

15:1 Fire-Ball[®] 300 Pumpen 306531G

Zulässiger Betriebsüberdruck: 18,6 MPa (186 bar)
Maximaler Lufteingangsdruck: 1,2 MPa (12 bar)

Ausgabe AA

für Unterschicht-Materialien

Modell 206405, Serie H

für 18 l-Eimer

Modell 206699, Serie G

für 61 l-Fässer

Modell 206700, Serie G

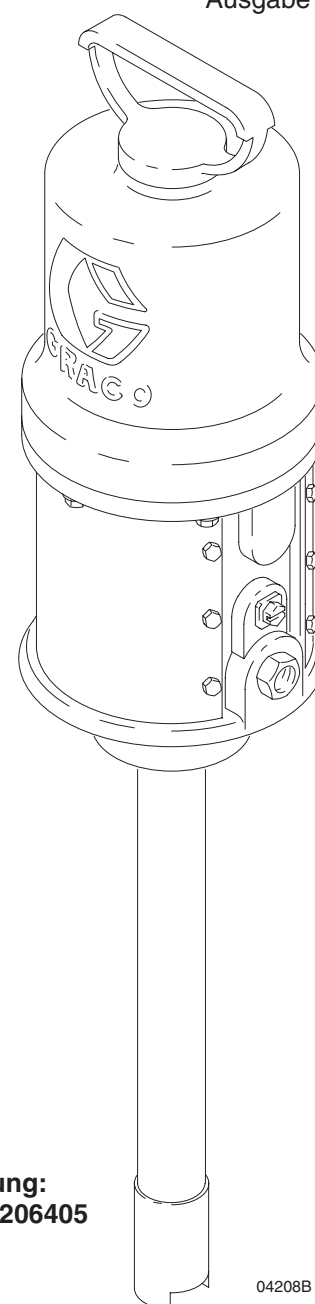
für 209 l-Fässer

WARNUNG

Dieses Produkt ist nur zum Pumpen von nicht ätzenden und nicht abrasiven Materialien geeignet. Jede andere Verwendung kann zu gefährlichen Betriebsbedingungen und in der Folge zu Teilerissen, Brand oder Explosion mit schweren Verletzungen sowie Materialeinspritzung führen.

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	2
Installation	6
Betrieb	8
Service- und Wartungsarbeiten	10
Fehlersuche	12
Service am Luftmotor	13
Service der Unterpumpe	16
Teile	18
Montagebohrungen	23
Abmessungen	23
Technische Daten	23
Graco-Garantie	24



**Abbildung:
Modell 206405**

04208B

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

©COPYRIGHT 2005, GRACO INC.

BEWÄHRTE QUALITÄT, FÜHRENDE TECHNOLOGIE.

Symbole

Vorsicht-Symbol



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

Warnsymbol



Dieses Symbol warnt vor möglichen schweren oder tödlichen Verletzungen 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 vorgegebenen Zweck benutzen. Bei Fragen die Technische Abteilung von Graco kontaktieren.
- Gerät nicht verändern oder modifizieren. Nur Original-Ersatzteile und Zubehör von Graco verwenden.
- Das Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile müssen sofort ausgewechselt oder repariert werden.
- Niemals den am Gerät oder im Abschnitt **Technische Daten** angegebenen zulässigen Betriebsüberdruck überschreiten. Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck jener Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten.
- Nur Materialien und Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Systems verträglich sind. Siehe Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen aller Geräte. Sicherheitshinweise der Material- und Lösemittelhersteller beachten.
- Schläuche sorgfältig handhaben und niemals zum Ziehen des Geräts verwenden.
- Die Schläuche nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen. Graco-Schläuche nicht Temperaturen von mehr als 66°C oder weniger als -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

Durch Spritzer aus der Pistole, Lecks oder gerissenen Bauteilen kann Spritzmaterial in den Körper eindringen und sehr schwere Verletzungen verursachen, die u. U. eine Amputation erforderlich machen können. Ebenso kann Flüssigkeit, die 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 gefährliche Verletzung. **In einem solchen Fall sofort ärztliche Hilfe holen.**
- Pistole niemals gegen Personen oder Körperteile richten.
- Weder Hände noch Finger über die Spritzdüse legen.
- Leckagen nicht mit Hand, Körper, Handschuh oder Lappen abdichten oder ablenken.
- Material nicht "zurückspritzen"; dies ist kein Luftspritzsystem.
- Beim Spritzen stets den Düsenschutz und die Abzugssicherung an der Pistole angebracht haben.
- Funktion des Pistolen-Diffusers wöchentlich überprüfen. Siehe Pistolen-Betriebsanleitung.
- Vor dem Spritzen die Funktionstüchtigkeit der Sicherheitsvorrichtungen an der Pistole prüfen.
- Kugelhähne der Pistole schließen, wenn nicht mehr gespritzt wird.
- Abzugsschutz der Pistole stets umlegen, wenn die Spritzarbeiten beendet werden.
- Stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen, wenn die Spritzdüse verstopft ist und bevor ein Teil des Systems gereinigt, überprüft oder gewartet wird.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.
- Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort austauschen. Unter Hochdruck stehende Kupplungen nicht reparieren; der gesamte Schlauch muss ausgetauscht werden.
- Materialschläuche müssen an beiden Enden eine Knickschutzfeder aufweisen, um sie vor Rissen aufgrund von Knicken in der Nähe der Kupplungen zu schützen.



GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Bewegliche Teile können Finger einklemmen oder abschneiden.

- Beim Starten oder Betrieb der Pumpe Abstand zu allen beweglichen Teilen halten.
- Vor Überprüfungs- oder Servicearbeiten am Gerät die Schritte unter **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen, um ein unerwartetes Starten des Geräts zu vermeiden.

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.
- Vor dem Betrieb dieses Gerätes alle Geräte im Spritzbereich vom Netz trennen.
- Vor dem Betrieb dieses Gerätes alle offenen Flammen oder Dauerflammen im Spritzbereich löschen.
- Im Spritzbereich nicht rauchen.
- Keinen Lichtschalter im Spritzbereich betätigen, während das Gerät in Betrieb ist oder solange Dämpfe in der Luft vorhanden sind.
- Keinen Benzinmotor im Spritzbereich betätigen.



GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN

Gefährliche Materialien oder giftige Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.

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

Installation

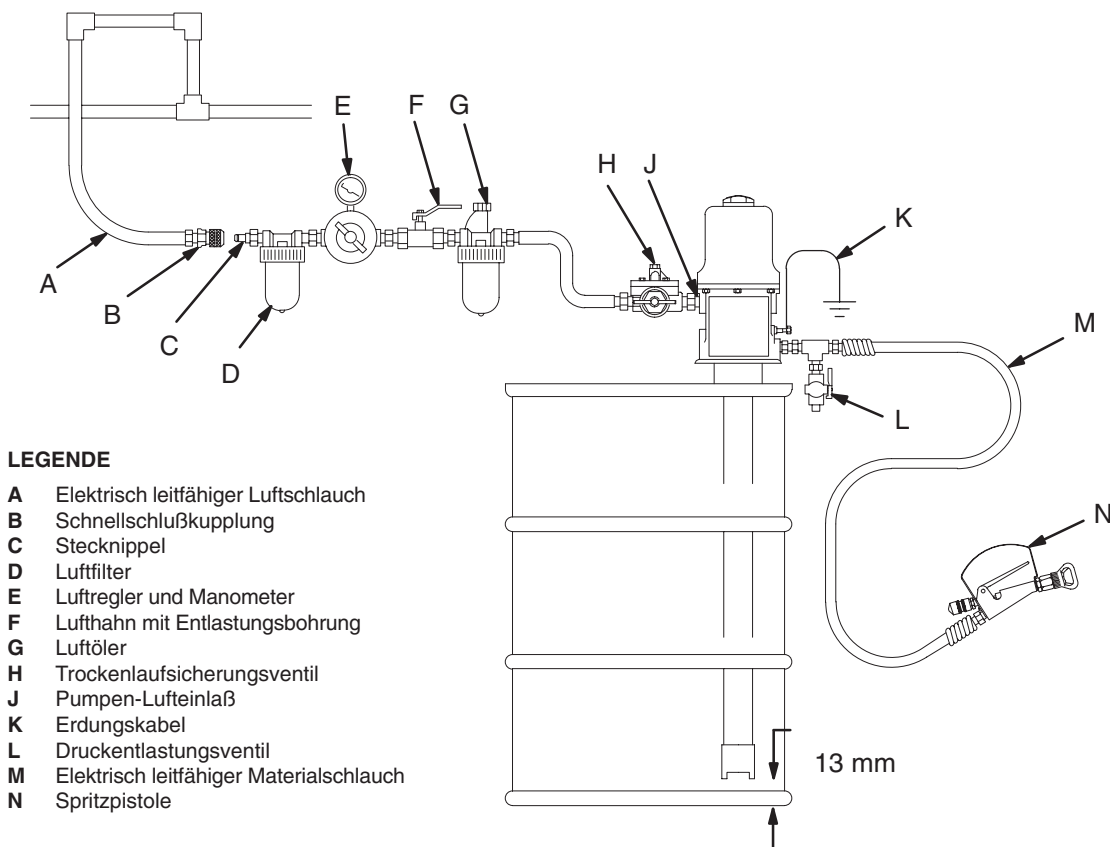


Abb. 1

04209

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

Abbildung 1 ist nur eine Richtlinie zur Auswahl und Installation möglicher und erforderlicher Zubehörteile. Ihr Graco-Händler hilft Ihnen gerne bei der Zusammenstellung eines auf Ihre individuellen Anforderungen abgestimmten Systems.

Pumpe so befestigen, wie dies der geplanten Installation am besten entspricht. Informationen bezüglich Abmessungen und Montagebohrungen sind auf Seite 23 zu finden.

Zubehörteile

⚠️ WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen einschließlich Materialeinspritzung und Spritzern in die Augen oder auf die Haut sowie Verletzungen durch bewegliche Teile während Einstellungs- oder Reparaturarbeiten an der Pumpe zu verringern, werden die beiden folgenden Zubehörteile im System **benötigt**: ein Lufthahn mit Entlastungsbohrung (F) und ein Druckentlastungsventil (L).

Der Lufthahn mit Entlastungsbohrung (F) dient zum Ablassen von Luft, die sich nach dem Schließen der Luftzufuhr zwischen diesem Hahn und dem Druckluftmotor aufgestaut hat. Aufgestaute Luft kann dazu führen, daß der Druckluftmotor bei Einstellungs- oder Reparaturarbeiten an der Pumpe unerwartet anläuft. Lufthahn in der Nähe des Lufteinlasses der Pumpe installieren, wo er leicht von der Pumpe aus zugänglich ist.

Das Druckentlastungsventil (L) hilft beim Entlasten des Materialdrucks in Unterpumpe, Schläuchen und Pistole. Das Abziehen der Pistole allein genügt oft zum Druckentlasten nicht.

Installation

VORSICHT

Halterung zur Befestigung der Luftzubehörgeräte vorsehen. Die Fittinge sind nicht stark genug, um die Zubehörgeräte zu tragen.

HINWEIS: Die Zubehörteile in der in Abb. 1 dargestellten Reihenfolge installieren.

- **Ein Trockenlaufsicherungsventil (H)** schaltet die Luftzufuhr zur Pumpe ab, wenn die Pumpe eine vor-eingestellte Geschwindigkeit überschreitet. Eine zu schnell laufende Pumpe kann schwer beschädigt werden.
- **Ein Luftöler (G)** sorgt für automatische Schmierung des Druckluftmotors.
- **Ein Lufthahn mit Entlastungsbohrung (F)** dient zum Ablassen von Luft, die sich nach dem Schließen der Luftzufuhr zwischen diesem Hahn und dem Druckluftmotor aufgestaut hat. Er ist mit der Teile-Nr. 107142 zu bestellen.
- **Der Druckluftregler (E)** reguliert Geschwindigkeit und Druck der Pumpe.
- **Ein Luftfilter (D)** entfernt Schmutz und Verunreinigungen aus der Druckluftzufuhr.
- **In der Nähe des Pumpen-Materialauslasses muß ein Druckentlastungshahn (L)** installiert werden, um den Materialdruck in Pumpe, Schlauch und Pistole entlasten zu können. Er ist mit der Teile-Nr. 210657 zu bestellen.
- Elektrisch leitfähigen **Materialschlauch (M)** und **Spritzpistole (N)** installieren.

Erdung

Richtige Erdung ist für einen sicheren Betrieb des Systems wichtig.

Pumpe zur Verringerung der Gefahr statischer Funkenbildung erden. Örtliche Vorschriften für die Erdung des entsprechenden Gerätes beachten. Alle folgenden Teile müssen geerdet sein:

- **Pumpe:** Erdungskabel und Klammer wie unten dargestellt verwenden.
- **Aufstellfläche:** Gemäß den örtlichen Vorschriften erden.
- **Materialschläuche:** Nur elektrisch leitfähige Schläuche verwenden.
- **Luftkompressor:** Herstellerempfehlungen beachten.
- **Spritzpistole:** Die Erdung erfolgt durch den Anschluss an einen richtig geerdeten Materialschlauch und eine geerdete Pumpe.
- **Zu spritzendes Objekt:** Gemäß den örtlichen Vorschriften erden.
- **Materialbehälter:** Gemäß den örtlichen Vorschriften erden.
- **Alle beim Spülen oder Druckentlasten verwendeten Löse-mittelbehälter:** Ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken, dann die Pistole abziehen.

Zum Erden der Pumpe:

Zum Erden der Pumpe ein Erdungskabel und eine Klammer wie oben abgebildet verwenden. Die Erdungsschraube (Z) entfernen und durch die Öse der Ringklammer am Ende des Erdungskabels (Y) einführen. Die Erdungsschraube wieder an der Pumpe befestigen und gut festziehen. Das andere Ende des Erdungskabels mit einem guten Massepunkt verbinden. Siehe Abb. 2. *Erdungskabel und Klammer sind mit der Teilenummer 222011 zu bestellen.*

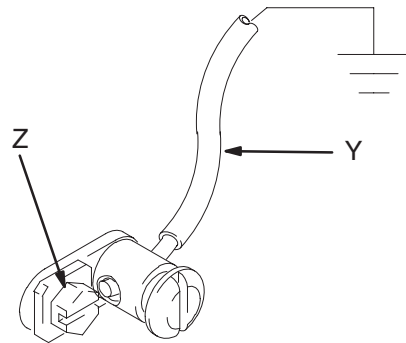


Abb. 2

T11052

Betrieb

Druck entlasten

WARNUNG



GEFAHR DURCH MATERIALEIN- SPRITZUNG

Der Systemdruck muß manuell entlastet werden, damit das System nicht unerwartet anläuft oder mit dem Spritzen beginnt. Unter

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

Druckentlastung auszuführen, wenn:

- zum Druckentlasten aufgefordert wird;
- der Spritzbetrieb eingestellt wird;
- ein Teil des Systems überprüft oder gewartet wird;
- oder die Spritzdüsen installiert oder gereinigt werden.

1. Abzugssperre an der Pistole verriegeln.
2. Pumpen-Luftregler schließen. Den Lufthahn mit Entlastungsbohrung (erforderlich in diesem System) schließen.
3. Abzugssicherung der Pistole entriegeln.
4. Ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten Metallimer drücken und die Pistole abziehen, um den Druck zu entlasten.
5. Abzugssicherung verriegeln.
6. Druckentlastungshahn der Pumpe (in diesem System erforderlich) öffnen und bis zum Beginn der nächsten Spritzarbeiten geöffnet lassen.

Wenn die Vermutung besteht, dass Düse oder Schlauch verstopft sind oder der Materialdruck nach Ausführung der obigen Schritte nicht vollständig entlastet wurde, **ganz langsam** die Mutter am Düsenschutz oder die Schlauchkupplung lösen und den Druck nach und nach entlasten. Nun Düse oder Schlauch reinigen.

WARNUNG



GEFAHR DURCH TEILERISSE

Eine zu hohe Druckbeaufschlagung einer Komponente kann zu Rissen, Brand, Explosion, Sachbeschädigungen und schweren Verletzungen führen. Um die Gefahr einer hohen Druckbeaufschlagung zu verringern, sollte der Luftzufuhrdruck zur Pumpe so begrenzt werden, daß der zulässige Betriebsüberdruck jener Systemkomponente, welche den niedrigsten Betriebsüberdruck aufweist, **niemals** überschritten werden kann.

Um den Materialausgangsdruck an der Luftregleranzeige zu bestimmen, ist das Verhältnis der Pumpe mit dem an der Regleranzeige sichtbaren Luftdruck zu multiplizieren. Zum Beispiel:

Verhältnis 15 (:1) x 7 bar Luftdruck = 105 bar Materialausgang

WARNUNG

Niemals die Pumpe betreiben, wenn die Warnplatte (20) oder die Identifikationsplatte (40) entfernt wurde. Diese Platten schützen die Finger davor, von sich bewegenden Luftmotorteilen eingeklemmt oder abgetrennt zu werden.

Pumpe starten und einstellen

1. Bei geschlossenem Luftregler (E) den Lufthahn mit Entlastungsbohrung (F) öffnen.
2. Den Luftschlauch anschließen.
3. Spritzpistole (N) in einen geerdeten Metallbehälter richten, ein Metallteil der Pistole fest gegen das Metall des Eimers drücken und Pistole abziehen.
4. Pumpenluftregler (E) langsam öffnen, so daß die Pumpe gerade zu laufen beginnt. Wenn die Pumpe gefüllt ist und die gesamte Luft aus den Leitungen gedrückt wurde, den Abzug der Spritzpistole loslassen. Wenn nun genügend Druckluft zugeführt wird, startet die Pumpe, wenn der Abzug betätigt wird, und stoppt, wenn der Abzug losgelassen wird.
5. Luftregler nur so weit aufdrehen, daß der Materialstrom aus der Spritzpistole gerade ausreichend ist. Die Pumpe stets mit der niedrigsten Geschwindigkeit betreiben, die erforderlich ist.

VORSICHT

Die Pumpe niemals trockenlaufen lassen. Eine trockenlaufende Pumpe erreicht schnell eine hohe Geschwindigkeit und kann sich dadurch selbst beschädigen. Wenn die Pumpe zu schnell läuft oder zu schnell hochdreht, Pumpe sofort abschalten und die Materialzufuhr überprüfen. Wenn der Materialbehälter leer ist und Luft in die Leitungen gepumpt wurde, die Pumpe und die Leitungen neu füllen, oder mit verträglichem Lösemittel spülen und dieses im System belassen. In jedem Fall muß die gesamte Luft aus den Materialleitungen abgelassen werden. Ein Trockenlaufsicherungsventil (K) verwenden, damit die Pumpe automatisch abgeschaltet wird, wenn sie zu schnell läuft.

6. Lesen und befolgen Sie die Anleitungen zu jeder einzelnen Komponente im System.
7. Jedes Mal wenn die Pumpe - selbst für kurze Zeit - ohne Aufsicht gelassen wird oder wenn das System bei Arbeitsschluß abgeschaltet wird, sind die Schritte unter **Druckentlastung** (links) zu befolgen.

Service- und Wartungsarbeiten

Stillstand und allgemeine Pflege

WARNUNG

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

- Druck immer entlasten, wenn die Pumpe abgeschaltet wird.
- Wenn Material gepumpt wird, daß antrocknen oder sich ansetzen kann, ist so oft wie nötig mit einem verträglichen Lösemittel zu spülen, um Pumpe und Schläuche sauber zu halten.
- Nach jeweils 40 Betriebsstunden die Packungsmutter (42) wie auf Seite 11 beschrieben nachstellen.

Spülen

WARNUNG

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

1. Um die Gefahr von Materialeinspritzung, statischer Funkenbildung oder Materialspritzern zu verringern, ist vor dem Spülen eine **Druckentlastung** durchzuführen.
2. Spritzdüse abnehmen.
3. Ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken. Zum Spülen den niedrigstmöglichen Materialdruck verwenden.

Schmierung

Der als Zubehör erhältliche Luftöler (G) sorgt für automatische Schmierung des Druckluftmotors. Wenn die tägliche Schmierung manuell durchgeführt wird, sind folgende Schritte zu befolgen:

1. Regler abschließen.
2. Ungefähr 15 Tropfen leichtes Maschinenöl in den Lufteinlaß der Pumpe geben.
3. Regler wieder anschließen.
4. Die Luftzufuhr einschalten, um das Öl in den Motor zu blasen.

Wartung

Einstellung der Packungsmutter

! ACHTUNG

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

! ACHTUNG

Hände und Finger vom sich bewegenden Kolben fern halten. Wenn sich der Kolben in die Pumpenbasis bewegt, kann er Finger amputieren oder Werkzeuge zerbrechen, die zwischen die beweglichen Teile geraten. Achten Sie auf den Klemmpunkt in Abb. 3. Um das Amputationsrisiko zu verringern, müssen Luftdruck und Materialdruck komplett abgelassen worden sein, bevor an Kolben oder Packungsmutter Einstellarbeiten vorgenommen werden.

HINWEIS: Diese Einstellung ist durchzuführen, wenn: (a) Material kontinuierlich aus der Druckluftmotor-Ablauföffnung tropft, wodurch angezeigt wird, dass die Packungen zu lose sind, (b) die Pumpe zur Arbeit mehr als 0,345 MPa (3,4 bar) Luftdruck braucht, wenn die Pistole abgezogen wird, wodurch angezeigt wird, dass die Packungen zu fest sind, oder (c) die Pumpe 40 Stunden lang in Betrieb war.

1. **Den Druck entlasten.** Die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen.
2. Mit einem 6,35 mm (1/4")-Steckschlüssel die sechs Schrauben (24) von einer der Schalldämpferplatten (20 oder 40) entfernen und die Schalldämpferplatte abnehmen. Siehe Abb. 4.
3. Kontrollieren Sie, ob der Druckluftmotorkolben am oberen Hubende steht. Falls nicht, **lesen Sie zuerst den Warnhinweis oben. Dann (während die Finger von sich bewegenden Teilen fern gehalten werden) Luft mit sehr niedrigem Druck auf den Lufteingang geben**, um den Kolben nach oben zu bewegen. Den Druckluftregler schließen und den Druckluftschlauch abnehmen. Siehe Abb. 3.
4. Mit einer 6,35 mm (1/4")-Durchmesser-Stange, einem Schraubenschlüssel oder einem Drehmomentschlüssel die Packungsmutter festziehen. Die Mutter zuerst lösen, dann fest anziehen, und schließlich um eine weitere 1/2 Umdrehung festziehen. Siehe Abb. 5.
5. Die Schalldämpferabdeckung und die sechs Schrauben austauschen. Siehe Abb. 4.
6. Die Druckluftleitung wieder anschließen. Wenn die Pumpe gestartet ist, sollte sie ohne Last bei 0,276 MPa (2,8 bar) laufen. Zum Start kann zusätzlicher Luftdruck nötig sein.

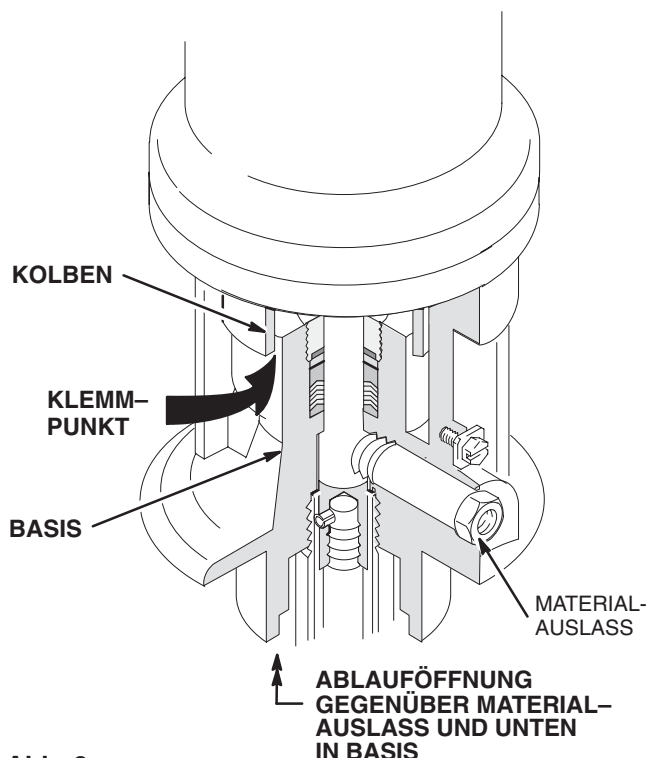


Abb. 3

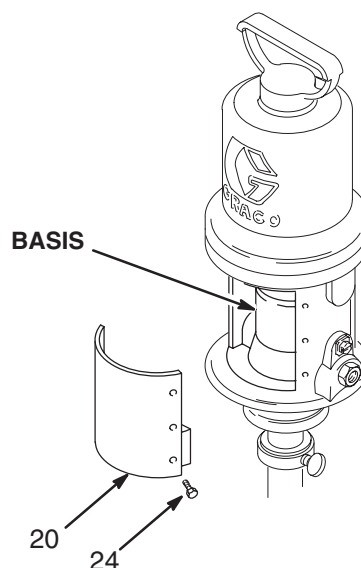


Abb. 4

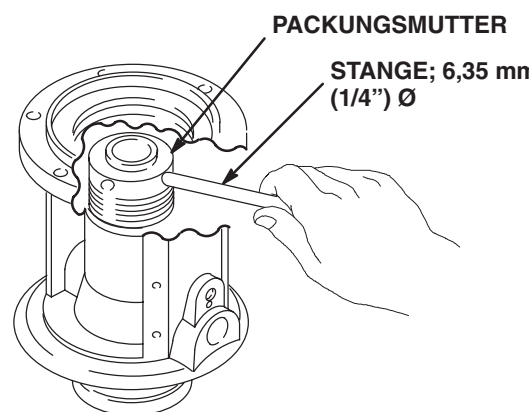


Abb. 5

Fehlersuche

! WARNUNG

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

! WARNUNG

Niemals die Pumpe betreiben, wenn die Warnplatte (20) oder die Identifikationsplatte (40) entfernt wurde. Diese Platten schützen die Finger davor, von sich bewegenden Luftmotorteilen eingeklemmt oder abgetrennt zu werden.

Druck entlasten, bevor ein Gerät im System überprüft oder gewartet wird.

HINWEIS: Vor dem Zerlegen der Pumpe alle anderen möglichen Fehler und Ursachen prüfen.

Problem	Ursache	Lösung
Pumpe arbeitet nicht	Druckluftzufuhr zu niedrig oder Luftleitungen verstopft	Luftzufuhr erhöhen; reinigen*
	Luftthähne geschlossen	Öffnen
	Materialleitungen, Schläuche, Ventile, usw. verstopft	Reinigen*
	Luftmotor beschädigt	Luftmotor warten
	Materialbehälter leer	Behälter nachfüllen und System füllen oder spülen
Luft strömt fortwährend aus	Verschlossene oder beschädigte Dichtungen oder Packungen am Luftmotor	Luftmotor warten
Pumpe arbeitet unregelmäßig	Materialbehälter leer	Behälter nachfüllen und System füllen oder spülen
	Einlaßventil oder Kolbenpackungen bleiben offen oder sind verschlissen	Reinigen; warten
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge beim Aufwärtshub zu gering	Kolben oder Packungen offen oder verschlissen	Reinigen; warten
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge beim Abwärtshub zu gering	Einlassventil bleibt offen oder ist verschlissen.	Reinigen; warten
Pumpe arbeitet, doch der Auslaß ist bei beiden Hübten gering	Druckluftzufuhr zu niedrig oder Luftleitungen verstopft	Luftzufuhr erhöhen; reinigen*
	Luftthähne geschlossen	Öffnen
	Materialbehälter leer	Behälter nachfüllen und System füllen oder spülen
	Materialleitungen, Schläuche, Ventile, usw. verstopft	Reinigen*
	Packungsmutter zu fest angezogen	Lösen
	Packungsmutter lose oder Packungen verschlissen	Anziehen; auswechseln

* Die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 8 ausführen. Materialschlauch abschließen. Wenn die Pumpe beim Einschalten der Druckluftzufuhr startet, ist der Schlauch oder die Pistole verstopft.

Service am Luftmotor

Bevor Sie beginnen:

- Sicherstellen, daß alle erforderlichen Ersatzteile vorhanden sind. Beim Austausch der Packungen immer auch die Stützringe und das Lager auswechseln. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, stets alle neuen Teile im Reparatursatz verwenden. Für die Bestellung der Sätze siehe Seite 18.
- **Luftmotor-Reparatursatz 206728.** Die im Satz enthaltenen Teile sind im Text und in den Zeichnungen mit einem Kreuz gekennzeichnet (zum Beispiel 36†).
- **Unterpumpen-Reparatursatz 206925.** Die im Satz enthaltenen Teile sind im Text und in den Zeichnungen mit einem Sternchen gekennzeichnet (zum Beispiel 6*).
- Zwei Zubehörwerkzeuge sollten bestellt werden. **Verwenden Sie die gepolsterte Zange 207579**, um die Steuerstange ohne Beschädigung der Oberflächen zu halten. Verwenden Sie die **Lehre 171818** zum Einstellen des richtigen Spiels zwischen den Ventilkegeln und dem Sitz des Auslaßventils.

Luftmotor und Hals zerlegen

! WARNUNG

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

1. Pumpe spülen.
2. Vor den nächsten Schritten Druckentlastung durchführen.
3. Schläuche abnehmen, Pumpe von der Halterung abnehmen und Luftmotorgehäuse (55) in einen Schraubstock einspannen.
4. Mit einem Bandschlüssel das Steigrohr (12) aus dem Gehäuse des Luftmotors (55) schrauben.
5. Die Verbindungsstange (10) so weit wie möglich nach unten drücken.
6. Mit Hammer und Lochstempel die Welle (4) entfernen. Die Verbindungsstange (10) abschrauben. Siehe Abb. 6.

! VORSICHT

Die plattierte Oberfläche der Steuerstange (54) nicht beschädigen. Dies kann zu unregelmäßigem Betrieb des Luftmotors führen. Die geschützte Zange, 207579, zum Halten der Stange verwenden.

7. Mit der Hand die Kolbenstange (41) hochschieben, um den Kolbensatz (59) so weit wie möglich nach oben zu drücken. Mutter (47) abschrauben. Die Mutter nach oben abziehen. Die Steuerstange (54) mit der geschützten Zange ergreifen und die Mutter von der Stange abschrauben. Siehe Abb. 6.

! VORSICHT

Um eine Beschädigung der Zylinderwand zu vermeiden, den Zylinder (51) senkrecht vom Kolben (59) abziehen. Auf keinen Fall den Zylinder beim Abheben neigen.

8. Die sechs Schrauben (25) entfernen. Siehe Abb. 6. Den Zylinder (51) senkrecht vom Kolben (59) abziehen.
9. Mit einem Schraubenzieher den Bügel der Steuerstange (28) hinunterdrücken und die Knebelklemmen nach unten einrasten. Siehe Abb. 7.

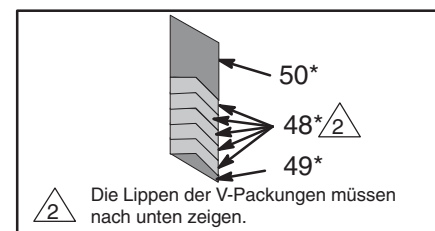
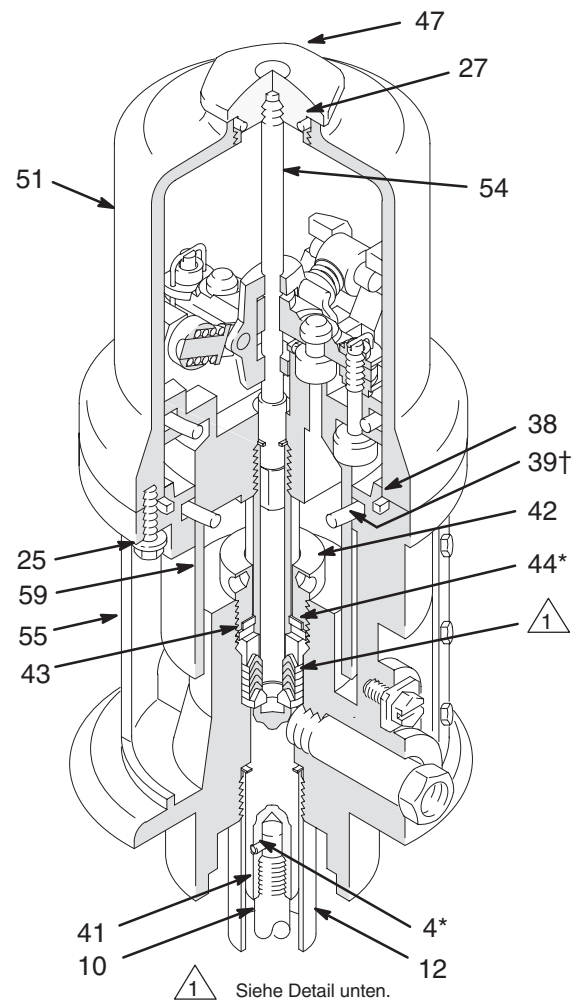
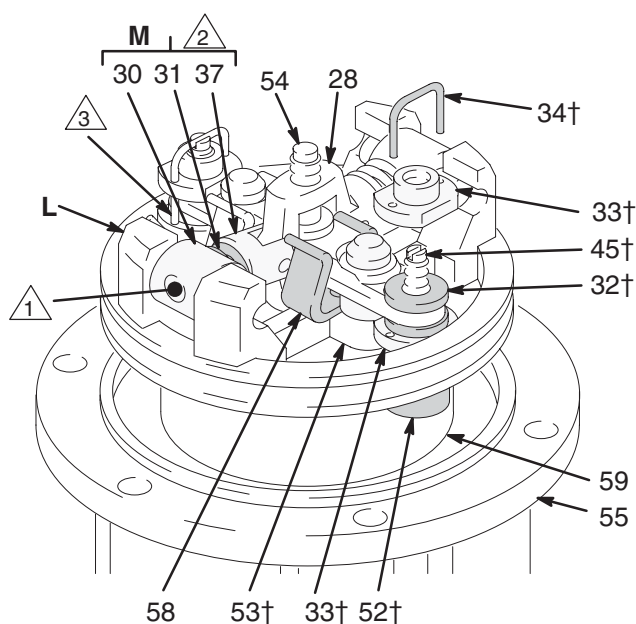


Abb. 6

04210B

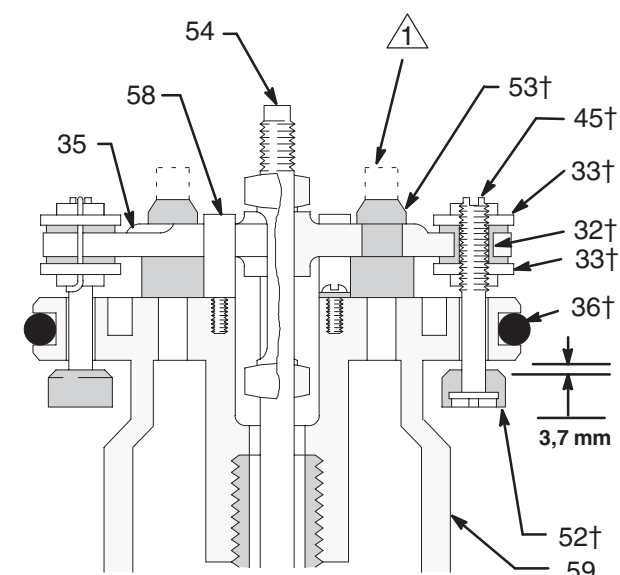
Service am Luftmotor



- 1 Zum Entfernen der Hebel: hineindrücken, nach oben schwingen, herausnehmen.
 2 Hebel (M) zuerst hineindrücken, dann nach oben drücken (in unterer Position dargestellt).
 3 Die Drähte noch oben drehen

04118

Abb. 7



Schnittansicht

- 1 Die Oberteile der Ventilkegel wie durch die gestrichelten Linien dargestellt wegschneiden.

04119

Abb. 8

10. Sicherungsdrähte (34†) von den Einstellmuttern (33†) der Auslaßventile nehmen. Die oberen Muttern abschrauben. Bolzen (45†) aus den Tüllen (32†) und unteren Muttern (30) herausschrauben. Ventile (52†) von den Bolzen nehmen und durch festes Zusammendrücken auf Risse überprüfen. Siehe Abb. 7.

! WARNUNG

Halten Sie Ihre Finger **immer** von den Knebelklemmen-Sätzen (M) fern, damit sie nicht geklemmt oder abgeschnitten werden können.

11. Stifte (30) mit der Zange fassen. Federn (31) zusammendrücken und den Rollensatz (M) nach oben und von den Kolbennuten (L) weg schwenken. Die Teile entfernen. Sicherstellen, daß die Traverse (35) von den Federclips (58) gehalten wird, sich jedoch leicht auf ihnen hin- und herschieben läßt. Siehe Abb. 7.
12. Kragenbügel (28), Traverse (35) und Steuerstange (54) entfernen. Siehe Abb. 7. Abluftventilteller (53†) auf Risse überprüfen. Wenn die Abluftventilteller (53†) entfernt werden müssen, sind sie herauszuziehen und mit einem scharfen Messer abzuschneiden.
13. Eine der Schalldämpferplatten (20 oder 40) ausbauen. Kolben (59) aus dem Gehäuse nach oben ziehen. Halspackungsmutter (42) und Packungen entfernen. Siehe Abb. 6.

1. Alle Teile mit verträglichem Lösungsmittel reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen prüfen. Die glatten Oberflächen des Kolbens (59), der Kolbenstange (41) und der Zylinderwand (51) auf Kratzer oder Verschleißanzeichen untersuchen. Eine zerkratzte Stange verursacht vorzeitigen Verschleiß der Packungen und Leckagen. Alle im Reparatursatz enthaltenen Teile verwenden und andere Ersatzteile nach Bedarf bestellen.
2. Alle Teile mit leichtem, wasserabweisendem Fett schmieren.
3. Diese Teile nacheinander in das Gehäuse (55) einbauen: den Stützring (49*), die fünf V-Packungen (48*) *Lippen zeigen nach unten*, das Lager (50*), den Federring (43), die flache Packung (44*) und die Packungsmutter (42) locker eindrehen. Sicherstellen, daß die O-Ringe (38 & 39†) an ihrem Platz sind. Siehe Abb. 6.
4. Die Teller (52†) auf den Ventilschäften (45†) installieren. Auslaßventile (53†) in die Traverse (35) einsetzen und das obere Teil (mit gestrichelten Linien dargestellt) abschneiden. Siehe Abb. 8.
5. Die Tüllen (32†) in der Traverse (35) installieren. Die Steuerstange (54) in den Kolben (59) einbauen. Kragenbügel (28) und Traverse (35) auf die Steuerstange geben. Sicherstellen, daß der O-Ring (36*) richtig sitzt und die Traverse von den Federclips (58) gehalten wird; Ventilmechanismus zusammenbauen. Siehe Abb. 7.

Service am Luftmotor

6. Die unteren Adjustiermutter (33) an den Ventilschäften (45†) installieren und die Schäfte in die Tüllen (32†) schrauben. Die oberen Mutter (33†) auf die Schäfte schrauben. Vor dem Einbau der Sicherungsdrähte (34†) in die Adjustiermutter das Auslaßventil mit der Lehre 171818 so einstellen, daß bei geöffnetem Ventil ein Spiel von 3,7 mm zwischen den Tellern (52†) und dem Sitz bleibt. Siehe Abb. 8.
7. Federn (31) und Zapfen (30) an den Hebeln (37) installieren. Die Hebel in der oberen Position einrasten. Siehe Abb. 7.
8. Vorsichtig den Zylinder (51) über den Kolben (59) und auf das Gehäuse (55) absenken. Mit den sechs Schrauben (25) befestigen.
9. Mit der Hand auf die Kolbenstange (41) drücken, um den Kolben (59) so weit wie möglich nach oben zu schieben. Die Steuerstange (54) mit der geschützten Zange ergreifen und die Mutter (47) auf die Steuerstange schrauben. An der Kolbenstange (41) ziehen, um den Kolben nach unten zu bewegen. Sicherstellen, daß sich der O-Ring (27) richtig an der Oberseite des Zylinders (51) befindet, und die Mutter in den Zylinder schrauben.
10. Die Verbindungsstange (10) in die Kolbenstange (41) schrauben und mit dem Stift (4*) sichern. Mit der Hand gegen die Kolbenstange (41) drücken, um den Kolben (59) so weit wie möglich nach oben zu schieben. Das Steigrohr (12) in das Gehäuse (55) schrauben.
11. Mit einer 1/4"-Durchmesser-Stange, einem Schraubenschlüssel oder einem Drehmomentschlüssel die Packungsmutter (42) festziehen. Die Mutter anziehen und dann um eine zusätzliche 1/2 Umdrehung festziehen (20–25 ft-lbs).
12. Die Schalldämpferplatte (20 oder 40) mit den sechs Schrauben (24) anbringen.
13. Einen Luftschlauch anschließen und die Pumpe zur Probe langsam laufen lassen [mit ca. 2,1 bar].
14. Pumpe wieder montieren und das Erdungskabel anschließen.

WARNUNG

Finger **immer** von den Knebelklemmen-Sätzen (M) fernhalten, damit sie nicht eingeklemmt oder abgetrennt werden können.

Service der Unterpumpe

Bevor Sie beginnen:

1. Sicherstellen, daß alle erforderlichen Ersatzteile vorhanden sind. Wenn die Packungen ausgewechselt werden, sollten jedes Mal auch Stützringe und Lager ausgewechselt werden. Wenn ein Reparatursatz verwendet wird, sollten stets alle darin enthaltenen Teile verwendet werden. Zum Bestellen der Sätze siehe Teile Seiten.
2. **Der Unterpumpen-Reparatursatz 206925** enthält Reparaturteile für den Pumpenhals und den Kolben. Die im Satz enthaltenen Teile sind im Text und in den Zeichnungen mit einem Sternchen gekennzeichnet (zum Beispiel 6*).
3. Zum Auswechseln der Halspackungen, die im Reparatursatz 206728 enthalten ist, siehe Abschnitt **Luftmotor und Hals zerlegen** auf Seite 13.

Unterpumpe zerlegen

⚠️ WARNUNG

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

1. Pumpe spülen.
2. **Den Druck entlasten**
3. Die Schläuche abnehmen, die Pumpe aus ihrer Verankerung lösen, und den Unterteil des Luftmotors in einen Schraubstock klemmen.
4. Gehäuse des Einlaßventils (22) vom Steigrohr (12) abschrauben. Siehe Abb. 9. Einlaßventil zerlegen.
5. Teile reinigen und auf Beschädigungen überprüfen; bei Bedarf austauschen. Wenn keine weiteren Wartungsarbeiten notwendig sind, das Einlaßventil wieder zusammenbauen und installieren und flüssiges Gewindedichtmittel auf die Außengewinde auftragen. Siehe Abb. 9.
6. Mit einem Bandschlüssel das Steigrohr (12) aus der Unterfläche des Luftmotors (55) schrauben. Die glatte Innenfläche des Zylinders sorgfältig auf Kratzer oder Unebenheiten untersuchen. Derartige Beschädigungen würden zu frühzeitigem Verschleiß der Packungen und zu Leckagen führen; daher diesen Teil austauschen, wenn er beschädigt ist.
7. Das Kolbengehäuse (13) von der Kolbenkupplung (14) abschrauben. Kugel (2*), Sitz (19*), Dichtung (6*), Lager (18*), Packung (17*) und Dichtung (16*) entfernen. Nicht das mit Preßsitz installierte Messinglager (15*) entfernen. Siehe Abb. 9.

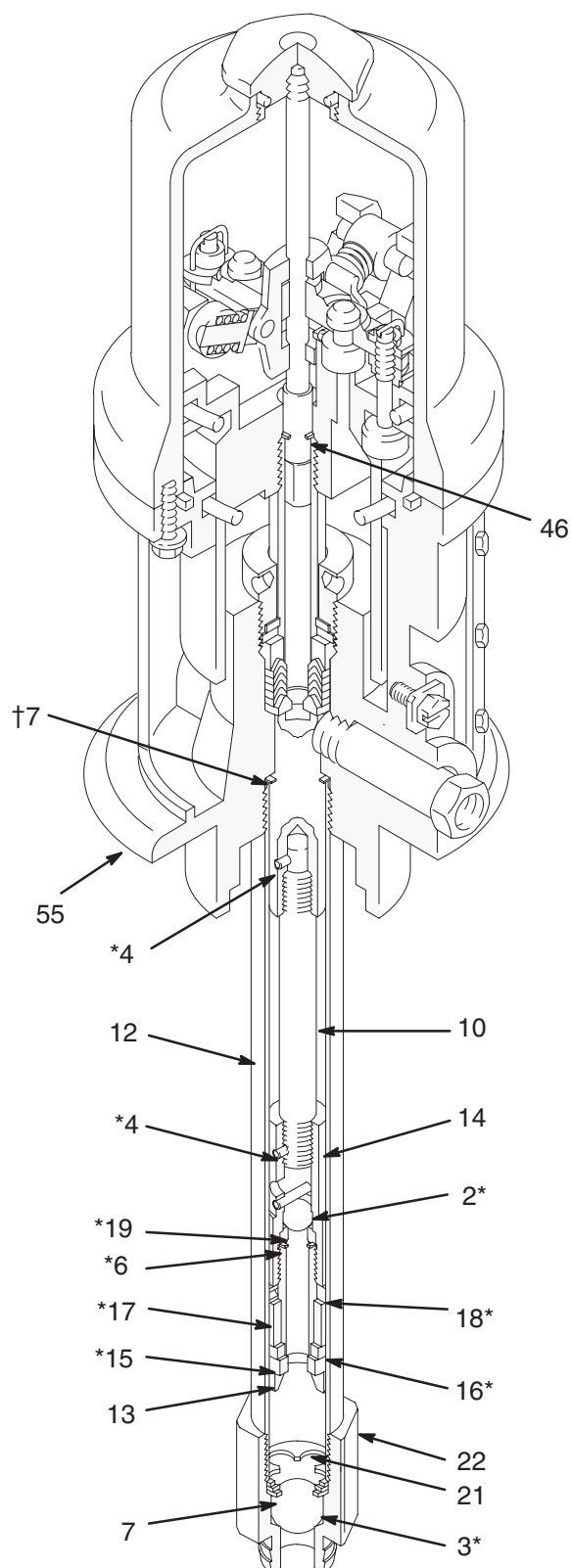


Abb. 9

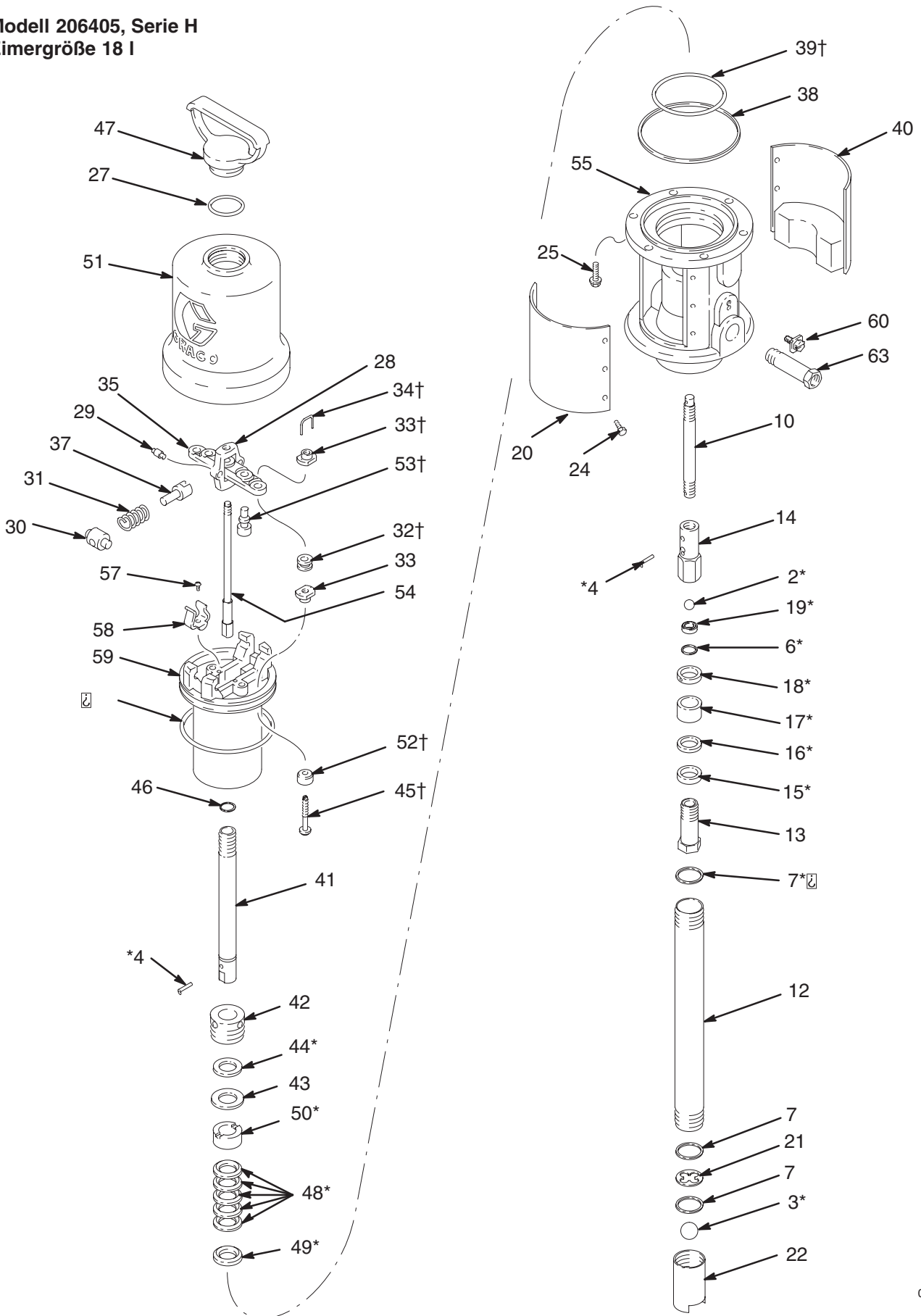
04212B

Wartung der Unterpumpe

- HINWEIS:** Wenn das mit Preßsitz installierte Messinglager (15*) ausgewechselt werden muß, ist dieses in einen Schraubstock einzuspannen und das Kolbengehäuse (13) mit einem Plastikhammer herauszuklopfen. Das neue Lager **muß** rechtwinkelig auf das Kolbengehäuse aufgesetzt werden.
8. Die einzelnen Teile reinigen und überprüfen; beschädigte oder verschlissene Teile auswechseln. Unbedingt die Kupferdichtung (46) im Motorgehäuse (55) überprüfen. Die Teile mit leichtem, wasserabweisendem Fett schmieren.
 9. Dichtung (16*), Packung (17*), Lager (18*), Dichtung (6*), Sitz (19*) und Kugel (2*) am Kolbengehäuse (13) installieren. Der Kugelsitz (19*) kann umgedreht und ein weiteres Mal verwendet werden. Kolbengehäuse (13) in die Kolbenkupplung (14) einschrauben.
 10. Die Dichtung (7*) installieren. Das Steigrohr (12) in das Motorgehäuse (55) schrauben.
 11. Kugel (3*), Dichtung (7), Kugelstopp (21) und die andere Dichtung (7) in das Einlaßventilgehäuse (22) wieder installieren. Das Gehäuse auf das Steigrohr (12) schrauben.
 12. Vor dem regulären Pumpenbetrieb sicherstellen, daß das Erdungskabel angeschlossen ist.

Teile

Modell 206405, Serie H
Eimergröße 18 l



04213B

Teile

Modell 206405, Serie H Eimergröße 18 l

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück	Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
2*	100114	STAHLKUGEL; 11,2 mm (0,44") Durchmesser	1	39†	160625	. O-RING; Nitrilkautschuk	1
3*	100400	STAHLKUGEL; 19 mm (0,75") Durchmesser	1	40**	234577	. TYPENSCHILD (mit Schalldämpfer)	1
4*	101579	WALZENZAPFEN; 3,2 mm (0,12") DM; 19 mm lang	3	41	160639	. KOLBENSTANGE	1
6*	150451	DICHTUNG; Kupfer	1	42	160640	. PACKUNGSMUTTER	1
7*†	150694	DICHTUNG; Kupfer	3	43	160641	. SCHEIBE	1
10	165970	VERBINDUNGSSTANGE; 133 mm lang	1	44*	160644	. PACKUNG, flach; Leder	1
12	165971	STEIGROHR; 297 mm lang	1	45†	160896	. VENTILSPINDEL	2
13	160939	KOLBENKÖRPER	1	46	160932	. DICHTUNG; Kupfer	1
14	160940	KOLBENKUPPLUNG	1	47	164704	. ZYLINDERKAPPENMUTTER	1
15*	160941	MESSINGLAGER mit Preßsitz	1	48*	162391	. V-PACKUNG; Leder	5
16*	160942	KOLBENDICHTUNG; PTFE	1	49*	168851	. STÜTZRING	1
17*	160943	PACKUNG; Nitrilkautschuk	1	50*	168852	. HALSLAGER	1
18*	160944	KOLBENLAGER, Messing	1	51	160613	. ZYLINDER, Luftmotor	1
19*	160945	KOLBENSITZ, umkehrbar	1	52†	170708	. VENTILKEGEL; Urethan	2
20**	234578	WARNPLATTE (mit Schalldämpfer)	1	53†	170709	. VENTILKEGEL; Urethan	2
21	183326	KUGELSTOPP	1	54	203965	. STEUERSTANGE	1
22	191080	EINLASSVENTILGEHÄUSE	1	55	204896	. SOCKEL, Luftmotor	1
24**	100078	. SCHRAUBE; 8-32 x 9,5 mm	12	57	102975	. SCHRAUBE; 6-32 x 6 mm	2
25	101578	. KOPFSCHRAUBE, sechskant; Nylock®; 5/16-18 x 22 mm	6	58	172866	. FEDERCLIP	2
27	156698	. O-RING; Nitrilkautschuk	1	59	160614	. KOLBEN, Luftmotor	1
28	158360	. STEUERSTANGENBÜGEL	1	60	116343	. ERDUNGSSCHRAUBE	1
29	158362	. KNEBELKLEMMENSTIFT	2	63	162718	. ADAPTER; 3/8" NPT(a) x 1/4" NPT(i)	1
30	158364	. STIFT	2				
31	167585	. FEDER	2				
32†	158367	. GUMMITÜLLE	2				
33†	160261	. ADJUSTIERMUTTER	4				
34†	160618	. SICHERUNGSDRAHT	2				
35	172867	. VENTILSTELLER	1				
36†	160621	. O-RING; Nitrilkautschuk	1				
37	160623	. KNEBELKLEMMENARM	2				
38	160624	. O-RING; Nitrilkautschuk	1				

* Diese Teile sind im Pumpen-Reparatursatz 206925
enthalten, der separat zu bestellen ist.

** Diese Teile sind im Schalldämpfer-Reparatursatz 222559
enthalten, der separat zu bestellen ist.

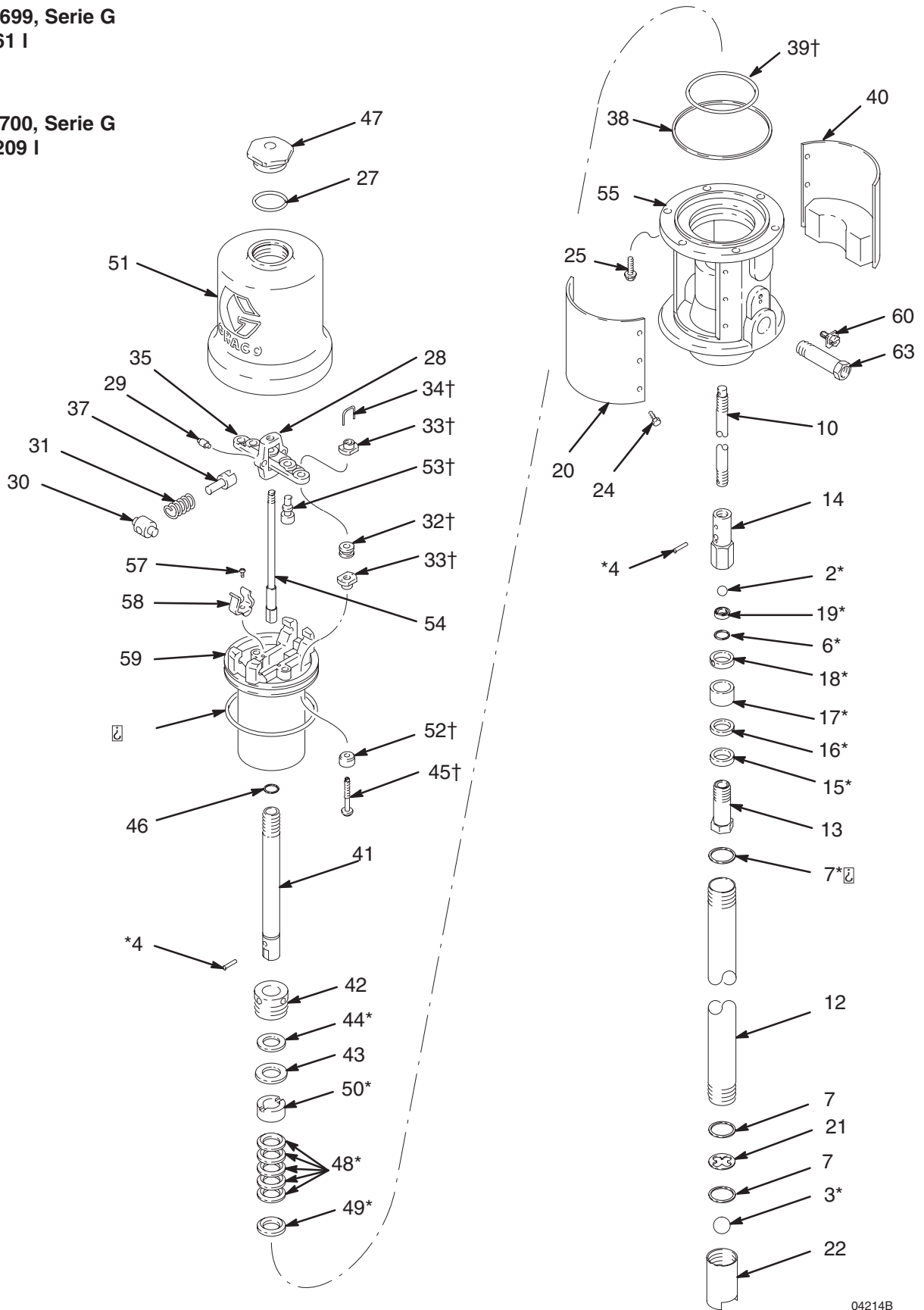
† Diese Teile sind im Luftmotor-Reparatursatz 206728
enthalten, der separat bestellt werden kann.

HINWEIS: Der Reparatursatz enthält nur ein Stück der
Teilenummer 150694.

Teile

Modell 206699, Serie G
Faßgröße 61 l

Modell 206700, Serie G
Faßgröße 209 l



04214B

Teile

Modell 206699, Serie G Faßgröße 61 l

Pos.- Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
2*	100114	STAHLKUGEL; 11,2 mm (0,44") Durchmesser	1
3*	100400	STAHLKUGEL; 19 mm (0,75") Durchmesser	1
4*	101579	WALZENZAPFEN; 3,2 mm (0,12") DM; 19 mm lang	3
6*	150451	DICHTUNG; Kupfer	1
7*†	150694	DICHTUNG; Kupfer	3
10	160688	VERBINDUNGSSTANGE, 481 mm lang (Für Modell 206699)	1
	161050	VERBINDUNGSSTANGE, 657 mm lang (Für Modell 206700)	1
12	160938	STEIGROHR; 645 mm lang (Für Modell 206699)	1
	161051	STEIGROHR; 821 mm lang (Für Modell 206700)	1
13	160939	KOLBENKÖRPER	1
14	160940	KOLBENKUPPLUNG	1
15*	160941	MESSINGLAGER mit Preßsitz	1
16*	160942	KOLBENDICHTUNG; PTFE	1
17*	160943	PACKUNG; Nitrilkautschuk	1
18*	160944	KOLBENLAGER, Messing	1
19*	160945	KOLBENSITZ, umkehrbar	1
20**	234578	WARNPLATTE (mit Schalldämpfer)	1
21	183326	KUGELSTOPP	1
22	191080	EINLASSVENTILGEHÄUSE	1
24**	100078	. SCHRAUBE; 8-32 x 9,5 mm	12
25	101578	. HUTSCHRAUBE; 5/16-18 x 22 mm	6
27	156698	. O-RING; Nitrilkautschuk	1
28	158360	. STEUERSTANGENBÜGEL	1
29	158362	. KNEBELKLEMMENSTIFT	2
30	158364	. STIFT	2
31	167585	. FEDER	2
32†	158367	. GUMMITÜLLE	2
33†	160261	. ADJUSTIERMUTTER	4
34†	160618	. SICHERUNGSDRAHT	2
35	172867	. VENTILSTELLER	1

Modell 206700, Serie G Faßgröße 209 l

Pos.- Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
36†	160621	. O-RING; Nitrilkautschuk	1
37	160623	. KNEBELKLEMMENARM	2
38	160624	. O-RING; Nitrilkautschuk	1
39†	160625	. O-RING; Nitrilkautschuk	1
40**	234577	. TYPENSCHILD (mit Schalldämpfer)	1
41	160639	. KOLBENSTANGE	1
42	160640	. PACKUNGSMUTTER	1
43	160641	. SCHEIBE	1
44*	160644	. PACKUNG, flach; Leder	1
45†	160896	. VENTILSPINDEL	2
46	160932	. DICHTUNG; Kupfer	1
47	161435	. ZYLINDERKAPPENMUTTER	1
48*	162391	. V-PACKUNG; Leder	5
49*	168851	. STÜTZRING	1
50*	168852	. HALSLAGER	1
51	160613	. ZYLINDER, Luftmotor	1
52†	170708	. VENTILKEGEL; Urethan	2
53†	170709	. VENTILKEGEL; Urethan	2
54	203965	. STEUERSTANGE	1
55	204896	. SOCKEL, Luftmotor	1
57	102975	. SCHRAUBE; 6-32 x 6 mm	2
58	172866	. FEDERCLIP	2
59	160614	. KOLBEN, Luftmotor	1
60	116343	. ERDUNGSSCHRAUBE	1
63	162718	. ADAPTER; 3/8" NPT(a) x 1/4" NPT(i)	1

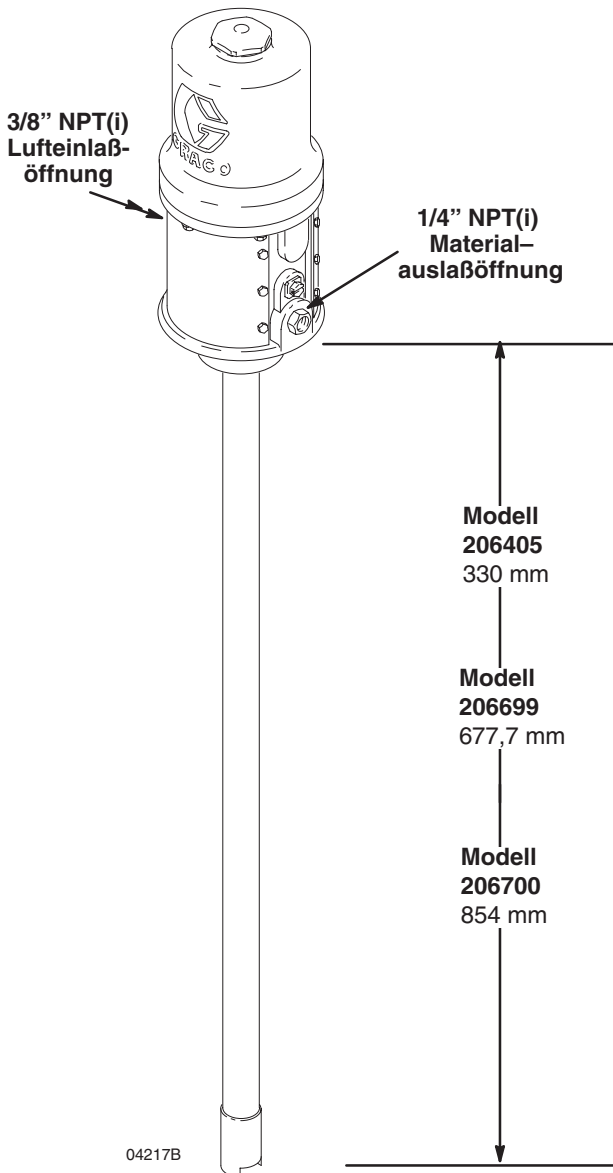
* Diese Teile sind im Pumpen-Reparaturset 206925
enthalten, der separat zu bestellen ist.

** Diese Teile sind im Schalldämpfer-Reparaturset 222559
enthalten, der separat zu bestellen ist.

† Diese Teile sind im Luftmotor-Reparaturset 206728
enthalten, der separat bestellt werden kann.

HINWEIS: Der Reparaturset enthält nur ein Stück der
Teilenummer 150694.

Abmessungen



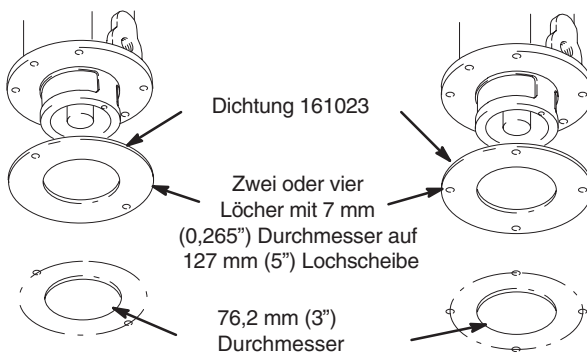
Technische Daten

Zulässiger Betriebsüberdruck	186 bar
Übersetzungsverhältnis	15:1
Lufteingangsdruck	3 bis 12 Bar
Effektiver Luftmotor-Durchmesser	76 mm (3")
Hub	76 mm
Luftverbrauch	0,476 m ³ /Liter bei 7 bar; bis zu 0,84 m ³ /Min. bei 12 bar und 66 DH/Min.
Doppelhübe pro Liter	90
Fördermenge	3 Liter/Minute
Maximale Pumpengeschwindigkeit	66 DH/Min; 32 Liter/Min.
Empfohlene Geschwindigkeit für maximale Lebensdauer	15 bis 25 DH/Min.
Benetzte Teile	Normalstahl, Messing, Kupfer, Aluminium, PTFE, Nitrilkautschuk, Leder
Gewicht	10 kg

Montagebohrungen

Montage mit
2 Bohrungen

Montage mit
4 Bohrungen



Graco Standard-Garantie

Graco garantiert, daß alle von Graco hergestellten Geräte, die diesen Namen tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den ursprünglichen Endverbraucher frei von Material- und Herstellungsmängeln sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekanntgegeben 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 GARANTIEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.

Gracos einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer anerkennt, daß kein anderes Rechtsmittel (einschließlich, jedoch nicht ausschließlich Schadenersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht 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
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 306531 06/05