



Für spätere Informationen aufbewahren

CHECKMATE 2100 PUMPEN

Schöpfkolbenpumpen, Edelstahl, Kolben und Zylinder hartverchromt

MODELL 222–904, SERIE A

12:1 Bulldog–Pumpe mit Standard Luftmotor

Zulässiger Betriebsüberdruck 83 bar

Maximaler Lufteingangsdruck 7 bar

MODELL 222–903, SERIE A

12:1 Bulldog–Pumpe mitschallgedämpftem Luftmotor

Zulässiger Betriebsüberdruck 83 bar

Maxi. Lufteingangsdruck 7 bar

MODELL 222–836, SERIE A

24:1 King–Pumpe mit Standard Luftmotor

Zulässiger Betriebsüberdruck 149 bar

Maxi. Lufteingangsdruck 6,3 bar

MODELL 222–905, SERIE A

24:1 King–Pumpe mit schallgedämpftem Luftmotor

Zulässiger Betriebsüberdruck 149 bar

Maxi. Lufteingangsdruck 7 bar

MODELL 222–941, SERIE A

39:1 Premier– Pumpe mit Luftmotor

Zulässiger Betriebsüberdruck 269 bar

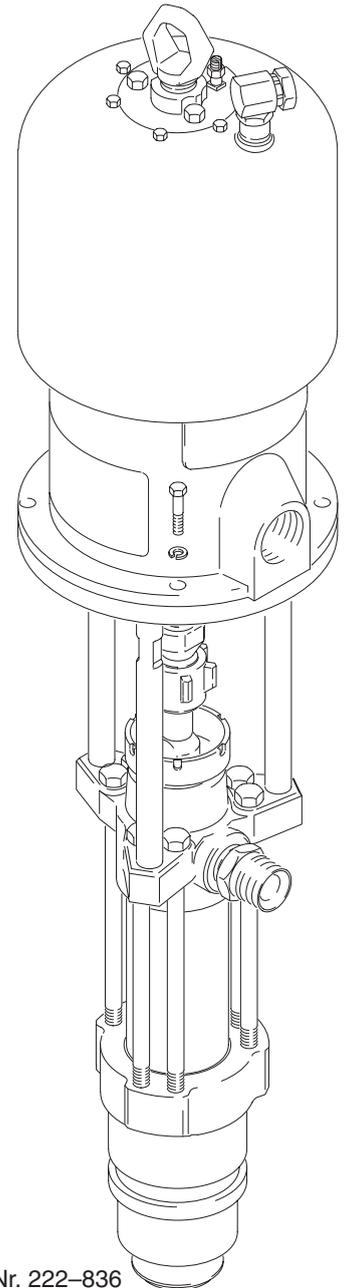
Maxi. Lufteingangsdruck 7 bar

MODELL 222–906, Serie B

Viscount Pumpe mit Hydraulikmotor

Zulässiger Betriebsüberdruck 159 bar

Maxi. Hydraulikeingangsdruck 105 bar



Teile–Nr. 222–836

Sicherheitshinweise

(weitere Hinweise siehe Anleitung 307–229G)

Vor Inbetriebnahme des Gerätes sind sämtliche Betriebsanleitungen einschliesslich die der Zubehörteile sorgfältig zu lesen. Änderungen am Gerät dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

VORSICHT HÖCHSTDRUCK! Der extrem hohe Druck am Pistolen- bzw. Pumpenauslass kann schwere Verletzungen verursachen.

Nach Beendigung der Arbeiten Gerät ausschalten (Stecker herausziehen)*, und Pistole einige Male öffnen, um den Druck des Systems zu entlasten. Materialablasshahn öffnen. Dasselbe sollte vor jeglichen Servicearbeiten geschehen.

Zum Spülen bzw. Reinigen der Anlage sind die entsprechenden Vorschriften zu beachten.

Gerät und zu spritzendes Werkstück erden, um statische Entladung zu vermeiden, wodurch Funken, Feuer und Explosionen verursacht werden können. Beim Reinigen bzw. Durchspülen stets Metallgefässe benutzen, wobei die Pistole Kontakt mit dem Metallbehälter haben muss. Es dürfen nur geerdete Materialschläuche eingesetzt werden.

Wenn nicht gespritzt wird, sollte die Abzugssperre der Pistole stets vorgelegt sein.

Wir empfehlen, Airless-Pistolen nur mit Düsenschutzkappe zu verwenden. Pistole nie auf Menschen richten! Bei Verletzungen sofort Arzt aufsuchen!

Vor Inbetriebnahme des Gerätes sind Schlauchverbindungen festzuziehen, die sich zum Beispiel beim Transport gelöst haben könnten. **VORSICHT HÖCHSTDRUCK!** Material könnte sonst aus den Anschlussstellen austreten und zu Verletzungen führen.

Keine beschädigten Schläuche mehr einsetzen, Materialaustritt unter hohem Druck kann zu Verletzungen führen. Vor jeder Inbetriebnahme sind die gesamten Schläuche zu überprüfen. Beschädigte Schläuche nicht mit Isolierband und ähnlichen Materialien reparieren, das Einbinden der Schläuche darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

Am Arbeitsplatz ist für eine ausreichende Lüftung zu sorgen.

Es sollten nur Original GRACO Ersatzteile und Zubehör eingesetzt werden, die für die entsprechenden Betriebsdrücke der Gerätes ausgelegt sind.

Pumpenteile, die mit dem zu fördernden Material in Verbindung kommen, sind aus den in den technischen Daten genannten Materialien hergestellt. Es können somit alle Materialien gefördert werden, gegen die diese Werkstoffe beständig sind.

Die mit unseren Produkten verarbeiteten Materialien wie Chemikalien und/oder Lösemittel werden von uns weder hergestellt noch verkauft. Wir sind deshalb nicht verantwortlich für die Wirkung. Wegen der grossen Zahl von Materialien, wie z.B. Farben, Lacke und Lösemittel und wegen ihren unterschiedlichen Reaktionsverhaltens sollten der Käufer und Betreiber unserer Produkte von Materialhersteller alle mit der Handhabung seines speziellen Materials zusammenhängenden Fakten in Erfahrung bringen, auch soweit es den Kontakt mit den in der Ausrüstung verwendeten Dichtungen und Metallen betrifft. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass halogenisierte Kohlenwasserstoffe in Kontakt mit Aluminium oder verzinkten Teile, welche sind in unseren Produkten befinden können, unter bestimmten Umständen (abhängig von Druck, Temperatur und Konzentration) eine Reaktion eingehen können, mit der Folge einer Explosion. Einzelheiten sind beim Materialhersteller zu erfragen. Mögliche Gefahren durch giftige Sprühnebel, Feuer, Explosion, Reaktionszeit nach dem Mischen und toxische Wirkung des verarbeitenden Materials oder seiner Komponenten auf Menschen und Tiere sowie Pflanzen sollten erörtert und berücksichtigt werden.

HINWEIS: Gemäss "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler" der Berufsgenossenschaft müssen Geräte mindestens alle 12 Monate durch Fachkundige – z.B. GRACO Händler – auf ihren arbeitssicheren Zustand überprüft werden, wobei die Ergebnisse der Prüfung schriftlich festzuhalten sind.

* Nur bei elektrisch getriebenen Geräten

ACHTUNG

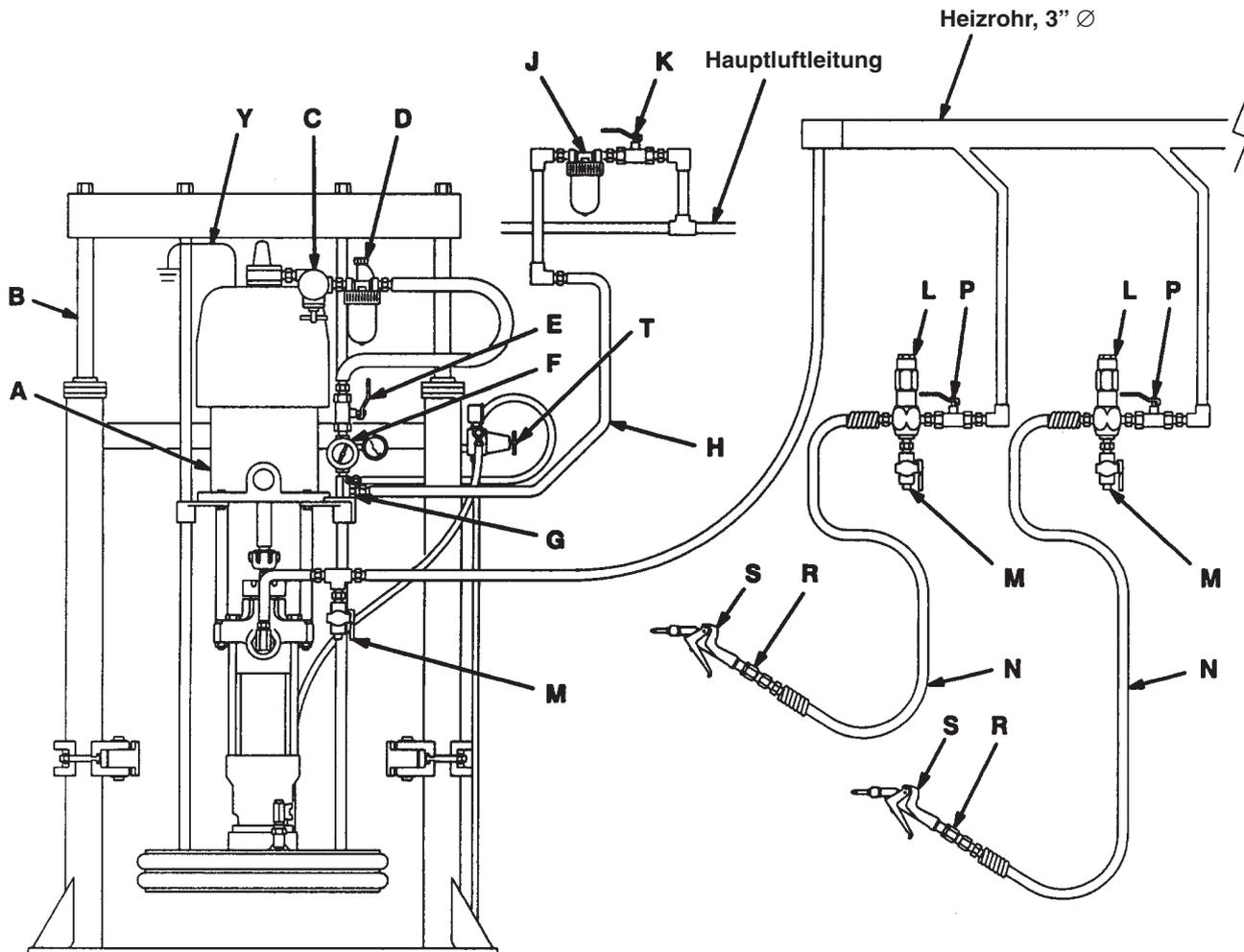
Ein Gerät mit der Übersetzung von z.B. 45:1 entwickelt einen Materialdruck, der um das 45fache höher ist als der Lufteingangsdruck. Alle Zubehörteile müssen auf diesen Materialdruck ausgelegt sein. Bei Änderungen der Pumpe (z.B. des Übersetzungsverhältnisses) sind die entsprechenden Typenschilder bzw. Warnhinweise zu ändern.

Installation (druckluftgetriebene Pumpen)

Hinweis: Nummern und Buchstaben im nachfolgendem Text beziehen sich auf die Abbildungen bzw. die Teilezeichnung. Wegen lieferbarer Zubehörteile verweisen wir auf die letzten Seiten dieser Betriebsanleitung. Falls Sie selber Zubehör beistellen, muss es entsprechend den Systemanforderungen ausgelegt sein (Grösse, Nenndruck, usw.).

Nebenstehende Abb. 1 stellt nur eine unverbindliche Empfehlung in bezug auf die Anzahl und den Aufbau von Systemkomponenten und Zubehör dar. Bitte nehmen Sie mit GRACO Kontakt auf, falls Sie eine technische Beratung oder Informationen benötigen.

Typische Installation



- A Pumpe
- B 200 l luftgetriebene RAM
- C Trockenlaufsperrventil
- D Luftöler
- E Lufthahn mit Entlastungsbohrung (notwendig für Pumpe)
- F Luftregler der Pumpe
- G Luftverteiler
- H geerdeter Luftschlauch
- J Luftfilter
- K Lufthahn mit Entlastungsbohrung (für Zubehörteile)

- L Materialfilter
- M Materialentlastungsventil (unbedingt notwendig)
- N geerdeter Materialschlauch
- P Materialabstellventil
- R Pistolen/Ventildrehgelenk
- S Spritzpistole oder Abfüllventil
- T RAM Luftregler
- Y Erdungsdraht (erforderlich)

Abb. 1

Installation (druckluftgetriebene Pumpen)

SYSTEMZUBEHÖR

⚠️ WARNUNG

Zwei Zubehörteile sind in diesem System notwendig: ein Lufthahn mit Entlastungsbohrung (E) und ein Materialentlastungsventil (M). Diese beiden Zubehörteile helfen beim Reparieren der Pumpe, Verletzungen zu vermeiden. Der Lufthahn mit Entlastungsbohrung entlässt die angestaute Luft zwischen diesem Ventil und der Pumpe, wenn die Pumpe abgestellt wird. Angestaute Luft kann ein unerwartetes Anfahren der Pumpe zur Folge haben. Ventil nahe der Pumpe anbringen. Das Materialentlastungsventil hilft bei der Materialdruckentlastung in Materialpumpe, Schlauch und Pistole. Ein blosses Auslösen der Pistole kann sich als unzureichend erweisen.

LUFT- UND MATERIALSCHLÄUCHE

Sicherstellen, dass alle Materialschläuche (N) und Luftschläuche (H) richtig dimensioniert sind bzw. den Betriebsdruck des Systems aushalten. Nur geerdete Luft- und Materialschläuche verwenden. Materialschläuche müssen mit einem Knickschutz an beiden Enden versehen sein.

MONTAGEZUBEHÖR

Pumpe (A) in der vorgesehenen Weise befestigen. Die "Typische Installation" auf der vorangehenden Seite zeigt ein wandbefestigtes System (RAM-montierte Pumpe in einem Mehrpistolenheizsystem). Abmessungen und Masse der Befestigungslöcher sind am Ende der Betriebsanleitung beschrieben. Wenn die Pumpe auf einer RAM montiert werden soll, entsprechende Betriebsanleitung für dieses Gerät beachten.

ZUBEHÖR LUFTLEITUNG

Die nachfolgenden Zubehörteile so installieren, wie in der Abb. 1 (Typische Installation) gezeigt. Falls notwendig, Adapter verwenden.

Trockenlauf-Sperrventil (C) stellt die Pumpe automatisch ab, wenn diese zu schnell läuft. Eine Pumpe, die zu schnell läuft, kann sich selbst zerstören. Nahe am Pumpenlufteinlass installieren.

- Luftöler (D) zur automatischen Schmierung des Luftmotors.
- Lufthahn mit Entlastungsbohrung (E); entlässt die angestaute Luft zwischen dem Luftmotor und diesem Ventil. Lufthahn mit Entlastungsbohrung hinter dem Luftregler anbringen.

- Luftregler (F) zum Kontrollieren der Pumpengeschwindigkeit bzw. des Ausgangsdruckes. Regler nahe bei der Pumpe anbringen, jedoch immer vor dem Lufthahn mit Entlastungsbohrung.
- Luftverteiler (G) hat ein Drehgelenk. Er wird auf einer RAM angebracht und hat Öffnungen, an denen andere luftgetriebene Zusatzteile angeschlossen werden können, z.B. einen RAM Luftregler (F)
- Luftfilter (J) entfernt Feuchtigkeit und Schmutz aus der Druckluft.
- Zweiter Lufthahn mit Entlastungsbohrung (K), zum Abstellen und zur Druckentlastung der Druckleitung bei Wartungsarbeiten. VOR allen anderen Zubehörteilen der Luftleitung installieren.

Hinweis: Die Teile E, F und G sind im Luftreglersatz unter "Zubehör" erhältlich.

ZUBEHÖR MATERIALLEITUNG

Die nachfolgenden Zubehörteile so installieren wie in der Abb. 1 (Typische Installation) gezeigt. Falls notwendig, Adapter verwenden.

- Materialabstellventil (P) an jeder Pistole, um Pistole und Materialzubehör bei Wartungsarbeiten abzutrennen.
- Materialentlastungsventil (M). Nahe am Pumpenmaterialauslass und an jeder Pistolenstation installieren. Die Materialentlastungsventile (M), sind zur Entlastung des Materialdrucks in der Pumpe, im Schlauch und in der Pistole notwendig, (siehe vorangehende Warnhinweise). Die Materialentlastungsventile an den Pistolenstationen können ggfs. unten in einen Materialregler (L) eingebaut werden, unter Verwendung von Adaptern.
- Materialregler (L) kontrolliert den Materialdruck zur Pistole/Ventil und dient gleichzeitig als Druckdämpfer.
- Spritzpistole oder Abfüllventil (S). Die Pistole, die in der Abb. 1 (Typische Installation) gezeigt wird, ist eine Extrusionspistole für hochviskose Materialien.
- Pistolendrehgelenk (R). Erlaubt gute Pistolen/Ventilbeweglichkeit.

Erdung

⚠️ WARNUNG

Vor Inbetriebnahme System ausreichend Erden.

Installation

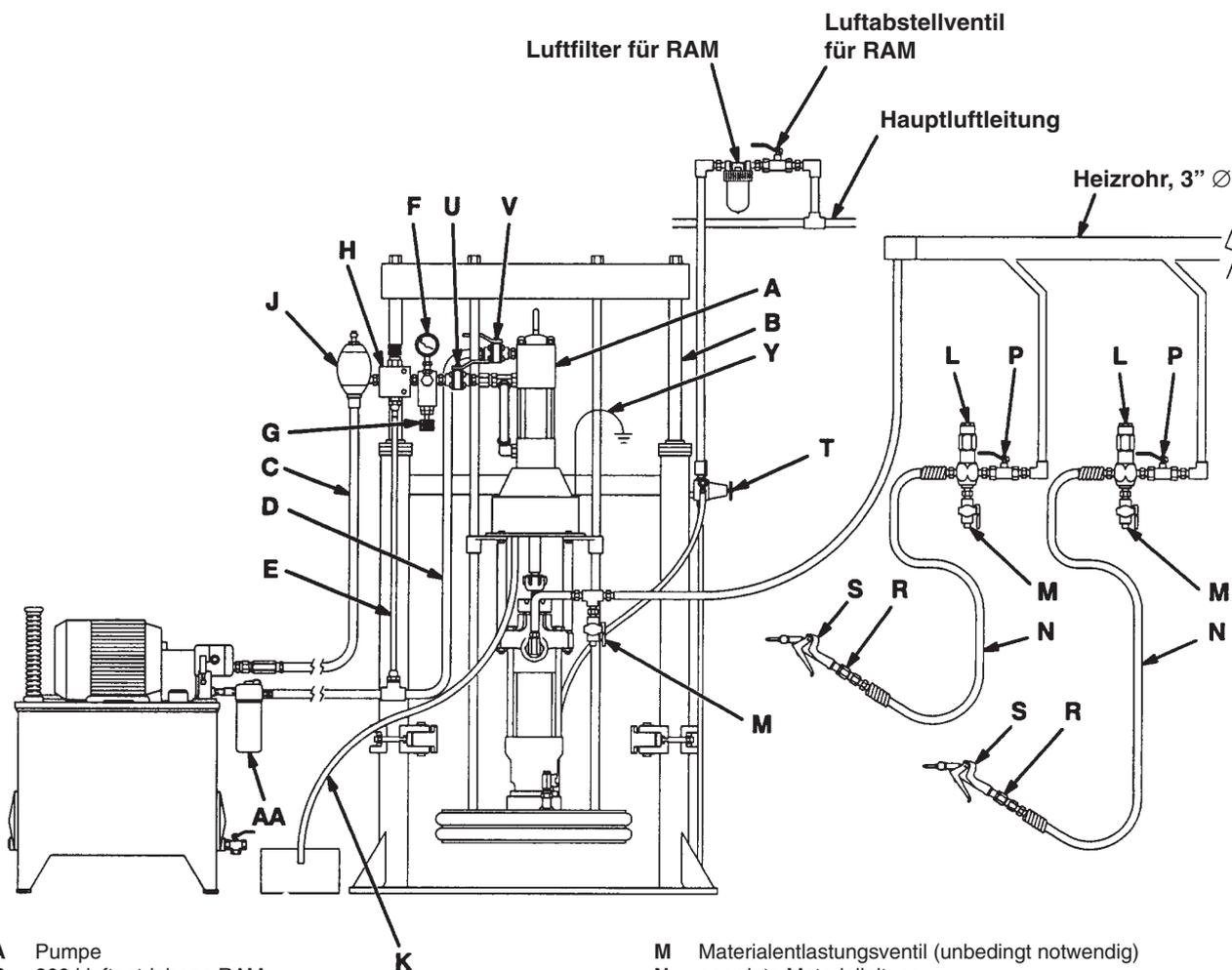
(hydraulisch getriebene Pumpen)

Hinweis: Nummern und Buchstaben im nachfolgenden Text beziehen sich auf die Abbildungen bzw. die Teilezeichnung. Wegen lieferbarer Zubehörteile verweisen wir auf die letzten Seiten dieser Betriebsanleitung. Falls Sie selber Zubehör beistellen, muss es entsprechend den Systemanforderungen ausgelegt sein (Grösse, Druck, usw.). Nebenstehend Abb. 1 stellt nur eine unverbindliche Empfehlung in bezug auf die Anzahl und den Aufbau von Systemkomponenten und Zubehör dar. Bitte nehmen Sie mit GRACO Kontakt auf, falls Sie eine technische Beratung oder Informationen benötigen.

⚠ ACHTUNG

Das Hydrauliksystem muss stets sauber gehalten werden, um eine Beschädigung des Hydraulikmotors bzw. des Hydraulikaggregats zu verhindern. Bevor die Leitungen mit dem Motor verbunden werden, alle Hydraulikleitungen mit Luft ausblasen, danach mit geeignetem Lösemittel spülen. Wenn Leitungen getrennt werden, sofort mit Stopfen verschliessen. Einen Fluss von 37,8 l Hydrauliköl zum Motor pro Minute nicht überschreiten, damit die Pumpe nicht stehen bleibt. Um eine optimale Leistung der Pumpe zu erreichen, die Temperatur des Hydrauliköls unter 54°C. halten.

Typische Installation



- A Pumpe
- B 200 l luftgetriebene RAM
- C Hydraulik-Zuleitung
- D Hydraulik-Rückführleitung
- E Entlastungsleitung (vom Druckreduzierventil)
- F Manometer
- G Durchflusskontrollventil
- H Druckreduzierventil
- J Druckausgleichsbehälter
- K Ablaufleitung (von der Motorauffangschüssel)
- L Materialregler

- M Materialentlastungsventil (unbedingt notwendig)
- N geerdete Materialleitung
- P Materialabstellventil
- R Pistolen/Abfüllventildrehgelenk
- S Spritzpistole oder Abfüllventil
- T RAM Luftregler
- U Absperrkugelhahn (Hydraulik-Zuführleitung)
- V Absperrkugelhahn (Hydraulik-Rückführleitung)
- Y Erdungsdraht (erforderlich)
- AA Hydraulikfilter (Rückführleitung)

Abb. 2

Installation

(hydraulisch getriebene Pumpen)

SYSTEMZUBEHÖR

⚠️ WARNUNG

Das Materialentlastungsventil (M) ist im System notwendig, um Verletzungen wie Materialeinspritzungen unter die Haut, Spritzen in die Augen oder auf die Haut bei Einstell- und Reparaturarbeiten zu vermeiden. Das Materialentlastungsventil hilft Materialdruck in Unterpumpe, Schlauch und Pistole zu entlasten. Einfaches Abziehen der Pistole reicht zur Druckentlastung oft nicht aus.

MONTAGEZUBEHÖR

Pumpe (A) in der vorgesehenen Weise montieren. Die Abb. 2 (Typische Installation) auf der vorangehenden Seite zeigt eine wandbefestigte Pumpe (RAM montierte Pumpe in einem Mehrpistolenheizsystem). Pumpenabmessungen und Anordnung der Befestigungslöcher sind am Ende der Betriebsanleitung beschrieben. Beim Aufbau der Pumpe auf eine luftgetriebene RAM Betriebsanleitung für dieses Gerät beachten.

FILTER

Das Hydraulikaggregat muss mit einem Ansaugfilter und einem Rücklaufilter (AA) von 10 Mikron ausgerüstet sein. Serviceanweisungen bei Behälter und Filterreinigung sorgfältig befolgen und in regelmässigen Abständen Hydrauliköl wechseln. GRACO Hydrauliköl verwenden (siehe unter Zubehör).

HYDRAULIKLEITUNGEN

Der Motor hat einen 3/4 NPT(I) Hydraulik-Zuführanschluss und einen 1" NPT(I) Hydraulik-Rückführanschluss. Mindestens eine 13 mm ID Hydraulik-Versorgungsleitung und eine 22 mm ID Rücklaufleitung verwenden.

Folgende Zubehörteile an der Hydraulik-Zuführleitung (C) wie in Abb. 2 (Typische Installation) gezeigt, installieren. Wenn nötig, Adapter verwenden.

- **Einen Kugelhahn (U)** zum Abstellen des Motors bei Wartungsarbeiten.
- **Ein Manometer (F)** zur Kontrolle des Öldrucks und ein Druck- und Temperaturkompensiertes Durchflusskontrollventil (G), damit der Motor nicht zu schnell läuft und sich evtl. selbst beschädigt.
- **Ein Druckreduzierventil (H)** mit einer Entlastungsleitung (E), die direkt in die **Hydraulikrückflussleitung (D)** führt.
- **Ein Druckausgleichsbehälter (J)** zur Pulsationsdämpfung.

Bei der **Hydraulik-Rückführleitung (D)** folgende Teile installieren – siehe Abb. 2, falls erforderlich Adapter verwenden:

- **Ein Kugelhahn (V)** zum Abstellen des Motors bei Wartungsarbeiten.
- **Ein Filter (AA)** in einer Grösse von 10 Mikron.

HYDRAULIKMOTOR –AUFFANGSCHÜSSEL

Der Hydraulikmotor hat eine Auffangschüssel, um Öl aufzufangen, das am Motor austreten kann. Eine 6 mm ID Leckageleitung (K) auf den Stecknippel der Auffangtasche stecken und das andere Ende in einen entsprechenden Behälter führen, der das austretende Öl aufnehmen kann.

MATERIALVERSORGUNGSSCHLÄUCHE

Materialschlauch (N) muss richtig dimensioniert und für den Materialdruck ausgelegt sein. Nur geerdete Schläuche verwenden. Materialschläuche müssen an beiden Enden einen Knickschutz haben.

ZUBEHÖR MATERIALLEITUNG

Die nachfolgenden Zubehörteile so installieren wie in der Abb. 1 (Typische Installation) gezeigt. Falls notwendig, Adapter verwenden.

- **Materialabstellventil (P)** an jeder Pistole, um Pistole und Materialzubehör bei Wartungsarbeiten abzutrennen.
- **Materialentlastungsventil (M)**. Nahe am Pumpenmaterialauslass und an jeder Pistolenstation installieren. Die Materialentlastungsventile (M), sind zur Entlastung des Materialdrucks in der Pumpe, im Schlauch und in der Pistole notwendig, (siehe vorangehenden Warnhinweise). Die Materialentlastungsventile an den Pistolenstationen können ggfs. unten in einen Materialregler (L) eingebaut werden, unter Verwendung von Adaptern.
- **Materialregler (L)** zur Steuerung des Materialdrucks zur Pistole/zum Abfüllventil, dient gleichzeitig als Druckdämpfer.
- **Spritzpistole oder Abfüllventil (S)**. Die Pistole, die in der Abb. 1 (Typische Installation) gezeigt wird, ist eine Extrusionspistole für hochviskose Materialien.
- **Pistolendrehgelenk (R)**. Erlaubt gute Pistolen/Ventilbeweglichkeit.

Erdung

⚠️ WARNUNG

Vor Inbetriebnahme System ausreichend Erden.

Inbetriebnahme (Allgemein)

⚠️ WARNUNG

Druckentlastung

Um Verletzungen zu vermeiden, stets Druckentlastung durchführen, wenn die Pumpe abgestellt wird, bei Wartungsarbeiten am System, bei der Installation, dem Reinigen oder Wechseln von Düsen.

1. Pistole/Abfüllventil sperren.
2. Luft- bzw. Hydraulikversorgung zur Pumpe abstellen.
3. Bei druckluftbetriebenen Systemen Lufthahn mit Entlastungsbohrung schliessen. Bei hydraulisch betriebenen Systemen erst Hydraulikzuführventil, dann Hydraulikrückführventil schliessen.
4. Pistole/Abfüllventil entsperren.

5. Metallteil der Pistole/Abfüllventil an die Seite eines geerdeten Metalleimers halten und Pistole/Abfüllventil abziehen, um Druck zu entlasten.
6. Pistole/Abfüllventil sperren.
7. Druckentlastungsventil öffnen und mit Behälter Material auffangen.
8. Materialentlastungsventil offen lassen, bis erneut gespritzt wird.

Wenn Düse oder Schlauch komplett verstopft ist, oder Druck nicht vollständig entlastet ist, nachdem vorbeschriebene Schritte ausgeführt wurden, Düsenschutzmutter, Düse oder Schlauchkupplung ganz langsam lösen und vorsichtig Druck entlasten. Danach komplett lösen. Nun Düse oder Schlauch reinigen.

PACKUNGSMUTTER/TSL-TASSE (alle Modelle)

Packungsmutter/TSL-Tasse (2) zu 1/3 mit GRACO TSL Flüssigkeit oder verträglichem Lösemittel füllen, siehe Abb. 3. Mit dem mitgeliefertem Packungsmutterschlüssel (104) die Packungsmutter jede Woche einstellen, so dass sie fest sitzt, nicht überdrehen! Vor dem Einstellen der Packungsmutter Druck entlasten.

SPÜLEN (alle Modelle)

Die Pumpe wurde mit einem Leichtöl getestet, das als Korrosionsschutz in der Pumpe verblieb. Um eine Verbindung des Öls mit dem zu pumpenden Material zu verhindern, muss das Öl mit einem geeigneten Lösemittel herausgespült werden.

⚠️ WARNUNG

Sicherheitsbestimmungen am Anfang dieser Betriebsanleitung genau beachten.

Inbetriebnahme (druckluftbetriebene Pumpen)

Siehe Abb. 1 (Typische Installation)

Sicherstellen, dass Luftregler (F) geschlossen ist. Dann Lufthahn mit Entlastungsbohrung (E) öffnen. Metallteil der Pistole/des Abfüllventils (S) an die Seite eines geerdeten Metalleimers halten und Pistole abziehen. Nun langsam den Luftregler öffnen bis die Pumpe anfängt zu arbeiten. Pumpe langsam laufen lassen, bis alle Luft aus dem System entwichen ist und ein kontinuierlicher Materialstrom aus der Pistole austritt. Pistolenabzug loslassen und Pistole sperren. Nach dem Loslassen des Pistolenabzugs sollte die Pumpe stehen bleiben.

Hinweis: Wenn Materialbehälter gewechselt werden, Ventil (28) öffnen, um ein Ansaugen des Materials zu erleichtern bzw. zum Austreten der Luft, damit diese nicht in die Schläuche kommt. Ventil schliessen, wenn alle Luft ausgetreten ist.

Wenn sich die Pumpe nicht richtig füllt, das Entlüftungsventil (28) leicht öffnen. Wenn Material am Entlüftungsloch erscheint, Entlüftungsventil wieder schliessen.

Siehe Abb. 3.

⚠️ WARNUNG

Um Materialeinspritzungen unter die Haut zu vermeiden, niemals Entlüftungsloch mit den Fingern oder der Hand verschliessen, sobald die Pumpe gefüllt wird.

Inbetriebnahme (druckluftgetriebene Pumpen)

Material dem System zuführen, je nach Systemausführung. Wenn die Pumpe und die Leitungen gefüllt sind und richtiger Luftdruck und richtige Luftmenge ansteht, wird die Pumpe automatisch laufen und anhalten, sobald die Pistole/ das Ventil geöffnet bzw. geschlossen wird. In einem Umlaufsystem läuft die Pumpe ständig, mit wechselnder Geschwindigkeit (je nach Materialentnahme) bis zum Abschalten der Luftzufuhr.

Ausreichend dimensionierten Luftregler (F) zur Kontrolle der Pumpengeschwindigkeit bzw. des Materialdrucks einsetzen. Es sollte stets mit dem niedrigstmöglichen Luftdruck, der gerade noch eine einwandfreie Förderung zulässt, gefahren werden. Höherer Druck führt zum erhöhten Verschleiss der Pumpenpackungen bzw. der Spritzpistole.

WARNUNG

Niemals den maximalen Lufteingangsdruck überschreiten (siehe "Technische Daten" am Ende der Betriebsanleitung). Höhere Drücke können ein Bersten von Systemkomponenten bewirken, was zu schweren Verletzungen führen kann.

Pumpe niemals trocken laufen lassen. Eine trockenlaufende Pumpe kann sich selbst zerstören. Ein Trockenlaufabsperrentil (C), welches die Pumpe bei zu hoher Drehzahl abstellt, ist als Zubehör erhältlich (siehe am Ende dieser Betriebsanleitung, bzw. Abb. 1). Wenn die Pumpe zu schnell läuft, Pumpe sofort abstellen und Materialzufuhr überprüfen. Ist der Materialcontainer leer, so dass Luft angesaugt wurde, Container füllen und Pumpe ansaugen lassen bzw. Lösemittel ansaugen lassen, bis alle Luft aus dem System heraus ist.

STILLEGUNG UND WARTUNG DER PUMPE

Um die Pumpe über Nacht abzustellen, genügt die Druckentlastung, wie zuvor beschrieben. Pumpe stets am unteren Umschaltpunkt anhalten, um ein Antrocknen des Materials an der Kolbenstange zu verhindern. Es kann sonst zu Beschädigungen der Halspackung kommen. Pumpe stets spülen, bevor Material an der Kolbenstange antrocknet. Niemals Wasser oder Materialien auf Wasserbasis in der Pumpe belassen. Erst mit Wasser oder geeignetem Lösemittel spülen. Druck entlasten aber Lösemittel in der Pumpe belassen, um sie vor Korrosion zu schützen.

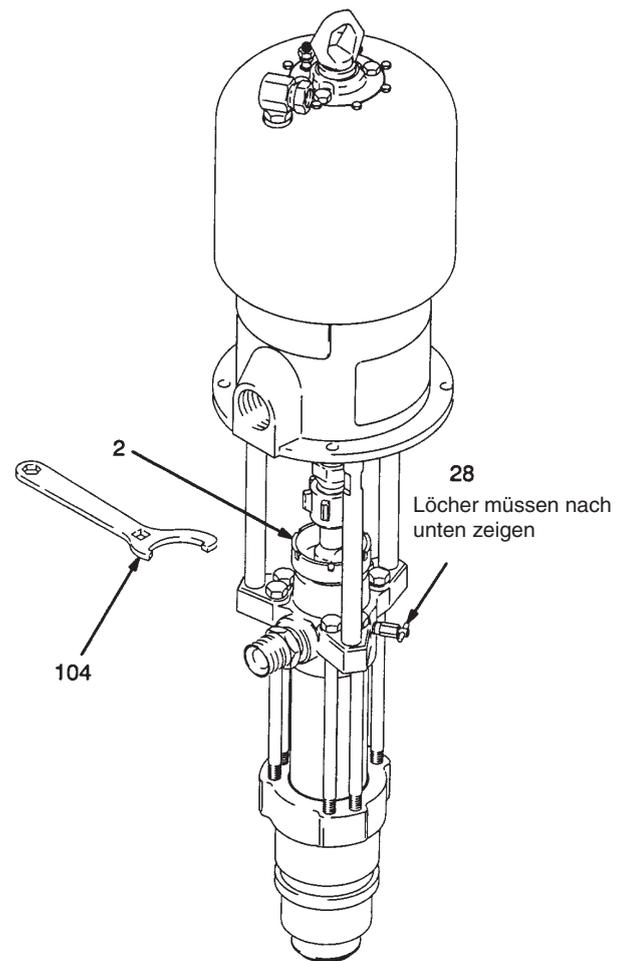


Abb. 3

Inbetriebnahme (hydraulisch getriebene Pumpen)

STARTEN UND EINREGELN DER PUMPE

Material dem System zuführen, je nach Systemausführung.

Hydraulikölstand vor jeder Benutzung überprüfen, falls notwendig, auffüllen. (siehe Abb. 2). Absperrkugelhähne (U und V) schliessen. Hydraulikaggregat in Betrieb nehmen.

Ein Metallteil der Pistole (S) an die Seite eines geerdeten Metalleimers halten und Abzugshebel in Position "offen" halten.

Zuerst Absperrkugelhahn der Rücklaufleitung (V) öffnen, dann langsam Absperrkugelhahn der Versorgungsleitung (U) öffnen.

Pumpe langsam laufen lassen, bis alle Luft herausgedrückt ist und Pumpe und Schläuche vollkommen gefüllt sind.

Dann Pistolenabzug loslassen und Pistole sperren. Wenn der Abzug losgelassen wird, sollte die Pumpe stehen bleiben.

Wenn sich die Pumpe nicht richtig füllt, das Entlüftungsventil (28) etwas öffnen. Das Entlüftungsloch wieder schliessen, sobald Material am Entlüftungsloch erscheint. Siehe Abb. 3.

Hinweis: Wenn Materialbehälter gewechselt werden und Schlauch und Pistole sind schon gefüllt, das Entlüftungsventil (24) öffnen, um eingeschlossene Luft abzulassen, bevor sie in die Materialleitung eintritt. Entlüftungsventil wieder schliessen, wenn alle Luft abgelassen ist.

⚠️ WARNUNG

Um Materialeinspritzungen unter die Haut zu vermeiden, niemals Entlüftungsloch mit der Hand oder Finger verschliessen, wenn die Pumpe gefüllt wird.

Wenn Pumpe und Leitungen gefüllt sind und der richtige Hydraulikfluss ansteht, arbeitet die Pumpe, wenn die Pistole/das Ventil geöffnet ist und steht still, wenn es geschlossen ist. In einem Zirkulationssystem arbeitet die Pumpe kontinuierlich bis die Hydraulikzufuhrleitung geschlossen wird.

Mit dem Durchflussteuventil (H) und dem Manometer (F) die Pumpengeschwindigkeit und den Materialausgangsdruck kontrollieren. Immer die geringste Hydraulikdurchflussmenge und den geringsten Druck verwenden, der noch zum gewünschten Ergebnis führt. Höherer Druck führt zu erhöhtem Düsen- und Pumpenverschleiss.

Pumpe niemals trocken laufen lassen. Eine Pumpe die ohne Material läuft, arbeitet mit sehr hoher Geschwindigkeit und kann sich dadurch selbst zerstören. Wenn die Pumpengeschwindigkeit stark ansteigt oder die Pumpe zu schnell läuft, Pumpe sofort anhalten und Materialzufuhr überprüfen. Wenn der Materialcontainer leer sein sollte und Luft in das System hineingepumpt wurde, Materialcontainer füllen und dann Pumpe und Leitungen neu füllen oder System mit geeignetem Lösungsmittel spülen und Lösungsmittel im System lassen. Alle Luft aus dem System entfernen.

⚠️ WARNUNG

Niemals maximalen Hydraulikeingangsdruck von 105 bar oder 159 bar maximalen Betriebsdruck überschreiten (siehe "Technische Daten am Ende der Betriebsanleitung). Höhere Drücke können ein Bersten von Systemkomponenten bewirken, was zu schweren Verletzungen führen kann. Um Überdruck im Hydraulikmotor oder seinen Dichtungen zu vermeiden, immer erst Kugelhahn in der Versorgungsleitung (U), dann erst Kugelhahn in der Rücklaufleitung (V) schliessen.

⚠️ ACHTUNG

Die maximale Öltemperatur im Hydrauliksystem darf 54°C nicht überschreiten, um verstärkte Abnutzung der Dichtungen und Leckage zu vermeiden.

STILLEGUNG UND WARTUNG DER PUMPE

Um die Pumpe über Nacht abzustellen, genügt die Druckentlastung, wie zuvor beschrieben. Pumpe stets am unteren Umschaltpunkt anhalten, um ein Antrocknen des Materials an der Kolbenstange zu verhindern. Es kann sonst zu Beschädigungen der Halspackungen kommen. Die Pumpe immer spülen, bevor das Material an der Kolbenstange antrocknen kann. Niemals Wasser oder Material auf Wasserbasis über Nacht in der Pumpe lassen. Zuerst mit Wasser oder einem kompatiblen Lösemittel spülen. Druck entlasten, aber Lösemittel in der Pumpe belassen, um sie vor Korrosion zu schützen.

Fehlerquellenkarte

Problem	Ursache	Lösung
Pumpe arbeitet nicht	Verstopfte bzw. falsch dimensionierte Luft- oder Hydraulikzufuhr, geschlossene oder verstopfte Ventile	Reinigen, Luft- oder Hydraulikzufuhr erhöhen, Ventile überprüfen, ob diese geöffnet sind
	Verstopfte Materialleitungen, Pistole oder Ventil, Materialleitung zu klein im Durchmesser	Öffnen, reinigen*, Leitung mit grösserem Durchmesser verwenden
	Material an Kolbenstange angetrocknet	Reinigen, Pumpe stets am unteren Umschalt- punkt anhalten. TSL-Tasse mit geeignetem Lösemittel füllen
	Verschmutzter oder beschädigter Luftmotor	Reinigen, reparieren, siehe separate Betriebsanleitung Motor
Pumpe arbeitet, aber Fördermenge bei beiden Hüben zu gering	Verstopfte bzw. falsch dimensionierte Luft- oder Hydraulikzufuhr, geschlossene oder verstopfte Ventile	Reinigen, Luft- oder Hydraulikzufuhr erhöhen, Ventile überprüfen, ob diese geöffnet sind
	Verstopfte Materialleitungen, Pistole oder Ventil, Materialleitung zu klein im Durchmesser	Öffnen, reinigen*, Leitung mit grösserem Durchmesser verwenden
	Entlüftungsventil geöffnet	Schliessen
	Luft tritt in Zufuhrcontainer ein	RAM-Plattendichtung überprüfen
	Material zu dick für das Füllen der Pumpe	Entlüftungsventil verwenden, siehe vorangehende Seiten, RAM benutzen
	Beschädigte Packungen in der Pumpe	Packungen ersetzen
Pumpe arbeitet, aber Fördermenge bei Abwärtshub zu gering	Material zu dick für das Füllen der Pumpe	Entlüftungsventil verwenden, siehe vorangehende Seiten, RAM benutzen
	Offenes oder beschädigtes Einlassventil oder beschädigte Packungen	Ventil reinigen; Packungen ersetzen
Pumpe arbeitet, aber Fördermenge bei Aufwärtshub zu gering	Offenes oder beschädigtes Kolbenventil oder beschädigte Packungen	Ventil reinigen; Packungen ersetzen
Unkontrolliertes bzw. zu schnelles Laufen der Pumpe	Materialcontainer leer	Auffüllen und Pumpe neu füllen
	Material zu dick für das Füllen der Pumpe	Entlüftungsventil verwenden, siehe vorangehende Seiten; RAM benutzen
	Offenes oder beschädigtes Einlassventil oder beschädigte Packungen	Ventil reinigen; Packungen ersetzen
	Offener oder verschlissener Schöpfkolben	Wartung
	Verschlossene Packungen in der Unterpumpe	Packungen ersetzen

* Zur Überprüfung, ob Pistole/Ventil verstopft sind, erst Druckentlastung durchführen, wie nachstehend beschrieben. Materialschlauch abnehmen und Behälter unter den Materialausgang der Pumpe stellen. Luft der Hydraulikleitung vorsichtig anstellen. Wenn die Pumpe dann anfängt zu arbeiten, liegt die Verstopfung am Materialschlauch und /oder an Pistole/Ventil.

Hinweis: GRACO kontaktieren, falls eine Vereisung des Luftmotors zu befürchten ist

WARNUNG

Druckentlastung

Um Verletzungen zu vermeiden, stets Druckentlastung durchführen, wenn die Pumpe abgestellt wird, bei Wartungsarbeiten am System, bei der Installation, dem Reinigen oder Wechseln von Düsen.

1. Pistole/Abfüllventil sperren.
2. Luft- bzw. Hydraulikversorgung zur Pumpe abstellen.
3. Bei druckluftbetriebenen Systemen Lufthahn mit Entlastungsbohrung schliessen. Bei hydraulisch betriebenen Systemen erst Hydraulikzuführventil, dann Hydraulikrückführventil schliessen.
4. Pistole/Abfüllventil entsperren.

5. Metallteil der Pistole/Abfüllventil an die Seite eines geerdeten Metalleimers halten und Pistole/Abfüllventil abziehen, um Druck zu entlasten.
6. Pistole/Abfüllventil sperren.
7. Druckentlastungsventil öffnen und mit Behälter Material auffangen.
8. Materialentlastungsventil offen lassen, bis erneut gespritzt wird.

Wenn Düse oder Schlauch komplett verstopft ist, oder Druck nicht vollständig entlastet ist, nachdem vorbeschriebene Schritte ausgeführt wurden, Düsenschutzmutter, Düse oder Schlauchkupplung ganz langsam lösen und vorsichtig Druck entlasten. Danach komplett lösen. Nun Düse oder Schlauch reinigen.

Wartung

ERFORDERLICHES WERKZEUG

- Drehmomentenschlüssel
- Schraubstock, mit Schutzbacken
- Gummihammer
- Hammer
- O-Ring Heber
- Messingstange, 13 mm Ø
- 1 Satz Steckschlüssel
- 1 Satz einstellbarer Schlüssel
- 1 24" einstellbarer Schlüssel
- Gewindegewindemittel
- Gewindefett

Hinweis: Als Zubehörteil ist Wartungswerkzeug 109–508 lieferbar. Dieses Werkzeug passt oben auf die Kolbenstange. Beim Einbau bzw. Ausbau der Kolbenstange (in den bzw. aus den Kolben) kann man dadurch leichter

ABNEHMEN DER MATERIALPUMPE

⚠️ WARNUNG

Hände und Finger NICHT in die Nähe des Schöpfkolbens bringen, wenn die Luft bzw. die Hydraulik zur Pumpe angestellt wird, sonst besteht Verletzungsgefahr! Beim Abwärtshub des Kolbens tritt der Kolben aus dem Einlassgehäuse heraus, um Material in die Pumpe einzusaugen. Der Kolben arbeitet mit grosser Kraft. Während des Betriebs der Pumpe bzw. immer dann, wenn die Pumpe mit Luft oder Hydrauliköl beaufschlagt wird, kann das Bewegen des Kolbens zur Verletzung der Finger bzw. der Hand führen oder ein Werkzeug zerbrechen, das sich zwischen dem Kolben und dem Einlassgehäuse befindet. Stets vor Reinigungs- oder Servicearbeiten an der Pumpe Druckentlastung durchführen.

Bei luftbetriebenen King oder Bulldog Pumpen, bewegt sich der Luftmotorkolben (hinter der Luftmotorplatte), wenn Luft auf den Luftmotor gegeben wird. Daher Motor niemals arbeiten lassen, wenn die Luftmotorplatte abgenommen wurde.

Bei Premier luftgetriebenen Premier Pumpen, bewegen sich die Hebelarme (unterhalb der Hebelarmabdeckungen), sobald der Motor mit Luft beaufschlagt wird. Pumpe niemals mit abgenommenen Abdeckungen laufen lassen. Vor Reparaturarbeiten an der Pumpe stets Druck entlasten, um ein unbeabsichtigtes Anfahren der Pumpe zu vermeiden.

1. Wenn möglich, die Pumpe spülen. Pumpe am unteren Umschaltpunkt anhalten. Druckentlastung durchführen.
2. Luft- der Hydraulikschläuche abnehmen. Alle Hydraulikschläuche sofort mit Stopfen verschliessen, um Verunreinigungen im System zu vermeiden. Materialausgangsnippel (4) mit Schraubenschlüssel festhalten, während der Materialschlauch abgenommen wird, damit sich der Nippel nicht löst.
3. Unterpumpe (105) vom Motor (101) abnehmen. Position des Materialausgangs der Pumpe zum Luft- oder Hydraulikeinlass des Motors genau merken, um beim Zusammenbau die gleiche Stellung zu erhalten. Wenn der Motor nicht gewartet werden muss, Motor in seinen Befestigungen belassen.

⚠️ ACHTUNG

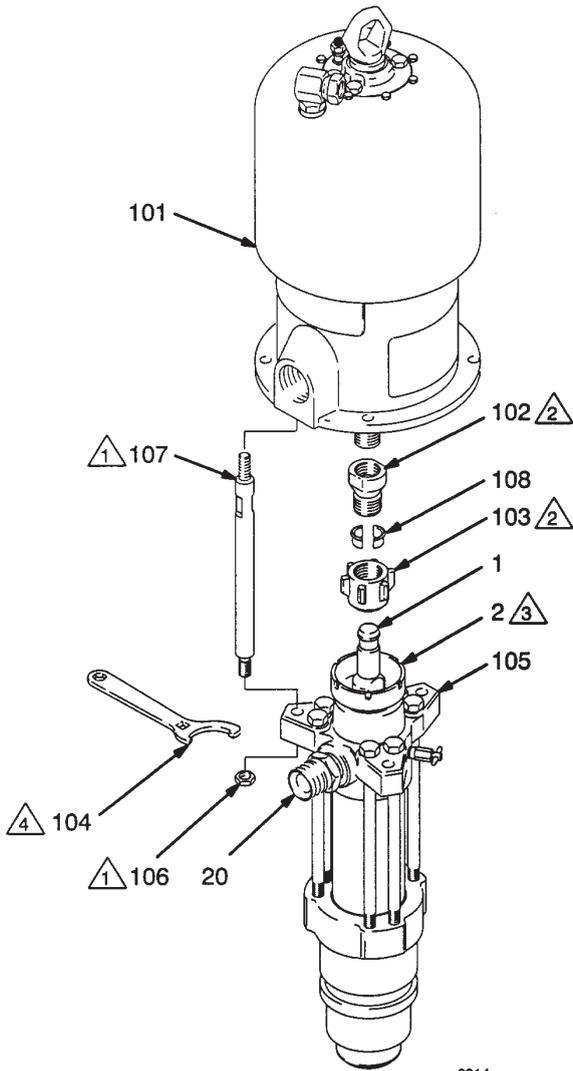
Immer mit mindestens 2 Personen die Pumpe anheben, bewegen oder abnehmen. Sie ist für 1 Person zu schwer. Während die Unterpumpe vom Motor abgenommen wird, aber noch befestigt ist, z.B. auf einer RAM, die Unterpumpe immer festhalten, damit sie nicht herunter fällt und Verletzungen oder Beschädigungen verursacht. Pumpe sicher abstützen oder mit 2 Personen festhalten, während eine dritte Person die Befestigungen löst.

4. Überwurfmutter (103) vom Luftmotorverbindungsadapter (102) abschrauben. Einstellbaren Schlüssel verwenden. Klemmbacke (108) abnehmen. Dabei darauf achten, dass sie nicht herunterfallen oder verloren gehen.
5. Verbindungsstangen (107) mit Schraubenschlüssel an abgeflachten Seiten festhalten und Muttern (106) von den Stangen abschrauben. Unterpumpe (105) vorsichtig vom Motor (101) abnehmen.
6. Weiterer Auseinanderbau der Unterpumpe siehe Folgeseiten, wegen des Auseinanderbaus des Luft- oder Hydraulikmotors siehe separate Bedienungsanleitung.

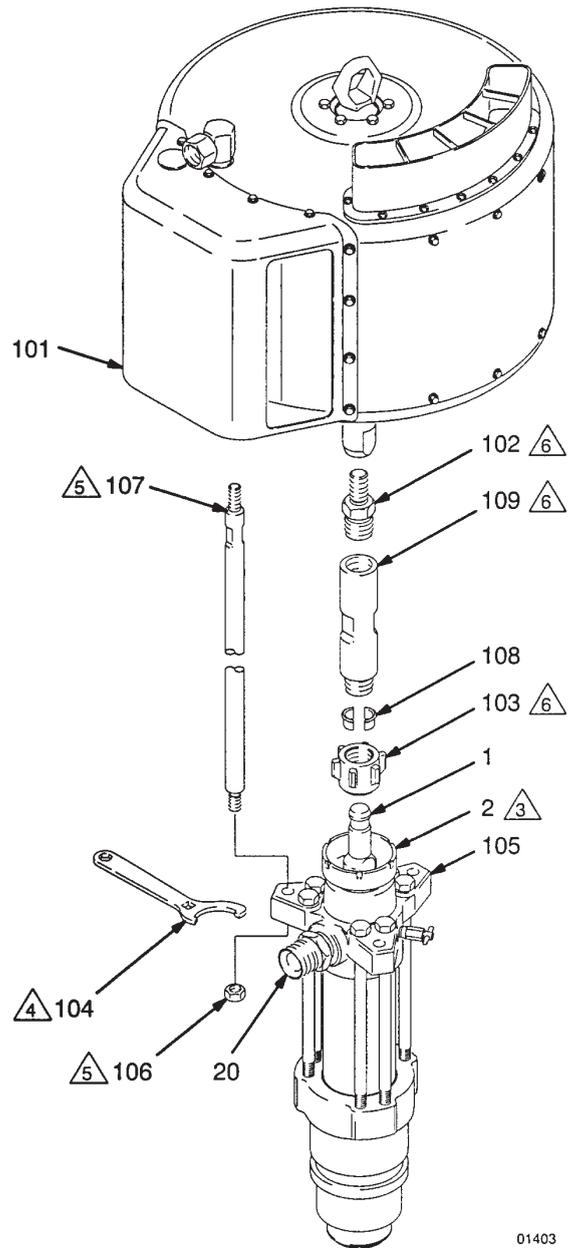
Wartung

King, Bulldog und Viscount Pumpen
(Modell 222–836 abgebildet)

Premier Pumpen
(Modell 222–941 abgebildet)



0914



01403

- 1 mit 81–89 Nm anziehen
- 2 mit 196–210 Nm anziehen
- 3 mit 135–169 Nm anziehen

- 4 Vierkantöffnung ist für Drehmomentschlüssel
- 5 mit 129–142 Nm anziehen
- 6 mit 312–340 Nm anziehen

Abb. 4

Wartung

WIEDERANBAU DER MATERIALPUMPE

⚠ ACHTUNG

Immer mit mindestens 2 Personen die Pumpe anheben, bewegen oder abnehmen. Sie ist für 1 Person zu schwer. Während die Unterpumpe vom Motor abgenommen wird, aber noch befestigt ist, z.B. auf einer RAM, die Unterpumpe immer festhalten, damit sie nicht herunterfällt und Verletzungen oder Beschädigungen verursacht. Pumpe sicher abstützen oder mit 2 Personen festhalten, während eine dritte Person die Befestigungen löst.

1. Materialpumpe mit mindestens zwei Personen festhalten, während eine dritte Person sie am Motor befestigt (siehe vorgehenden Warnhinweis). Materialausgang und Luft- oder Hydraulik richtig zueinander anordnen., wie unter Punkt 3 (Abnehmen der Materialpumpe) beschrieben. Materialpumpe (105) auf die Verbindungsstangen (107) auflegen. Siehe Abb.4.
2. Muttern (106) auf Verbindungsstangen (107) schrauben, anziehen, Drehmoment siehe Abb.4.
3. Überwurfmutter (103) auf die Kolbenstange (1) aufsetzen. Klemmbacken (108) in die Überwurfmutter (103) einsetzen und diese auf den Verbindungsadapter (102) lose aufschrauben. Verbindungsadapter (102) mit Schraubenschlüssel festhalten, damit er sich nicht dreht, und Überwurfmutter (103) mit einstellbaren Schraubenschlüssel festziehen. Drehmoment siehe Abb.4.
4. Packungsmutter (3) mit 135 – 169 Nm festziehen.
5. Alle Schläuche wieder anschliessen. Erdungsdraht wieder befestigen, falls abgenommen. TSL-Tasse (2) zu 1/3 wieder mit GRACO TSL-Flüssigkeit bzw. geeignetem Lösemittel füllen.
6. Luft- oder Hydraulikversorgung anstellen. Bei hydraulisch betriebenen Pumpen **zuerst** Rücklaufleitung, dann Versorgungsleitung öffnen, Pumpe langsam arbeiten lassen und beobachten, ob sie richtig läuft.

Wartung

Auseinanderbau Materialpumpe

Beim Auseinanderbau der Pumpe alle Teile in Reihenfolge abnehmen, für einen einfachen Wiederausbau. Alle Teile mit geeignetem Lösemittel reinigen und auf Verschleiss oder Beschädigungen überprüfen. Siehe Abb. 8.

Hinweis: Reparatursatz 222–860 bereithalten, um Packungen und Dichtungen ersetzen zu können. Stets alle Teile aus dem Reparatursatz einsetzen. Teile, die im Reparatursatz enthalten sind, sind mit einem * gekennzeichnet, z.B. (7*). Ein Umbausatz, Teile Nr. 222–861, mit PTFE-V-Packungen ist als Zubehör erhältlich, siehe am Ende der Betriebsanleitung. Reparatursatz 222–974 ist für die Reparatur des Einlassgehäuses lieferbar. Stets alle Teile aus dem Reparatursatz verwenden. Teile, die in diesem Reparatursatz enthalten sind, sind mit einem Symbol gekennzeichnet, z.B. (10‡).

1. Materialpumpe vom Luftmotor abnehmen, wie zuvor beschrieben.
2. Schlüssel an die Schlüssel­flächen der Stange (12) anlegen und mit zweitem Schlüssel Kolbenmutter (14) vom Kolben abdrehen. Kolben (15) und Kolbenführung (13) von Stange nehmen. Äussere Oberfläche der Führung (13) und die innere und äussere Oberfläche des Kolbens (15) auf Beschädigung überprüfen.
3. Pumpe aufrecht in Schraubstock einspannen. Packungsmutter (2) mit Schlüssel (104) lösen bzw. mit Hammer und Messingstange. Die 6 langen Schrauben (32) mit einem Steckschlüssel abnehmen.
4. Die Unterseite des Auslassgehäuses (19) mit Gummihammer leicht anschlagen, um dieses vom Zylinder(4) zu lösen. Auslassgehäuse abheben und beiseite legen. Darauf achten, dass die Kolbenstange (1) nicht beschädigt wird, wenn das Gehäuse abgenommen wird. Dichtungen (39) von der Oberseite des Zylinders nehmen.
5. Zylinder (4) vom Einlassgehäuse (17) abziehen. Die Kolbenstange (1), Kolbensatz, Einlassventilsatz und Stange (12) kommen mit dem Zylinder heraus.
6. Zylinder (4) seitwärts in Schraubstock einspannen, dabei Schutzbacken verwenden. Mit Gummihammer Stange (12), Kolbenstange (1) und Kolbensatz nach oben aus, Zylinder (4) ausschlagen. Den Satz vorsichtig aus Zylinder herausziehen bis die Stange (12) freikommt.
7. Dichtung (39) aus Boden des Zylinders (4) nehmen. Innenseite des Zylinders auf Beschädigungen überprüfen.
8. Schlüssel­fläche der Kolbenstange (1) in Schraubstock einspannen. Mit 13 mm Durchmesser Messingstange Einlassventilsatz von Führung (18) wegdrücken, bis Schlüssel an Ventilsatz angelegt werden kann, siehe Abb. 5.

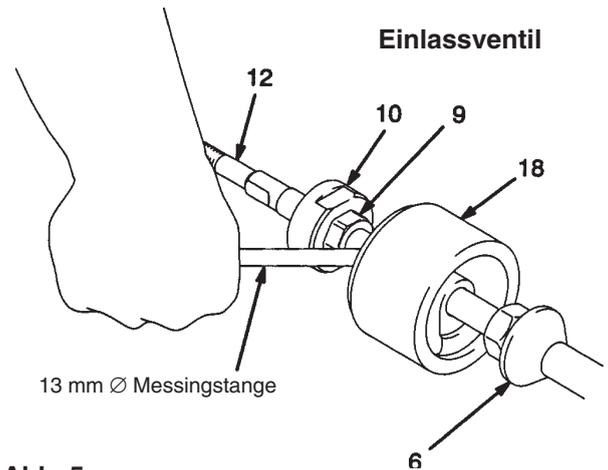
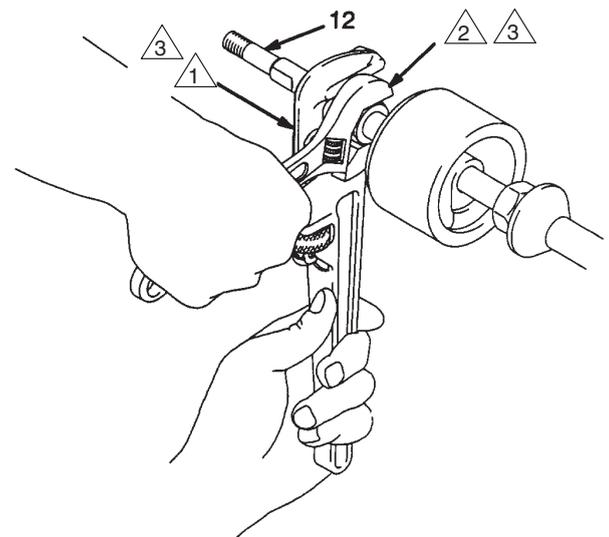


Abb. 5

9. Ventilkörper (10) mit einem Schlüssel an den Schlüssel­flächen halten. Mit einem weiteren Schlüssel dann Einlasspackungsmutter (9) lösen, um die Spannung von der Stange zu nehmen. Dann Einlassventilsatz von der Stange nehmen und beiseite legen, siehe Abb. 6.



- 1 Ventilkörper (10) festhalten
- 2 Einlasspackungsmutter (9) lösen
- 3 Beim Anbringen der Teile 9 und 10 mit 97–106 Nm anziehen

Abb. 6

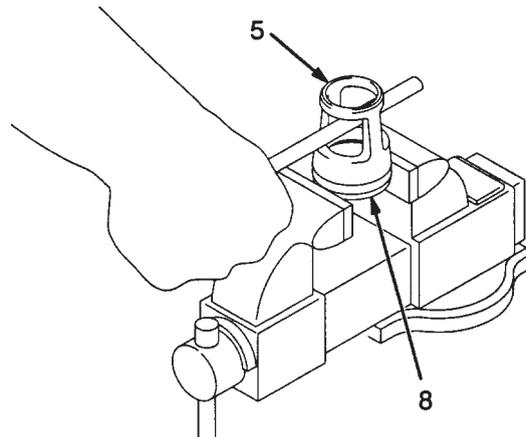
Wartung

10. O-Ring (3) und Ventilsitz (11) von der Oberseite des Einlassgehäuses (17) nehmen. Siehe Abb. 8. Wenn der Sitz schwer zu entnehmen ist, Gehäuse herumdrehen und Sitz mit Hammer und Messingstange leicht anschlagen.
11. Passflächen von Einlassventilsitz (11) und Einlassventilkörper (10) auf Beschädigung überprüfen.
12. Führung (18) von der Stange (12) schieben. Stange von Kolben (6) abschrauben. Mit Finger über die Oberfläche des Kolbens fahren und auf Beschädigung überprüfen.

Hinweis: Unter Teile-Nr. 109–508 ist ein Service Werkzeug lieferbar. Dieses passt auf die Spitze der Kolbenstange (1) und erleichtert das Anschrauben und Trennen der Kolbenstange vom Kolben.

13. Kolben (6) in einen Schraubstock spannen. Kolben von Kolbenstange (1) abnehmen. Kolbensitz und Führung von Kolben nehmen. Kolben (6) und Kolbensitz (8) auf Beschädigung überprüfen, siehe DETAIL in Abb. 8.
14. Kolbenstange (1) vom Schraubstock nehmen und auf Beschädigung überprüfen, indem man mit dem Finger über die Oberfläche fährt.
15. Kolbensitz und Führungssitz in Schraubstock so einspannen, dass die Backen am Sitz (8) anliegen, so dass der gesamte Teil gerade gehalten wird. Messingstange in die Öffnungen der Kolbenführung (5) einführen und vom Sitz losschrauben, wie in Abb. 7 gezeigt. Sitz (7) abnehmen.
16. Von Einlassventilsatz, der unter Schritt 10 abgenommen wurde, Packungsmutter (9) von Ventilkörper (10) abschrauben. Ringe (16, 41) und V-Packungen (40 u. 42) von dem Ventilkörper nehmen, siehe DETAIL in der Abb. 8.

17. Griff des Ventils (28) komplett von Auslassgehäuse (19) schrauben. Öffnung in dem Ventilgehäuse säubern. Ventilgehäuse braucht vom Auslassgehäuse (19) dazu nicht abgenommen werden.
18. Packungsmutter (2) von Auslassgehäuse (19) nehmen. Die Halspackungen (22,24) und die Ringe (21,23) von Auslassgehäuse (19) nehmen. Materialausgangsnippel (20) und O-Ring (25) NICHT ENTFERNEN, wenn keine Wartung durchgeführt wird.
19. Alle Teile auf Beschädigung überprüfen. Alle Teile und Gewinde mit Lösemittel säubern. Wie nachstehend beschrieben wieder zusammenbauen.



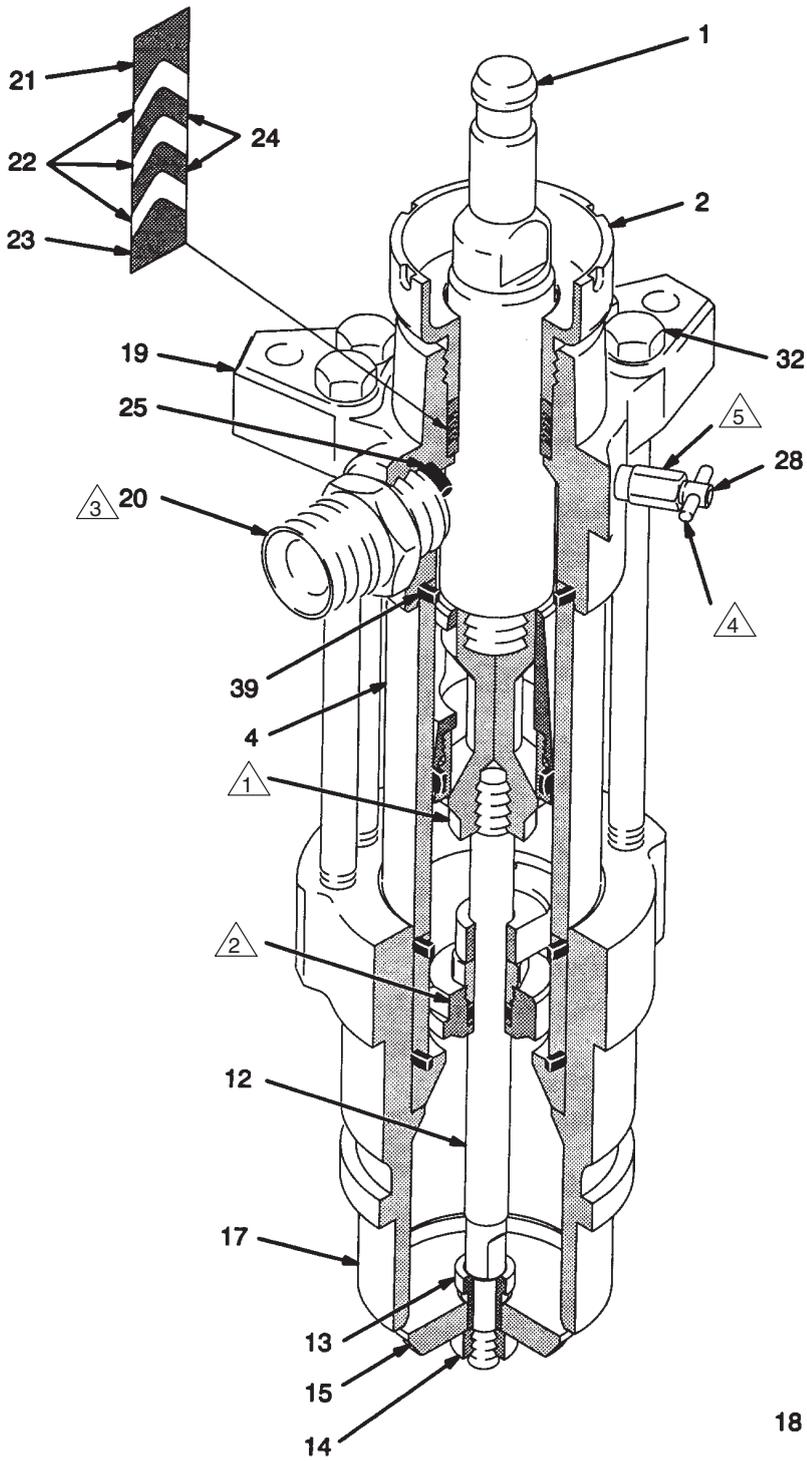
1 13 mm Ø Messingstange

2 Beim Anbringen von Teil 5 und 8 Gewindegewinde anbringen und mit 125–137 Nm anziehen

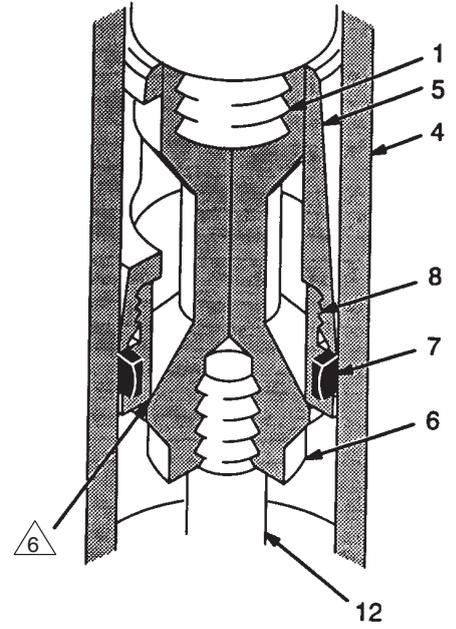
Abb. 7

Wartung

DETAIL HALSPACKUNG



DETAIL KOLBENVENTIL



01120

- △ 1 Kolbenventil (siehe DETAIL rechts)
- △ 2 Einlassventil (siehe DETAIL rechts)
- △ 3 Nur bei Beschädigung ausbauen
- △ 4 Ausbauen und Ventilgriff reinigen
- △ 5 Ventilgehäuse eingebaut lassen
- △ 6 Passflächen kontrollieren

DETAIL EINLASSVENTIL

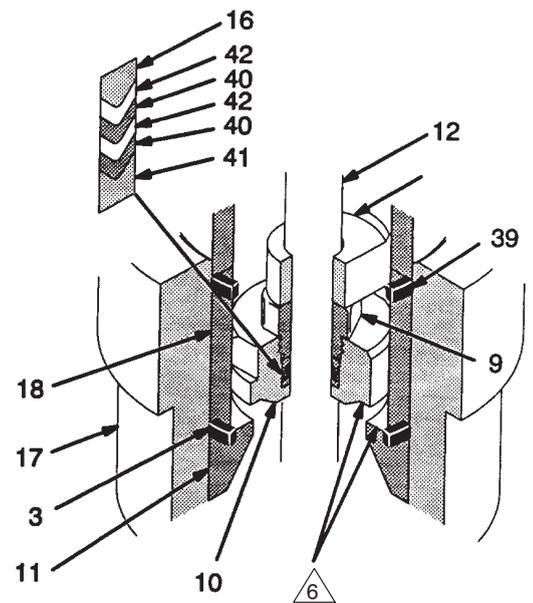


Abb. 8

Wartung

Zusammenbau

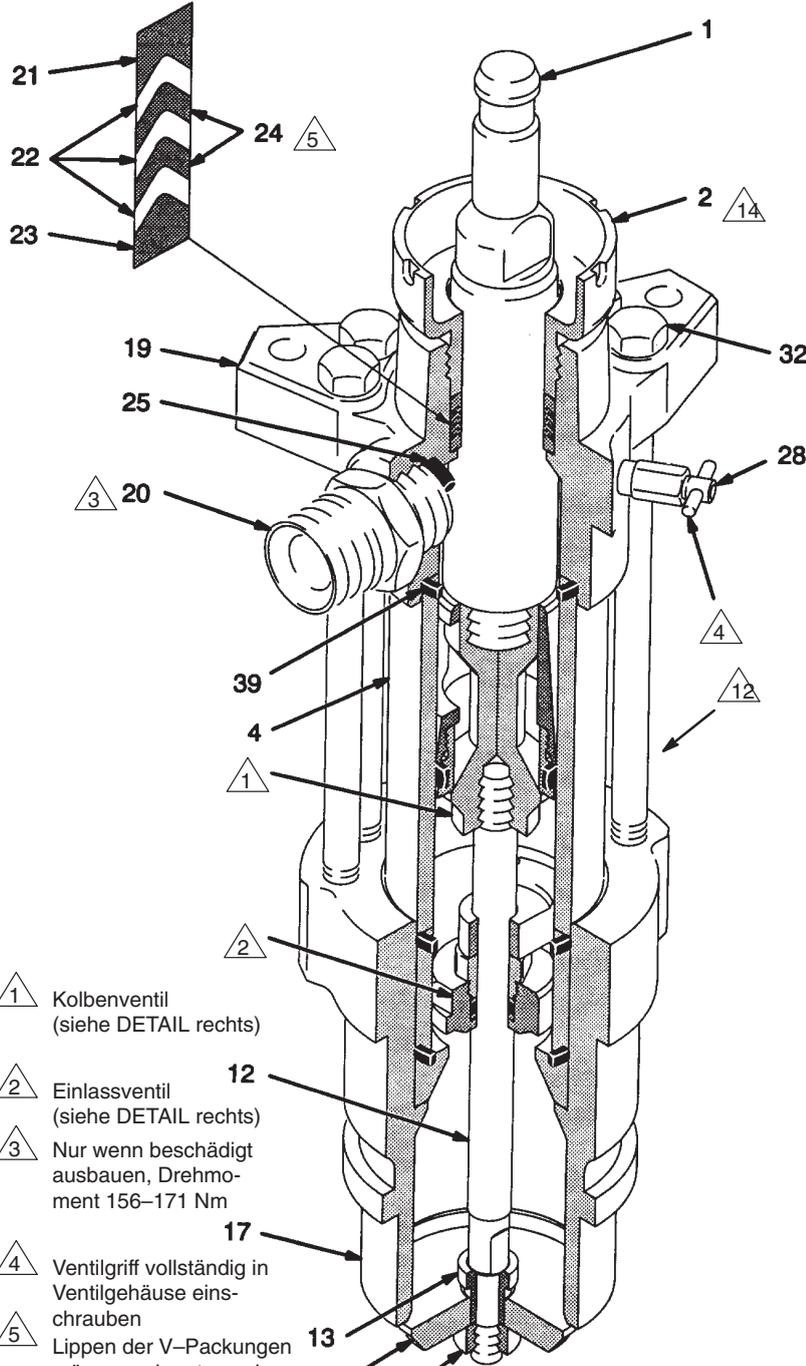
Siehe Abb. 9

1. Einlassventilsitz (11‡) in Einlassgehäuse (17) einsetzen, das angeschrägte Ende muss dabei zum Boden des Gehäuses zeigen. O-Ring (39**) einfetten und in Gehäuse installieren. Einlassgehäuse beiseite legen.
 2. Kolbendichtung (7*) an Kolbensitz (8) installieren. Sitz in Schraubstock einspannen. Backen soweit anziehen, dass das Teil noch gerade gehalten wird. Gewindegänge auf die Gewindegänge des Sitzes und der Kolbenführung (5) geben. Führung an Sitz anschrauben, dafür Messingstange verwenden. Mit 125–137 Nm anziehen, siehe Abb.7 und Abb. 9.
 3. Schlüsselfläche der Kolbenstange (1) in Schraubstock mit Schutzbacken einspannen. Gewindegänge auf Gewinde der Kolbenstange und die oberen Gewindegänge des Kolbens (6) auftragen. Kolbensitz/Führung auf Kolben setzen.
- Hinweis:** Unter Teile-Nr. 109–508 ist ein Service Werkzeug lieferbar. Dieses passt auf die Spitze der Kolbenstange (1) und erleichtert das Anschrauben und Trennen der Kolbenstange vom Kolben.
4. Kolben an Kolbenstange handfest an Kolbenstange (1) schrauben. Mit 459–481 Nm anziehen. Zwischen dem oberen Ende des Kolbens (6) und der Schulter der Kolbenstange (1) bleibt ein schmaler Abstand.
 5. Gewindegänge auf die unteren Gewindegänge des Kolbens und die oberen Gewindegänge der Stange (12) auftragen. Schlüssel an die Schlüsselfläche der Stange anlegen und Stange in den Kolben hineinschrauben. Drehmoment 125 – 137 Nm. Grate auf den Flachseiten der Stange vermeiden.
 6. Führung (18) auf Stange (12) schieben, so dass das Ende in der Nähe des Ventilstopps zuerst an die Stange kommt, siehe DETAIL in Abb. 9.
 7. Einlassventilpackungen und die Innenseite des Ventilkörpers (10) einfetten. Packungen einzeln, wie nachfolgend beschrieben, einlegen; die Lippen der V-Packungen müssen nach oben zeigen: der Gegenring (41*), eine PTFE V-Packung (40*), eine UHMWPE-V-Packung (42*), PTFE (40*), UHMWPE(42*), und den Stützring (16*). Einlasspackungsmutter (9) in Ventilkörper handfest einschrauben, siehe DETAIL in Abb. 9.

8. Das zusammengebaute Einlassventil auf Stange (12) schieben. Die Packungsmutter (9) muss dabei nach oben zeigen. Ventilsatz nach oben drücken, bis dieser nahe an die Stangenführung kommt.
 9. Ventilkörper (10) halten und mit anderem Schlüssel Packungsmutter (9) anziehen, siehe Abb. 6. Drehmoment 97–106 Nm. Mit Hammer und Messingstange vorsichtig an Ventilsatz schlagen, bis dieser an Stopp (VS) angelangt ist.
 10. Verbindungsstange (1) von Schraubstock nehmen. Zylinder (4) seitlich in Schraubstock mit Schutzbacken einspannen.
 11. Dichtung (39*) einfetten und in Boden des Zylinders (4) einlegen. Der Zylinder ist symmetrisch, jede Seite kann unten sein. Siehe Abb. 9.
 12. Kolbenstange (1), Kolbensatz, Einlassventilsatz und Kolbenstange (12) in Zylinder (4) vom Boden her einführen, bis die Passflächen von Stangenführung (18) und Zylinder (4) aufeinander treffen.
 13. Einlassgehäuse (12) in einen Schraubstock einspannen. Aussermittiger Abstand muss ausreichend gross sein, um Kolbenstange (12) durch das Gehäuse hindurch einzuführen. Stange und Zylindersatz in das Einlassgehäuse einlegen bis die Stangenführung (18) an den Einlasssitz (11) anschlägt und der Kolben (12) unten aus dem Einlassgehäuse herausragt.
 14. Griff des Ventils (28) in Ventilgehäuse hineinschrauben. Der Griff hat 2 Arten Gewinde. Griff muss voll in das Ventilgehäuse hineingeschraubt werden.
- Hinweis:** Normalerweise ist es nicht notwendig, dass der Auslassnippel (20) und der O-Ring (25*) ausgebaut werden. Wenn diese jedoch wegen Beschädigungen entfernt werden müssen, O-Ring (25*) einfetten und an Nippel (20) anlegen. Nippel in Auslassgehäuse (19) einschrauben. Drehmoment 156 – 171 Nm.
15. Halspackungen und Ringe einfetten und in das Auslassgehäuse (19) einzeln einlegen, die Lippen der V-Packungen müssen nach unten zeigen: der Stützring (23*), eine UHMWPE-V-Packung (22*), eine PTFE-V-Packung (24*), UHMWPE (22*), PTFE (24*), UHMWPE(22*) und den Gegenring (21*). Packungsmutter (2) einfetten und lose in das Auslassgehäuse schrauben.

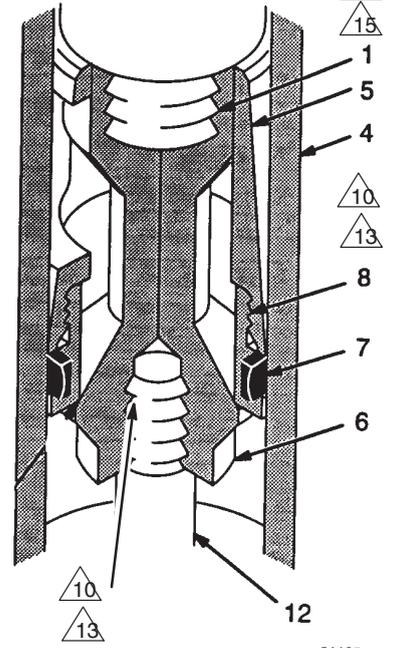
Wartung

DETAIL HALSPACKUNG



- △ 1 Kolbenventil (siehe DETAIL rechts)
- △ 2 Einlassventil (siehe DETAIL rechts)
- △ 3 Nur wenn beschädigt ausbauen, Drehmoment 156–171 Nm
- △ 4 Ventilgriff vollständig in Ventilgehäuse einschrauben
- △ 5 Lippen der V-Packungen müsse nach unten zeigen
- △ 6 Lippen der V-Packungen müssen nach oben zeigen
- △ 7 Breite Schräge muss nach unten zeigen
- △ 8 Schmierfett auf Innenflächen auftragen

DETAIL KOLBENPACKUNG



- △ 9 Flachseite muss nach oben zeigen
- △ 10 Gewindegewandmittel auftragen
- △ 11 mit 97–106 Nm anziehen
- △ 12 mit 224–264 Nm anziehen
- △ 13 mit 125–137 Nm anziehen
- △ 14 mit 135–169 Nm anziehen
- △ 15 mit 459–481 Nm anziehen

DETAIL EINLASSVENTIL

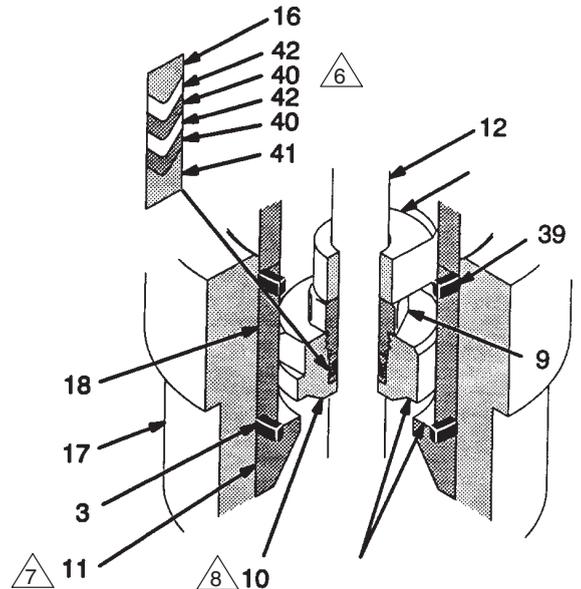
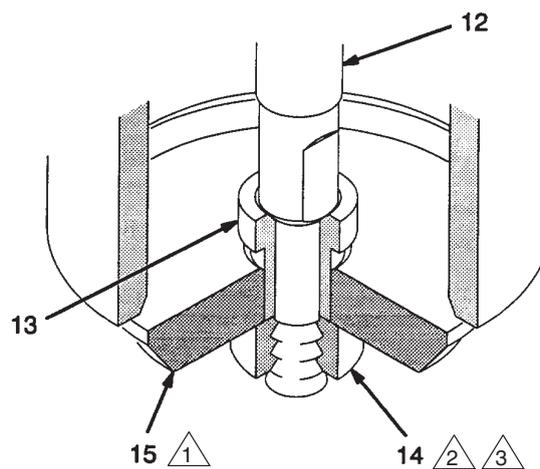


Abb. 9

Wartung

16. Dichtung (39*) einfetten und an die Oberseite des Zylinders (4) anlegen. Auslassgehäuse (119) an die Oberseite des Zylinders anbringen.
17. Die sechs langen Schrauben (32) durch das Auslassgehäuse (19) führen und in Einlassgehäuse (17) anbringen. Schrauben mit einem Steckschlüssel gegenüberliegend mit 244–264 Nm anziehen. Pumpe von Schraubstock nehmen und auf die Seite legen.
18. Die Schlüsselflächen der Kolbenstange (12) müssen unter dem Einlassgehäuse (17) sein. Wenn nicht, auf die Verbindungsstange (1) mit einem Gummihammer schlagen, bis die Schlüsselfläche herauskommt.
19. Kolbenführung (13) an Kolbenstange (12) anlegen. Dann Kolben (15), mit der flachen Seite nach oben zeigend, installieren. Gewindegänge der Kolbenstange (14) auftragen. Stange (12) an der Schlüsselfläche halten und Mutter (14) mit einem zweiten Schlüssel an die Stange an schrauben. Drehmoment 97–106 Nm. Siehe Abb. 10.



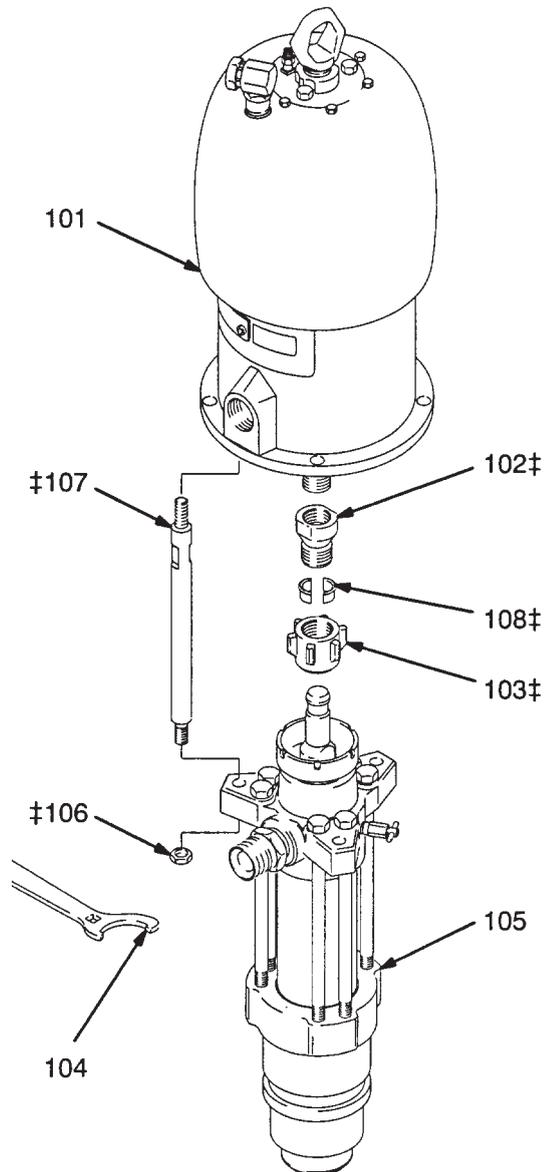
- △1 Flache Seite muss nach oben zeigen
- △2 Gewindegänge auftragen
- △3 mit 97–106 Nm anziehen

Abb. 10

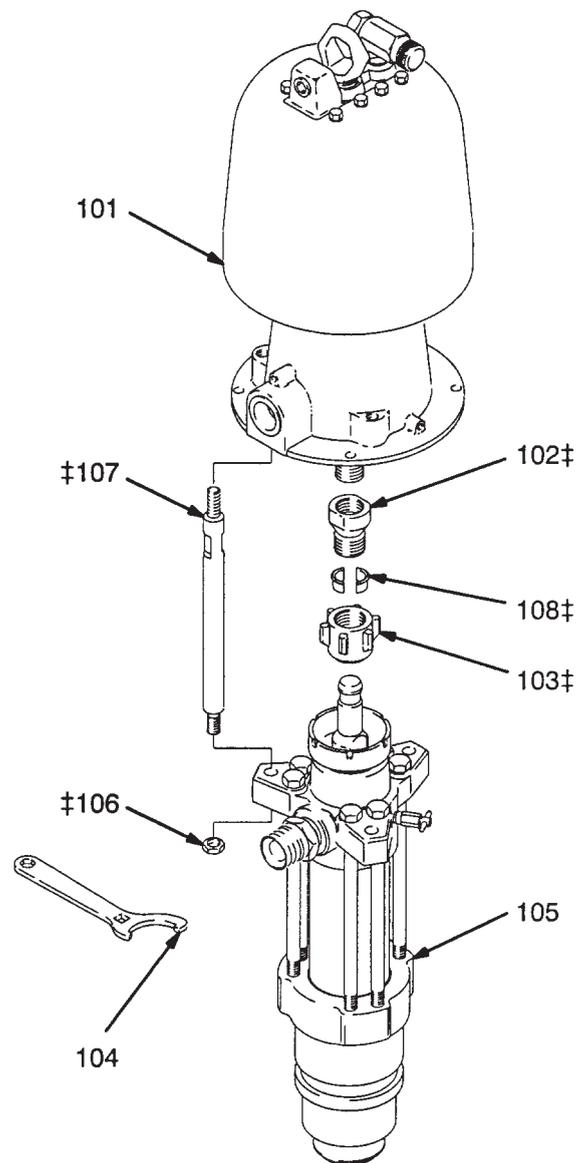
20. Pumpe an Motor anbringen, wie zuvor beschrieben.
21. Die Pumpe sollte nach dem Zusammenbau zwei Stunden nicht in Betrieb genommen werden, da sonst die Gefahr besteht, dass das Gewindegänge noch nicht trocken ist.

Teilezeichnung und Teileliste

Modell 222-904, Serie A
12:1 Bulldog Pumpe mit Standard
Luftmotor



Modell 222-903, Serie A
12:1 Bulldog Pumpe mit
schallgedämpftem Luftmotor



0917

Pos	Teile-Nr	Bezeichnung	Menge
101	208-356	Luftmotor, Bulldog, siehe Anl. 307-049G	1
102‡	184-451	Adapter	1
103‡	184-096	Kupplungsmutter	1
104	184-278	Schlüssel	1
105	222-811	Materialpumpe, siehe nachf. Seiten	1
106‡	106-166	Mutter, M16x2.0	3
107‡	184-452	Verbindungsstange, 265 mm	3
108‡	184-130	Klemmbacke	2

‡ Diese Teile sind im separat lieferbaren Verbindungssatz 222-821 enthalten. In Fällen, wo Verbindungsstangen aus Edelstahl erforderlich sind, Verbindungssatz 222-913 bestellen.

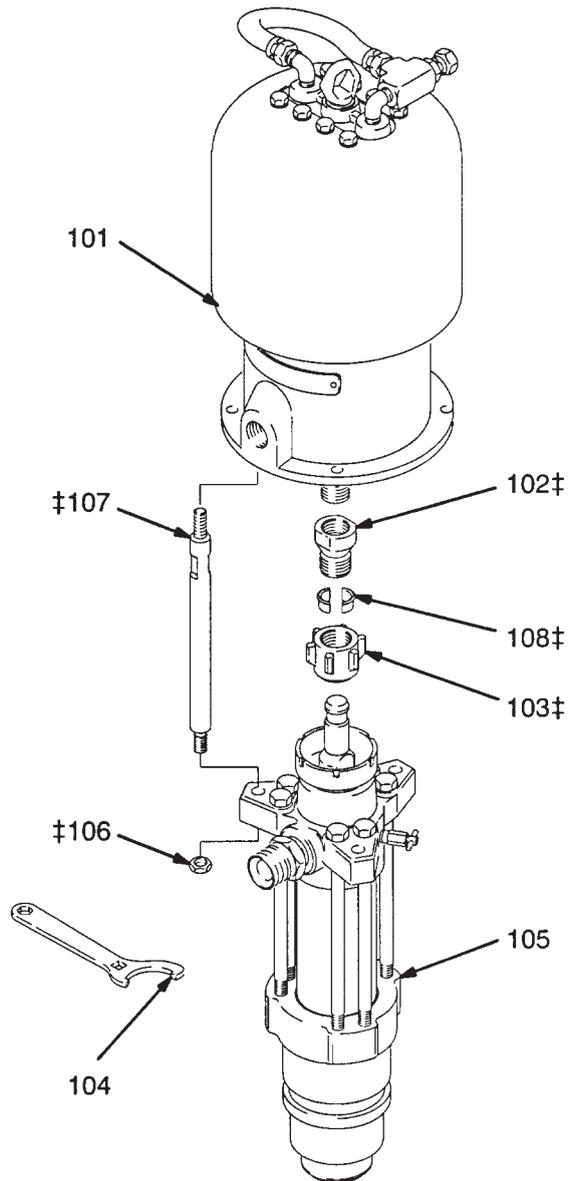
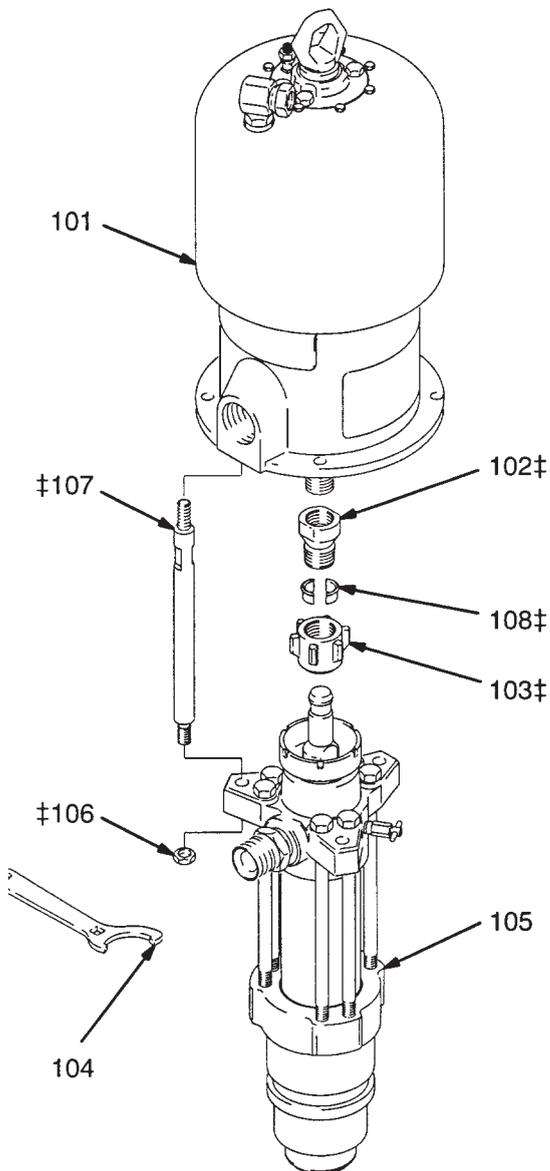
Pos	Teile-Nr	Bezeichnung	Menge
101	215-255	Luftmotor, Bulldog, schallgedämpft, siehe Anl. 307-304 G	1
102‡	184-451	Adapter	1
103‡	184-096	Kupplungsmutter	1
104	184-278	Schlüssel	1
105	222-811	Materialpumpe, siehe nachf. Seiten	1
106‡	106-166	Mutter, M16x2.0	3
107‡	184-452	Verbindungsstange, 265 mm	3
108‡	184-130	Klemmbacke	2

‡ Diese Teile sind im separat lieferbaren Verbindungssatz 222-821 enthalten. In Fällen, wo Verbindungsstangen aus Edelstahl erforderlich sind, Verbindungssatz 222-913 bestellen.

Teilezeichnung und Teileliste

Modell 222-836, Serie A
24:1 King Pumpe mit Standard Luftmotor

Modell 222-905 Serie A
24:1 King Pumpe mit schallgedämpftem
Luftmotor



0914

Pos	Teile-Nr	Bezeichnung	Menge
101	207-647	Luftmotor, King, siehe 306-968G-L	1
102‡	184-451	Adapter	1
103‡	184-096	Kupplungsmutter	1
104	184-278	Schlüssel	1
105	222-811	Materialpumpe, siehe nachf. Seiten	1
106‡	106-166	Mutter, M16x2.0	3
107‡	184-452	Verbindungsstange, 265 mm	3
108‡	184-130	Klemmbacke	2

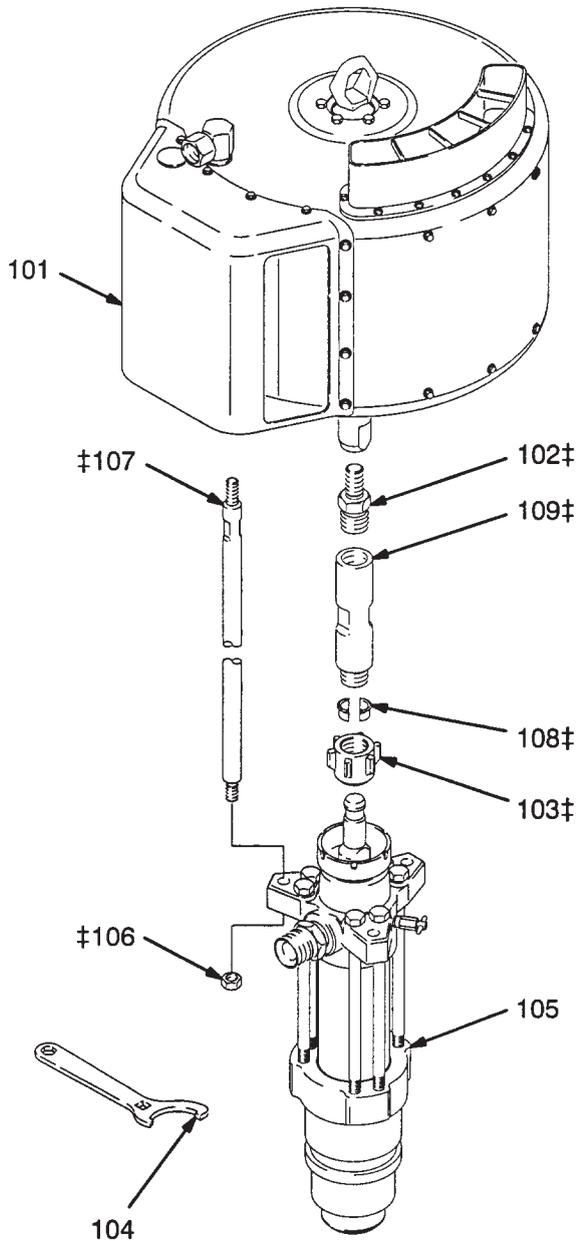
‡ Diese Teile sind im separat lieferbaren Verbindungssatz 222-821 enthalten. In Fällen, wo Verbindungsstangen aus Edelstahl erforderlich sind, Verbindungssatz 222-913 bestellen.

Pos	Teile-Nr	Bezeichnung	Menge
101	220-106	Luftmotor, King, schallgedämpft, siehe Anl. 307-741G-B	1
102‡	184-451	Adapter	1
103‡	184-096	Kupplungsmutter	1
104	184-278	Schlüssel	1
105	222-811	Materialpumpe, siehe nachf. Seiten	1
106‡	106-166	Mutter, M16x2.0	3
107‡	184-452	Verbindungsstange, 265 mm	3
108‡	184-130	Klemmbacke	2

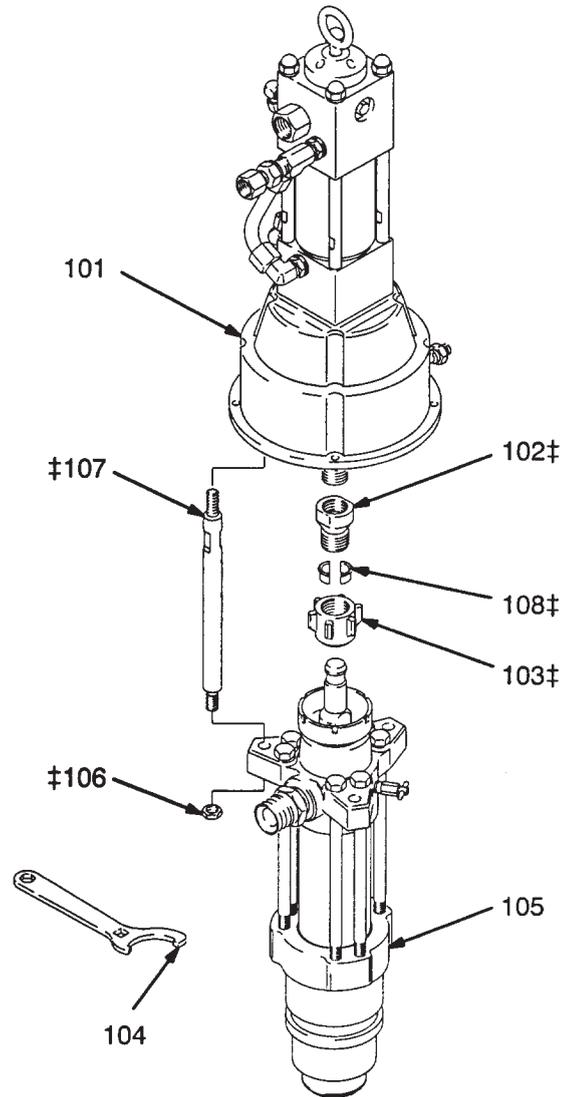
‡ Diese Teile sind im separat lieferbaren Verbindungssatz 222-821 enthalten. In Fällen, wo Verbindungsstangen aus Edelstahl erforderlich sind, Verbindungssatz 222-913 bestellen.

Teilezeichnung und Teileliste

Modell 222-941, Serie A
39:1 Premier Pumpe mit Standard
Luftmotor



Modell 222-906, Serie B
Viscount Pumpe mit Hydraulikmotor



01403

Pos	Teile-Nr	Bezeichnung	Menge
101	222-800	Luftmotor, Premier, siehe Anl. 308-213 G-A	1
102‡	184-580	Adapter	1
103‡	184-096	Kupplungsmutter	1
104	184-278	Schlüssel	1
105	222-811	Materialpumpe, siehe nachf. Seiten	1
106‡	106-166	Mutter, M16x2.0	3
107‡	184-381	Verbindungsstange, 560 mm	3
108‡	184-130	Klemmbacke	2
109‡	184-556	Stange	1

‡ Diese Teile sind im separat lieferbaren Verbindungssatz 235-412 enthalten.

Pos	Teile-Nr	Bezeichnung	Menge
101	235-345	Hydraulikmotor, Viscount, siehe Anl. 307-158G	1
102‡	184-595	Adapter	1
103‡	184-096	Kupplungsmutter	1
104	184-278	Schlüssel	1
105	222-811	Materialpumpe, siehe nachf. Seiten	1
106‡	106-166	Mutter, M16x2.0	3
107‡	184-596	Verbindungsstange, 315 mm	3
108‡	184-130	Klemmbacke	2

‡ Diese Teile sind im separat lieferbaren Verbindungssatz 222-976 enthalten.

Teilezeichnung

Modell 222-811, Serie A Materialpumpe

beinh. Pos. 1 – 43

Modell 236-228, Serie A Materialpumpe

beinh. Pos. 1 – 42

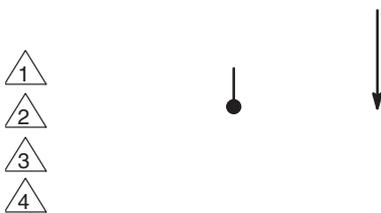
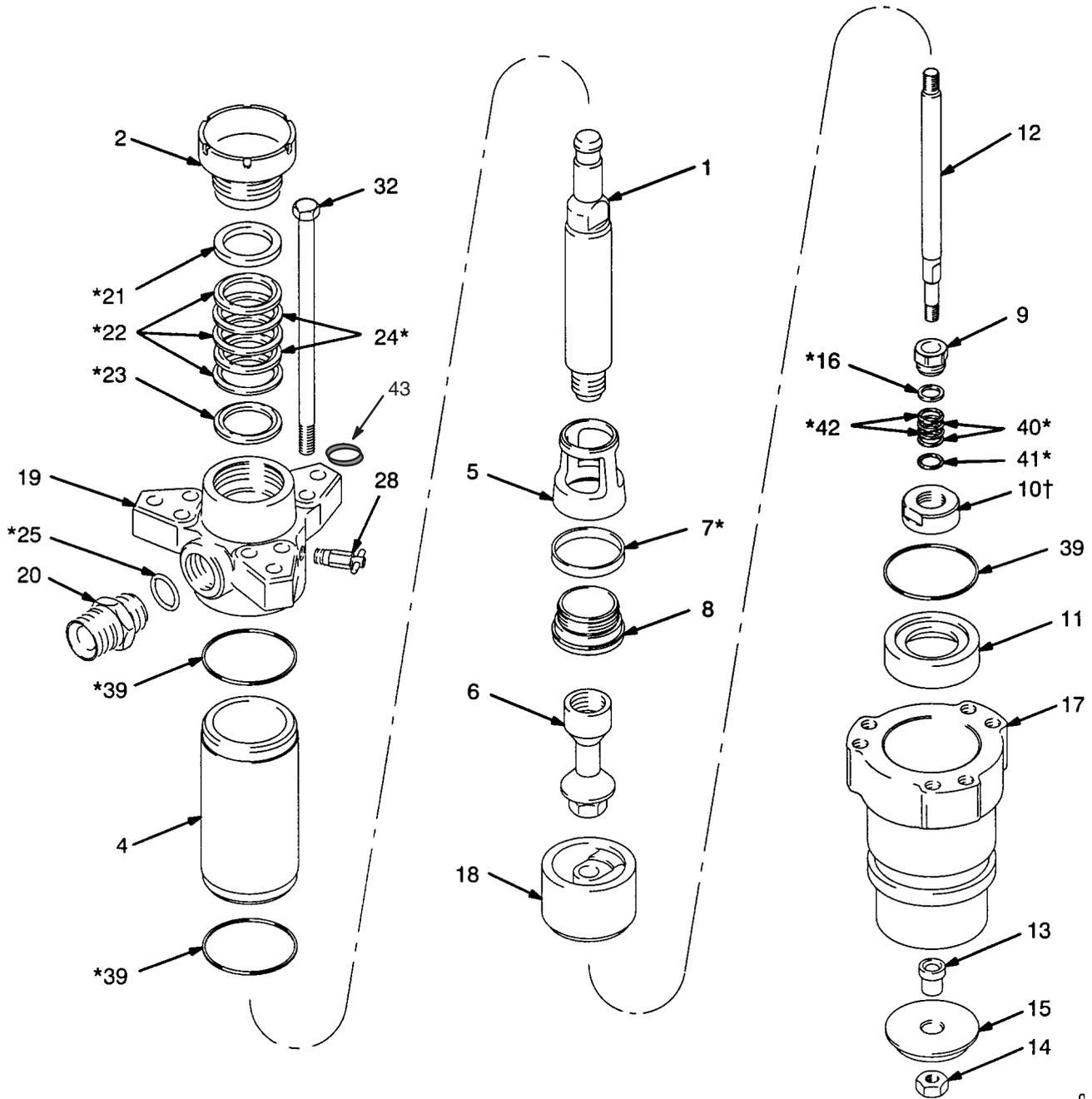


Fig. 11

Teileliste

Modell 222–811, Serie A

Materialpumpe

beinhaltet Pos. 1 – 43

Pos	Teile-Nr	Bezeichnung	Menge
1	184-002	Kolbenstange, Edelstahl	1
2	184-338	Packungsmutter/Öltasse, Edelstahl	1
4	184-393	Zylinder, Edelstahl	1
5	184-394	Kolbenführung, Edelstahl	1
6	184-441	Kolben, Edelstahl	1
7	184-395*	Dichtung UHMWPE	1
8	184-444	Kolbensitz, Edelstahl	1
9	184-402	Packungsmutter, Edelstahl	1
10‡	184-442	Ventilkörper, Edelstahl	1
11‡	184-443	Einlassventilsitz, Edelstahl	1
12	184-400	Kolbenstange, Edelstahl	1
13	184-412	Kolbenführung, Edelstahl	1
14	184-410	Mutter, Edelstahl	1
15	184-408	Kolben, Edelstahl	1
16*	184-221	Stützring, Edelstahl	1
17	184-414	Einlassgehäuse, Edelstahl	1
18	184-415	Führung, Edelstahl	1
19	222-919	Auslassgehäuse, Edelstahl	1
20	184-387	Fitting, 1–1/2 NPT(A) x M42x20, Edelstahl	1
21*	184-185	Ring, Edelstahl	1
22*	109-265	V-Packung, UHMWPE	3
23*	184-235	Ring, Edelstahl	1
24*	109-315	V-Packung, PTFE	2
25*	109-213	O-Ring, PTFE	1
28	222-804	Ventil, Edelstahl	1
32	109-470	Schraube, 5/8–11 UNC–2a,305 mm, Edelstahl	1
		(nur Modell 222–811)	6
	109-203	Schraube, 5/8–11 UNC–2a, 305 mm, Normalstahl	1
		(nur Modell 236–228)	6
39‡*	184-072	Dichtung	2

Modell 236–228, Serie A

Materialpumpe

beinhaltet Pos. 1 – 42

Pos	Teile-Nr	Bezeichnung	Menge
40*	109-301	V-Packung, PTFE	2
41*	184-171	Gegenring, Edelstahl	1
42*	109-251	V-Packung, UHMWPE	2
43	184-618	Scheibe, Edelstahl (nur Modell 222–811)	6

* Diese Teile sind im separat lieferbaren Reparatursatz 222–860 enthalten.

‡ Diese Teile sind im separat lieferbaren Einlassventil-Reparatursatz 222–974 enthalten, (der Satz enthält eine Dichtung, Pos. 39).

Packungsumbausatz 222–861

Für den Umbau der Pumpe auf PTFE–Halsspackungen und Einlasspackungen (Kolbendichtung ist UHMWPE). Muss separat bestellt werden, beinhaltet:

POS. MENGE

7	1
16	1
21	1
23	1
24	5
25	1
39	3
40	4
41	1

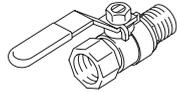
Zubehör (separat zu bestellen)

ZUBEHÖR FÜR LUFTGETRIEBENE PUMPEN

LUFTHAHN MIT ENTLASTUNGSBOHRUNG 107–141

Zulässiger Betriebsüberdruck 21 bar

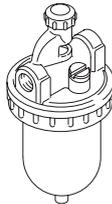
Entlässt angestaute Luft zwischen diesem Ventil und dem Lufteinlass der Pumpe, wenn das Ventil geschlossen ist. 3/4 NPT(A) Eingang x 3/4" NPT(I) Ausgang



LUFTÖLER 214–849

Zulässiger Betriebsüberdruck 17,5 bar.

Ölt automatisch den Luftmotor. 0,48 l Kapazität, 3/4 NPT(I) Ein- und Ausgang. Siehe Betriebsanleitung 308–169G–B

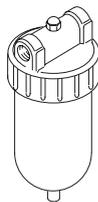


LUFTFILTER 106–150

Zulässiger Betriebsüberdruck 17,5 bar

Filtert Schmutz und Feuchtigkeit aus der Druckluft.

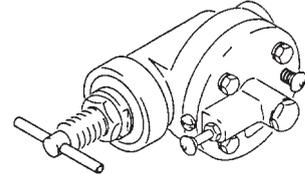
3/4 NPT(I) Ein- und Ausgang. Siehe Bedienungsanleitung 308–169G–B



PUMPEN-TROCKENLAUFSICHERUNGS VENTIL 224–040

Zulässiger Betriebsüberdruck 8,4 bar.

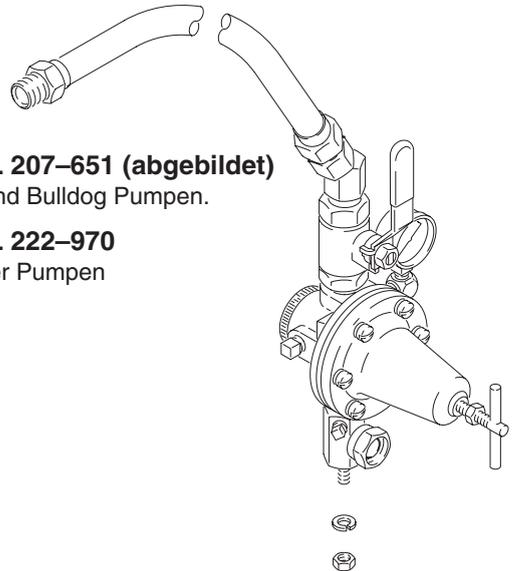
Sperrt die Luftzufuhr zur Pumpe automatisch ab, wenn diese schneller läuft als eingestellt, z.B. bei leerem Materialbehälter, unterbrochener Materialzufuhr oder übermässig vielen Lufttaschen im Material. 3/4 NPT(I) Ein- und Ausgang. Beinhaltet alternativ 90° 3/4 NPSM Gelenk auslassfitting. Siehe Betriebsanleitung 308–201G–C.



LUFTREGLERSATZ

Zulässiger Betriebsüberdruck 21 bar.

Regelbereich 0–9 bar. Beinhaltet Luftregler, Manometer, Lufthahn mit Entlastungsbohrung, Schlauch und Drehgelenk. Siehe Anleitung 308–168



MODELL 207–651 (abgebildet)

für King und Bulldog Pumpen.

MODELL 222–970

für Premier Pumpen

GEERDETE 19 mm BUNA-N-SCHLÄUCHE

Zulässiger Betriebsüberdruck 12 bar

Teile-Nr.	Innen-Ø	Länge	Gewindegrösse
208–610	19 mm	1,8 m	3/4 NPT(A)
205–548	19 mm	4,5 m	3/4 NPT(A)
208–611	19 mm	7,6 m	3/4 NPT(A)
208–612	19 mm	15,2 m	3/4 NPT(A)

ZUBEHÖR FÜR HYDRAULISCH BETRIEBENE PUMPEN

HYDRAULIKZUFÜHRLEITUNG

Zulässiger Betriebsüberdruck 140 bar

1/2" ID gekuppelt 1/2" NPT(A) x 3/4", 90° Drehgelenk, geerdet

180–090 0,9 m lang

180–093 1,8 m lang

HYDRAULIKÖL

169–236 3,8 l

207–428 19 l

26 308–150

HYDRAULIK ZUFÜHR- UND RÜCKLAUF LEITUNGEN (SCHLÄUCHE)

Zulässiger Betriebsüberdruck 105 bar

Rücklaufleitung 5/8" ID, 3/4 NPT(A) gekuppelt x 7/8", 90° Drehgelenk, geerdet

180–091 0,9 m lang

180–092 1,8 m lang

HYDRAULIKVENTIL 102–644

Für Hydraulik-Zuführ- oder Rücklaufleitung, 3/4 NPT(I)

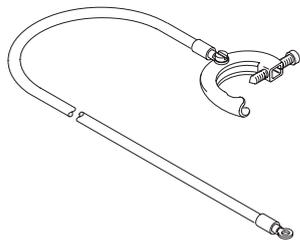
Zubehör (separat zu bestellen)

ZUBEHÖR FÜR ALLE PUMPEN

ERDUNGSDRAHT UND KLAMMER

222-011

7,6 m lang, 1,5 mm²

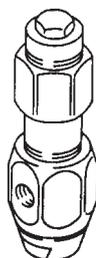


MATERIALREGLER 903-958

Zulässiger Betriebsüberdruck 350 bar.

Regelt den Materialdruck zur Pistole oder Abfüllventil, dient gleichzeitig als Dämpfer Federbetätigt, für hochviskose Materialien.

3/4 NPT(I) Eingang, zwei 3/4 NPT(I) Ausgänge. Siehe Bedienungsanleitung 307-517G



MATERIALABLASSVENTIL-ADAPTER

Für die untere Öffnung des Materialreglers 903-958.

Ermöglicht den Anbau eines Ablassventils.

100-615 3/4 NPT(A) x 1/4 NPT(I); Stahl

100-505 3/4 NPT(A) x 3/8 NPT(I), Stahl

102-281 3/4 NPT(A) x 3/8 NPT(I), Edelstahl

MATERIALABLASSVENTIL (NORMALSTAHL)

Zulässiger Betriebsüberdruck 350 bar.

Zur Materialdruckentlastung im Schlauch und Pistole.

Siehe Anleitung 306-861G

210-657 1/4 NPT(A)

210-658 3/8 NPT(A)

210-659 1/4 NPT x 3/8 NPT (A)



NYLON MATERIALSCHLAUCH, MIT KNICKSCHUTZ UND NORMALSTAHL-KUPPLUNGEN

Zulässiger Betriebsüberdruck 276 bar

184-138 3/4 NPT(mbe); 4,8 m lang

Zulässiger Betriebsüberdruck 350 bar

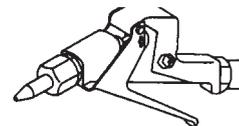
184-139 1/2 NPT(mbe), 1,5 m lang

184-156 1/2 NPT(mbe); 6,1 m lang

EXTRUSIONS FLO PISTOLE 207-945

Zulässiger Betriebsüberdruck 420 bar

1/2 NPT(I) Eingang



PISTOLENDREHGELENKE

Zulässiger Betriebsüberdruck 420 bar

Für den Anschluss des Materialschlauchs an die Pistole, für grössere Pistolenbeweglichkeit. Für nicht-korrodiere Materialien.

207-947 gerade Gelenk, 1/2 NPT(I) x 1/2 NPT(A)

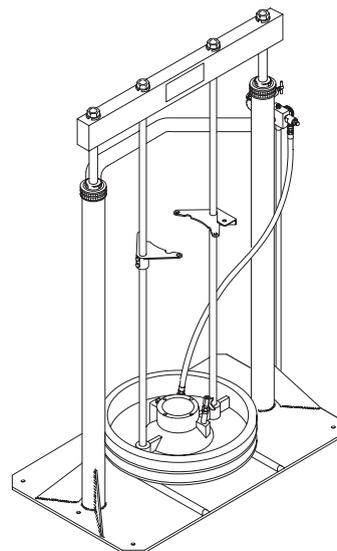
207-948 Z-Gelenk, 1/2 NPT(I) x 1/2 NPT(A)

200 Lt. LUFTGETRIEBENE RAM 207-279

Maximaler Lufteingangsdruck 10.5 bar

Nur für Bulldog, King und Viscount Pumpen.

Dient zur Druckaufbringung auf die Oberfläche von hochviskosen Materialien und hilft so Material in den Pumpen einlass einzuführen. Siehe Bedienungsanleitung 306-934G



SERVICE WERKZEUG 109-508

Passt auf die Kolbenstangenspitze, erleichtert das Anlegen eines 24" einstellbaren Schlüssels oder eines 3/4" Stecktreibers beim Anbringen der Stange an den Kolben bzw. Demontieren der Stange vom Kolben.

GRACO-TSL-FLÜSSIGKEIT

Für TSL-Tasse

206-995 0,95 Liter

206-996 3,8 Liter

MONTAGESATZ 222-776

Zur Montage der Pumpe in eine 200 Lt. RAM, Bodenständer oder Heber, beinhaltet:

TEILE Nr.	BEZEICHNUNG	MENGE
102-637	Schraube	4
276-025	Winkel	4
109-495	O-Ring, Viton	1
184-086**	Dichtung, Kork	1

** ** wird nur bei Checkmate 450 verwendet.

Technische Daten

(BULLDOG PUMPE Modell 222–904 mit Standard Luftmotor)

⚠️ WARNUNG

Sicherstellen, dass alle zu fördernden Materialien und Lösungsmittel chemisch verträglich sind zu den nachstehend spezifizierten "benetzten Teilen". Entsprechend Informationen von Material- und Lösungsmittel-Herstellern genau beachten.

Übersetzung:	12:1 (Bulldog-Pumpe, Standard Luftmotor)
Zulässiger Betriebsüberdruck:	83 bar
Maximaler Lufteingangsdruk:	7 bar
Doppelhübe bei 3,8 l:	8
Max. empfohlene Doppelhubzahl	60 DH/Min.
Maximale Leistung:	28,5 lt./min. bei 60 DH/min.
Effektive Luftmotorfläche:	248 cm ²
Hub:	120 mm
Effektive Kolbenfläche der Unterpumpe	21 cm ²
Max. Betriebstemperatur:	65,5 °C
Lufteinlassgrösse:	3/4" NPSM(I)
Materialauslassgrösse:	1 1/2" NPT(A)
Gewicht:	ca. 65 kg
Gewicht Unterpumpe:	ca. 37 kg
Mit Material in Berührung kommende Teile:	Edelstahl 1.4301, 1.4534 und 1.4542, Delrin® UHMWPE

Delrin® ist eingetragenes Warenzeichen von Du Pont

Materialausgangsdruck . – schwarze Kurve

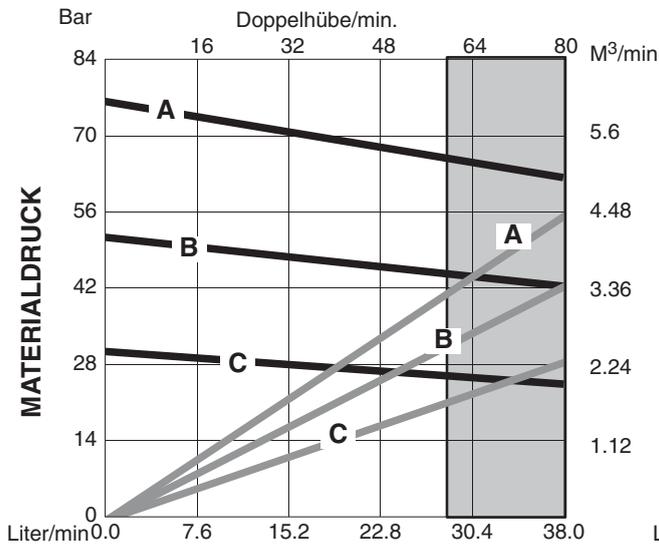
Luftverbrauch – graue Kurve

A 7 bar Luftdruck

B 4,9 bar Luftdruck

C 2,8 bar Luftdruck

Hinweis: Empfohlene Pumpengeschwindigkeit für Dauerbetrieb: 60 DH/min (bis zum grauschattierten Bereich)

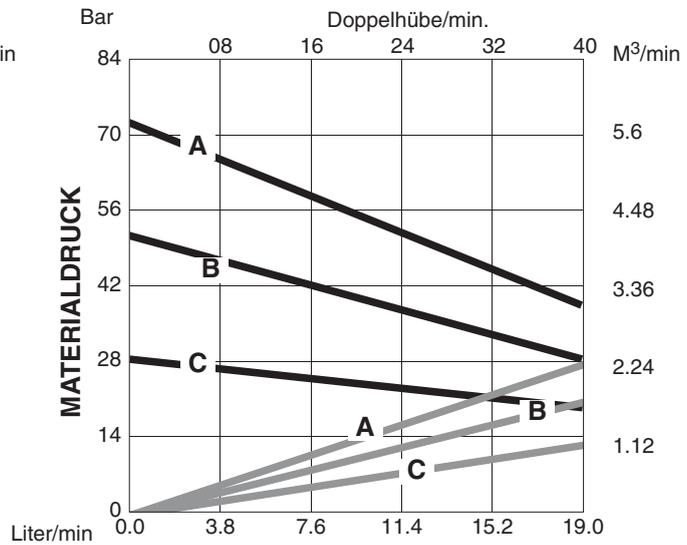


MATERIALFLUSS

(Testmaterial: 100.000 CPS Abdichtmaterial)

Finden des Pumpenluftverbrauchs (m³/min) bei festliegender Fördermenge (l/min.) und Luftdruck in bar:

1. Fördermenge am Boden des Diagramms (Kennlinie) festlegen.
2. Von diesem Punkt aus nach oben gehen, bis diese Linie sich mit der Luftverbrauchskurve (grau) trifft. Auf der rechten Skala den Pumpenluftverbrauch ablesen.



MATERIALFLUSS

(Testmaterial: 4.000.000 CPS Silikon)

Finden des Materialausgangsdrucks (bar) bei festliegender Fördermenge (l/min.) und Arbeitsdrucks (bar):

1. Fördermenge am Boden der Kennlinie festlegen.
2. Der Linie vertikal nach oben folgen, bis diese auf die Kurve Ausgangsdruck trifft (schwarz). An der linken Skala kann dann der Materialausgangsdruck abgelesen werden.

Technische Daten

(BULLDOG PUMPE Modell 222–903 mit schallgedämpftem Luftmotor)

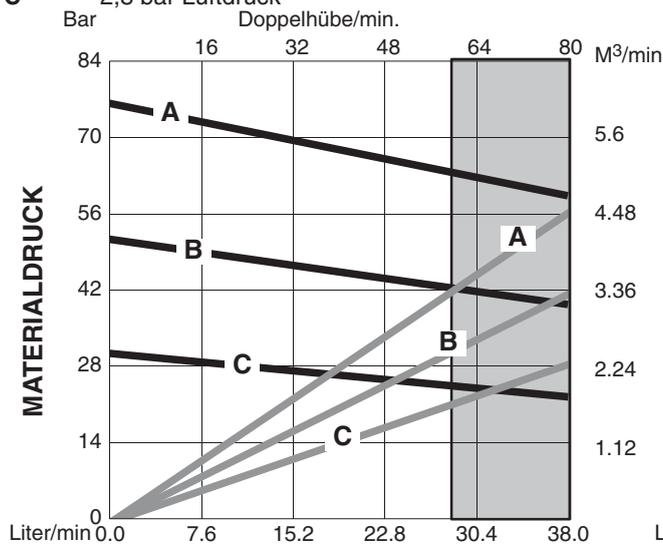
⚠️ WARNUNG

Sicherstellen, dass alle zu fördernden Materialien und Lösungsmittel chemisch verträglich sind zu den nachstehend spezifizierten "benetzten Teilen". Entsprechend Informationen von Material- und Lösungsmittel-Herstellern genau beachten.

Übersetzung:	12:1 (Bulldog-Pumpe, mit. schallged. Luftmotor)
Zulässiger Betriebsüberdruck:	83 bar
Max. Lufteingangsdruk:	7 bar
Doppelhübe bei 3,8 lt.:	8
Max. empfohlene Doppelhubzahl:	60 DH/Min
Maximale Leistung:	28,5 lt./min. bei 60 DH/min.
Effektive Luftmotorfläche:	248 cm ²
Hub:	120 mm
Effektive Kolbenfläche der Unterpumpe:	21 cm ²
Max. Betriebstemperatur:	65,5 °C
Lufteinlassgrösse:	3/4" NPSM(I)
Materialauslassgrösse:	1 1/2" NPT(A)
Gewicht:	ca. 65 kg
Gewicht Unterpumpe:	ca. 37 kg
Mit Material in Berührung kommende Teile:	Edelstahl 1.4301, 1.4534 und 1.4542, Delrin® UHMWPE

- Materialausgangsdruck – schwarze Kurve
 Luftverbrauch – graue Kurve
- A** 7 bar Luftdruck
B 4,9 bar Luftdruck
C 2,8 bar Luftdruck

Hinweis: Empfohlene Pumpengeschwindigkeit für Dauerbetrieb: 60 DH/min (bis zum grauschattierten Bereich)

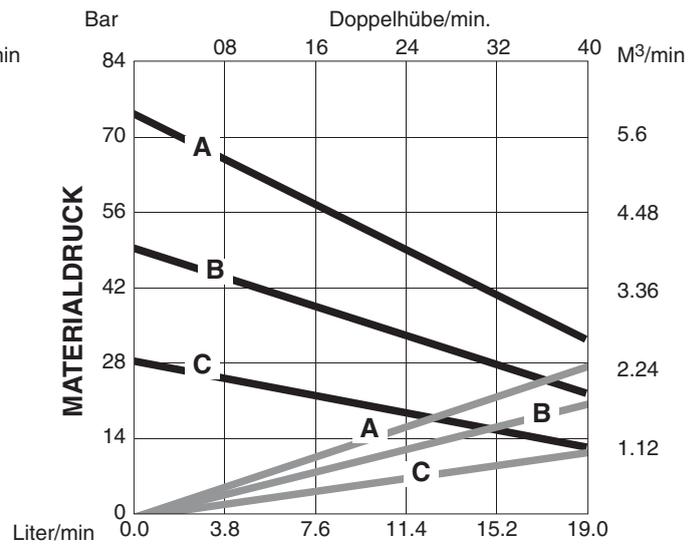


MATERIALFLUSS

(Testmaterial: 100.000 CPS Abdichtmaterial)

Finden des Pumpenluftverbrauchs (m³/min) bei festliegender Fördermenge (l/min.) und Luftdruck in bar:

1. Fördermenge am Boden des Diagramms (Kennlinie) festlegen.
2. Von diesem Punkt aus nach oben gehen, bis diese Linie sich mit der Luftverbrauchskurve (grau) trifft. Auf der rechten Skala den Pumpenluftverbrauch ablesen.



MATERIALFLUSS

(Testmaterial: 4.000.000 CPS Silikon)

Finden des Materialausgangsdrucks (bar) bei festliegender Fördermenge (l/min.) und Arbeitsdrucks (bar):

1. Fördermenge am Boden der Kennlinie festlegen.
2. Der Linie vertikal nach oben folgen, bis diese auf die Kurve Ausgangsdruck trifft (schwarz). An der linken Skala kann dann der Materialausgangsdruck abgelesen werden.

Technische Daten

(KING PUMPE Modell 222–836 mit Standard Luftmotor)

⚠️ WARNUNG

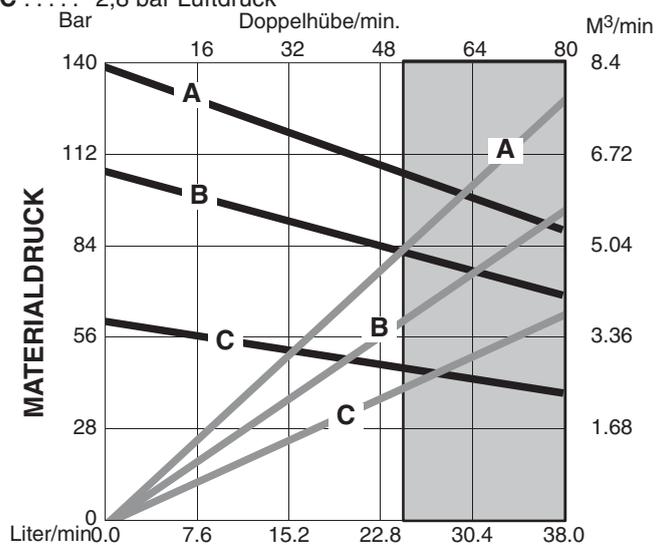
Sicherstellen, dass alle zu fördernden Materialien und Lösungsmittel chemisch verträglich sind zu den nachstehend spezifizierten "benetzten Teilen". Entsprechend Informationen von Material- und Lösungsmittel-Herstellern genau beachten.

Übersetzung:	24:1 (King-Pumpe, Standard Luftmotor)
Zulässiger Betriebsüberdruck:	149 bar
Max. Lufteingangsdruck:	6,3 bar
Doppelhübe bei 3,8 lt.:	8
Max. empfohlene Doppelhubzahl:	50 DH/Min.
Maximale Leistung:	23,75 lt./min. bei 50 DH/min.
Effektive Luftmotorfläche:	506 cm ²
Hub:	120 mm
Effektive Kolbenfläche der Unterpumpe:	21 cm ²
Max. Betriebstemperatur:	65,5 °C
Lufteinlassgrösse:	3/4" NPSM(I)
Materialauslassgrösse:	1 1/2" NPT(A)
Gewicht:	ca. 73 kg
Gewicht Unterpumpe:	ca. 37 kg
Mit Material in Berührung kommende Teile:	Edelstahl 1.4301, 1.4534 und 1.4542, Delrin® UHMWPE

Delrin® ist eingetragenes Warenzeichen von Du Pont

Materialausgangsdruck – schwarze Kurve
 Luftverbrauch – graue Kurve
A 7 bar Luftdruck
B 4,9 bar Luftdruck
C 2,8 bar Luftdruck

Hinweis: Empfohlene Pumpengeschwindigkeit für Dauerbetrieb: 60 DH/min (bis zum grauschattierten Bereich)

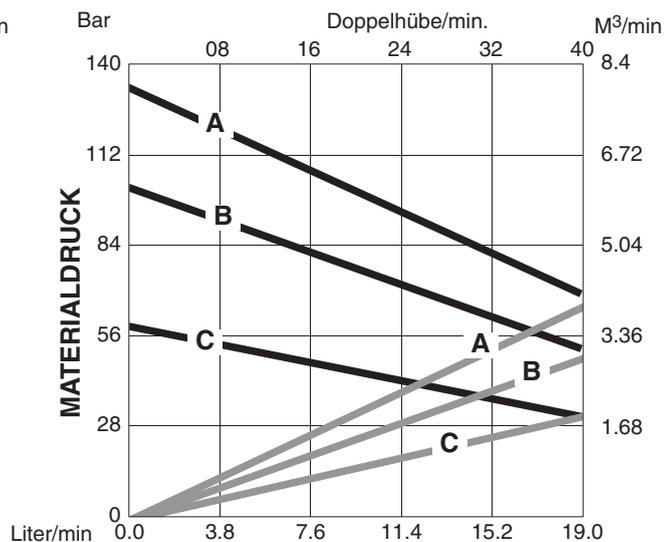


MATERIALFLUSS

(Testmaterial: 100.000 CPS Abdichtmaterial)

Finden des Pumpenluftverbrauchs (m³/min) bei festliegender Fördermenge (l/min.) und Luftdruck in bar:

1. Fördermenge am Boden des Diagramms (Kennlinie) festlegen.
2. Von diesem Punkt aus nach oben gehen, bis diese Linie sich mit der Luftverbrauchskurve (grau) trifft. Auf der rechten Skala den Pumpenluftverbrauch ablesen.



MATERIALFLUSS

(Testmaterial: 4.000.000 CPS Silikon)

Finden des Materialausgangsdrucks (bar) bei festliegender Fördermenge (l/min.) und Arbeitsdrucks (bar):

1. Fördermenge am Boden der Kennlinie festlegen.
2. Der Linie vertikal nach oben folgen, bis diese auf die Kurve Ausgangsdruck trifft (schwarz). An der linken Skala kann dann der Materialausgangsdruck abgelesen werden.

Technische Daten

(KING PUMPE Modell 222–905 mit schallgedämpften Luftmotor)

⚠️ WARNUNG

Sicherstellen, dass alle zu fördernden Materialien und Lösungsmittel chemisch verträglich sind zu den nachstehend spezifizierten "benetzten Teilen". Entsprechend Informationen von Material- und Lösungsmittel-Herstellern genau beachten.

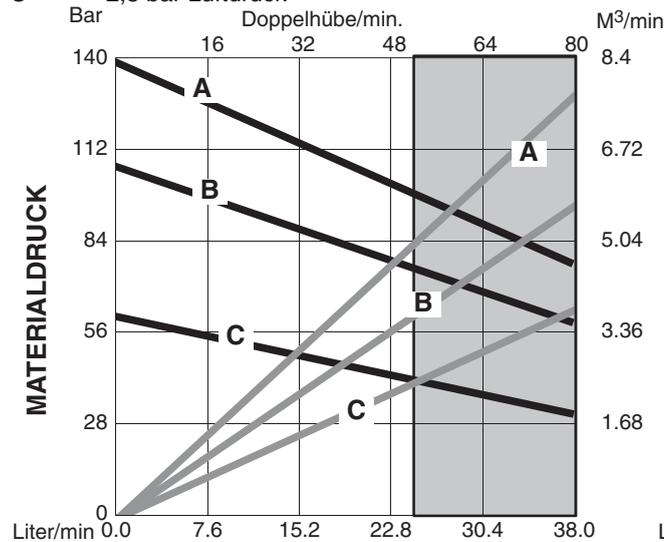
Übersetzung:	24:1 (King-Pumpe, mit schallged. Luftmotor)
Zulässiger Betriebsüberdruck:	149 bar
Max. Lufteingangsdruck:	6,3 bar
Doppelhübe bei 3,8 lt.:	8
Max. empfohlene Doppelhubzahl:	50 DH/Min.
Maximale Leistung:	23,75 lt./min. bei 50 DH/min.
Effektive Luftmotorfläche:	506 cm ²
Hub:	120 mm
Effektive Kolbenfläche der Unterpumpe:	21 cm ²
Max. Betriebstemperatur:	65,5 °C
Lufteinlassgrösse:	3/4" NPSM(I)
Materialauslassgrösse:	1 1/2" NPT(A)
Gewicht:	ca. 73 kg
Gewicht Unterpumpe:	ca. 37 kg
Mit Material in Berührung kommende Teile:	Edelstahl 1.4301, 1.4534 und 1.4542, Delrin® UHMWPE

Delrin® ist eingetragenes Warenzeichen von Du Pont

Materialausgangsdruck – schwarze Kurve
Luftverbrauch – graue Kurve

Hinweis: Empfohlene Pumpengeschwindigkeit für Dauerbetrieb: 60 DH/min (bis zum grauschattierten Bereich)

- A** 7 bar Luftdruck
- B** 4,9 bar Luftdruck
- C** 2,8 bar Luftdruck

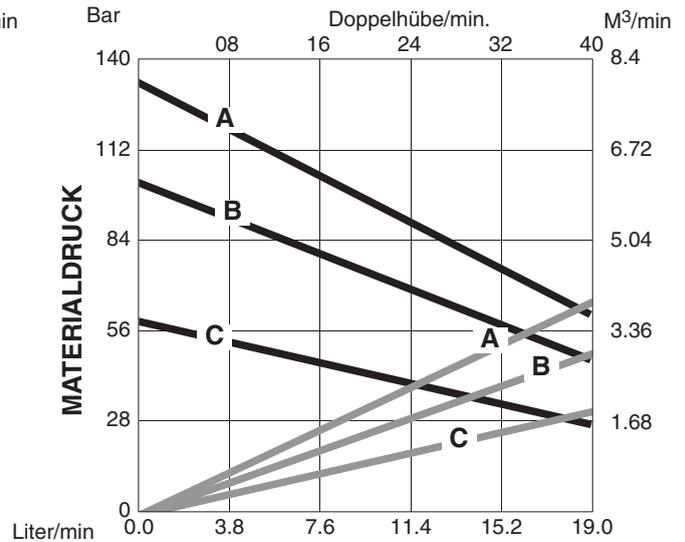


MATERIALFLUSS

(Testmaterial: 100.000 CPS Abdichtmaterial)

Finden des Pumpenluftverbrauchs (m³/min) bei festliegender Fördermenge (l/min.) und Luftdruck in bar:

- Fördermenge am Boden des Diagramms (Kennlinie) festlegen.
- Von diesem Punkt aus nach oben gehen, bis diese Linie sich mit der Luftverbrauchskurve (grau) trifft. Auf der rechten Skala den Pumpenluftverbrauch ablesen.



MATERIALFLUSS

(Testmaterial: 4.000.000 CPS Silikon)

Finden des Materialausgangsdrucks (bar) bei festliegender Fördermenge (l/min.) und Arbeitsdrucks (bar):

- Fördermenge am Boden der Kennlinie festlegen.
- Der Linie vertikal nach oben folgen, bis diese auf die Kurve Ausgangsdruck trifft (schwarz). An der linken Skala kann dann der Materialausgangsdruck abgelesen werden.

Technische Daten

(PREMIER PUMPE Modell 222–941 mit Standard Luftmotor)

⚠️ WARNUNG

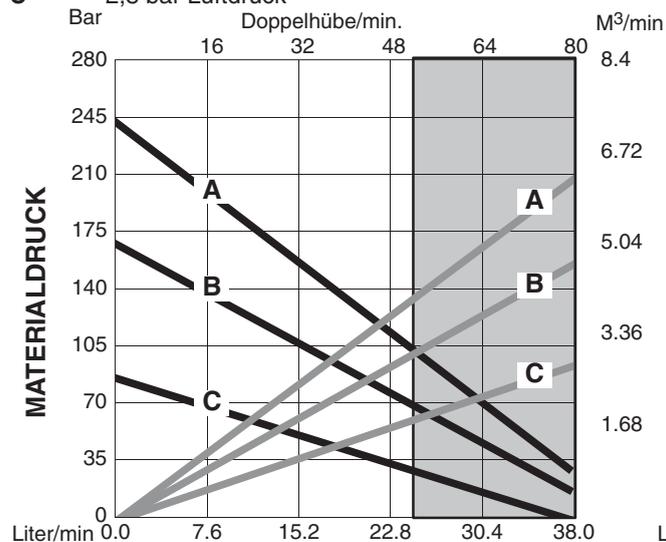
Sicherstellen, dass alle zu fördernden Materialien und Lösungsmittel chemisch verträglich sind zu den nachstehend spezifizierten "benetzten Teilen". Entsprechend Informationen von Material- und Lösungsmittel-Herstellern genau beachten.

Übersetzung:	39:1 (Premier-Pumpe, mit Standard Luftmotor)
Zulässiger Betriebsüberdruck:	269 bar
Max. Lufteingangsdruck:	7 bar
Doppelhübe bei 3,8 lt.:	8
Max. empfohlene Doppelhubzahl:	50 DH/Min.
Maximale Leistung:	23,75 lt./min. bei 50 DH/min.
Effektive Luftmotorfläche:	800 cm ²
Hub:	120 mm
Effektive Kolbenfläche der Unterpumpe:	21 cm ²
Max. Betriebstemperatur:	65,5 °C
Lufteinlassgrösse:	3/4" NPSM(I)
Materialauslassgrösse:	1 1/2" NPT(A)
Gewicht:	ca. 113 kg
Gewicht Unterpumpe:	ca. 37 kg
Mit Material in Berührung kommende Teile:	Edelstahl 1.4301, 1.4534 und 1.4542, Delrin® UHMWPE

Delrin® ist eingetragenes Warenzeichen von Du Pont

- Materialausgangsdruck – schwarze Kurve
 Luftverbrauch – graue Kurve
- A** 7 bar Luftdruck
B 4,9 bar Luftdruck
C 2,8 bar Luftdruck

Hinweis: Empfohlene Pumpengeschwindigkeit für Dauerbetrieb: 60 DH/min (bis zum grauschattiertem Bereich)

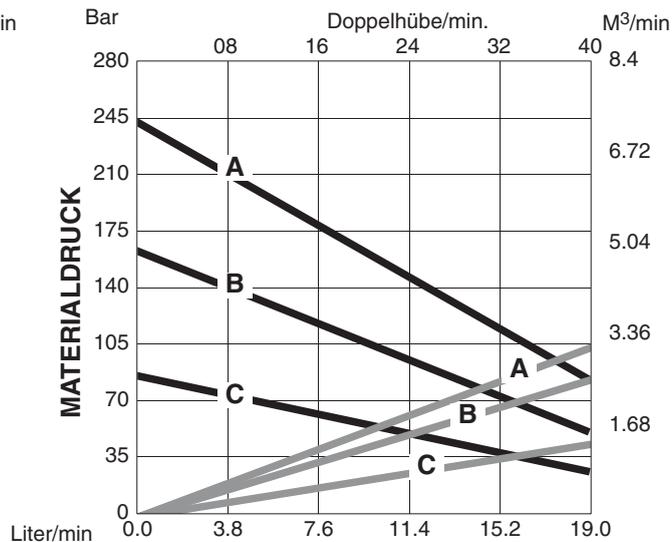


MATERIALFLUSS

(Testmaterial: 100.000 CPS Abdichtmaterial)

Finden des Pumpenluftverbrauchs (m³/min) bei festliegender Fördermenge (l/min.) und Luftdruck in bar:

- Fördermenge am Boden des Diagramms (Kennlinie) festlegen.
- Von diesem Punkt aus nach oben gehen, bis diese Linie sich mit der Luftverbrauchskurve (grau) trifft. Auf der rechten Skala den Pumpenluftverbrauch ablesen.



MATERIALFLUSS

(Testmaterial: 4.000.000 CPS Silikon)

Finden des Materialausgangsdrucks (bar) bei festliegender Fördermenge (l/min.) und Arbeitsdrucks (bar):

- Fördermenge am Boden der Kennlinie festlegen.
- Der Linie vertikal nach oben folgen, bis diese auf die Kurve Ausgangsdruck trifft (schwarz). An der linken Skala kann dann der Materialausgangsdruck abgelesen werden.

Technische Daten

(VISCOUNT PUMPE Modell 222–906 mit Hydraulik–Motor)

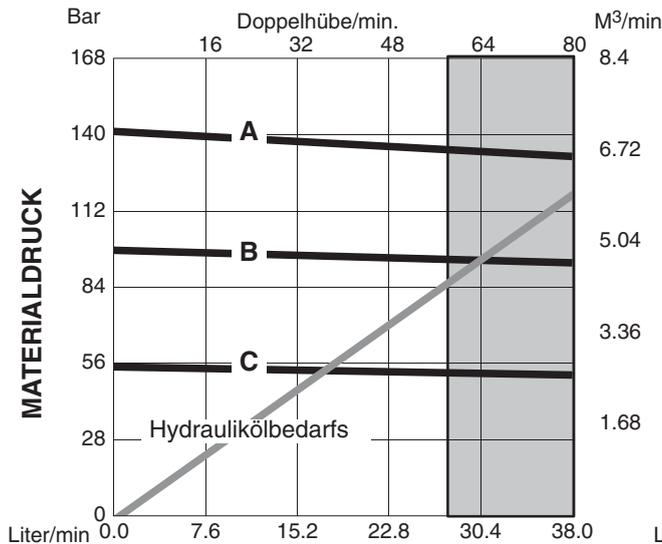
⚠️ WARNUNG

Sicherstellen, dass alle zu fördernden Materialien und Lösungsmittel chemisch verträglich sind zu den nachstehend spezifizierten "benetzten Teilen". Entsprechend Informationen von Material- und Lösungsmittel–Herstellern genau beachten.

Max. Materialausgangsdruck:	159 bar
Max. Hydrauliköleingangsdruck:	105 bar
Doppelhübe bei 3,8 lt.:	8
Max. empfohlene Doppelhubzahl :	60 DH/Min.
Maximale Leistung:	28,5 lt./min. bei 60 DH/min.
Effektive Kolbenfläche Hyd.–Motor:	31.6 cm ²
Hublänge:	120 mm
Effektive Kolbenfläche der Unterpumpe:	21 cm ²
Max. Betriebstemperatur:	65,5 °C
Hydrauliköleinlassgrösse:	3/4" NPT(I)
Materialauslassgrösse:	1 1/2" NPT(A)
Gewicht:	ca. 89 kg
Gewicht Unterpumpe:	ca. 37 kg
Mit Material in Berührung kommende Teile:	Edelstahl 1.4301, 1.4534 und 1.4542, Delrin® PTFE UHMWPE
Delrin® eingetragenes Warenzeichen von Du Pont	

Materialausgangsdruck –schwarze Kurve

Luftverbrauch –graue Kurve



MATERIALFLUSS

(Testmaterial: 100.000 CPS Abdichtmaterial)

Hinweis: Empfohlene Pumpengeschwindigkeit für Dauerbetrieb: 60 DH/min (bis zum grauschattiertem Bereich)

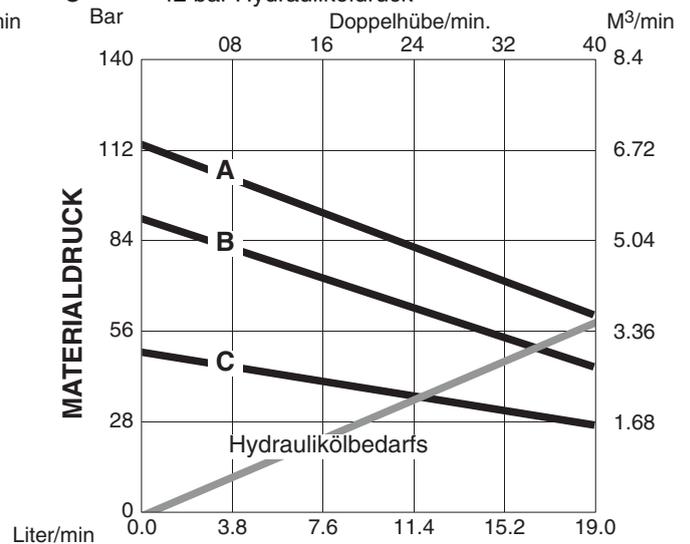
Finden des Materialausgangsdrucks (bar) bei festliegender Fördermenge (l/min.) und Arbeitsdrucks (bar):

1. Fördermenge am Boden der Kennlinie festlegen.
2. Der Linie vertikal nach oben folgen, bis diese auf die Kurve Ausgangsdruck trifft (schwarz). An der linken Skala kann dann der Materialausgangsdruck abgelesen werden.

A 105 bar Hydrauliköldruck

B 74 bar Hydrauliköldruck

C 42 bar Hydrauliköldruck



MATERIALFLUSS

(Testmaterial: 4.000.000 CPS Silikon)

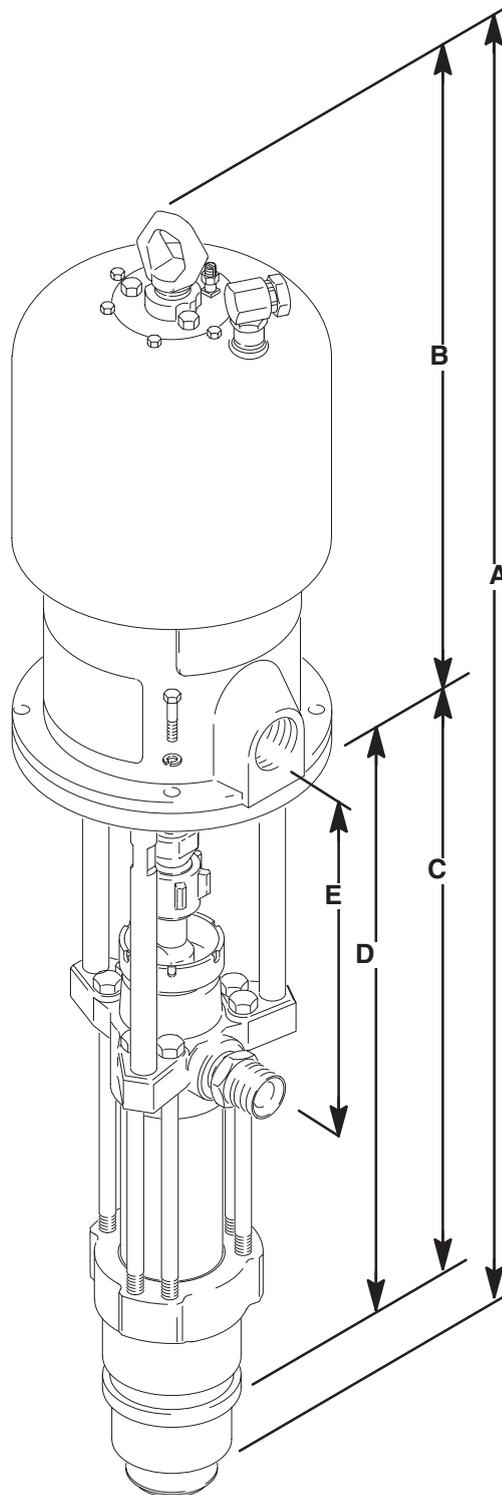
Finden des Hydraulikölbedarfs (l/min) bei festliegender Fördermenge (l/min) und Hydraulikarbeitsdruck in bar:

1. Fördermenge am Boden des Diagramms (Kennlinie) festlegen.
2. Von diesem Punkt aus nach oben gehen, bis diese Linie sich mit der Ölbedarfskurve (grau) trifft. Auf der rechten Skala den Hydraulikölbedarf ablesen.

Abmessungen

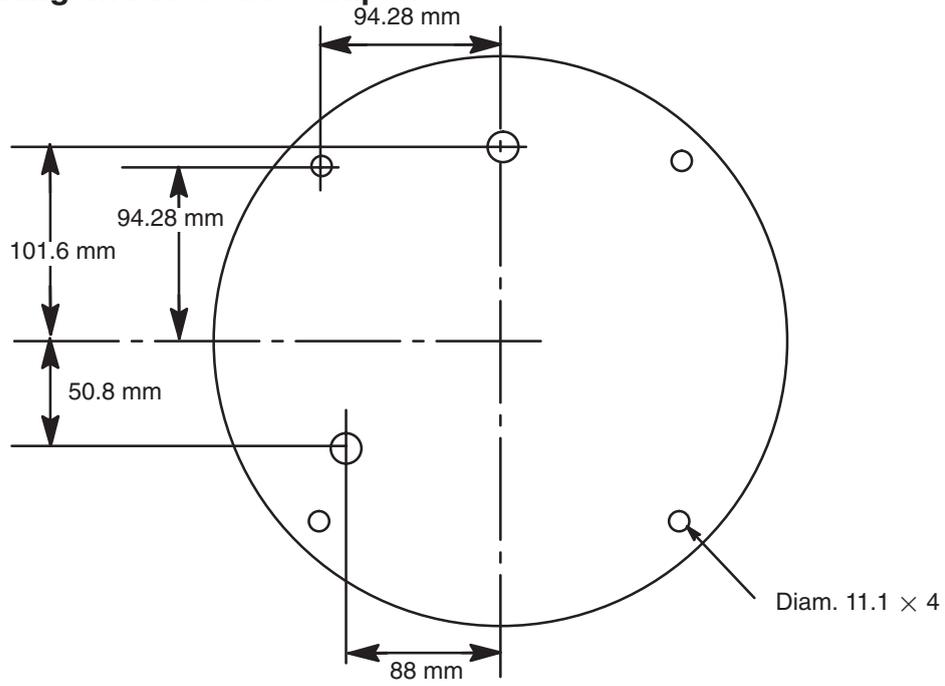
Modell 222-836

Pumpen Modell	A	B	C	D	E
222-904	1.333,6 mm	540,5 mm	793,1 mm	664,7 mm	298 mm
222-903	1.349,1 mm	556,0 mm	793,1 mm	664,7 mm	298 mm
222-836	1.376,1 mm	583,0 mm	793,1 mm	664,7 mm	298 mm
222-905	1.385,6 mm	592,5 mm	793,1 mm	664,7 mm	298 mm
222-941	1.530,7 mm	428,8 mm	1.101,9 mm	969,5 mm	565,1 mm
222-906	1.415,3 mm	622,2 mm	793,1 mm	664,7 mm	298 mm



Montageanweisungen

Bulldog, King und Viscount Pumpen



Premier Pumpe

