

NORMALSTAHL

Dura-Flo™ -Pumpen 2400 308151G

Mit Kolben und Zylinder aus Edelstahl hartverchromt

Ausgabe N



Warnhinweise und Anleitungen lesen.
Angaben über Modellnummern und zulässige Betriebsüberdrücke finden Sie auf Seite 2.

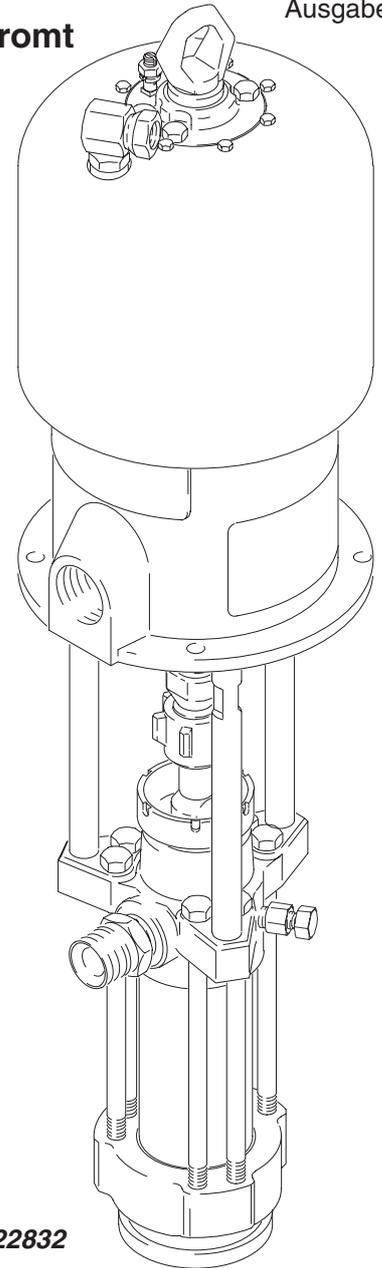


Abbildung: Modell 222832

0566

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

BEWÄHRTE QUALITÄT, FÜHRENDE TECHNOLOGIE.



II 2 G



Liste der Modelle

Teile-Nr. und Serienbezeichnung der Pumpen	Pumpenmodell	Unterpumpe Teile-Nr.	Übersetzung	Zulässiger Betriebsüberdruck	Maximaler Lufteingangsdruck/Hydraulikeingangsdruck
222826, Serie A	Bulldog®	222801	10:1	7,0 MPa, 69 bar	0,7 MPa, 7 bar
222832, Serie A	King™	222801	20:1	13,8 MPa, 138 bar	0,7 MPa, 7 bar
222833, Serie B	Quiet King™	222801	20:1	13,8 MPa, 138 bar	0,7 MPa, 7 bar
222942, Serie A	Premier™	222801	34:1	24,0 MPa, 235 bar	0,7 MPa, 7 bar
241506, Serie A	Premier™	222801	34:1	24,0 MPa, 235 bar	0,7 MPa, 7 bar
222834, Serie B	Viscount®	222801	1.33:1	14,0 MPa, 138 bar	10 MPa, 103 bar

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	3	Ausbau der Unterpumpe	17
Installation	8	Einbau der Unterpumpe	18
Druckluft-Pumpen	8	Service der Unterpumpe	20
Hydraulik-Pumpen	10	Teilezeichnungen und Teilleisten	24
Betrieb/Wartung	12	Pumpengruppen	24
Alle Pumpen	12	Unterpumpen	28
Druckluft-Pumpen	13	Packungsumbausätze	31
Hydraulik-Pumpen	14	Technische Daten
Fehlersuchtablelle	16	Abmessungen	40
Service	17	Montagebohrungen	41
Erforderliches Werkzeug	17	Garantie	42

Symbole

Warnsymbol



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

Vorsicht-Symbol



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

! WARNUNG



ANLEITUNG

GEFAHR DURCH GERÄTEMISSBRAUCH

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

- Dieses Gerät darf nur von geschultem Personal verwendet werden.
- Alle Handbücher, Warnschilder und Etiketten vor Inbetriebnahme des Gerätes lesen.
- Das Gerät nur für den vorgesehenen Zweck verwenden. Bei Fragen dazu den Graco-Händler kontaktieren.
- Gerät nicht verändern oder modifizieren. Nur Original-Ersatzteile und Zubehör von Graco verwenden.
- Das Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile müssen sofort ausgewechselt oder repariert werden.
- Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Siehe Abschnitt **Technische Daten** auf den Seiten 32–38 für den zulässigen Betriebsüberdruck dieser Komponente.
- 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 bzw. dem Ventil, Schlauchleckagen oder gerissenen Teilen können Material in die Haut oder in den Körper einspritzen und sehr schwere Verletzungen verursachen, die sogar Amputationen erforderlich machen könnten. Ebenso kann Material, das in die Augen oder auf die Haut gelangt, schwere Verletzungen verursachen.

- In die Haut eingespritztes Material kann zwar wie ein gewöhnlicher Schnitt aussehen. Es ist aber eine sehr Verletzung. **In einem solchen Fall sofort ärztliche Hilfe holen.**
- Pistole niemals gegen eine Person oder einen Körperteil richten.
- Weder Hände noch Finger über die Spritzdüse legen.
- Leckagen nicht mit Hand, Körper, Handschuh oder Lappen abdichten oder ablenken.
- Material nicht "zurückspritzen"; dies ist kein Luftspritzsystem.
- Beim Spritzen stets den Düsenschutz und die Abzugssicherung an der Pistole bzw. dem Ventil angebracht haben.
- Funktion des Pistolen-Diffusers wöchentlich überprüfen. Siehe Pistolen-Betriebsanleitung.
- Vor jedem Betrieb sicherstellen, dass die Abzugssperre an der Pistole bzw. am Ventil funktioniert.
- Wenn nicht gespritzt wird, sollte die Abzugssicherung der Pistole bzw. des Ventils stets verriegelt sein.
- Stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 12 ausführen, wenn: zum Druckentlasten aufgefordert wird; die Spritzarbeiten eingestellt werden; das Gerät gereinigt, überprüft oder gewartet wird; oder wenn die Spritzdüse installiert oder gereinigt wird.
- Alle Materialverbindungen vor Betrieb des Gerätes festziehen.
- Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene, beschädigte oder lose Teile sofort auswechseln. Permanent angekuppelte Schläuche können nicht repariert werden; in diesem Fall ist der gesamte Schlauch auszuwechseln.
- Nur von Graco zugelassene Schläuche verwenden. Niemals die Knickschutzfedern von den Schläuchen abnehmen. Sie schützen die Schläuche vor Rissen, welche durch das Biegen und Drehen in der Nähe der Kupplungen entstehen können.



GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

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 12 beschriebenen Schritte ausführen, damit das Gerät nicht unversehens startet.

WARNUNG



BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Unsachgemäße Erdung, schlechte Belüftung, offene Flammen oder Funken können zu einer gefährlichen Situation führen und Brand oder Explosion sowie schwere Verletzungen zur Folge haben.



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

- Informationen über die spezifischen Gefahren des verwendeten Materials einholen.
- 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

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 5.

1. *King-Pumpen*: Erdungskabel und Klammer verwenden. Siehe Abb. 1. Erdungsschraube (Z) entfernen und das Kabel durch die Öse des Kabelschuhs am Ende des Erdungskabels (Y) einschieben. Erdungsschraube wieder an der Pumpe befestigen und gut festziehen. Das andere Ende des Kabels mit einem guten Erdungspunkt verbinden. Zu bestellen: Erdungskabel und Klammer, Teile-Nr. 222011.

Alle anderen Pumpen: Erdungskabel und Klammer verwenden. Siehe Abb. 2. Die Sicherungsmutter (W) und die Scheibe (X) der Erdungsöse lösen. Ein Ende eines mindestens 1,5 mm² dicken Erdungskabels (Y) in den Schlitz der Öse (Z) stecken und die Sicherungsmutter fest anziehen. Das andere Ende des Kabels mit einer guten Masse verbinden. Erdungskabel und Klammer mit Teile-Nr. 237569 bestellen.

2. *Luft-, Material- und Hydraulikschläuche*: Nur elektrisch leitende Schläuche mit einer Gesamtlänge von höchstens 150 m verwenden, um den Erdschluss zu gewährleisten. Elektrischen Widerstand der Schläuche mindestens einmal wöchentlich prüfen. Wenn der Gesamtwiderstand mehr als 29 Megaohm beträgt, muss der Schlauch sofort ausgewechselt werden.

HINWEIS: Ein Messgerät verwenden, das den Widerstand in dieser Höhe messen kann.

3. *Hydraulik-Hochspannungserzeuger und Luftkompressor*: die Herstellerempfehlungen befolgen.
4. *Pistole*: die Erdung wird durch die Verbindung mit einem richtig geerdeten Schlauch und der Pumpe erzielt.

5. *Materialzufuhrbehälter*: gemäß den örtlichen Vorschriften.
6. *Zu bespritzendes Objekt*: gemäß den örtlichen Vorschriften.
7. *Alle zum Spülen verwendeten Lösemittelimer*: gemäß den örtlichen Vorschriften erden. Nur Metalleimer verwenden, die elektrisch leitend sind und auf einer geerdeten Fläche stehen. Eimer nie auf eine nichtleitende Oberfläche wie z.B. Papier oder Pappe stellen, da dies den Erdschluss unterbrechen würde.
8. *Zur Aufrechterhaltung des Erdschlusses beim Spülen oder Druckentlasten* stets ein Metallteil der Spritzpistole bzw. der Extrusionspistole fest gegen eine Seite eines geerdeten Metalleimers drücken, dann die Pistole abziehen.

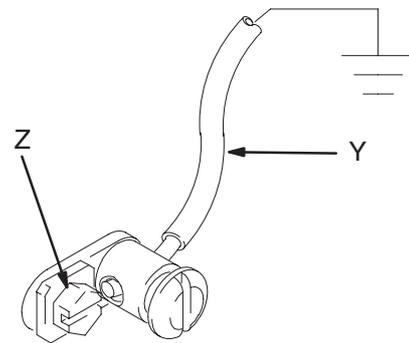


Abb. 1

TI1052

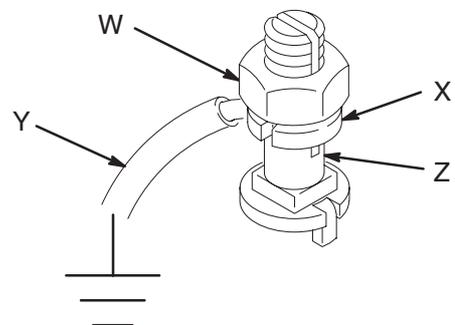


Abb. 2

0864

Installation

(DRUCKLUFT-PUMPEN)

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

HINWEIS: Zubehörteile 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. 3 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.

TYPISCHE INSTALLATION

LEGENDE

A Pumpe	H Elektrisch leitender Luftzufuhrschlauch	P Wippend-Schlauch
B Wandhalterung	J Luftfilter	R Drehgelenk für Pistole bzw. Extrusionsventil
C Trockenlaufsicherungsventil	K Lufthahn mit Entlastungsbohrung (für Zubehörteile)	S Airless-Spritzpistole oder Extrusionsventil
D Lufttöler	L Materialfilter	T Fassansaugsatz
E Lufthahn mit Entlastungsbohrung (für Pumpe erforderlich)	M Materialablassventil (erforderlich)	Y Erdungskabel (erforderlich; siehe Installationsanleitung auf Seite 7)
F Pumpenluftregler	N Geerdeter Materialschlauch	
G Luftverteiler		

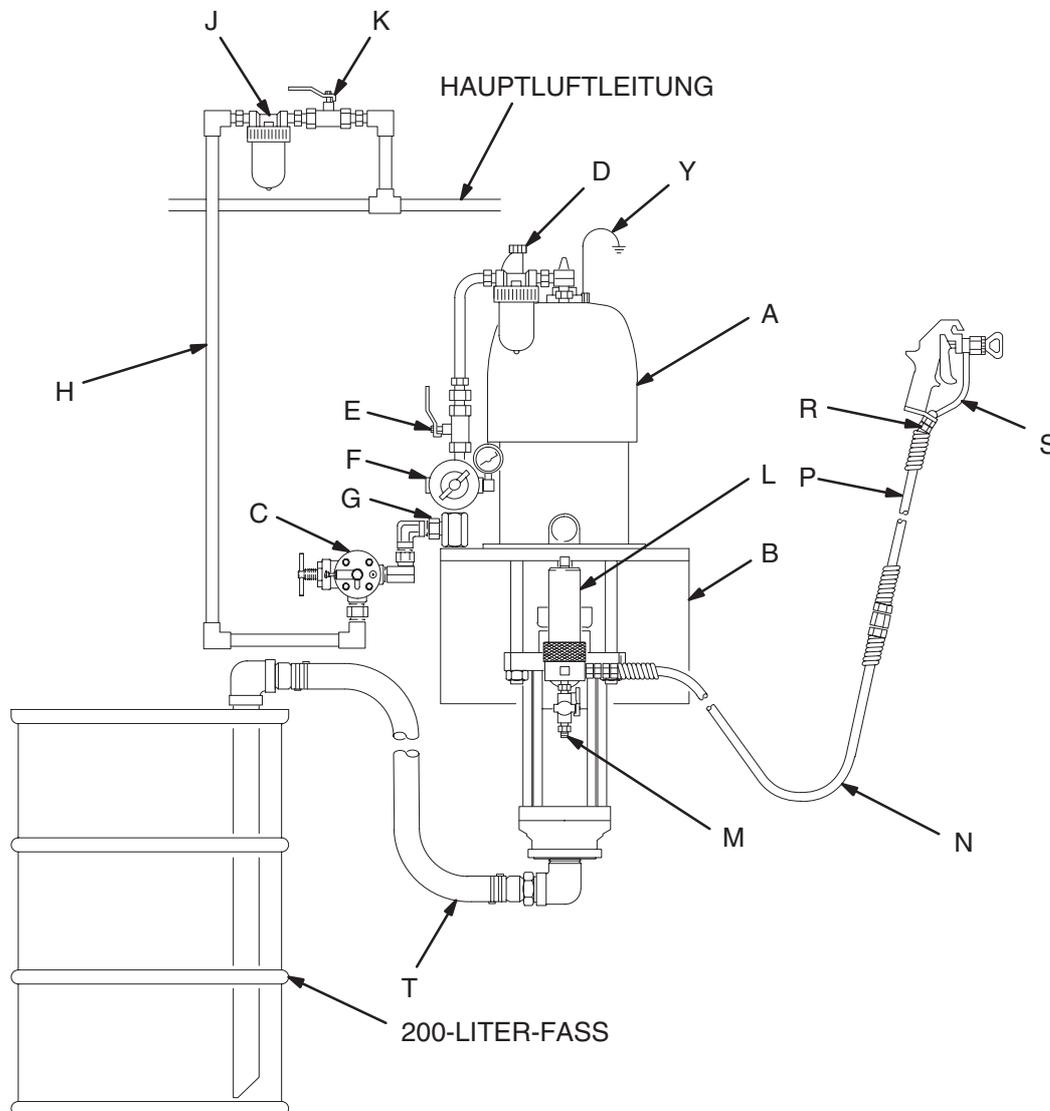


Abb. 3

0626C

Installation

(DRUCKLUFT-PUMPEN)

SYSTEMZUBEHÖRTEILE

WARNUNG

Ein Kugelhahn (E) mit Entlastungsbohrung sowie ein Materialablassventil (M) werden für dieses System benötigt. 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 der Luft, die sich zwischen diesem Ventil und der Pumpe nach dem Schließen des Ventils angesammelt hat. Die angesammelte Luft könnte ein unerwartetes Anlaufen der Pumpe verursachen. Ventil in Pumpennähe einbauen.

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

Luft- und Materialschläuche

Sicherstellen, dass alle Luft- (H) und Materialschläuche (N und P) richtig dimensioniert und für den zulässigen Betriebsüberdruck des Systems ausgelegt sind. Nur elektrisch leitfähige Schläuche verwenden. Materialschläuche müssen an beiden Enden mit einem Knickschutz versehen sein. Wippend-Schlauch (P) und Drehgelenk (R) zwischen dem Hauptmaterialschlauch (N) und der Pistole (S) für größere Pistolenbeweglichkeit verwenden.

Zubehörteile befestigen

WARNUNG

Die Premier-Pumpe 222942 darf nicht am Hebering angehoben werden, wenn das Gesamtgewicht der Pumpe mehr als 250 kg beträgt.

Die Montage der Pumpe (A) muss der geplanten Installation des Systems entsprechen. Abb. 3 zeigt ein System, das auf einem Fahrgestell montiert ist. Für Pumpenabmessungen und Montagebohrungen siehe Seite 40 und 41.

Bei Verwendung einer Hebevorrichtung oder eines Fahrgestells sind die separaten Betriebsanleitungen dieser Teile für Anweisungen zu Installation und Betrieb zu beachten.

Luftleitungszubehör

Die nachfolgenden Zubehörteile so installieren, wie dies in der Abb. 3 gezeigt wird. Falls nötig, Adapter verwenden.

- **Ein Luftöler (D)** sorgt für automatische Schmierung des Luftmotors.
- **Ein Lufthahn mit Entlastungsbohrung (E)** wird im System benötigt, um die Luft, die sich zwischen dem Hahn und dem Luftmotor nach Schließen des Hahns angesammelt hat, abzulassen (siehe **WARNUNG** oben). Sicherstellen, dass der Lufthahn von der Pumpenseite leicht zugänglich ist, und dass er sich **stromabwärts** vom Luftregler befindet.
- **Ein Luftregler (F)** regelt die Pumpengeschwindigkeit und den Auslassdruck, indem der Luftdruck zur Pumpe eingestellt wird. Der Regler ist ebenfalls in der Nähe der Pumpe einzubauen, aber **stromaufwärts** vom Kugelhahn mit Entlastungsbohrung.
- **Ein Trockenlaufsicherungsventil (C)** erkennt, wenn die Pumpe zu schnell läuft, und schaltet automatisch die Luftzufuhr zum Motor ab. Eine zu schnell laufende Pumpe kann stark beschädigt werden.
- **Ein Luftverteiler (G)** hat einen Drehgelenklufteinlass. Er ist an einer Wandhalterung montiert und hat Öffnungen für Leitungen zu luftbetriebenen Zubehörteilen.
- **Ein Luftfilter (J)** entfernt Schmutz und Feuchtigkeit aus der Druckluftzufuhr.
- **Ein zweiter Kugelhahn (K)** dient zum Isolieren 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. 3 gezeigten Stellen installieren und bei Bedarf Adapter verwenden:

- **Einen Materialfilter (L)** mit einem 60 Mesh (250 Mikron) Element aus Edelstahl zum Filtern von Partikeln aus dem Material, wenn dieses aus der Pumpe austritt. Der Filter enthält einen **Druckentlastungshahn (M)**, der im System zum Entlasten des Drucks in Schlauch und Pistole benötigt wird (siehe **WARNUNG** links).
- **Eine Pistole oder ein Dosierventil (S)** zum Verteilen des Materials. Die in Abb. 3 gezeigte Pistole ist eine Airless-Spritzpistole für Materialien mit leichter bis mittlerer Viskosität.
- **Ein Pistolendrehgelenk (R)** gibt der Pistole mehr Bewegungsfreiheit.
- **Ein Ansaugsatz (T)** ermöglicht es der Pumpe, Material aus einem 200-Liter-Faß anzusaugen.

Installation

(HYDRAULIK-PUMPEN)

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

HINWEIS: Zubehörteile 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. 4 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.

⚠ VORSICHT

Es ist sehr wichtig, das Hydraulik-Zufuhrsystem stets sauber zu halten. Alle hydraulischen Materialleitungen müssen zu jeder Zeit absolut sauber sein. Vor dem Anschluss an den Hydraulikmotor sind die Leitungen mit Druckluft auszublasen und gründlich mit Lösungsmittel zu spülen, damit kein Schmutz in den Motor gelangen kann. Hydraulikleitungen sofort zustopfen, wenn sie abgezogen werden.

Dem Motor nicht mehr als 37,8 l Hydrauliköl pro Minute zuführen, um ein Absterben des Motors zu vermeiden.

Für optimale Pumpenleistung die Temperatur des Hydrauliköls unter 54° C halten.

TYPISCHE INSTALLATION

LEGENDE

- A Pumpe
- B Wandhalterung
- C Hydraulik-Zufuhrleitung
- D Hydraulik-Rücklaufleitung
- E Ablassleitung (vom Druckreduzierventil)
- F Druck-Manometer
- G Durchflussregler
- H Druckreduzierventil
- J Druckspeicher
- K Ablassleitung (von der Tropfschale des Motors)
- L Materialfilter
- M Materialablassventil (erforderlich)
- N Geerdeter Materialschlauch
- P Wippend-Schlauch
- R Drehgelenk für Pistole bzw. Extrusionsventil

- S Airless-Spritzpistole oder Extrusionsventil
- T Fassansaugatz
- U Startventil in der Hydraulik-Zufuhrleitung
- V Startventil in der Hydraulik-Rückleitung
- Y Erdungskabel (erforderlich; siehe Installationsanleitung auf Seite 7)
- AA Filter in der Hydraulik-Rückleitung

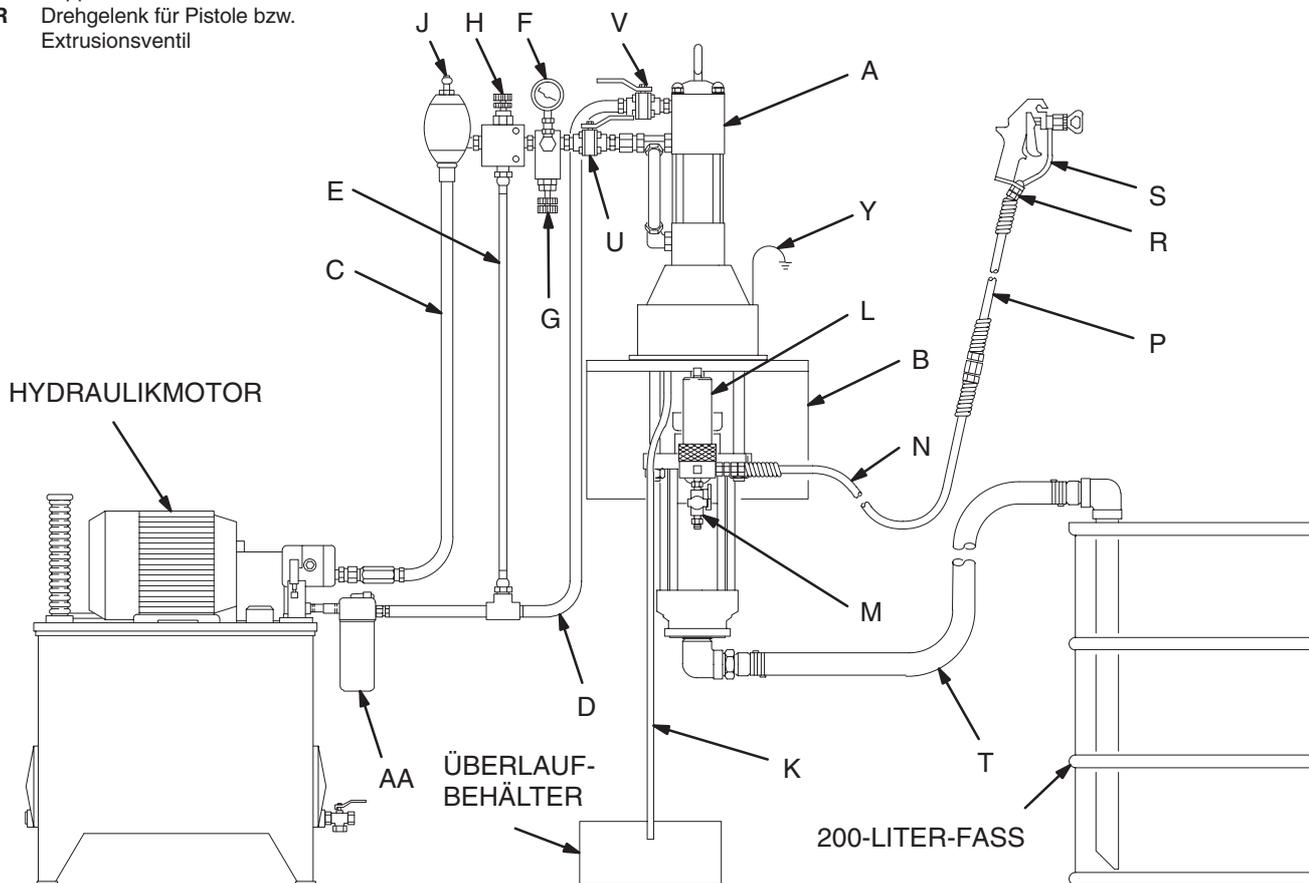


Abb. 4

0627B

Installation

(HYDRAULIK-PUMPEN)

SYSTEMZUBEHÖRTEILE

WARNUNG

Ein Druckentlastungsventil (M) ist im System erforderlich, um die Gefahr schwerer Verletzungen, wie z.B. Materialeinspritzung in die Augen oder auf die Haut, beim Einstellen oder Reparieren der Pumpe zu vermeiden. Das Druckentlastungsventil hilft beim Entlasten des Materialdrucks in Unterpumpe, Schlauch und Pistole. Das Abziehen der Pistole genügt zum Druckentlasten nicht immer.

Zubehörteile befestigen

Die Montage der Pumpe (A) muss der geplanten Installation des Systems entsprechen. Abb. 4 zeigt ein System, das auf einem Fahrgestell montiert ist. Für Pumpenabmessungen und Montagebohrungen siehe Seite 40 und 41.

Filter

Beim Hydrauliksystem muss ein Ansaugfilter vor der Hydraulikpumpe sowie ein Rückleitungsfilter (AA) mit 10 Mikron (400 Mesh) vorhanden sein.

Die Herstellerempfehlungen zum Reinigen von Behälter und Filter sowie zum regelmäßigen Hydraulikölwechsel sind sorgfältig zu befolgen. Nur von Graco zugelassenes Hydrauliköl verwenden. Teile-Nr. 169236 (19 Liter) oder 207428 (3,8 Liter) bestellen. Kein qualitativ minderwertigeres Öl oder ein Öl mit einem niedrigeren Flammpunkt verwenden.

Hydraulikleitungen

Der Motor besitzt einen 3/4" NPT(i)-Anschluss für die Hydraulikölzufuhr und einen 1" NPT(i)-Anschluss für die Hydraulikölrückleitung. Innendurchmesser der Hydraulikölzufuhrleitung: mindestens 13 mm (1/2"); Innendurchmesser der Rückleitung: mindestens 22 mm (7/8").

Bei der Hydraulikzufuhrleitung (C) die folgenden Zubehörteile an den in Abb. 4 gezeigten Stellen installieren und bei Bedarf Adapter verwenden:

- Ein Startventil (U) zum Isolieren der Pumpe bei Wartungsarbeiten.
- Ein Materialdruck-Manometer (F) zur Überwachung des Hydrauliköldruckes in der zum Motor führenden Leitung und zur Vermeidung einer zu hohen Druckbeaufschlagung von Motor oder Unterpumpe, sowie einen druck- und temperatenausgleichenden Durchflussregler (G), um den Motor vor zu schnellem Laufen und somit vor einer Selbstbeschädigung zu schützen.

- Ein Druckreduzierventil (H) mit einer Ablassleitung (E), die direkt in die Hydraulik-Rücklaufleitung mündet (D).
- Ein Druckspeicher (J) zur Reduzierung des durch die Richtungsumkehr des Motors verursachten Pulsation.

Bei der Hydraulikrücklaufleitung (D) die folgenden Zubehörteile in der in Abb. 4 gezeigten Reihenfolge installieren und bei Bedarf Adapter verwenden:

- Ein Startventil (V), das die Pumpe für Wartungsarbeiten isoliert.
- Ein Filter (AA) mit 10 Mikron (400 Mesh).

Tropfschale des Hydraulikmotors

Der Hydraulikmotor verfügt über eine Tropfschale, um eventuell auslaufende Flüssigkeit aufzufangen. Eine Ablassleitung (K) mit 6 mm (1/4") Innendurchmesser an den Stecknippel der Tropfschale anschließen und das freie Ende in einen Behälter leiten.

Materialzufuhrschläuche

Sicherstellen, dass alle Materialzufuhrschläuche (N und P) richtig dimensioniert und für den zulässigen Betriebsüberdruck des Systems ausgelegt sind. Nur elektrisch leitfähige Schläuche verwenden. Materialschläuche müssen an beiden Enden mit einem Knickschutz versehen sein. Wippenschlauch (P) und Drehgelenk zwischen dem Hauptmaterialschlauch (N) und der Pistole/dem Dosierventil (S) für größere Beweglichkeit der Pistole/des Dosierventils verwenden.

Zubehörteile der Materialleitung

Die folgenden Zubehörteile an den in Abb. 4 gezeigten Stellen installieren und bei Bedarf Adapter verwenden:

- Einen Materialfilter (L) mit einem 60 Mesh (250 Mikron) Element aus Edelstahl zum Filtern von Partikeln aus dem Material, wenn dieses aus der Pumpe austritt. Der Filter enthält einen Druckentlastungshahn (M), der im System zum Entlasten des Drucks in Schlauch und Pistole benötigt wird (siehe **WARNUNG** links).
- Eine Pistole oder ein Dosierventil (S) zum Auftragen bzw. Ausstoßen des Materials. Die in Abb. 3 gezeigte Pistole ist eine Airless-Spritzpistole für Materialien mit leichter bis mittlerer Viskosität.
- Ein Pistolendrehgelenk (R) gibt der Pistole mehr Bewegungsfreiheit.
- Ein Ansaugsatz (T) ermöglicht es der Pumpe, Material aus einem 200-Liter-Faß anzusaugen.

Betrieb/Wartung

(ALLE PUMPEN)

Druck entlasten

WARNUNG



GEFAHR DURCH MATERIAL-EINSPRITZUNG

Unter Hochdruck stehendes Material kann in die Haut eingespritzt werden und schwere Verletzungen verursachen. Um die Gefahr einer Verletzung durch Materialeinspritzung, verspritztes Material oder bewegliche Teile zu verringern, sind stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auszuführen, wenn:

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

1. Abzugssicherung verriegeln.
2. Luft- oder Hydraulikzufuhr zur Pumpe abschalten.
3. Bei luftunterstützten Systemen den Lufthahn mit Entlastungsbohrung (erforderlich in diesem System) schließen. Bei Hydrauliksystemen zuerst das Ventil an der Hydraulik-Zufuhrleitung, danach das Ventil an der Hydraulik-Rückleitung schließen.
4. Abzugssicherung der Pistole lösen.
5. Ein Metallteil der Pistole bzw. des Dosierventils fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken und die Pistole bzw. das Dosierventil abziehen, um den Druck zu entlasten.
6. Abzugssicherung verriegeln.
7. Das Druckablassventil (erforderlich in diesem System) und/oder das Pumpenablassventil öffnen und einen Eimer zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten.
8. Den Druckentlastungshahn bis zur nächsten Verwendung offen lassen.

Wenn die Vermutung besteht, dass Düse oder Schlauch vollkommen verstopft sind oder der Druck nach Ausführung der obigen Schritte nicht vollständig abgelassen wurde, die Haltemutter des Düsenschutzes oder die Schlauchkupplung ganz langsam lösen und den Druck allmählich entlasten, dann völlig lösen. Danach Düse oder Schlauch reinigen.

Packungsmutter/TSL-Tasse

Packungsmutter/Nassbehälter (3) zu 1/3 mit Graco-TSL-Flüssigkeit oder einem verträglichen Lösemittel füllen. Siehe Abb. 5. Mit dem im Lieferumfang enthaltenen Schlüssel (104) die Packungsmutter nicht zu fest, sondern gerade nur satt anziehen. Vor dem Einstellen der Packungsmutter die oben unter der **Druckentlastungs-Warnung** aufgeführten Schritte ausführen.

Pumpe spülen

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

WARNUNG

Zur eigenen Sicherheit den Warnabschnitt **BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR** auf Seite 5 vor dem Spülen lesen und alle darin enthaltenen Empfehlungen beachten.

Abbildung:
Modell 222832

 Das Entlüftungsloch muss nach unten gerichtet sein.

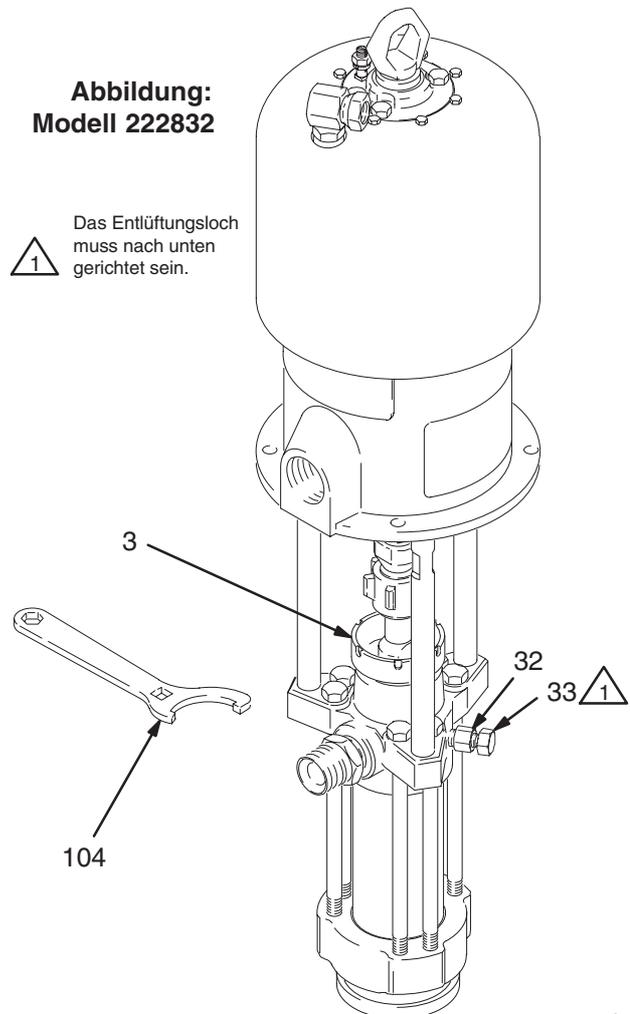


Abb. 5

056

Betrieb/Wartung

(DRUCKLUFT-PUMPEN)

Pumpe starten und einstellen

1. Siehe Abb. 3 auf Seite 8. Den Ansaugsatz (T) mit dem Materialeinlass der Pumpe verbinden und das Rohr in das anzuzugende Material geben.
2. Sicherstellen, dass der Luftregler (F) geschlossen ist. Dann den Lufthahn mit Entlastungsbohrung (E) an der Pumpe öffnen. Ein Metallteil der Pistole/des Dosierventils (S) fest gegen einen geerdeten Metall-eimer drücken und den Abzug geöffnet halten. Nun langsam den Luftregler öffnen, bis die Pumpe anläuft.
3. Pumpe langsam laufen lassen, bis die gesamte Luft entwichen ist und Pumpe und Schläuche vollständig mit Spritzmaterial gefüllt sind. Abzug loslassen und die Abzugssperre verriegeln. Beim Loslassen des Abzugs sollte die Pumpe stehenbleiben.

WARNUNG

GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG

Um die Gefahr einer Materialeinspritzung zu verringern, darf die Luftöffnung an der Unterseite des Ablassventilkörpers (32) beim Entlüften der Pumpe nicht mit der Hand oder den Fingern abgedeckt werden. Einen Rollgabelschlüssel zum Öffnen und Schließen des Entlüftungsstopfens (33) verwenden. Die Hände selbst vom Entlüftungsloch fernhalten.

4. Wenn sich die Pumpe nicht vollständig füllt, den Ablassventilstopfen (33) etwas öffnen. Die Luftöffnung an der Unterseite des Ventilkörpers (32) als Entlüftungsventil verwenden, bis das Material aus der Öffnung austritt. Siehe Abb. 5. Den Stopfen (33) schließen.

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

5. Wenn die Pumpe und die Leitungen gefüllt sind und Luft mit entsprechendem Druck und entsprechender Menge zugeführt wird, läuft die Pumpe an, wenn die Pistole/das Dosierventil geöffnet wird, und stoppt, wenn sie/es geschlossen wird. In einem Zirkulationssystem erhöht oder verringert die Pumpe die Geschwindigkeit bei Bedarf, bis die Luftzufuhr geschlossen wird.

6. Den Luftregler zum Steuern der Pumpengeschwindigkeit und des Materialdrucks verwenden. Immer den niedrigst möglichen Luftdruck verwenden, der notwendig ist, um die erwünschten Ergebnisse zu erzielen. Höherer Druck führt zu vorzeitigem Verschleiß von Düse und Pumpe.

WARNUNG

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 Luftpneumdruck in der Pumpe niemals überschritten werden (siehe **Technische Daten** auf Seite 32–38).

7. Darauf achten, dass die Pumpe niemals ohne dem zu pumpenden Material arbeitet. Eine trockenlaufende Pumpe kann sich selbst beschädigen. Ein Trockenlaufsicherungsventil (C), das automatisch die Luftzufuhr zur Pumpe abschaltet, wenn die Pumpe über eine voreingestellte Geschwindigkeit läuft, kann bestellt werden. Siehe Abb. 3 auf Seite 8. Wenn die Pumpe zu schnell läuft, sofort die Pumpe abschalten und die Luftzufuhr unterbrechen. Wenn der Behälter für die Materialzufuhr leer ist und Luft in die Leitungen gelangt ist, den Behälter wieder auffüllen und die Pumpe und die Leitungen mit Material füllen, oder beides spülen und mit der verträglichen Lösung gefüllt lassen. Sicherstellen, dass die gesamte Luft aus dem System abgelassen wurde.

Pumpe abschalten und pflegen

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 12 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

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

Die Pumpe immer spülen, bevor das Material an der Unterpumpenstange eintrocknet. Niemals Wasser oder Spritzmaterial, das auf Wasser basiert, über Nacht in der Pumpe lassen. Zuerst mit Wasser oder einer verträglichen Lösung, dann mit Lösungsbenzin spülen. Den Druck ablassen, aber das Lösungsbenzin zum Schutz der Pumpenteile vor Korrosion in der Pumpe belassen.

Betrieb/Wartung

(HYDRAULIK-PUMPEN)

Pumpe starten und einstellen

1. Siehe Abb. 4 auf Seite 10. Den Ansaugsatz (T) mit dem Materialeinlass der Pumpe verbinden und das Rohr in das anzuzugende Material geben.
2. Vor jedem Gebrauch den Pegelstand des Hydrauliköls prüfen und bei Bedarf auffüllen.
3. Die Startventile in der Zufuhrleitung (U) und in der Rückleitung (V) müssen geschlossen sein.
4. Hydraulik-Motor starten.
5. Metallteil der Pistole/des Extrusionsventils (S) fest gegen die Seite eines geerdeten Metalleimers drücken und den Abzug geöffnet halten.
6. *Zuerst* Startventil der Rückleitung (V), dann langsam das Startventil der Zufuhrleitung (U) öffnen.
7. Pumpe langsam laufen lassen, bis die gesamte Luft entwichen ist und Pumpe und Schläuche vollständig mit Material gefüllt sind. Abzug loslassen und die Abzugssperre umlegen. Beim Loslassen des Abzugs sollte die Pumpe stehenbleiben.

WARNUNG

GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG

Um die Gefahr einer Materialeinspritzung zu verringern, darf die Luftöffnung an der Unterseite des Ablassventilkörpers (32) beim Entlüften der Pumpe nicht mit der Hand oder den Fingern abgedeckt werden. Einen Rollgabelschlüssel zum Öffnen und Schließen des Entlüftungsstopfens (33) verwenden. Die Hände selbst vom Entlüftungsloch fernhalten.

8. Wenn sich die Pumpe nicht vollständig füllt, den Ablassventilstopfen (33) etwas öffnen. Die Luftöffnung an der Unterseite des Ventilkörpers (32) als Entlüftungsventil verwenden, bis das Material aus der Öffnung austritt. Siehe Abb. 5. Den Stopfen (33) schließen.

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

9. Wenn die Pumpe und die Leitungen gefüllt sind und ein entsprechendes Hydraulikvolumen zugeführt wird, läuft die Pumpe an, wenn die Pistole/das Dosierventil geöffnet wird, und stoppt, wenn sie/es geschlossen wird. In einem Zirkulationssystem erhöht oder verringert die Pumpe die Geschwindigkeit bei Bedarf, bis die Hydraulikzufuhr abgeschaltet wird.
10. Mit dem Materialdruck-Manometer (F) und dem Durchflussregler (G) werden Pumpengeschwindigkeit und Materialauslassdruck gesteuert. Es sind stets der niedrigste Hydraulikdurchfluss und der geringste Druck zu verwenden, die zur Erreichung der gewünschten Ergebnisse benötigt werden. Höhere Drücke führen zu vorzeitigem Verschleiß von Düse und Pumpe.

WARNUNG

Um die Gefahr zu hoher Druckbeaufschlagung des Systems zu vermeiden, was zu Rissen in den Systemteilen führen und schwere Verletzungen verursachen könnte, darf der maximale Hydraulikeingangsdruck zur Pumpe von 10 MPa (103 bar) bzw. der maximale Betriebsüberdruck von 14,0 MPa (140 bar) niemals überschritten werden (siehe Abschnitt Technische Daten auf Seite 38).

Um eine zu hohe Druckbeaufschlagung des Motors oder seiner Dichtungen zu vermeiden, ist zuerst das Ventil in der Zufuhrleitung (U) und dann das Ventil in der Rückleitung (V) zu schließen.

VORSICHT

Die Hydrauliköltemperatur sollte 54° C nicht überschreiten. Erhöhte Öltemperaturen führen zu rascherem Verschleiß der Pumpendichtungen und zu Leckagen an der Pumpe.

11. 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.

Betrieb/Wartung

(HYDRAULIK-PUMPEN)

Pumpe abschalten und pflegen

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 12 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

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

Die Pumpe immer spülen, bevor das Material an der Unterpumpenstange eintrocknet. Niemals Wasser oder Spritzmaterial, das auf Wasser basiert, über Nacht in der Pumpe lassen. Zuerst mit Wasser oder einer verträglichen Lösung, dann mit Lösungsbenzin spülen. Den Druck ablassen, aber das Lösungsbenzin zum Schutz der Pumpenteile vor Korrosion in der Pumpe belassen.

Fehlersuchtablelle

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 12 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. **Druck entlasten.**
2. Vor dem Zerlegen der Pumpe alle anderen möglichen Ursachen und Probleme prüfen.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Pumpe arbeitet nicht.	Leitung verstopft oder Luft-/Hydraulikzufuhr ungenügend; Ventile geschlossen oder verstopft.	Reinigen; Luft-/Hydraulikzufuhr erhöhen. Sicherstellen, dass die Ventile geöffnet sind.
	Materialschlauch oder Pistole/Dosierventil verstopft; Innendurchmesser des Materialschlauchs zu klein.	Öffnen, reinigen*; Schlauch mit größerem Innendurchmesser verwenden.
	Material an Kolbenstange eingetrocknet.	Reinigen; Pumpe immer am untersten Punkt des Hubes stoppen; Nassbehälter stets zu 1/3 mit verträglicher Lösung gefüllt halten.
	Motor Teile verschmutzt, verschlissen oder beschädigt.	Reinigen oder reparieren; siehe separate Motor-Betriebsanleitung.
Pumpe arbeitet, doch geringer Auslass bei beiden Hüben.	Leitung verstopft oder Luft-/Hydraulikzufuhr ungenügend; Ventile geschlossen oder verstopft.	Reinigen; Luft-/Hydraulikzufuhr erhöhen. Sicherstellen, dass die Ventile geöffnet sind.
	Materialschlauch oder Pistole/Dosierventil verstopft; Innendurchmesser des Materialschlauchs zu klein.	Öffnen, reinigen*; Schlauch mit größerem Innendurchmesser verwenden.
	Ablassventil offen.	Schließen.
	Materialviskosität zu hoch.	Ablassventil verwenden (siehe Seiten 13 und 14); Ram verwenden.
	Packungen in der Unterpumpe verschlissen.	Packungen auswechseln.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei Abwärtshub zu gering.	Einlassventil bleibt offen oder ist verschlissen.	Ventil reinigen; Service durchführen.
	Materialviskosität zu hoch.	Ablassventil verwenden (siehe Seiten 13 und 14); Ram verwenden.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei Aufwärtshub zu gering.	Kolbenventil kann sich nicht schließen oder Packungen verschlissen.	Ventil reinigen; Packungen auswechseln.
Pumpengeschwindigkeit unregelmäßig oder zu hoch.	Materialzufuhrbehälter leer.	Auffüllen und Pumpe neu füllen.
	Materialviskosität zu hoch.	Ablassventil verwenden (siehe Seiten 13 und 14); Ram verwenden.
	Kolbenventil kann sich nicht schließen oder Packungen verschlissen.	Ventil reinigen; Packungen auswechseln.
	Einlassventil bleibt offen oder ist verschlissen.	Ventil reinigen; Service durchführen.

* Um herauszufinden, ob der Materialschlauch oder die Pistole verstopft ist, muss zuerst **der Druck entlastet** werden. Materialschlauch abnehmen und einen Behälter unter den Materialauslass der Pumpe stellen, um darin auslaufendes Material aufzufangen. Gerade soviel Druckluft bzw. Hydraulikkraft zuführen, wie zum Starten der Pumpe erforderlich ist. Wenn die Pumpe beim Einschalten der Druckluftzufuhr bzw. der Hydraulikzufuhr startet, ist der Schlauch oder die Pistole verstopft.

HINWEIS: Bei Motorvereisungen den Graco-Händler anrufen.

Service

ERFORDERLICHES WERKZEUG

- Steckschlüsselsatz
- Satz verstellbarer Schraubenschlüssel
- Verstellbarer 61 cm-Schraubenschlüssel
- Drehmomentschlüssel
- Gummihammer
- Spindelpresse
- Weicher Holzblock (ca. 90 cm² groß)
- Großer Schraubstock mit weichen Klemmbacken
- Gewindefett
- Gleitmittel 222955

HINWEIS: Das Service-Werkzeug 109508 ist als Zubehör erhältlich. Dieses Werkzeug wird auf die Kolbenstange gegeben, wodurch ein verstellbarer 61 cm-Schlüssel oder ein 19-mm-Steckschlüssel leichter auf die Kolbenstange aufgesetzt werden kann, wenn diese am Kolbensatz an- oder abgeschraubt wird.

AUSBAU DER UNTERPUMPE

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 12 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefördert wird.

1. Pumpe nach Möglichkeit spülen. Pumpe am unteren Umschaltpunkt anhalten. **Druck entlasten.**
2. Luft- oder Hydraulikschlauch abnehmen. Alle Hydraulikschläuche sofort zustopfen, damit kein Schmutz in das Hydrauliksystem gelangen kann. Materialauslassfitting (4) mit einem Schlüssel halten, damit er sich beim Abnehmen des Materialschlauchs nicht lösen kann.

WARNUNG

Die Premier-Pumpe 222942 darf nicht am Hebering angehoben werden, wenn das Gesamtgewicht der Pumpe mehr als 250 kg beträgt.

3. Unterpumpe (105) folgendermaßen vom Motor (101) abnehmen: relative Position des Pumpenmaterialauslasses zum Luft- oder Hydraulikeinlass des Motors gut merken. Wenn der Motor nicht gewartet werden muss, Motor nicht abmontieren.

VORSICHT

Sicherstellen, dass mindestens zwei Personen zum Hochheben, Tragen oder Abnehmen der Pumpe bereitstehen. Diese Pumpe ist für eine einzige Person zu schwer. Wenn die Unterpumpe von einem Motor abmontiert wird, der noch befestigt ist (z.B. an einer Wandhalterung), muss sichergestellt werden, dass die Unterpumpe während des Abmontierens gestützt wird, damit sie nicht hinunterfallen und Verletzungen oder Sachbeschädigungen verursachen kann. Zum Sichern die Pumpe fest anbinden oder von mindestens zwei Personen halten lassen, während eine dritte Person die Pumpe abmontiert.

4. Mit einem verstellbaren Schraubenschlüssel die Überwurfmutter (103) vom Adapter (102) der Verbindungsstange abschrauben. Die Klemmbacken (108) entfernen. Darauf achten, dass sie nicht hinunterfallen oder verloren gehen. Siehe Abb. 6.
5. Die flachen Ende der Verbindungsstangen mit einem Schlüssel halten, damit sie sich nicht drehen können. Die Muttern (106) von den Verbindungsstangen (107) abschrauben. Vorsichtig die Unterpumpe (105) vom Motor (101) entfernen.
6. Siehe Seite 20 für den Service an der Unterpumpe. Zur Durchführung von Servicearbeiten am Hydraulikmotor siehe beiliegende separate Motor-Betriebsanleitung.

Service

EINBAU DER UNTERPUMPE

WARNUNG

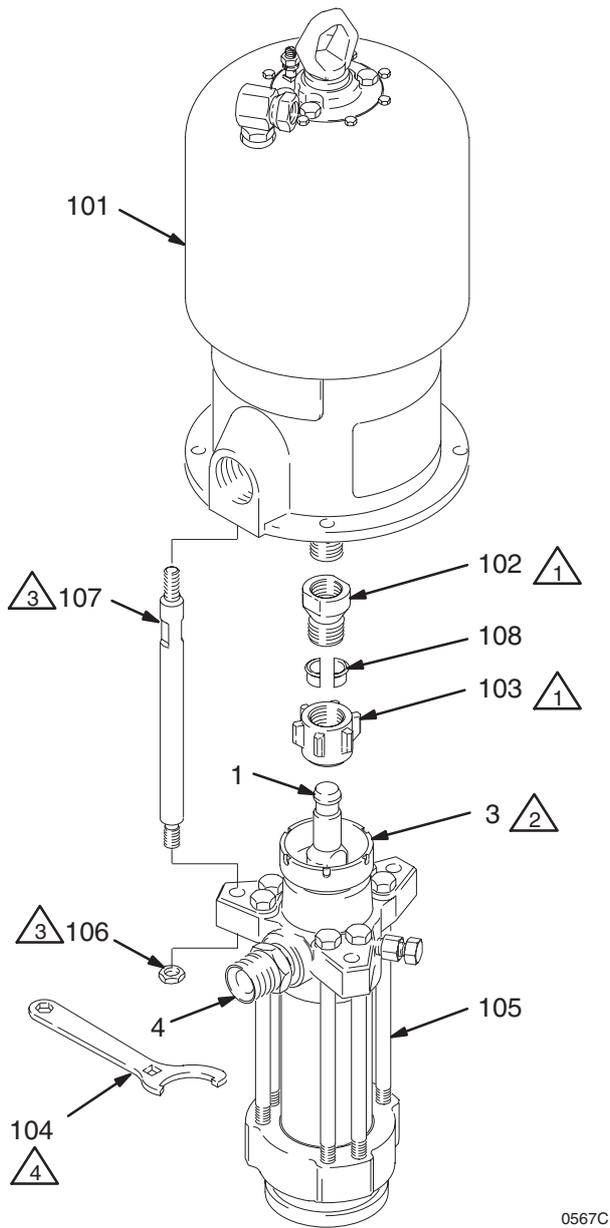
Um die Gefahr einer Verletzung von Händen oder Fingern zwischen der Tropfschale des Hydraulikmotors und der Überwurfmutter zu verringern, sollten bei der Viscount-Pumpe 222834 immer der Verbindungsstangenadapter 184595 und die Verbindungsstangen 184596 verwendet werden. Niemals den Verbindungsstangenadapter 184451 und die Verbindungsstangen 184452 beim Modell 222834 verwenden; diese Teile sorgen nicht für einen ausreichenden Abstand zwischen der Tropfschale und der Überwurfmutter.

1. Unterpumpe von mindestens zwei Personen halten lassen, während eine weitere Person sie wieder am Motor anbaut (siehe Abschnitt **VORSICHT**, links). Den Pumpenmaterialauslass wie im Schritt 3 unter **Ausbau der Unterpumpe** gemerkt am Lufteinlass oder Hydraulikeinlass ausrichten. Die Unterpumpe (105) auf die Verbindungsstangen (107) geben. Siehe Abb. 6.
2. Die Muttern (106) auf die Verbindungsstangen (107) schrauben und mit dem in Abb. 6 angegebenen Drehmoment anziehen.
3. Die Überwurfmutter (103) locker auf die Kolbenstange (1) schrauben, dann die Klemmbacken (108) in die Mutter geben. Die Überwurfmutter locker auf den Verbindungsstangenadapter (102) schrauben. Die Schlüsselflächen des Verbindungsstangenadapters mit einem Schlüssel halten, damit er sich nicht drehen kann. Zum Festziehen der Überwurfmutter einen verstellbaren Schraubenschlüssel verwenden. Mit dem in Abb. 6 angegebenen Drehmoment anziehen.
4. Die Packungsmutter (3) auf 135–169 Nm anziehen.
5. Wieder alle Schläuche befestigen. Erdungskabel wieder anbringen, falls es abmontiert wurde. Packungsmutter/Nassbehälter (3) zu 1/3 mit Graco-TSL-Flüssigkeit oder einem verträglichen Lösungsmittel füllen.
6. Die Luft- oder Hydraulikzufuhr einschalten. Bei Hydraulikpumpen *zuerst* das Ventil an der Hydraulikrückleitung, dann das Ventil an der Zufuhrleitung öffnen. Pumpe *zuerst* langsam laufen lassen, um die Funktionsweise zu überprüfen.

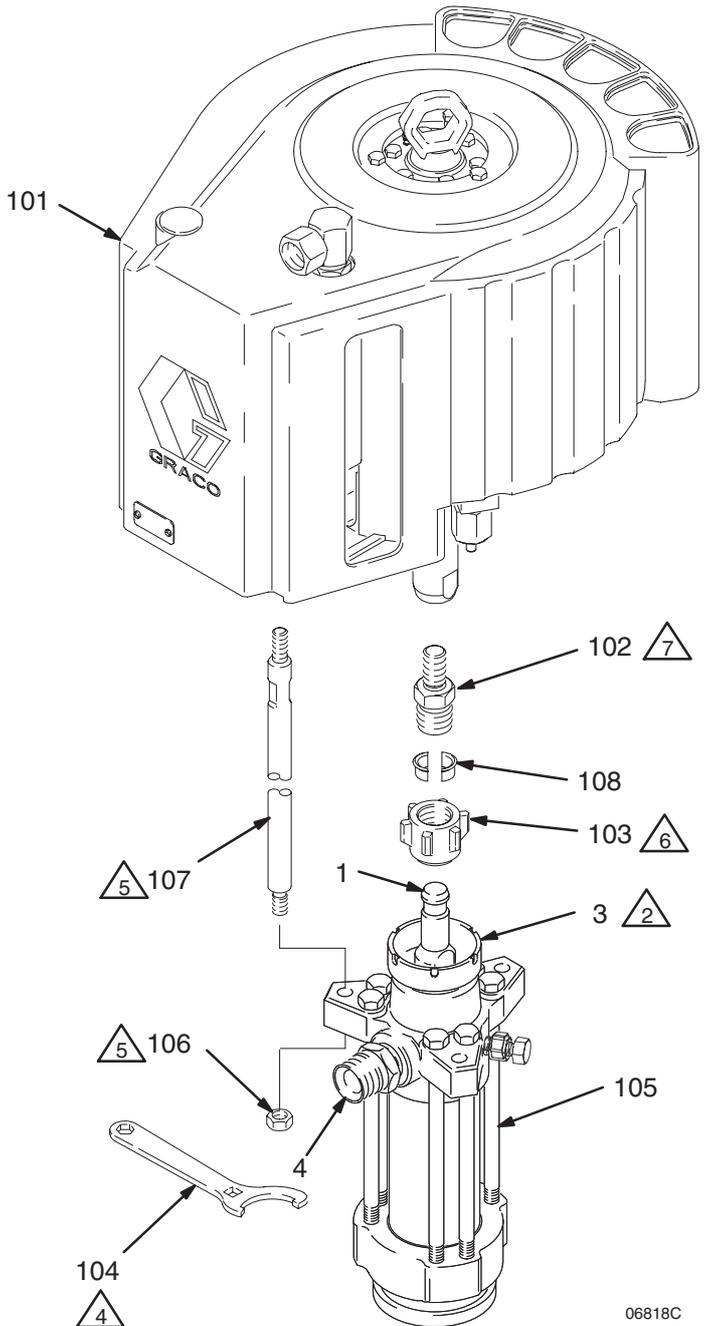
Service

King-, Bulldog- und Viscount-Pumpen
(Abbildung: Modell 222832)

Premier-Pumpen
(Abbildung: Modell 222942)



0567C



06818C
01397C

- △1 Mit 196–210 Nm festziehen.
- △2 Mit 135–169 Nm festziehen.
- △3 Mit 81–889 Nm festziehen.
- △4 Quadratische Öffnung für Drehmomentschlüssel.

- △5 Mit einem Drehmoment von 129-142 Nm festziehen.
- △6 Mit 312–340 Nm festziehen.
- △7 Mit 318–349 Nm festdrehen.

Abb. 6

Service

SERVICE DER UNTERPUMPE

Ausbau

Beim Auseinanderbauen der Pumpe alle Teile in ihrer Reihenfolge auflegen, um den Zusammenbau zu erleichtern. Alle Teile mit verträglichem Lösungsmittel reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen prüfen. Siehe Abb. 7.

HINWEIS: Für den Austausch der Hals- (T) und Kolbenpackungen (P) sowie zum Auswechseln der O-Ringe und Zylinderdichtungen sind Reparatursätze verfügbar. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, stets alle neuen Teile im Satz verwenden. In den Sätzen enthaltene Teile sind mit einem Sternchen gekennzeichnet, z.B. (8*). Diese Sätze können auch verwendet werden, um eine Pumpe auf Packungen aus einem anderen Material umzurüsten. Siehe Seite 29.

1. Die Unterpumpe aufrecht in einen großen Schraubstock einspannen. Packungsmutter (3) lösen, jedoch nicht abnehmen. Die sechs langen Schrauben (20) mit einem Steckschlüssel abschrauben.
2. Das Auslassgehäuse (19) gerade von der Pumpe abheben. Darauf achten, dass die Kolbenstange (1) beim Entfernen des Gehäuses nicht zerkratzt wird.
3. Zylinder (7), Kolbenstange (1) und Kolbensatz vom Einlassgehäuse (17) abheben.
4. Dichtung (6), Kugelgehäuse (14), Einlasskugel (16), Einlasssitzgehäuse (15) und O-Ring (31) vom Einlassgehäuse (17) abnehmen. Kugel (16) und Kugelsitz (A) am Gehäuse (15) auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen.
5. Dichtung (6) von unten aus dem Auslassgehäuse (19) nehmen. Packungsmutter (3) abschrauben. Stützringe und V-Packungen (T) vom Gehäuse abnehmen. Auslassfiting (4) und O-Ring (5) **nur dann** entfernen, wenn sie ausgewechselt werden müssen.
6. Den Entlüftungsventilstopfen (33) vollständig vom Ventilkörper (32) abschrauben. Ventilgewinde und Entlüftungsbohrung reinigen. Der Ventilkörper muss dazu nicht aus dem Pumpenauslassgehäuse (19) entfernt werden.

7. Den Zylinder (7) senkrecht auf einen Holzblock stellen. Mit einem Gummihammer oder einer Spindelpresse die Kolbenstange (1) und den Kolbensatz soweit wie möglich nach unten in den Zylinder treiben, dann den Zylinder auf die Seite legen und die Kolbenstange so weit an der Unterseite hinaustreiben, bis der Kolben frei wird. Stange und Kolben vorsichtig aus dem Zylinder ziehen, damit deren Oberflächen nicht zerkratzt werden.

VORSICHT

Um kostspielige Beschädigungen an der Stange (1) und dem Zylinder (7) zu vermeiden, stets einen Gummihammer oder eine Spindelpresse zum Heraustreiben der Stange aus dem Zylinder verwenden. Zylinder auf einen Block aus weichem Holz legen. Niemals die Stange mit einem Hammer heraustreiben.

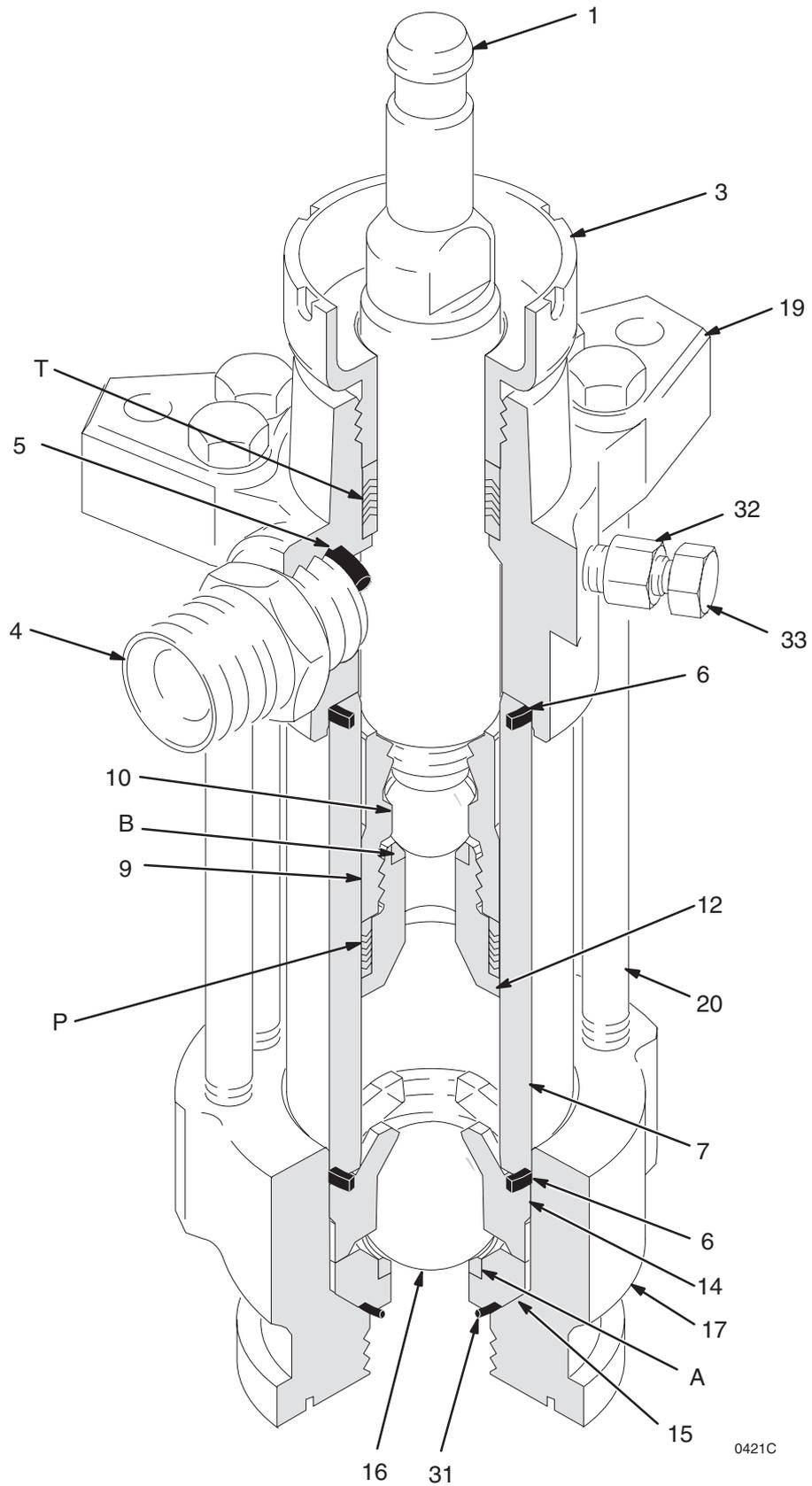
HINWEIS: Das Service-Werkzeug 109508 ist als Zubehör erhältlich. Dieses Werkzeug wird auf die Kolbenstange (1) gegeben, wodurch ein 61 cm-Schlüssel oder ein 19-mm-Steckschlüssel leichter auf die Kolbenstange aufgesetzt werden kann, wenn diese vom Kolbensatz abgeschraubt wird.

8. Die Schlüsselflächen des Kolbens (12) in einen Schraubstock einspannen. Stange (1) vom Kolben (12) abschrauben, das Kugelgehäuse (9) jedoch auf der Stange lassen. Vorsichtig vorgehen, um die Kolbenkugel (10) auffangen zu können, wenn der Kolben (12) und das Kugelgehäuse (9) auseinandergenommen werden, damit sie nicht auf den Boden fallen und beschädigt werden kann.
9. Stützringe und V-Packungen (P) aus dem Kolben (12) entfernen. Kugel (10), Sitz (B) und Führungen (12) am Gehäuse auf Verschleiß oder Beschädigungen untersuchen.
10. Die Außenflächen der Kolbenstange (1) und die Innenflächen des Zylinders (7) auf Kerben oder Verschleiß untersuchen; bei Bedarf die entsprechenden Teile auswechseln. Wird die Stange ausgewechselt, ist das Kugelgehäuse (9) wie in Schritt 11 beschrieben zu entfernen.

HINWEIS: **Nicht** das Kugelgehäuse (9) von der Kolbenstange (1) abnehmen, sofern nicht eines dieser Teile beschädigt ist.

11. Die Schlüsselflächen des Kugelgehäuses (9) in einen Schraubstock einspannen. Mit einem verstellbaren 61 cm-Schraubenschlüssel oder einem 19 mm Steckschlüssel die Stange (1) vom Kugelgehäuse abschrauben.

Service



0421C

Abb. 7

Service

Einbau

1. Wenn das Kugelgehäuse (9) von der Kolbenstange (1) abgenommen werden musste, die Schlüssel­flächen der Stange in einen Schraubstock einspannen. Das Gleitmittel 222955 auf das Gewinde und die Schlüssel­flächen der Stange und des Kugelgehäuses auftragen. Kugelgehäuse handfest auf die Stange schrauben. Schraubstock entfernen. Siehe Abb. 8.
2. Gegenring (11*) auf das Kolbensitzgehäuse (12) geben. Die fünf V-Packungen (P) einzeln **mit den Lippen nach oben installieren**. Bestellinformationen über die zur Pumpe passenden Packungen sind auf Seite 31 zu finden. Stützring (34*) installieren.

HINWEIS: Zum Umrüsten der Pumpe auf Packungen aus einem anderen Material siehe Seite 29 und 31.

HINWEIS: Das Service-Werkzeug 109508 ist als Zubehör erhältlich. Dieses Werkzeug wird auf die Kolbenstange (1) gegeben, wodurch ein 61 cm-Schlüssel oder ein 19-mm-Steck­schlüssel leichter auf die Kolbenstange aufgesetzt werden kann, wenn diese an den Kolbensatz angeschraubt wird.

3. Das Gleitmittel 222955 auf das Gewinde und die Schlüssel­flächen des Kugelgehäuses (9) und des Kolbensitzgehäuses (12) auftragen. Die Schlüssel­flächen des Kolbensitzgehäuses in einen Schraubstock ein­spannen. Die Kugel (10) auf den Kolbensitz geben. Stange (1) und Kugelgehäuse (9) zusammen handfest auf den Kolbensatz schrauben, dann mit 459–481 Nm festziehen.
4. Mit einer Spindelpresse die Stange (1) wie folgt in den Zylinder (7) einbauen (da der Zylinder symme­trisch ist, spielt es keine Rolle, welches Ende nach oben weist): Kolbenpackungen (P) einfetten. Stange mit dem Kolbenende nach unten in den Zylinder geben. Kolben soweit wie möglich in den Zylinder schieben, dann die Stange und den Kolben mit der Spindelpresse ganz hineintreiben.

VORSICHT

Um kostspielige Beschädigungen an der Stange (1) und dem Zylinder (7) zu vermeiden, stets einen Gummi­hammer oder eine Spindelpresse zum Heraustreiben der Stange aus dem Zylinder verwenden. Zylinder auf einen Block aus weichem Holz legen. Niemals die Stange mit einem Hammer heraustreiben.

5. O-Ring (31*) und Dichtung (6*) einfetten. O-Ring am Einlass­sit­z­ge­häu­se (15) installieren. Einlass­sit­z­ge­häu­se (15), Einlass­ku­gel (16), Kugel­ge­häu­se (14) und Dichtung (6*) im Einlass­ge­häu­se (17) installieren. Einlass­ge­häu­se in einen Schraub­stock ein­spannen.
6. Zylinder (7) auf das Einlass­ge­häu­se (17) geben. Mit einem Gummi­hammer oben auf die Kolben­stange (1) klopfen, um den Zylinder zu setzen.
7. Die Hals­packungen (T) einfetten. Den Stütz­ring (28*) in das Auslass­ge­häu­se (19) geben. Die fünf V-Packungen einzeln **mit den Lippen nach unten installieren**. Bestellinformationen über die zur Pumpe passenden Packungen finden Sie auf Seite 29. Gegenring (25*) installieren.

HINWEIS: Zum Umrüsten der Pumpe auf Packungen aus einem anderen Material siehe Seite 29 und 31.

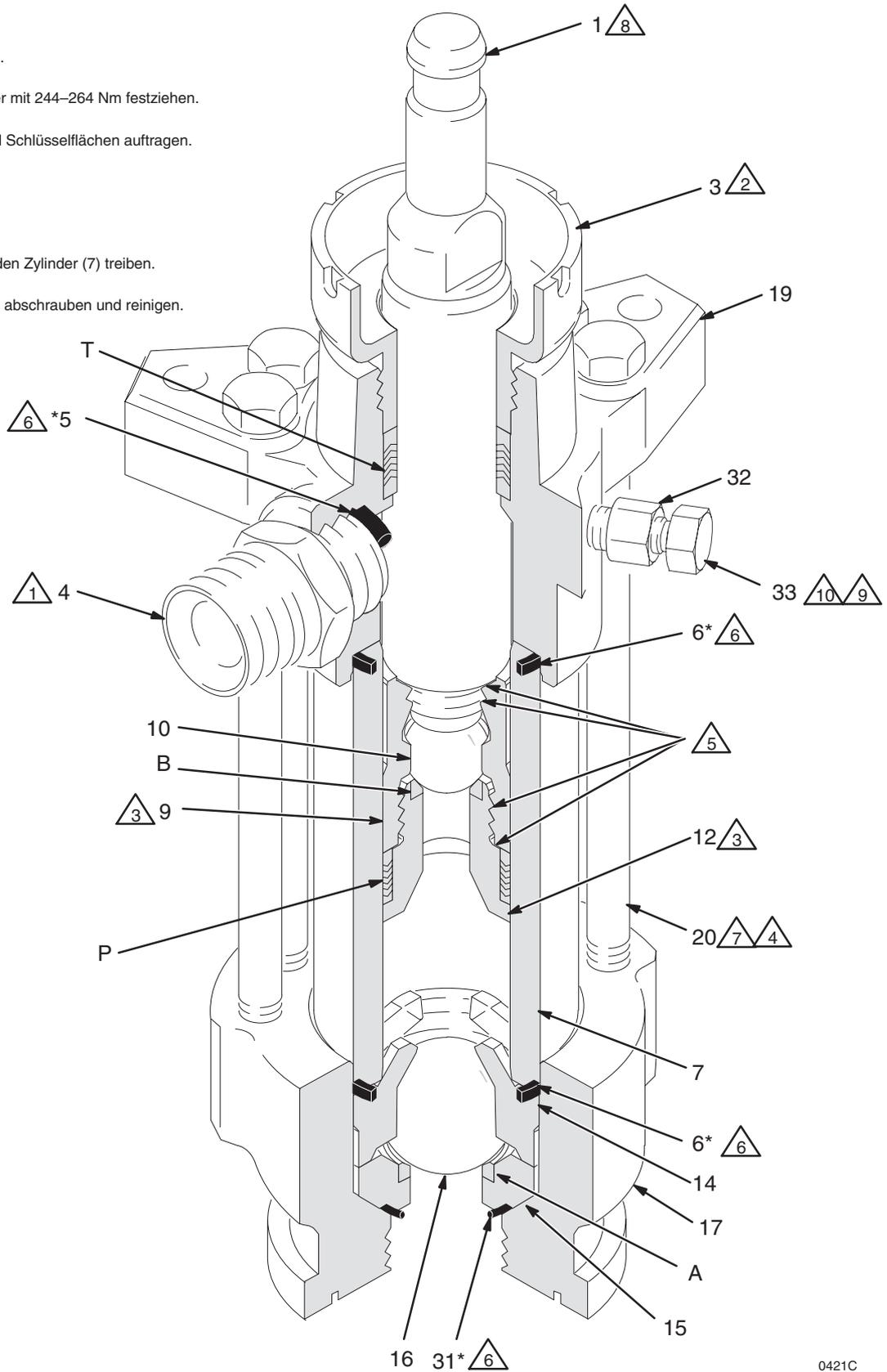
8. Das Gewinde der Packungsmutter (3) einfetten und diese locker in das Auslass­ge­häu­se (19) einschrauben.
9. Dichtung (6*) einfetten und unten in das Auslass­ge­häu­se (19) installieren. Auslass­ge­häu­se oben auf den Zylinder (7) setzen. Gewin­de­dicht­mit­tel auf die sechs langen Schrauben (20) auftragen. Die Schrauben durch das Auslass­ge­häu­se (19) installieren und mit der Hand lose in das Einlass­ge­häu­se (17) eindrehen. Die Schrauben mit einem Schlüssel gleich­mä­ßig gegeneinander auf ein Drehmoment von 244–264 Nm anziehen.
10. Die Gewinde des Ablass­ven­til­stop­fens (33) einfetten. Der Stopfen hat zwei Gewinde. Darauf achten, dass der Stopfen zur Gänze in den Ventilkörper (32) ein­ge­schraubt wird. Den Stopfen mit einem Drehmoment von 30–38 Nm festziehen.

HINWEIS: Normalerweise ist es nicht notwendig, den Auslass­fit­ting (4) und den O-Ring (5*) zu entfernen. Sollten diese Teile jedoch beschädigt sein und aus­ge­wech­sel­te werden müssen, so ist der O-Ring einzufetten und auf den Fitting zu geben. Den Fitting dann in das Auslass­ge­häu­se (19) einschrauben. Mit 156–171 Nm festziehen.

11. Die Unterpumpe wieder wie auf Seite 18 beschrieben an den Luftmotor anschließen.

Service

-  1 Mit 156–171 Nm festziehen.
-  2 Mit 135–169 Nm festziehen
-  3 Mit 459–481 Nm festziehen.
-  4 Gleichmäßig gegeneinander mit 244–264 Nm festziehen.
-  5 Gleitmittel auf Gewinde und Schlüssel­flächen auftragen.
-  6 Einfetten.
-  7 Gewindefett auftragen.
-  8 Mit einer Spindelpresse in den Zylinder (7) treiben.
-  9 Stopfen vom Ventilgehäuse abschrauben und reinigen.
-  10 Mit 30–38 Nm festziehen.



0421C

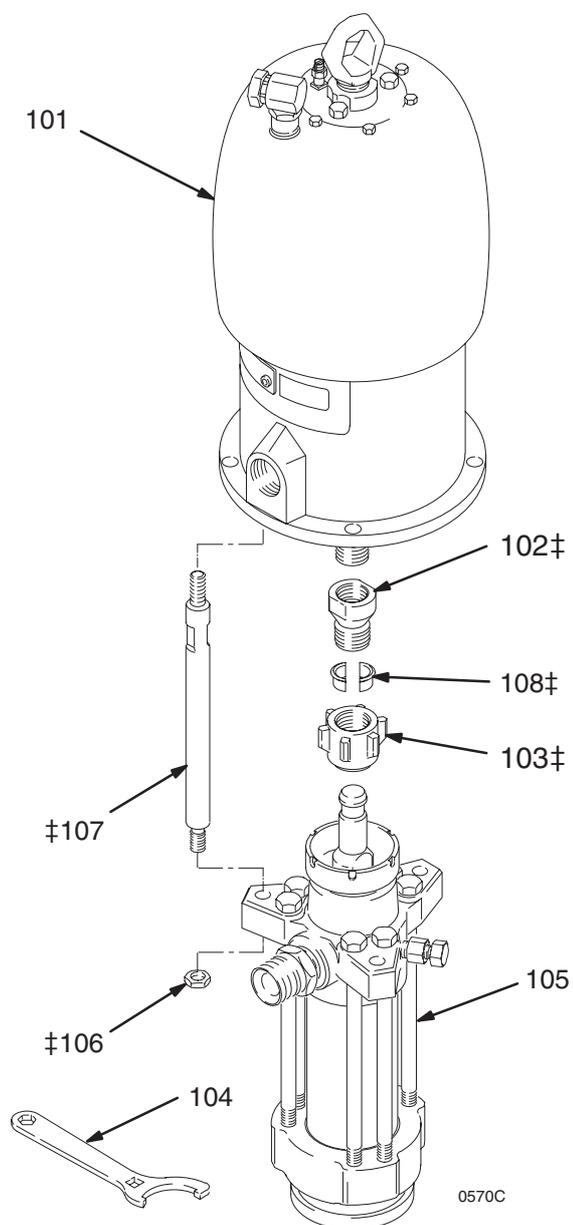
Abb. 8

Teile

Pumpe, Modell 222826, Serie A Übersetzungsverhältnis 10:1, mit Bulldog-Luftmotor

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	208356	LUFTMOTOR, Bulldog Teile: siehe Betriebsanleitung 307049	1
102‡	184451	ADAPTER, Verbindungsstange	1
103‡	186096	KUPPLUNGSMUTTER	1
104	184278	SCHLÜSSEL, Packungsmutter	1
105	222801	UNTERPUMPE Teile: siehe Seiten 28 und 29	1
108‡	106166	MUTTER; M16 x 2,0	3
107‡	184452	VERBINDUNGSSTANGE; 265 mm Schulter an Schulter	3
108‡	184130	KLEMMBACKE	2

‡ Diese Teile sind im Verbindungssatz 222821 enthalten,
der separat zu bestellen ist.

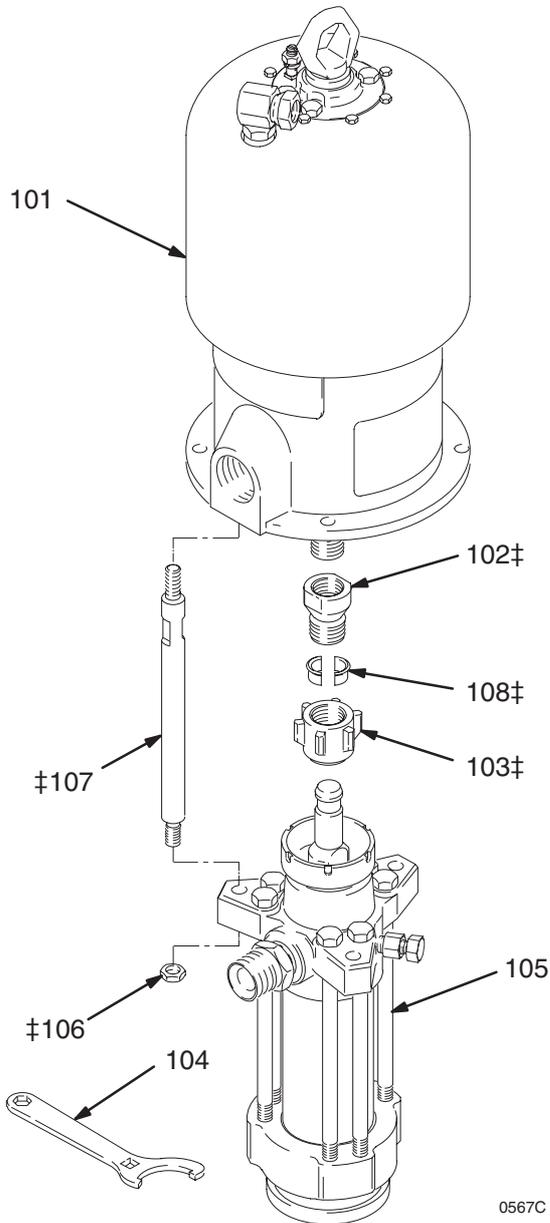


Teile

Pumpe, Modell 222832, Serie B Übersetzungsverhältnis 20:1, mit King-Luftmotor

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	245111	LUFTMOTOR, King Teile: siehe 309347	1
102‡	184451	ADAPTER, Verbindungsstange	1
103‡	186096	KUPPLUNGSMUTTER	1
104	184278	SCHLÜSSEL, Packungsmutter	1
105	222801	UNTERPUMPE Teile: siehe Seiten 28 und 29	1
108‡	106166	MUTTER; M16 x 2,0	3
107‡	184452	VERBINDUNGSSTANGE; 265 mm Schulter an Schulter	3
108‡	184130	KLEMMBACKE	2

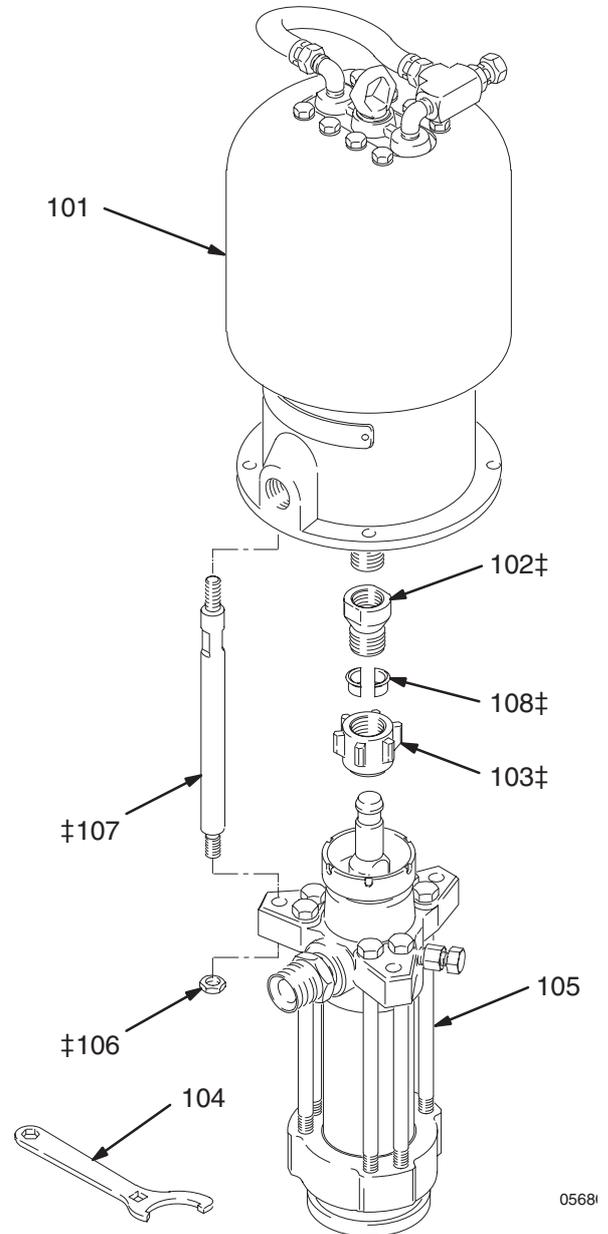
‡ Diese Teile sind im Verbindungssatz 222821 enthalten, der separat zu bestellen ist.



Pumpe, Modell 222833, Serie B Übersetzungsverhältnis 20:1, mit schallgedämpftem King-Luftmotor

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	220106	LUFTMOTOR, King, schallgedämpft Teile: siehe 309348	1
102‡	184451	ADAPTER, Verbindungsstange	1
103‡	186096	KUPPLUNGSMUTTER	1
104	184278	SCHLÜSSEL, Packungsmutter	1
105	222801	UNTERPUMPE Teile: siehe Seiten 28 und 29	1
108‡	106166	MUTTER; M16 x 2,0	3
107‡	184452	VERBINDUNGSSTANGE; 265 mm Schulter an Schulter	3
108‡	184130	KLEMMBACKE	2

‡ Diese Teile sind im Verbindungssatz 222821 enthalten, der separat zu bestellen ist.



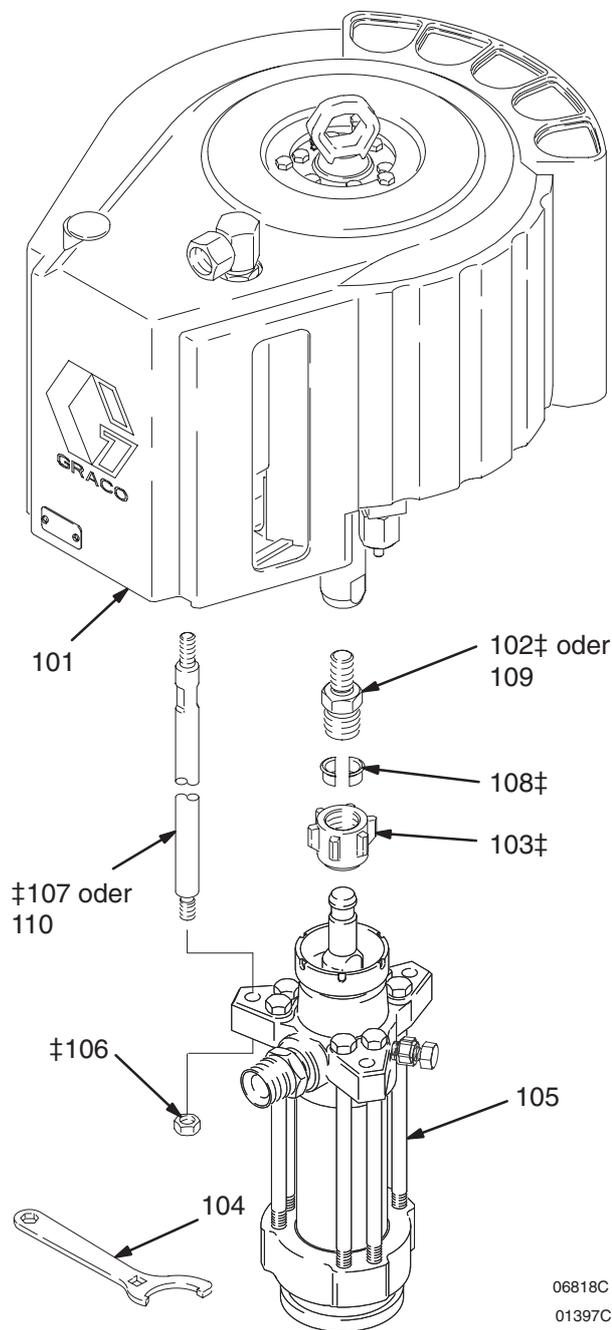
Teile

Pumpe 222942, Serie A (dargestellt), Übersetzungsverhältnis 34:1, mit Premier-Luftmotor
enthält Teile 101 bis 108

Pumpe 241506, Serie A (nicht dargestellt), Übersetzungsverhältnis 34:1, mit Premier-Luftmotor
enthält Teile 101, 103 bis 106, 108 bis 110

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	222800	LUFTMOTOR, Premier Teile: siehe 308213	1
102‡	184582	VERBINDUNGSSTANGENADAPTER (dargestellt); nur für Modell 222942	1
103‡	186096	KUPPLUNGSMUTTER	1
104	184278	SCHLÜSSEL, Packungsmutter	1
105	222801	UNTERPUMPE Teile: siehe Seiten 28 und 29	1
108‡	106166	MUTTER; M16 x 2,0	3
107‡	184382	VERBINDUNGSSTANGE; 380 mm Schulter an Schulter (dargestellt); nur für Modell 222942	3
108‡	184130	KLEMMBACKE	2
109	617463	VERBINDUNGSSTANGE (nicht dargestellt); nur für Modell 241506	1
110	617464	VERBINDUNGSSTANGE; 625 mm Schulter an Schulter (nicht darges tellt); nur für Modell 241506	3

‡ Diese Teile sind im Verbindungssatz 235419 enthalten,
der separat zu bestellen ist (nur für Modell 222942).



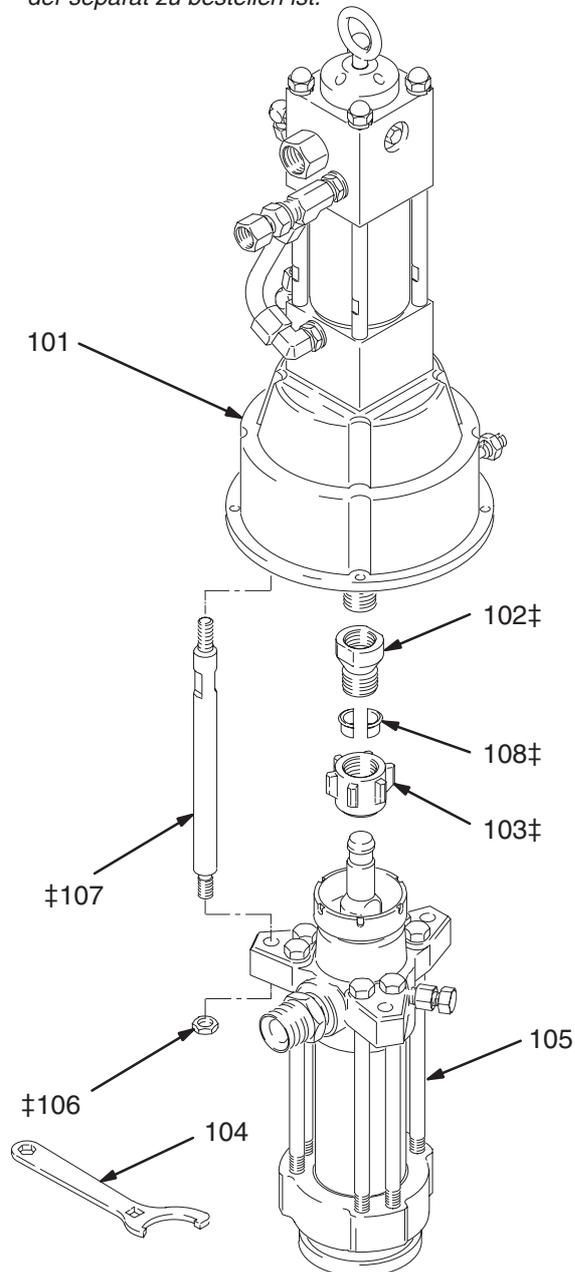
06818C
01397C

Teile

Pumpe 222834, Serie B mit schallgedämpftem Viscount-Hydraulik- motor

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	235345	HYDRAULIKMOTOR, Viscount, schallgedämpft. Teile siehe Betriebsanleitung 308048	1
102‡	184595	ADAPTER, Verbindungsstange	1
103‡	186096	KUPPLUNGSMUTTER	1
104	184278	SCHLÜSSEL, Packungsmutter	1
105	222801	UNTERPUMPE Teile: siehe Seiten 28 und 29	1
108‡	106166	MUTTER; M16 x 2,0	3
107‡	184596	VERBINDUNGSSTANGE; 315 mm Schulter an Schulter	3
108‡	184130	KLEMMBACKE	2

‡ Diese Teile sind im Verbindungssatz 222976 enthalten,
der separat zu bestellen ist.



0569C

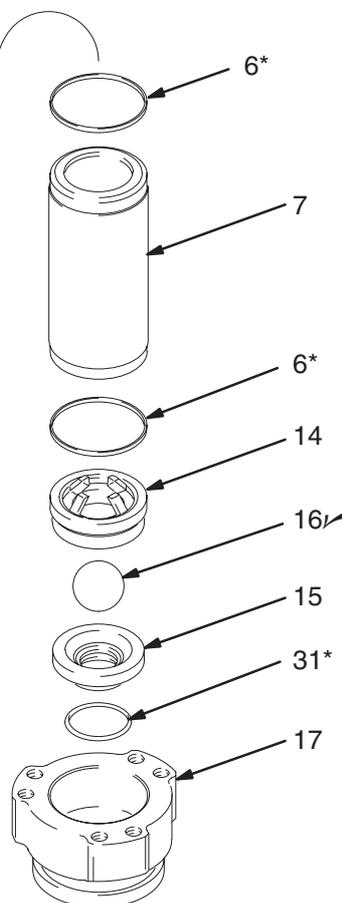
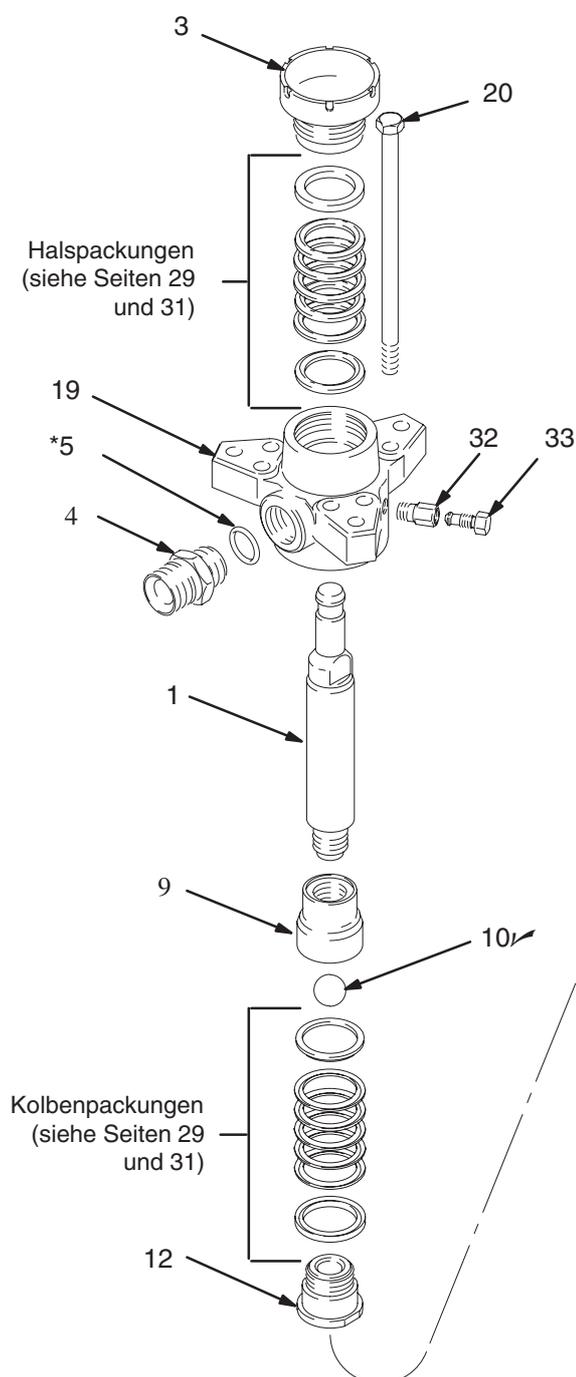
Teile

HINWEIS: die auf dieser Seite aufgelisteten Teile gelten für alle in dieser Betriebsanleitung behandelten Unterpumpen. Siehe Seite 29 und 31 für mögliche andere Packungskonfigurationen.

* Diese Teile sind im Packungsreparaturset 222879 enthalten, der separat für die Standard-Unterpumpe 222801 zu bestellen ist. Ebenso sind diese Teile in den Packungsumbausätzen enthalten, die auf den Seiten 29 und 31 angeführt sind.

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

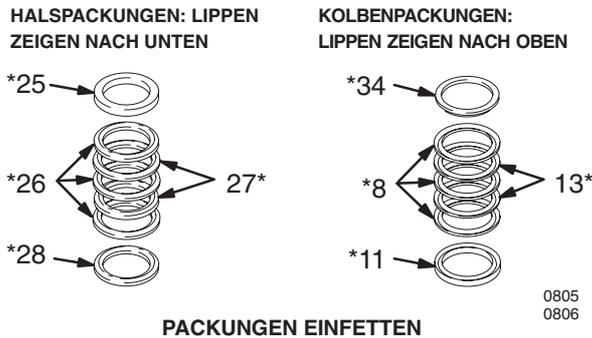
Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	184002	KOLBENSTANGE; Edelstahl	1
3	184006	PACKUNGSMUTTER/ NASSBEHÄLTER; Normalstahl	1
4	184279	FITTING, Auslassöffnung; 1-1/2" NPT(a) x M42 x 20	1
5*	109213	O-RING; PTFE	1
6*	184072	DICHTUNG; Delrin®	2
7	184003	ZYLINDER; Edelstahl	1
9	184297	KUGELGEHÄUSE; Edelstahl	1
10✓	108001	KOLBENKUGEL; Edelstahl; 38,1 mm (1,5") Durchmesser	1
12	222802	GEHÄUSE, Kolbenventilsitz; Edelstahl, mit Hartmetallsitz	1
14	184406	KUGELGEHÄUSE, Einlassöffnung; Gusseisen	1
15	222794	GEHÄUSE, Einlassventilsitz; Gusseisen mit Hartmetallsitz	1
16✓	102974	EINLASSKUGEL, Edelstahl; 50,8 mm (2") Durchmesser	1
17	184275	EINLASSGEHÄUSE; Gusseisen	1
19	222922	GEHÄUSE, Auslass; nickelplattiertes Gusseisen	1
20	109203	SECHSKANTSCHRAUBE; 5/8-11 unc-2A x 305 mm	6
31*	102857	O-RING; PTFE	1
32	165702	VENTILGEHÄUSE	1
33	190128	VENTILSTOPFEN	1



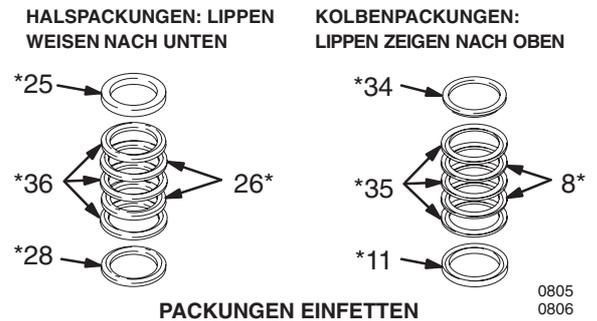
Teile

Standard-Unterpumpen

Unterpumpe 222801, Serie A (PTFE- und Leder-Packungen)



Unterpumpe 232699, Serie A (UHMWPE- und PTFE-Packungen)



Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
8*	109316	V-PACKUNG; Kolben; PTFE	3
11*	184186	GEGENRING; Kolben; Edelstahl	1
13*	184316	V-PACKUNG; Kolben; Leder	2
25*	184185	GEGENRING; Hals; Edelstahl	1
26*	109315	V-PACKUNG; Hals; PTFE	3
27*	184315	V-PACKUNG; Hals; Leder	2
28*	184235	STÜTZRING; Hals; Edelstahl	1
34*	184236	STÜTZRING; Kolben; Edelstahl	1

* Diese Teile sind im Packungsreparaturset 222879 enthalten, der separat zu bestellen ist. Für weitere Informationen zu Packungsumbausätzen siehe rechts und Seite 31.

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
8*	109316	V-PACKUNG; Kolben; PTFE	2
11*	184186	GEGENRING; Kolben; Edelstahl	1
25*	184185	GEGENRING; Hals; Edelstahl	1
26*	109315	V-PACKUNG; Hals; PTFE	2
28*	184235	STÜTZRING; Hals; Edelstahl	1
34*	184236	STÜTZRING; Kolben; Edelstahl	1
35*	109266	V-PACKUNG; Kolben; UHMWPE	3
36*	109265	V-PACKUNG; Hals; UHMWPE	3

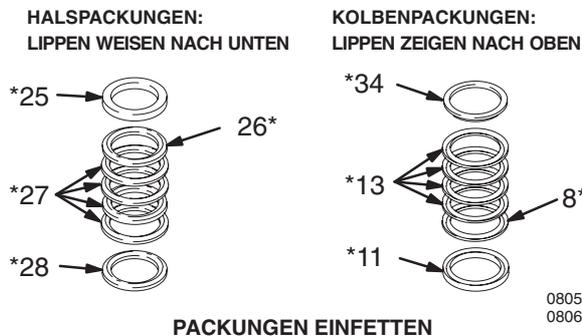
* Diese Teile sind im Packungsreparaturset 222875 enthalten, der separat zu bestellen ist. Mit diesem Satz kann eine Pumpe auch auf UHMWPE- und PTFE-Packungen umgerüstet werden.

Teile

Optionale Unterpumpen

Unterpumpe 222991, Serie A, (Leder-Packungen mit PTFE-Ring)

Benetzte Teile: Normalstahl; Chrom-, Zink- und stromlose Nickelplattierung; 1.4301, 1.4125 und 1.4542 Edelstahl; Hartmetall; Gusseisen; Delrin®; PTFE; Leder

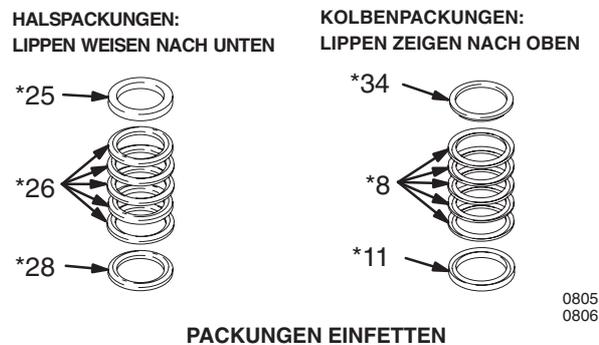


Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
8*	109316	V-PACKUNG; Kolben; PTFE	1
11*	184186	GEGENRING; Kolben; Edelstahl	1
13*	184316	V-PACKUNG; Kolben; Leder	4
25*	184185	GEGENRING; Hals; Edelstahl	1
26*	109315	V-PACKUNG; Hals; PTFE	1
27*	184315	V-PACKUNG; Hals; Leder	4
28*	184235	STÜTZRING; Hals; Edelstahl	1
34*	184236	STÜTZRING; Kolben; Edelstahl	1

* Diese Teile sind im Packungsreparaturset 222877 enthalten, der separat zu bestellen ist. Mit diesem Satz kann eine Pumpe auch auf Lederpackungen mit PTFE-Abstreifring umgerüstet werden.

Unterpumpe 222992, Serie A, (PTFE-Packungen)

Benetzte Teile: Normalstahl; Chrom-, Zink- und stromlose Nickelplattierung; 1.4301, 1.4125 und 1.4542 Edelstahl; Hartmetall; Gusseisen; Delrin®; PTFE



Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
8*	109316	V-PACKUNG; Kolben; PTFE	5
11*	184186	GEGENRING; Kolben; Edelstahl	1
25*	184185	GEGENRING; Hals; Edelstahl	1
26*	109315	V-PACKUNG; Hals; PTFE	5
28*	184235	STÜTZRING; Hals; Edelstahl	1
34*	184236	STÜTZRING; Kolben; Edelstahl	1

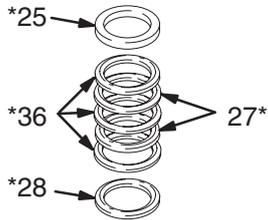
* Diese Teile sind im Packungsreparaturset 222876 enthalten, der separat zu bestellen ist. Mit diesem Satz kann eine Pumpe auch auf PTFEpackungen umgerüstet werden.

Teile

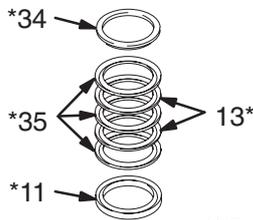
Packungsumbauesätze

Packungsumbauesatz 222878, (Packungen Leder und UHMWPE)

HALSPACKUNGEN:
LIPPEN WEISEN NACH UNTEN



KOLBENPACKUNGEN:
LIPPEN ZEIGEN NACH OBEN



PACKUNGEN EINFETTEN

0805
0806

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
11*	184186	GEGENRING; Kolben; Edelstahl	1
13*	184316	V-PACKUNG; Kolben; Leder	2
25*	184185	GEGENRING; Hals; Edelstahl	1
27*	184315	V-PACKUNG; Hals; Leder	2
28*	184235	STÜTZRING; Hals; Edelstahl	1
34*	184236	STÜTZRING; Kolben; Edelstahl	1
35*	109266	V-PACKUNG; Kolben; UHMWPE	3
36*	109265	V-PACKUNG; Hals; UHMWPE	3

Technische Daten (Bulldog-Pumpen)

⚠️ WARNUNG

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

Kategorie	Daten
Übersetzung	10:1
Zulässiger Betriebsüberdruck	7,0 MPa, 69 bar
Zulässiger Lufteingangsdruck	0,7 MPa, 7 bar
Doppelhübe pro 3,8 Liter	6,5
Förderleistung bei 60 DH/Min.	46 l/Min.
Wirkungsfläche des Luftmotorkolbens	248 cm ²
Hub	120 mm
Wirkungsfläche der Unterpumpe	24 cm ²
Maximale Betriebstemperatur der Pumpe	82° C
Größe der Lufteinlassöffnung	3/4" NPSM(i)
Größe der Materialeinlassöffnung	2" NPT(i)
Größe der Materialauslassöffnung	1-1/2" NPT(a)
Gewicht	ca. 61 kg
Benetzte Teile	Normalstahl; Chrom-, Zink- und stromlose Nickelplattierung; 1.4301, 1.4125 und 1.4542 Edelstahl; Gusseisen; Hartmetall; Delrin®; PTFE; Leder

Delrin® ist eingetragenes Warenzeichen der Fa. DuPont.

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	0,63 MPa, 6,3 bar	0,7 MPa, 7 bar
Bulldog	82,4	87,3	88,5	90,0
Bulldog mit schallgedämpftem Luftmotor	78,0	81,0	84,0	84,7

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	0,63 MPa, 6,3 bar	0,7 MPa, 7 bar
Bulldog	91,6 dB(A)	95,9 dB(A)	97,4 dB(A)	98,1 dB(A)
Bulldog mit schallgedämpftem Luftmotor	85,5 dB(A)	89,1 dB(A)	92,4 dB(A)	93,2 dB(A)

Technische Daten (Bulldog-Pumpen)

Pumpenkennlinien: Bulldog Standard-Pumpen

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

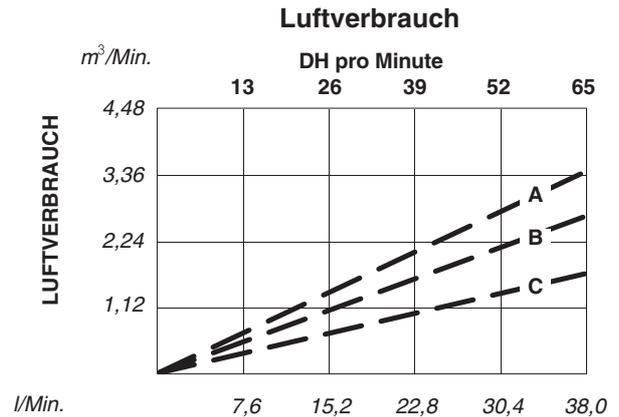
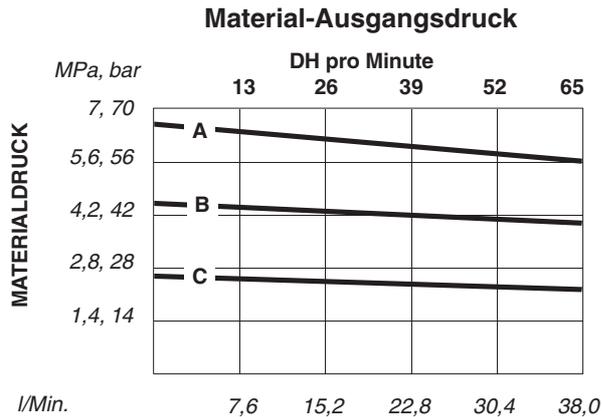
1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

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.

- A Luftdruck 0,7 MPa/7 bar
- B Luftdruck 500 kPa/4,9 bar
- C Luftdruck 300 kPa/2,8 bar

Testflüssigkeit: Leichtöl Nr. 10



Pumpenkennlinien: Schallgedämpfte Bulldog-Pumpen

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

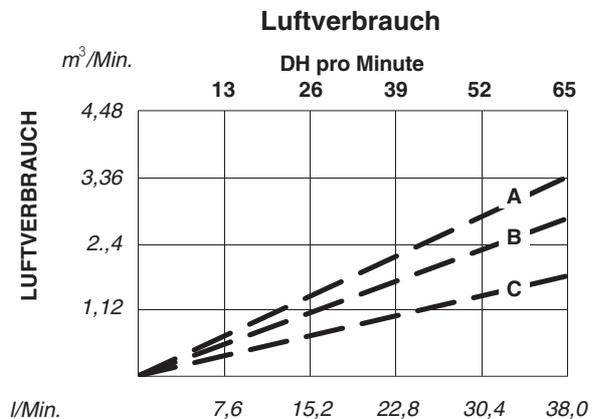
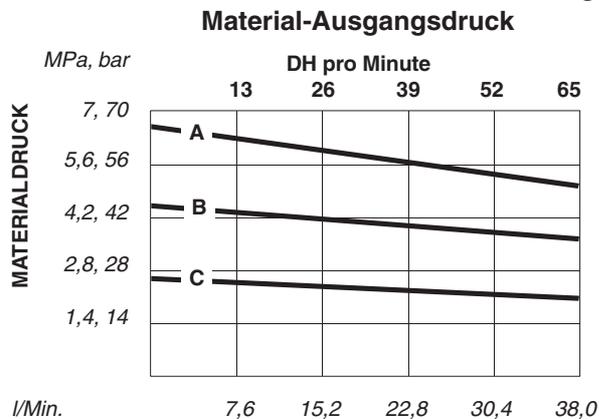
1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

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.

- A Luftdruck 0,7 MPa/7 bar
- B Luftdruck 500 kPa/4,9 bar
- C Luftdruck 300 kPa/2,8 bar

Testflüssigkeit: Leichtöl Nr. 10



Technische Daten (King-Pumpen)

WARNUNG

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

Kategorie	Daten
Übersetzung	20:1
Zulässiger Betriebsüberdruck	13,8 MPa, 138 bar
Zulässiger Lufteingangsdruck	0,7 MPa, 7 bar
Doppelhübe pro 3,8 Liter	6.5
Förderleistung bei 50 DH/Min.	46 l/Min.
Wirkungsfläche des Luftmotorkolbens	506 cm ²
Hub	120 mm
Wirkungsfläche der Unterpumpe	24 cm ²
Maximale Betriebstemperatur der Pumpe	82° C
Größe der Lufteinlassöffnung	3/4" NPSM(i)
Größe der Materialeinlassöffnung	2" NPT(i)
Größe der Materialauslassöffnung	1-1/2" NPT(a)
Gewicht	ca. 69 kg
Benetzte Teile	Normalstahl; Chrom-, Zink- und stromlose Nickelplattierung; 1.4301, 1.4125 und 1.4542 Edelstahl; Gusseisen; Hartmetall; Delrin®; PTFE; Leder

Delrin® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Fa. DuPont.

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	0,63 MPa, 6,3 bar
King	78,8	82,7	90,5
Quiet King	77,9	79,2	87,5

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	0,63 MPa, 6,3 bar
King	86,5	88,8	97,7
Quiet King	85,2	86,6	95,2

Technische Daten (King-Pumpen)

Pumpenkennlinien: Standard-King-Pumpen

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

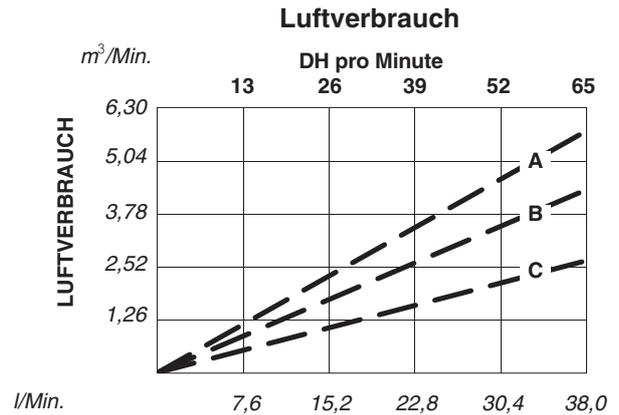
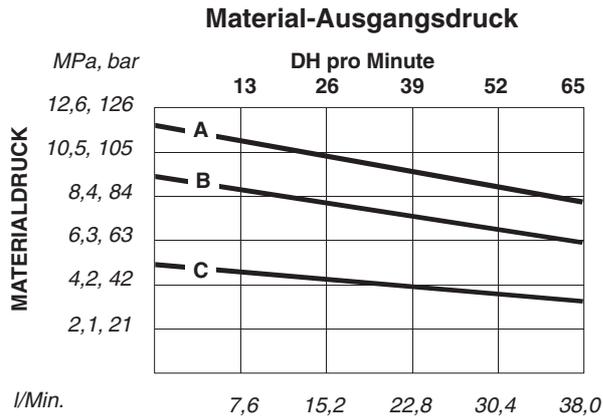
1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

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.

- A Luftdruck 620 kPa/6,2 bar
- B Luftdruck 500 kPa/4,9 bar
- C Luftdruck 300 kPa/2,8 bar

Testflüssigkeit: Leichtöl Nr. 10



Pumpenkennlinien: Schallgedämpfte King-Pumpen

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

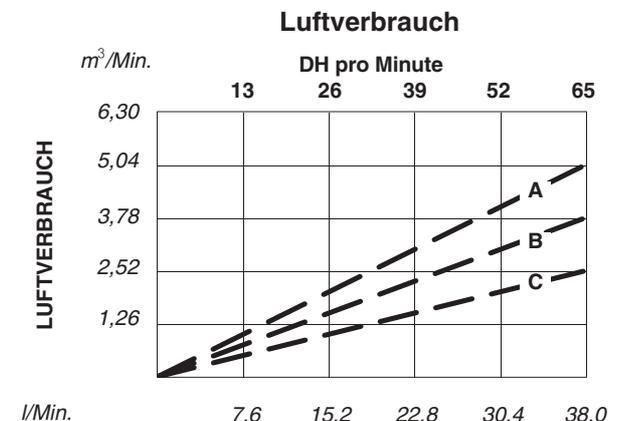
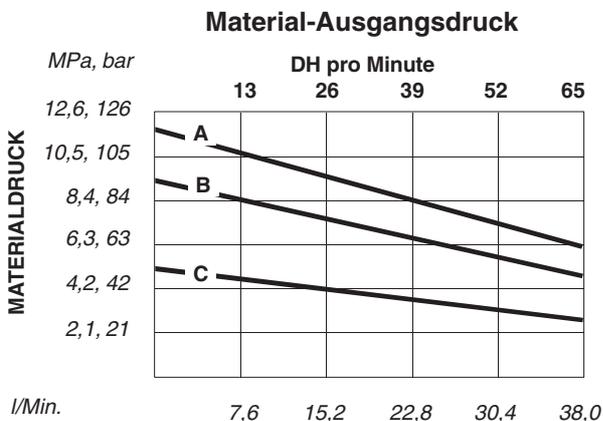
1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

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.

- A Luftdruck 620 kPa/6,2 bar
- B Luftdruck 500 kPa/4,9 bar
- C Luftdruck 300 kPa/2,8 bar

Testflüssigkeit: Leichtöl Nr. 10



Technische Daten (Premier-Pumpen)

⚠️ WARNUNG

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

Kategorie	Daten
Übersetzung	34:1
Zulässiger Betriebsüberdruck	24,0 MPa, 235 bar
Zulässiger Lufteingangsdruck	0,7 MPa, 7 bar
Doppelhübe pro 3,8 Liter	6.5
Förderleistung bei 60 DH/Min.	34,6 l/Min.
Wirkungsfläche des Luftmotorkolbens	800 cm ²
Hub	120 mm
Wirkungsfläche der Unterpumpe	24 cm ²
Maximale Betriebstemperatur der Pumpe	82° C
Größe der Lufteinlassöffnung	3/4" NPSM(i)
Größe der Materialeinlassöffnung	2" NPT(i)
Größe der Materialauslassöffnung	1-1/2" NPT(a)
Gewicht	ca. 109 kg
Benetzte Teile	Normalstahl; Chrom-, Zink- und stromlose Nickelplattierung; 1.4301, 1.4125 und 1.4542 Edelstahl; Gusseisen; Hartmetall; Delrin®; PTFE; Leder

Delrin® ist eingetragenes Warenzeichen der Fa. DuPont.

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	0,63 MPa, 6,3 bar	0,7 MPa, 7 bar
Premier	82,5	82,4	83,2	83,0

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	0,63 MPa, 6,3 bar	0,7 MPa, 7 bar
Premier	90,6	90,6	93,0	95,9

Technische Daten (Premier-Pumpen)

Pumpenkennlinien: Premier-Pumpen

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

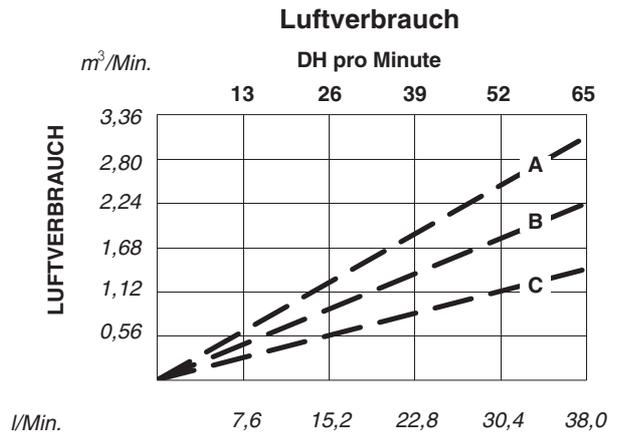
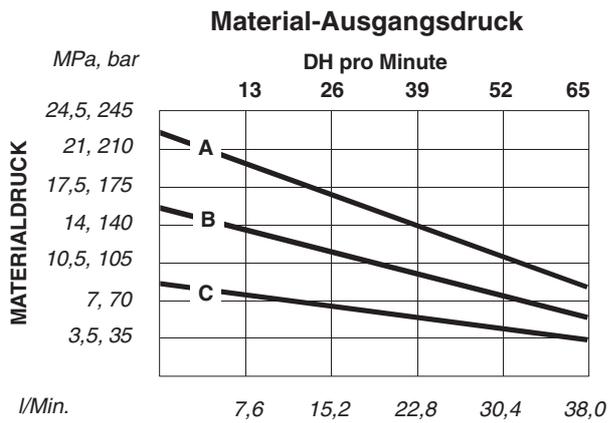
1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

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.

- A Luftdruck 0,7 MPa/7 bar
- B Luftdruck 500 kPa/4,9 bar
- C Luftdruck 300 kPa/2,8 bar

Testflüssigkeit: Leichtöl Nr. 10



Technische Daten (Viscount-Pumpen)

WARNUNG

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

Kategorie	Daten
Zulässiger Betriebsüberdruck	14,0 MPa, 138 bar
Max. Öleingangsdruck	10,0 MPa, 103 bar
Doppelhübe pro 3,8 Liter	6.5
Förderleistung bei 60 DH/Min.	34,9 l/Min.
Wirkungsfläche des Hydraulikmotorkolbens	31,6 cm ²
Hub	120 mm
Wirkungsfläche der Unterpumpe	24 cm ²
Maximale Betriebstemperatur der Pumpe	65,5° C
Größe der Hydrauliköl-Zulauföffnung	3/4" NPSM(i)
Größe der Hydrauliköl-Rücklauföffnung	1" NPT
Größe der Materialeinlassöffnung	2" NPT(i)
Größe der Materialauslassöffnung	1-1/2" NPT(a)
Gewicht	ca. 89 kg
Benetzte Teile	Normalstahl; Chrom-, Zink- und stromlose Nickelplattierung; 1.4301, 1.4125 und 1.4542 Edelstahl; Gusseisen; Hartmetall; Delrin®; PTFE; Leder

Delrin® ist eingetragenes Warenzeichen der Fa. DuPont.

Technische Daten (Viscount-Pumpen)

Pumpenkennlinien: Viscount Pumpe

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

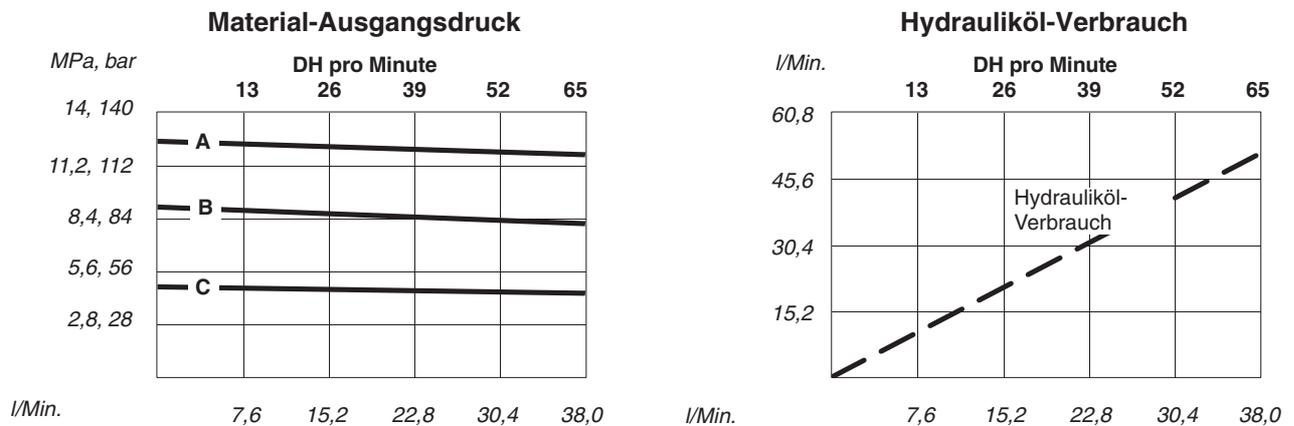
1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Ausgangsdruckes (schwarz) verfolgen. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Ausgangsdruck abzulesen.

Hydraulikölverbrauch der Pumpe (m³/Min.) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Hydraulikdruck (MPa/bar) bestimmen:

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

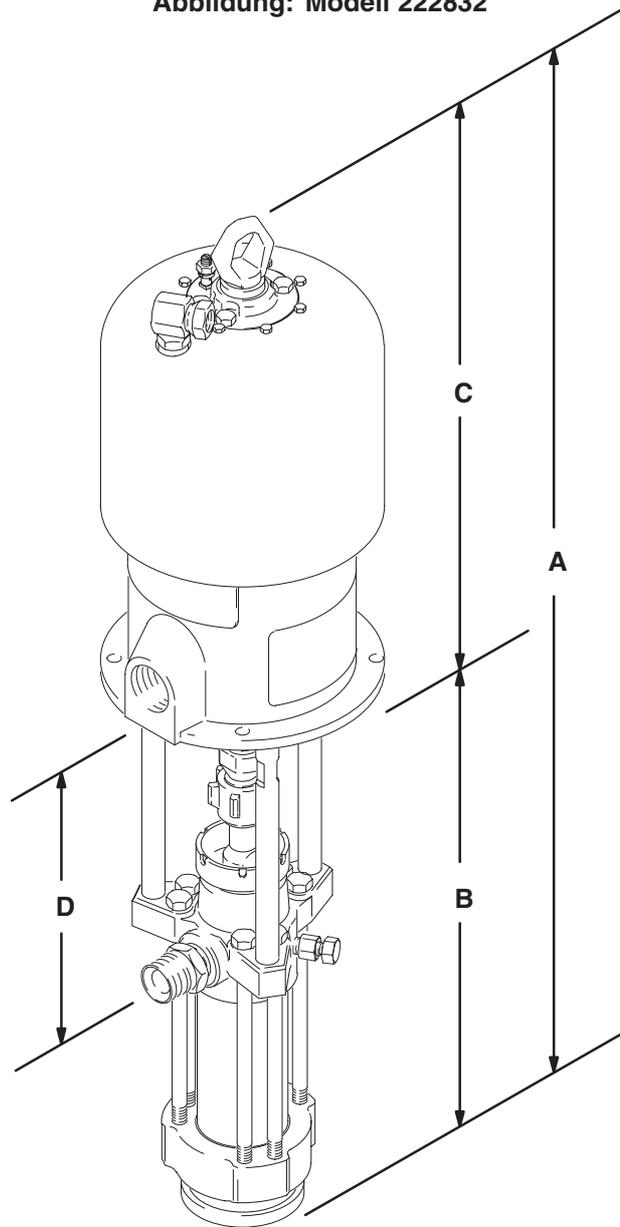
- A 10,5 MPa, 105 bar Hydrauliköl-Druck
- B 7,5 MPa, 74 bar Hydraulikdruck
- C 4,2 MPa, 42 bar Hydraulikdruck

Testflüssigkeit: Leichtöl Nr. 10



Abmessungen

Abbildung: Modell 222832

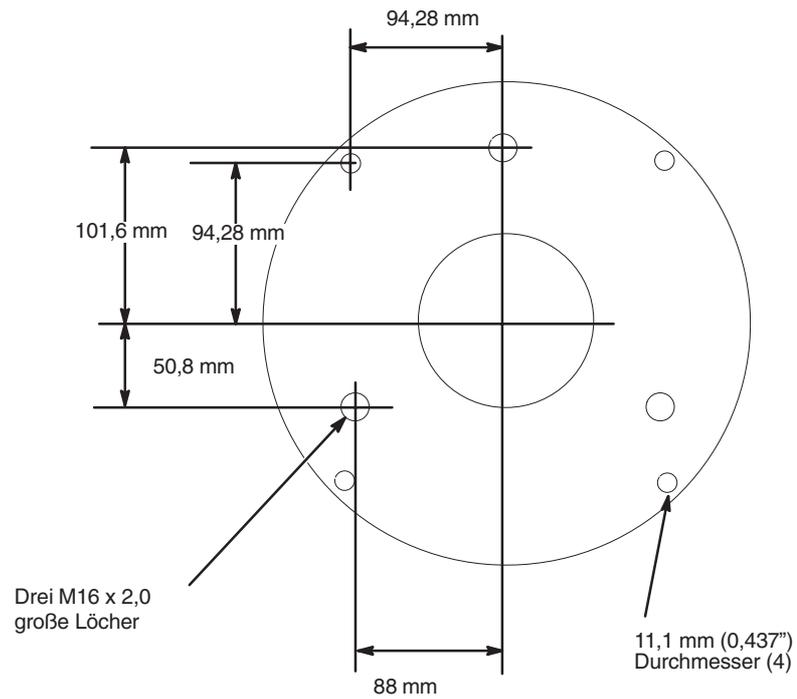


0566

Pumpenmodell	A	B	C	D
222826	1183,1 mm	642,6 mm	540,5 mm	298,0 mm
222832	1225,6 mm	642,6 mm	583,0 mm	298,0 mm
222833	1235,1 mm	642,6 mm	592,5 mm	298,0 mm
222942	1557,4 mm	759,0 mm	438,4 mm	413,0 mm
222834	1264,8 mm	642,6 mm	622,2 mm	298,0 mm
241506	1557,4 mm	1119,0 mm	438,4 mm	773,0 mm

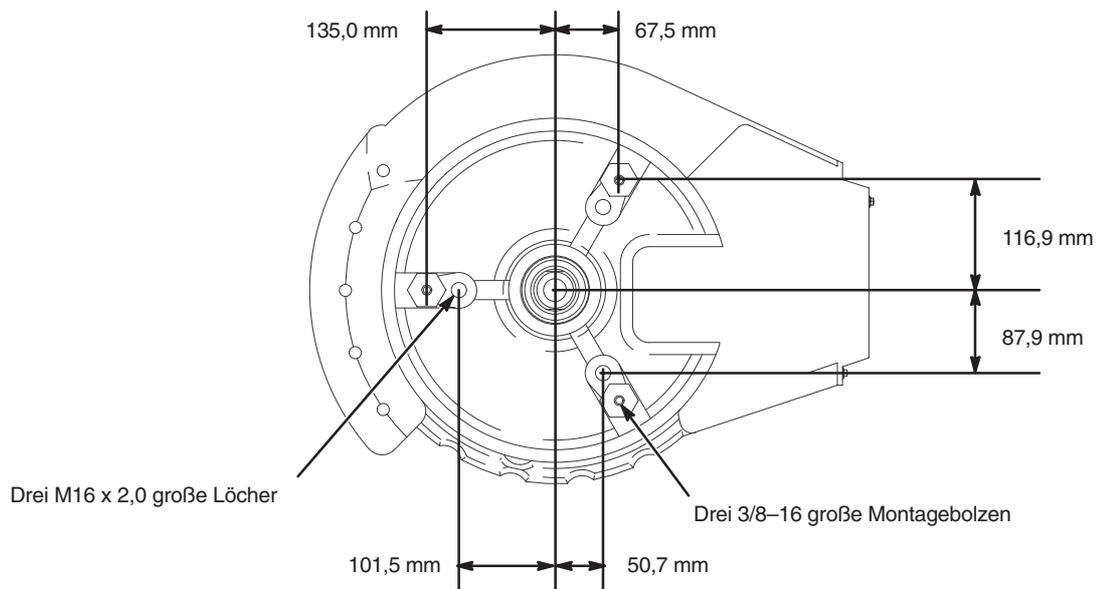
Montagebohrungen

King-, Bulldog- und Viscount-Pumpen



0653

Premier-Pumpen



06555

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 JEDLICHEN ANDEREN GARANTIEEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.

Gracos einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer anerkennt, dass kein anderes Rechtsmittel (einschließlich, jedoch nicht ausschließlich Schadenersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustandegekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Eine Vernachlässigung der Garantiepflicht muss innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum geltend gemacht werden.

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

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

FÜR GRACO-KUNDEN IN KANADA

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

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

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

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

GEDRUCKT IN BELGIEN 308151 11/2003