl auf das Gewinde geben und mit einem Gummihammer leicht um das Ventilgehäuse herum klopfen, um es zu lösen.
3. Den Kugelstopfstift (113), den O-Ringhalter (108), den O-Ring (109), die Kugelführung (101) und die Kugel (112) entfernen.
4. Die Packungsmutter (104) lösen. Die Kolbenstange (103) soweit wie möglich nach unten drücken und aus dem Auslassgehäuse (107) herausziehen. Dabei darauf achten, dass die Zylinderlaufbuchse (106) nicht zerkratzt wird.
5. Die Schlüsselflächen des Kolbenbolzens (102) in einen Schraubstock einspannen. Die Kolbenstange (103) vom Kolbenbolzen abschrauben. Kugel (110), Halter (122), Packungen (124, 115) und Ringe (117, 121) entfernen.
6. Packungsmutter (104), Halspackungen (123, 114), Ringe (116, 118) und Scheiben (119) vom Auslassgehäuse (107) abnehmen.
7. Alle Teile auf Beschädigungen überprüfen. Alle Teile und Gewinde vor dem Zusammenbau mit einem verträglichen Lösemittel reinigen. Die glatten Oberflächen der Kolbenstange (103) und der Zylinderlaufbuchse (106) auf Kratzer, Kerben oder andere Beschädigungen überprüfen, welche zu vorzeitigem Packungsverschleiß und Leckagen führen können. Zu diesem Zweck mit einem Finger über die Oberfläche streichen und das Teil in einem Winkel gegen das Licht halten. Alle Teile auswechseln, die verschlissen oder beschädigt sind.

HINWEIS: Wenn die Zylinderlaufbuchse (106) ausgewechselt werden muss und sich nur schwer entfernen lässt, sollte ein autorisierter Graco-Händler kontaktiert werden.

Zusammenbau

1. Die Halspackungen (114*, 123*) einfetten. Die Teile der Halspackung einzeln in der im Detail A von Abb. 4 gezeigten Reihenfolge in das Auslassgehäuse (107) installieren. *Sicherstellen, dass die Lippen der V-Packungen nach unten zeigen, das Gewinde der Packungsmutter einfetten und die Packungsmutter fingerfest installieren.*
2. Wenn die Zylinderlaufbuchse (106) ausgebaut wurde, diese wieder in das Auslassgehäuse (107) einbauen und sicherstellen, dass dabei auch die Dichtung (120) ausgewechselt wird. Zum Einbauen der Dichtung diese flach in das Auslassgehäuse (107) legen und mit der Zylinderlaufbuchse die Dichtung gegen die Schulter des Auslassgehäuses drücken. *Das kegelförmig zulaufende Ende der Zylinderlaufbuchse zeigt nach unten zum Pumpeneinlass.*
3. Die Kolbenpackungen (115*, 124*) einfetten. Die Teile der Kolbenpackungen einzeln in der im Detail B von Abb. 4 gezeigten Reihenfolge auf den Kolbenbolzen (102) geben. *Darauf achten, dass die Lippen der V-Packungen nach oben zum Gewinde des Kolbenbolzens weisen.*
4. Die Schlüsselflächen des Kolbenbolzens in einen Schraubstock einspannen. Die Kolbenkugel (110*) auf den Kolben geben und die Kolbenstange (103) auf den Kolbenventilsatz schrauben. Mit 47 bis 54 Nm festziehen.
5. Die Kolbenstange (103) von unten in das Auslassgehäuse (107) geben. Dabei darauf achten, dass die Zylinderlaufbuchse (106) nicht zerkratzt wird. Die Stange gerade nach oben drücken, bis sie über die Packungsmutter (104) vorsteht.
6. Kugel (112*), Führung (101), O-Ring (109*), Halter (108) und Kugelstopfstift (113) in das Einlassventilgehäuse (105) installieren. Das Gewinde des Einlassventilgehäuses einfetten und das Einlassventilgehäuse in das Auslassgehäuse (107) schrauben. Mit 75–88 Nm festziehen.
7. Die Unterpumpe wieder wie auf Seite 11 beschrieben an den Luftmotor anschließen.

Service



Einfetten.

Die Halspackungen mit den Lippen der V-Packungen nach unten in der folgenden Reihenfolge installieren: Scheibe (119), Stützring (118*), vier V-Packungen (114*) aus Leder, eine V-Packung (123*) aus PTFE, Gegenring (116*), und die Packungsmutter (104), *fingerfest installieren*.



Kegeelförmig zulaufendes Ende der Zylinderlaufbuchse (106) muss zum Pumpeneinlass gerichtet sein.



Die Kolbenpackungen mit den Lippen der V-Packungen nach oben in der folgenden Reihenfolge installieren: Gegenring (121*), eine V-Packung (124*) aus PTFE, vier V-Packungen (115*) aus Leder, Stützring (117*), und Packungshalter (122*).



Mit 47–54 Nm festziehen.



Mit 75–88 Nm festziehen.



Siehe Abschnitt **Einbau der Unterpumpe** auf Seite 11 für Informationen darüber, wann die Packungsmutter mit einem Drehmoment von 24 bis 27 Nm anzuziehen ist.



Siehe Abschnitt **Einbau der Unterpumpe** auf Seite 11 für Informationen darüber, wann die Packungsmutter mit einem Drehmoment von 24 bis 27 Nm anzuziehen ist.

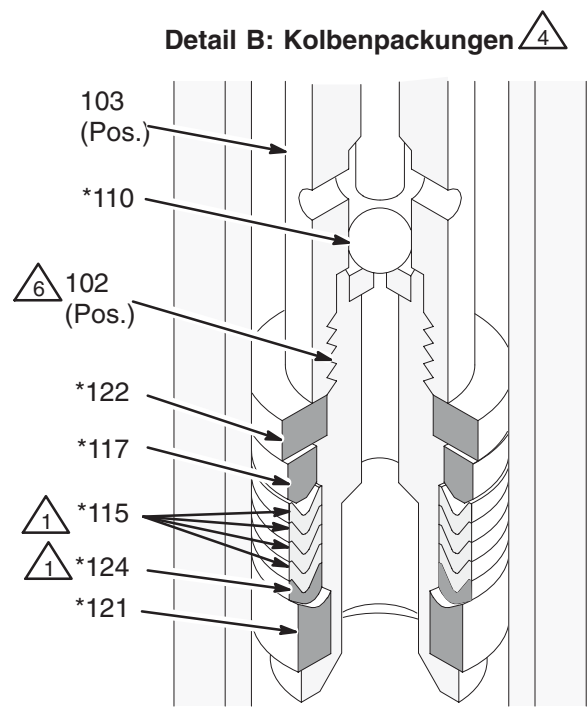
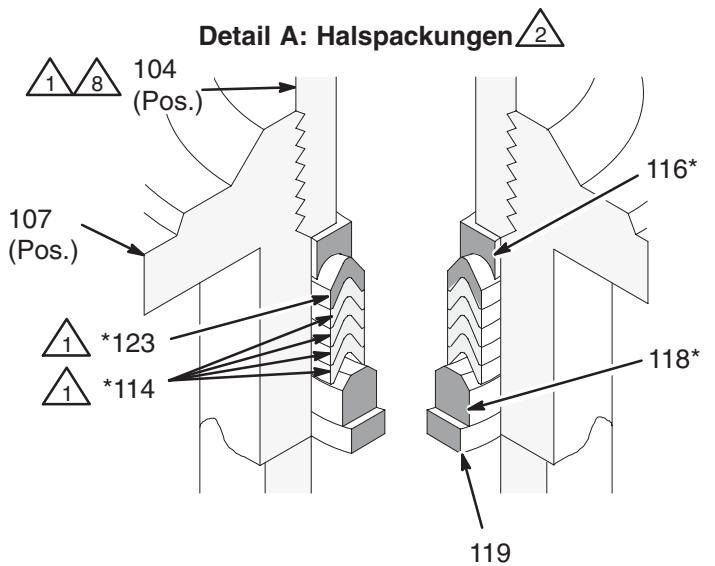
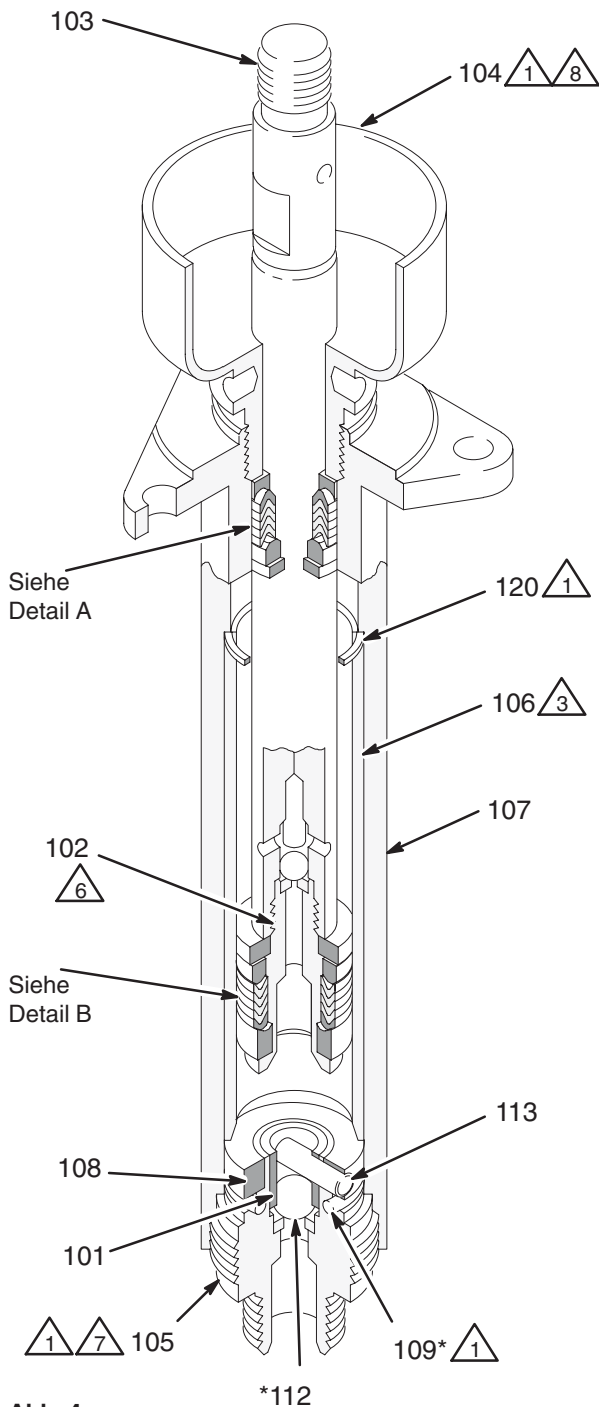
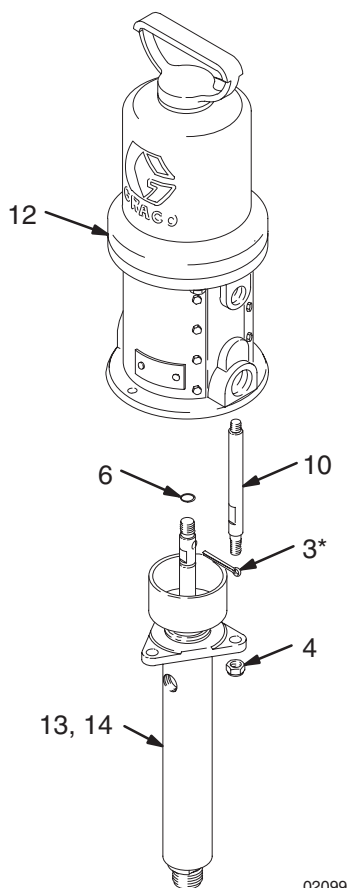


Abb. 4

06937

Teile



Modell 223596, Serie B, 23:1 Monark® Pumpe aus Normalstahl (dargestellt)

enthält die Teile 3, 4, 6, 10, 12 und 13

Modell 237958, Serie B, 23:1 Monark® Pumpe aus Edelstahl

enthält die Teile 3, 4, 6, 10, 12 und 14

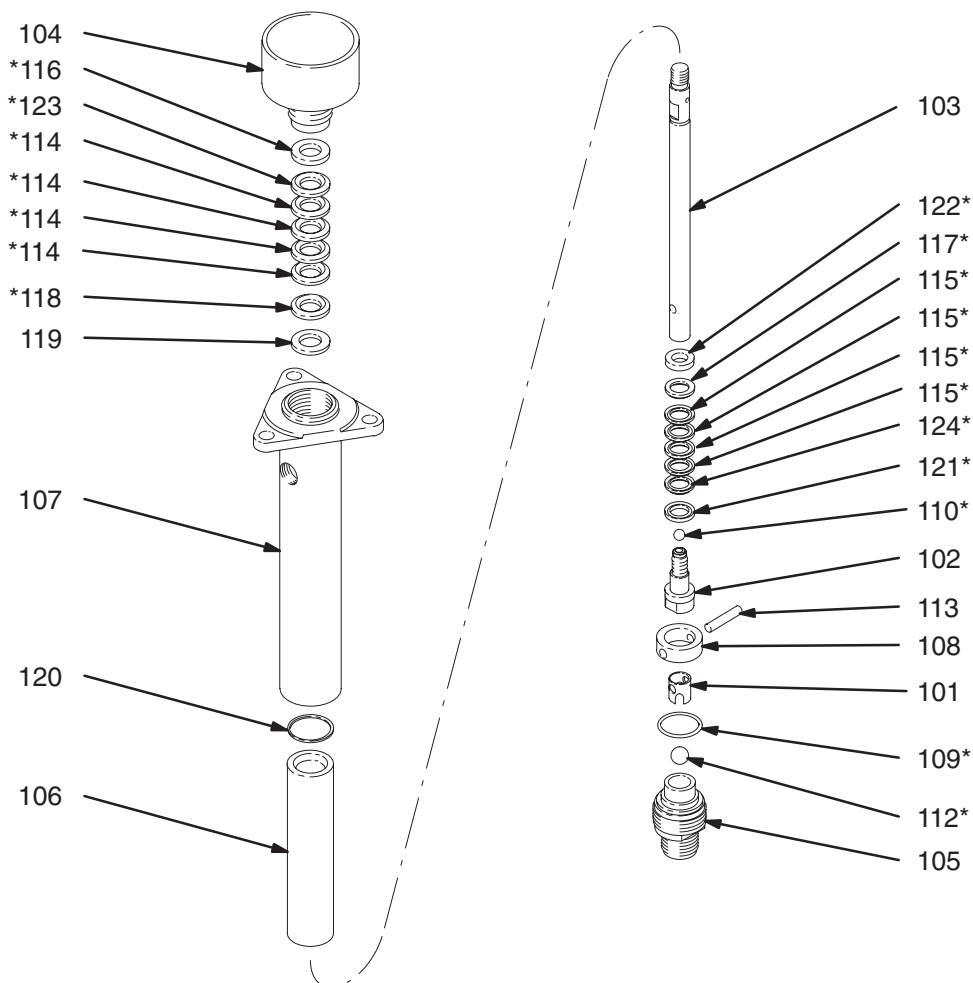
Pos.- Nr.	Teile- Nr.	Bezeichnung	Stück
3*	101946	SPLINT; Edelstahl; 3,2 mm x 38 mm	1
4	101566	SICHERUNGSMUTTER; 3/8"-16	3
6	154771	O-RING-DICHTUNG; Buna-N	1
10	164722	VERBINDUNGSSTANGE; Normalstahl 112 mm Schulter an Schulter	3
12	222791	LUFTMOTOR Teile: siehe Betriebsanleitung 307043	1
13	223595	UNTERPUMPENSATZ; Normalstahl, für Pumpe 223596 Teile: siehe Seite 15.	1
14	239145	UNTERPUMPENSATZ; Edelstahl, für Pumpe 237958 (nicht abgebildet) Teile: siehe Seite 17.	1

* Dieses Teil ist im Reparatursatz 239328 enthalten, der separat bestellt werden. Zusätzliche Satz-Teile: siehe Seite 15 und 17.

Teile

Modell 223595, Serie D

Hochleistungs-Unterpumpe aus Normalstahl mit Ringen, Einlassgehäuse, Kolbenventil und Kugelstopp aus Edelstahl



02101A

Pos.- Nr.	Teile- Nr.	Bezeichnung	Stück	Pos.- Nr.	Teile- Nr.	Bezeichnung	Stück
101	186187	KUGELFÜHRUNG, Einlass; Edelstahl	1	114*	164397	V-PACKUNG, Hals, Leder	4
102	223591	KOLBENBOLZEN; Edelstahl mit Hartmetallsitz	1	115*	184300	V-PACKUNG, Leder	4
103	223603	KOLBENSTANGE, Edelstahl	1	116*	186194	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
104	206269	PACKUNGSMUTTER/ NASSBEHÄLTER; Normalstahl	1	117*	186195	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
105	223593	EINLASSVENTILGEHÄUSE; Edelstahl mit Hartmetallsitz	1	118*	186196	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
106	178898	ZYLINDERLAUFBUCHSE; Edelstahl	1	119	186197	SCHEIBE; Edelstahl	1
107	207011	AUSLASSGEHÄUSE; Normalstahl	1	120*	164480	DICHTUNG; PTFE	1
108	186183	O-RINGHALTERUNG; Edelstahl	1	121*	186198	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
109*	165052	O-RING, PTFE	1	122*	186199	PACKUNGSHALTERUNG; Edelstahl	1
110*	105444	KUGEL; 440C Edelstahl; 7,9 mm Durchmesser	1	123*	164913	V-PACKUNG, Hals, PTFE	1
112*	105445	KUGEL; 440C Edelstahl; 13 mm Durchmesser	1	124*	164912	V-PACKUNG, Kolben, PTFE	1
113	186179	KUGELANSCHLAGSTIFT, Einlass; Edelstahl	1	125 ▲	172479	WARNAUFKLEBER (nicht dargestellt)	1

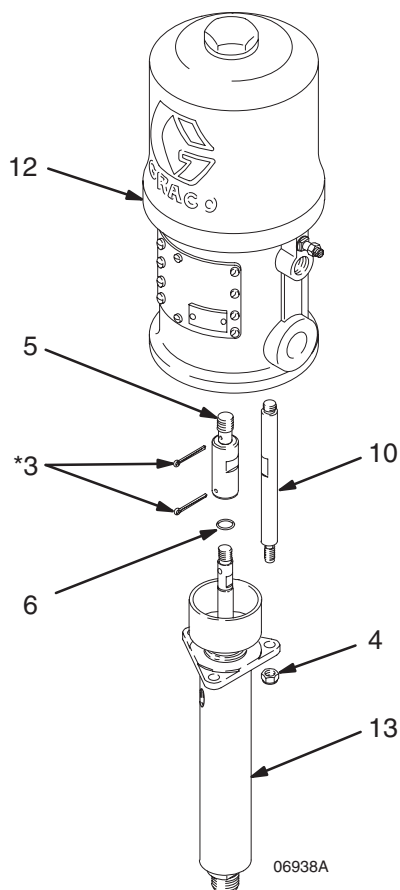
* Diese Teile sind im Reparatursatz 239328 enthalten, der separat zu bestellen ist. Zusätzliche Teile: siehe Seite 14.

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

Teile

Modell 239140, Serie A, 46:1 President® Pumpe aus Edelstahl

enthält die Teile 3, 4, 5, 6, 10, 12 und 13



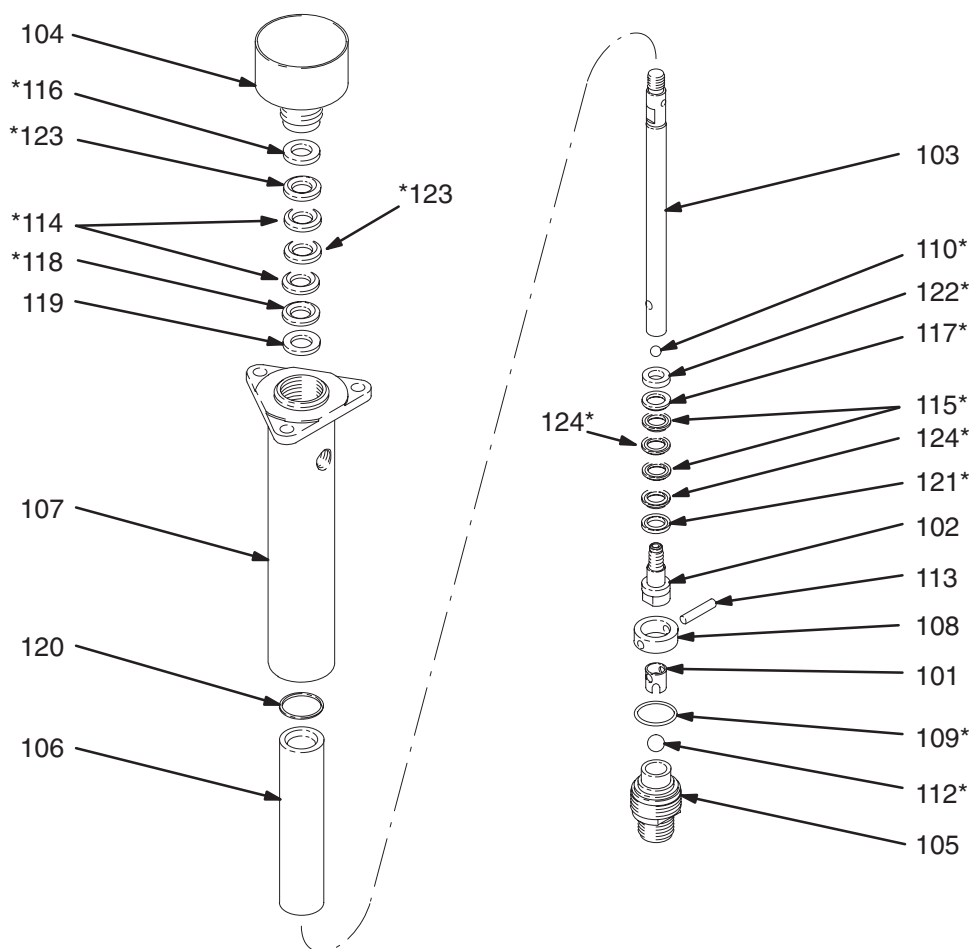
Pos.- Nr.	Teile- Nr.	Bezeichnung	Stück
3*	101946	SPLINT; Edelstahl, 3,2 mm x 38 mm	2
4	101566	SICHERUNGSMUTTER; 3/8"-16	3
5	191995	ADAPTER	1
6	154771	O-RING-DICHTUNG; Buna-N	1
10	191996	VERBINDUNGSSTANGE; Normalstahl 152 mm Schulter an Schulter	3
12	207352	LUFTMOTOR Teile: siehe Betriebsanleitung 306982	1
13	239145	UNTERPUMPENSATZ; Edelstahl, Teile: siehe Seite 17.	1

* Dieses Teil ist im Reparatursatz 239328 enthalten,
der separat zu bestellen ist. Zusätzliche Satzteile:
siehe Seite 17.

Teile

Modell 239145, Serie A

Hochleistungs-Unterpumpe aus Edelstahl



06935

Pos.- Nr.	Teile- Nr.	Bezeichnung	Stück	Pos.- Nr.	Teile- Nr.	Bezeichnung	Stück
101	186187	KUGELFÜHRUNG, Einlass; Edelstahl	1	113	186179	KUGELANSCHLAGSTIFT, Einlass; Edelstahl	1
102	223591	KOLBENBOLZEN; Edelstahl mit Hartmetallsitz	1	114*	164397	V-PACKUNG, Hals, Leder	2
103	223603	KOLBENSTANGE, Edelstahl	1	115*	164715	V-PACKUNG, Kolben, Leder	2
104	223590	PACKUNGSMUTTER/ NASSBEHÄLTER; Edelstahl	1	116*	186194	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
105	223593	GEHÄUSE; Einlassventil Edelstahl mit Hartmetallsitz	1	117*	186195	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
106	178898	ZYLINDERLAUFBUCHSE; Edelstahl	1	118*	186196	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
107	239137	AUSLASSGEHÄUSE; Edelstahl	1	119	186197	SCHEIBE; Edelstahl	1
108	186183	O-RINGHALTERUNG; Edelstahl	1	120*	164480	DICHTUNG; PTFE	1
109*	165052	O-RING, PTFE	1	121*	186198	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
110*	105444	KUGEL, 440C Edelstahl, 7,9 mm DM	1	122*	186199	PACKUNGSHALTERUNG; Edelstahl	1
112*	105445	KUGEL, 440C Edelstahl, 13 mm DM	1	123*	164913	V-PACKUNG, Hals, PTFE	2
				124*	164912	V-PACKUNG, Kolben, PTFE	2
				125 ▲	172479	WARNAUFKLEBER (nicht dargestellt)	1

* Diese Teile sind im Reparatursatz 235636 enthalten, der separat zu bestellen ist. Zusätzliche Teile: siehe Seite 16.

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

Umrüstsätze

PTFE Umrüstsatz 236724

Zum vollständigen Umrüsten der Pumpen auf PTFE-Packungen. Separat zu bestellen.

Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101946	SPLINT; Edelstahl	1
101545	SPLINT (für ältere Kugelventile)	1
165052	O-RING, PTFE	1
105444	KUGEL; 440C Edelstahl, 7,9 mm Durchmesser	1
105445	KUGEL; 440C Edelstahl; 13 mm Durchmesser	1
186194	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
186195	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
186196	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
186198	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
186199	PACKUNGSHALTERUNG; Edelstahl	1
164912	V-PACKUNG, Kolben, PTFE	4
164913	V-PACKUNG, PTFE	4

PTFE/Leder-Umrüstsatz 235636

Zum Umrüsten von Pumpen auf PTFE- und Lederpackungen. Dies ist der Standard-Reparatursatz für die Unterpumpe 223595, Serie C, und frühere Modelle. Separat zu bestellen.

Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101946	SPLINT; Edelstahl	1
101545	SPLINT (für ältere Kugelventile)	1
165052	O-RING, PTFE	1
105444	KUGEL; 440C Edelstahl, 7,9 mm Durchmesser	1
105445	KUGEL; 440C Edelstahl; 13 mm Durchmesser	1
164397	V-PACKUNG, Hals, Leder	2
164715	V-PACKUNG, Kolben, Leder	2
186194	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
186195	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
186196	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
186198	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
186199	PACKUNGSHALTERUNG; Edelstahl	1
164912	V-PACKUNG, Kolben, PTFE	2
164913	V-PACKUNG, PTFE	2

UHMWPE/Leder-Umrüstsatz 223674

Zum Umrüsten der Pumpen auf UHMWPE- und Lederpackungen. Separat zu bestellen.

Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101946	SPLINT; Edelstahl	1
101545	SPLINT (für ältere Kugelventile)	1
165052	O-RING, PTFE	1
105444	KUGEL; 440C Edelstahl, 7,9 mm Durchmesser	1
105445	KUGEL; 440C Edelstahl; 13 mm Durchmesser	1
164397	V-PACKUNG, Hals, Leder	2
164715	V-PACKUNG, Kolben, Leder	2
186194	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
186195	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
186196	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
186198	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
186199	PACKUNGSHALTERUNG; Edelstahl	1
108455	V-PACKUNG, Hals; UHMWPE	2
108456	V-PACKUNG; Kolben; UHMWPE	2

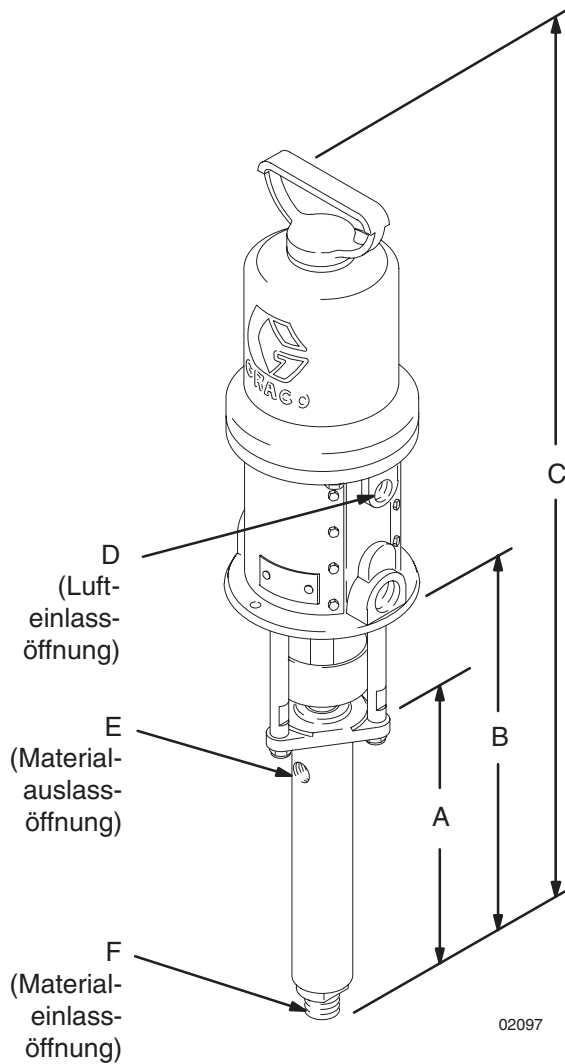
PTFE/Leder-Umrüstsatz 239328

Zum Umrüsten von Pumpen auf Lederpackungen. Separat zu bestellen.

Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101946	SPLINT; Edelstahl	1
101545	SPLINT (für ältere Kugelventile)	1
165052	O-RING, PTFE	1
105444	KUGEL, 440C Edelstahl, 7,9 mm DM	1
105445	KUGEL, 440C Edelstahl, 13 mm DM	1
164397	V-PACKUNG, Hals, Leder	4
184300	V-PACKUNG, Kolben, Leder	4
186194	GEGENRING, Hals; Edelstahl	1
186195	STÜTZRING, Kolben; Edelstahl	1
186196	STÜTZRING, Hals; Edelstahl	1
186198	GEGENRING, Kolben; Edelstahl	1
186199	PACKUNGSHALTERUNG; Edelstahl	1
164912	V-PACKUNG, Kolben, PTFE	1
164913	V-PACKUNG, Hals, PTFE	1

Abmessungen

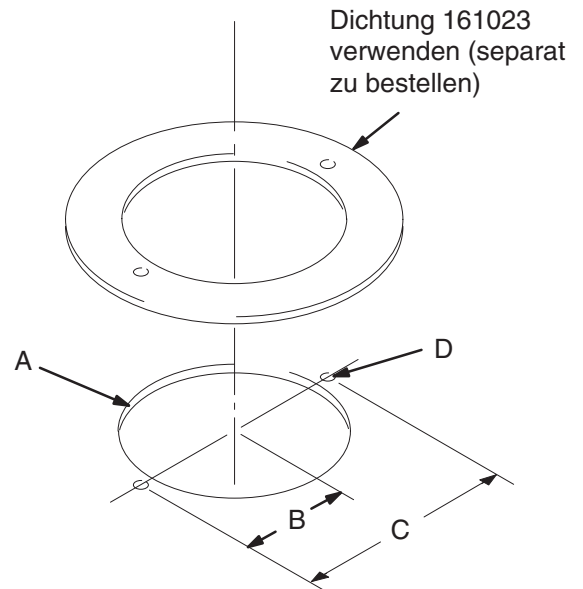
Abbildung: Modell 223596



02097

Montagebohrungen

- A 111,3 mm Durchmesser
- B 64 mm
- C 127 mm
- D 7,1 mm Durchmesser



Dichtung 161023
verwenden (separat
zu bestellen)

Abmessungen	Modell 223596	Modell 237958	Modell 239140
A	274 mm	277 mm	274 mm
B	386 mm	386 mm	426 mm
C	732 mm	732 mm	802 mm
D	3/8" NPT(i)	3/8" NPT(i)	1/2" NPT(i)
E	3/8" NPT(i)	3/8" NPT(i)	3/8" NPT(i)
F	3/4" NPT(a)	3/4" NPT(a)	3/4" NPT(a)

Technische Daten

Kategorie	Modell 239140 President Edelstahl	Modell 223596 Monark Normalstahl	Modell 237958 Monark Edelstahl
Übersetzung	46:1	23:1	23:1
Zulässiger Betriebsüberdruck	32 MPa (317 bar)	19 MPa (190 bar)	24 MPa (238 bar)
Zulässiger Lufteingangsdruck	0,7 MPa (7 bar)	0,8 MPa (8 bar)	1,0 MPa (10 bar)
Fördermenge bei 60 DH pro Minute	2,1 l/Min.	1,5 l/Min.	1,5 l/Min.
Maximale Betriebstemperatur der Pumpe	82°C	82°C	82°C
Gewicht	ca. 11 kg	ca. 11 kg	ca. 11 kg
Benetzte Teile	AISI 304, 316, 440C und 17-4 PH Grad Edelstahl; Wolframcarbid; PTFE; Leder	Normalstahl; AISI 304, 316, 420, 440C und 17-4 PH Grad Edelstahl; Chrom; Chrom- und Zinkplattierung; Wolframcarbid; PTFE; Leder	AISI 304, 316, 440C und 17-4 PH Grad Edelstahl; Wolframcarbid; PTFE; Leder

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

Druckluftmotor	Lufteingangsdrücke bei 15 DH pro Minute		
	0,28 MPa (2,8 bar)	0,48 MPa (4,8 bar)	0,7 MPa (7 bar)
President	73,6 dB(A)	78,3 dB(A)	80,9 dB(A)
Monark	62,6 dB(A)	62,5 dB(A)	63,9 dB(A)

Schallpegel (dBa) (Getestet gemäß ISO 9614-2)

Druckluftmotor	Lufteingangsdrücke bei 15 DH pro Minute		
	0,28 MPa (2,8 bar)	0,48 MPa (4,8 bar)	0,7 MPa (7 bar)
President	87,4 dB(A)	92,1 dB(A)	94,6 dB(A)
Monark	69,5 dB(A)	70,7 dB(A)	71,0 dB(A)

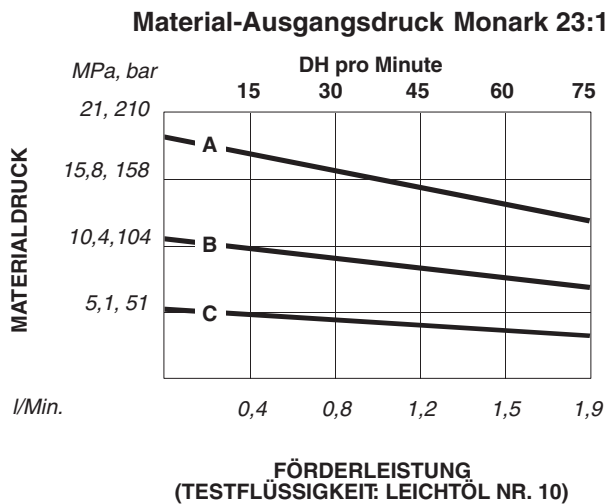
Technische Daten

Leistungskurve für Modell 223596 23:1 Monark Normalstahl

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

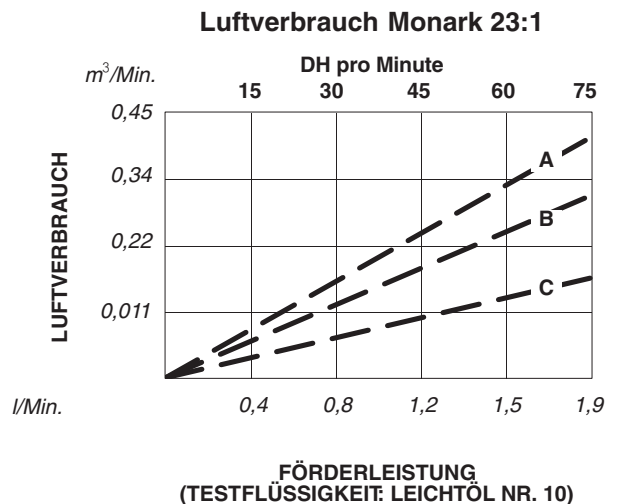
1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

- A 0,8 MPa (8 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. 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.

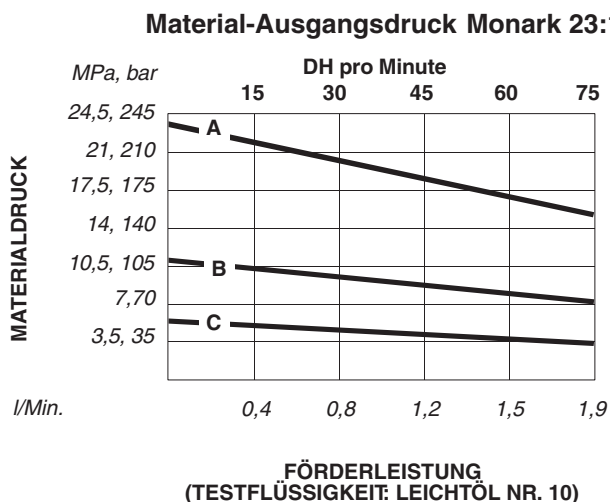


Leistungskurve für Modell 237958 23:1 Monark Edelstahl

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

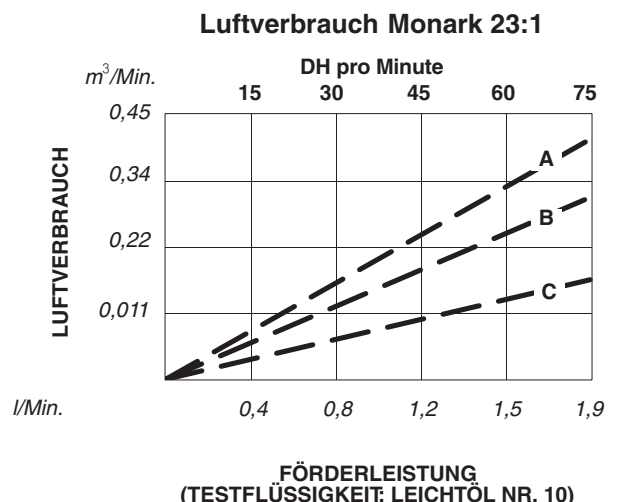
1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

- A 1,0 MPa (10 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. 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.



Technische Daten

Leistungskurve für das Modell 239140, 46:1 President Edelstahl

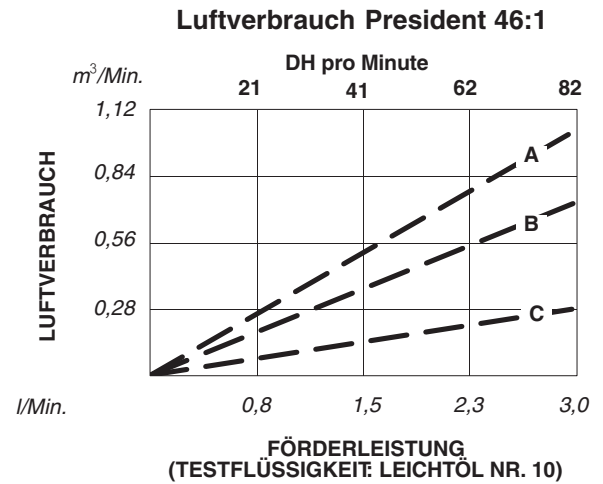
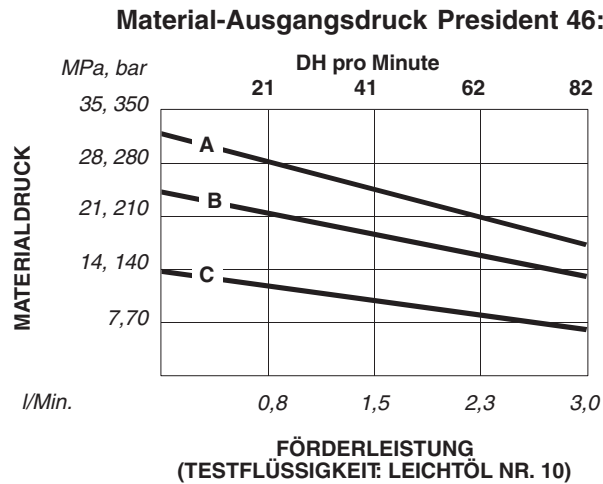
Material-Ausgangsdruck (bar) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Betriebsluftdruck (bar) finden:

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. 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. 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.



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 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. Eine Vernachlässigung der Garantiepflicht muss innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum geltend gemacht werden.

Graco erstreckt seine Garantie nicht auf Zubehörteile, Geräte, Materialien oder Komponenten, die von Graco verkauft, aber nicht von Graco hergestellt werden, und gewährt darauf keine wie immer implizierte Garantie bezüglich der Marktfähigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. Diese von Graco verkauften, aber nicht von Graco hergestellten Teile (wie zum Beispiel Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt die Käufer bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche nach Maßgabe.

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

FÜR GRACO-KUNDEN IN KANADA

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

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

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

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

GEDRUCKT IN BELGIEN 307619 09/2003