

FÜR SPÄTERE INFORMATIONEN
AUFBEWAHREN



BETRIEBSANLEITUNG

306-694

AUSGABE N 10/86

HYDRA-SPRAY®

BULLDOG® PUMPE

Theor. Übers. Verhältnis 30:1

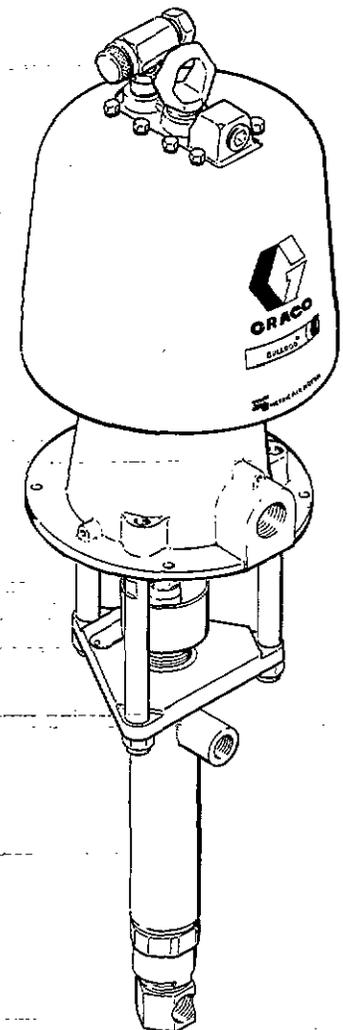
Betriebsdruck max. 240 bar

MODELL 220-507

MODELL 217-579 - mit Standard Luftmotor

- * Schnellumschaltender Luftmotor an beiden Hubenden... große Fördermengen bei minimaler Pulsation
- * Getrennte Bauweise
- * Öltasse zum Schutz der Halspackungen
- * Hartmetall-Ventilsitze

Allgem. Bedienungshinweise s.
Anleitung 306-997



• SICHERHEITSHINWEISE S. ANLEITUNG 307-229

• Technische Änderungen vorbehalten

GRACO DEUTSCHLAND GMBH

D-4040 NEUSS, MOSELSTRASSE 19 · TELEFON: 0 21 01/40 77-0

S I C H E R H E I T S H I N W E I S E

(weitere Hinweise siehe Anleitung 307-229)

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

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

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

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

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

Wenn nicht gespritzt wird, sollte die Abzugssicherung der Pistole stets umgelegt sein.

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

Stets Druck ablassen bevor Pistole oder Düse abgenommen wird. Gerät abstellen, (Stecker aus Steckdose herausziehen)*, Pistolenabzug betätigen.

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

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

Am Arbeitsplatz ist für eine ausreichende Lüftung zu sorgen.

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

*) nur bei elektrisch angetriebenen Geräten

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

MONTAGE

Luftschlauch (mind. 18 mm ID) an 3/4" NPT Lufteinlaß anschließen. Materialschlauch an 1" NPT Auslaß anschließen, Materialsaugschlauch an 1 1/2" NPT Einlaß der Pumpe. Soweit verbrauchte Luft abgeführt werden soll, Luftauslaßstopfen entfernen und Absaugung mit Schlauch verbinden. Luftablaß beträgt 1" NPT. Die 16 Auspufflöcher mit selbstdichtenden Schrauben (12 mm lang) verschließen.

ARBEITSWEISE REGULIEREN VON PUMPENGESCHWINDIGKEIT UND DRUCK

In einem direkten Versorgungssystem läuft die Pumpe automatisch an und hält auch wieder an, sobald der Materialauslaß geöffnet bzw. geschlossen wird. Voraussetzung ist die Zufuhr der richtigen Luftmenge und des richtigen Luftdruckes (siehe techn. Daten auf der Rückseite). Zu einem Umlaufsystem läuft die Pumpe ständig mit wechselnder Geschwindigkeit (je nach Materialentnahme) bis zum Abschalten der Luftzufuhr.

Zur Kontrolle des Materialdruckes und der Pumpengeschwindigkeit sollte ein Luftregler benutzt werden. Es sollte stets mit dem niedrigst möglichen Luftdruck, der gerade noch eine einwandfreie Förderung zuläßt, gefahren werden. Für den Fall eines Schlauchdefektes bzw. zur Wartung der Pumpe sollte ein Abblausluftventil in der Luftleitung installiert sein (Abb. 1).

SCHMIERUNG UND WARTUNG DER PUMPE

In der Zuführleitung ist zu empfehlen, einen Luftfilter/Wasserabscheider und einen Luftöler einzusetzen.

Die Öltasse sollte stets mit Graco TSL-Öl gefüllt sein. Die Packungsmuttern müssen wöchentlich auf Festsitzen überprüft werden. Die Packungsmutter sollte leicht angezogen sein - gerade genug, um ein Lecken zu verhindern.

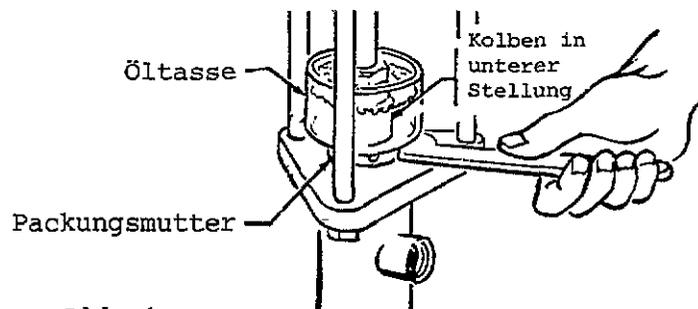


Abb. 1

Pumpe immer vor dem Eintrocknen des Materials spülen. Falls wasserhaltige Medien gepumpt werden, zunächst mit Wasser spülen, dann zum Schutz des Gerätes mit einem passenden Lösemittel.

Die Pumpe darf nie abgestellt werden, solange alles Material verpumpt worden ist und sich Luft in den Materialleitungen befindet. Die Pumpe und die Leitungen müssen entweder mit Material gefüllt werden oder gespült und anschließend mit Lösemittel gefüllt werden. Die Pumpe muß stets im unteren Umkehrpunkt des Hubes angehalten werden, damit ein Antrocknen des Materials an der Pleuellstange verhindert wird.

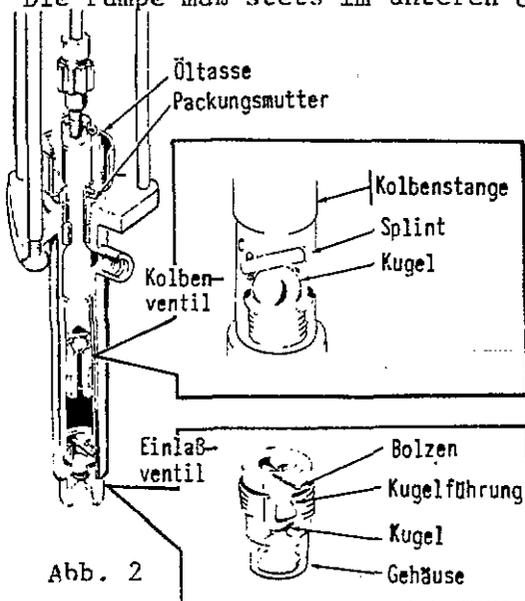


Abb. 2

PUMPE VOR GEBRAUCH MIT LÖSEMittel SPÜLEN

Die Pumpe wurde werksseitig mit einem leichten Öl getestet. Dieses Öl verbleibt zum Schutz in der Pumpe. Daher ist die Pumpe vor Inbetriebnahme zu spülen, damit ein Vermischen des Öles mit dem zu verpumpenden Material vermieden wird. Beim Einbau der Pumpe in ein Umlaufsystem sollte das Lösemittel ca. 10 min. im Umlauf verpumpt werden, dann Ansaugschlauch aus Lösemittel nehmen und alles Lösemittel aus System herauspumpen, bevor die Pumpe angehalten wird.

EINSTELLEN DER VENTILE

Die Ventile sind für mittlere Fördermengen von niedrig viskosen Materialien eingestellt. Zur Verarbeitung für höher viskose Materialien bzw. für große Fördermengen ist der Kugelbolzen so höher zu setzen, daß die Kugeln weiter öffnen können.

Genauere Montagehinweise siehe Absatz "Kolben, Zylinder, Kolbenstange".

WARTUNG

BESEITIGUNG VON STÖRUNGEN

Stets Material- und Luftdruck vor dem Warten der Pumpe ablassen.
Pumpe nie ohne Auspuffschild betreiben.

FEHLERQUELLE

- Pumpe arbeitet - Fördermenge zu gering in beiden Hübten
- Fördermenge zu gering im Abwärtshub
- Fördermenge zu gering im Aufwärtshub

Unkontrolliertes bzw. zu schnelles Laufen

Pumpe arbeitet nicht

URSACHE

Verstopfte bzw. falsch dimensionierte Luftzufuhr

Falscher Luftdruck - geschlossenes bzw. verstopftes Luftventil etc.

Leergepumpter Materialschlauch

Blockierter Materialschlauch, Ventil, Pistole etc.

Rückschlagventile müssen eingestellt werden

Halspackung zu fest

Lockere Halspackung oder verschlissene Packungen

Offenes oder verschlissenes Einlaßventil

Offene oder verschlissene Materialkolben oder Packungen

Beschädigte Luftsteuerung

Eingetrocknetes Material an Kolbenstange

FEHLERBESEITIGUNG

Reinigen, erhöhen

Öffnen, reinigen

Füllen

Reinigen*

Einstellen

Lockern

Festziehen, ersetzen

Reinigen, warten

Reinigen, warten

Warten**

Lockern

* Druck ablassen und Materialschlauch abkuppeln. Wenn die Pumpe wieder arbeitet, sobald die Luft eingespeist wird, ist der Schlauch etc. verstopft.

** Siehe Formblatt 307-304/307-049 für Ersatzteile und Wartung.

Die Hinweise zur Fehlerbeseitigung sind nur für seltener auftretende Ursachen gegeben. Vor dem Demontieren des Gerätes sind alle übrigen Fehlerquellen zu untersuchen.

REINIGUNG - REPARATUR

EINLASSVENTIL

Wenn Einlaßventil in Pumpengehäuse festsetzt, etwas Öl auf Gewinde tropfen und Gehäuse mit leichten Schlägen bearbeiten. Dann Ventil herausschrauben.

Kugelbolzen herausnehmen, O-Ringhalter, O-Ring und Kugel ausbauen. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß bzw. Beschädigung untersuchen. Ventil unter Verwendung evtl. notwendiger neuer Teile wieder zusammenbauen und in das Pumpengehäuse einschrauben.

KOLBEN, ZYLINDERROHR, KOLBENSTANGE

Einlaßventil aus Pumpengehäuse herausschrauben. Kolbenstange vom Luftmotor abschrauben und Packungsmutter lockern. Kolbenstange herunterdrücken und Kolben nebst Kolbenstangensatz von unten aus dem Gehäuse herausziehen, Kolben aus Kolbenstange herausschrauben und Kugel, Scheibe, Packungen, Stütz- sowie Gegenring herausnehmen.

Alle Teile reinigen und sorgfältig auf Verschleiß bzw. Beschädigung untersuchen. Kolbenstange auf Kerben, Kratzer oder Verschleiß überprüfen. Falls erforderlich, neue Teile beim Wiederaufbau von Kolben, Packungen und Kugel in Kolbenstange benutzen. Mit ca. 220 Nm anziehen. Neue Lederpackungen in leichtes Öl tauchen, um sie besser montieren zu können. Falls sich Zylinderrohr nicht mit dem Kolben herausnehmen läßt, im eingebauten Zustand überprüfen. Falls Zylinder wegen Be-

schädigungen oder Verschleiß ausgetauscht werden muß und sich nicht demontieren läßt, bitte nächste Graco-Vertretung benachrichtigen. Pumpe wieder zusammenbauen und Kolbenstange an Luftmotor anschließen.

HALSPACKUNGEN

Einlaßventil und Kolben demontieren wie vor beschrieben. Dann Packungsmutter aus Gehäuse schrauben und Packungen mit Stütz- und Gegenring herausnehmen (Abb. 3). Neue Lederpackungen für bessere Montage in leichtes Öl tauchen und stets neue Stütz- und Gegenringe beim Zusammenbau verwenden. Neue Lederpackungen und Ringe einzeln nacheinander einbauen, wobei darauf zu achten ist, daß diese Teile gut ineinanderliegen.

Pumpe wieder zusammenbauen und Kolbenstange mit Luftmotor verbinden, Packungsmutter leicht anziehen. Nachdem Pumpe arbeitet, Packungsmutter so nachstellen, daß Packungen dicht sind und Pumpe einwandfrei arbeitet. Mutter an Verbindungsstangen mit ca. 55 Nm anziehen.

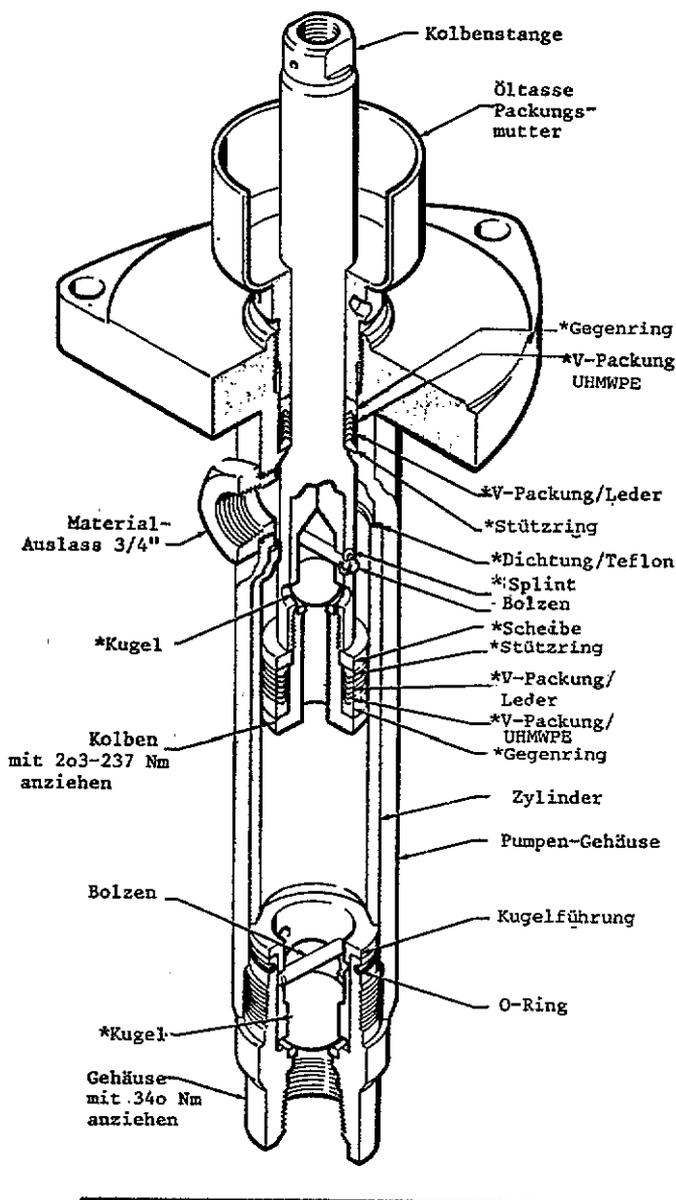


Abb. 5

* empfohlene Ersatzteile

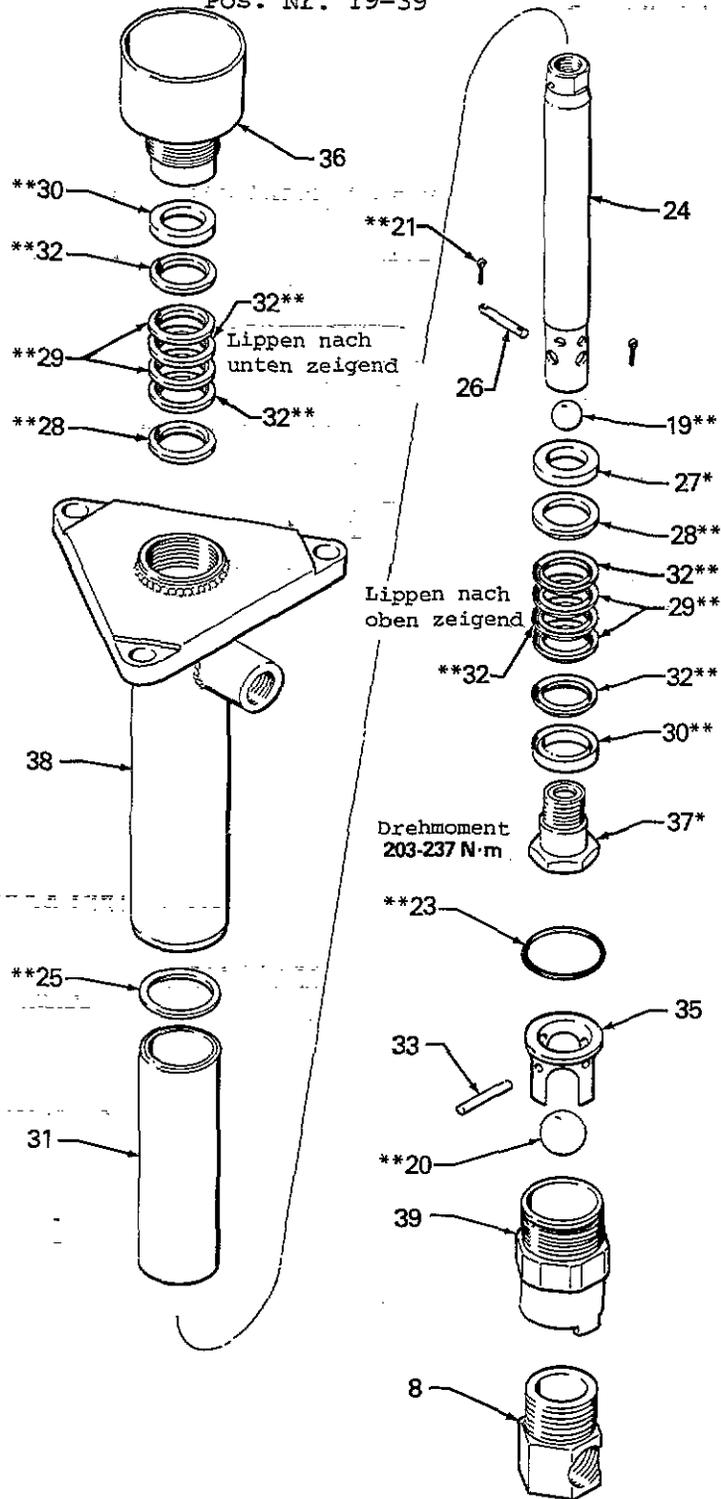
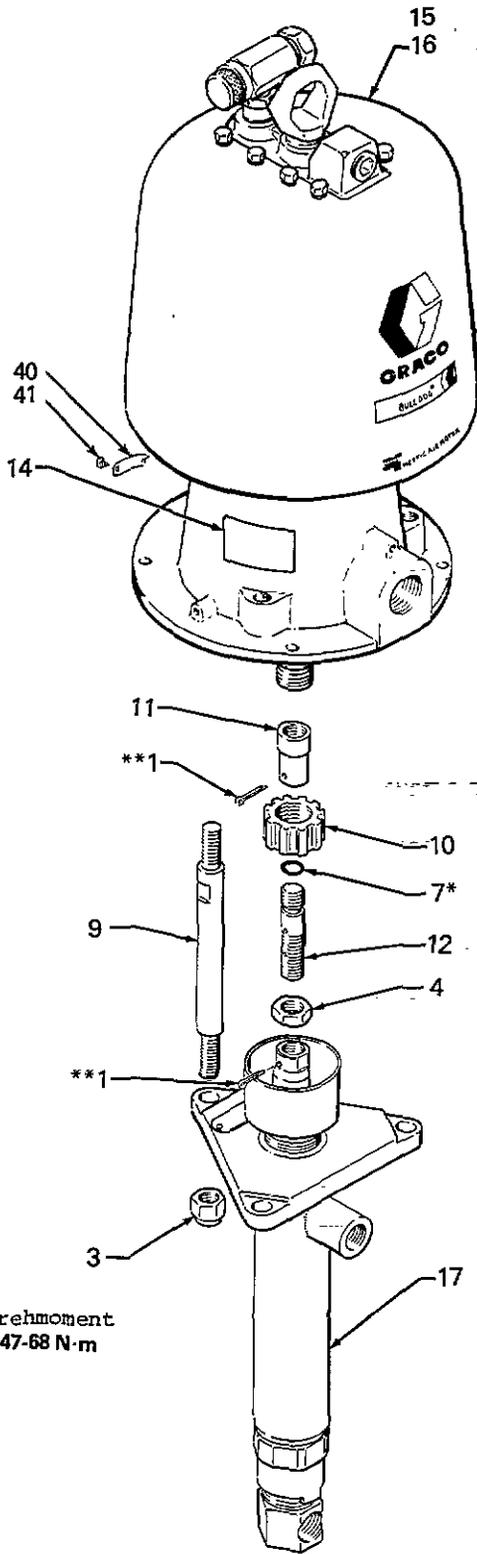
MODELL 220-507

30:1 BULLDOG-PUMPE mit
schalldämpfem Luftmotor

MODELL 217-579

30:1 BULLDOG-PUMPE mit
Standard-Luftmotor

Pos. Nr. 17 U-Pumpe, beinhaltet
Pos. Nr. 19-39



TEILELISTE

MODELL 220-507, Serie A

30:1 BULLDOG-PUMPE mit schallg.-Luftmotor
beinhaltet Pos. 1-15 u. 17-41

| POS. | TEIL-NR. | BEZEICHNUNG | MENGE |
|------|-----------|---|-------|
| 1 | *100-103 | Splint | 2 |
| 3 | 101-712 | Mutter | 3 |
| 4 | 101-936 | Mutter | 1 |
| 5 | 102-176 | Schlüssel | 1 |
| 7 | *158-674 | O-Ring, Buna-N | 1 |
| 8 | 166-634 | Bogen, 90° | 1 |
| 9 | 167-911 | Verbindungsstange | 3 |
| 10 | 168-210 | Mutter | 1 |
| 11 | 168-211 | Mutter | 1 |
| 12 | 168-212 | Verbindungsstange | 1 |
| 14 | 172-447 | Platte | 1 |
| 15 | 215-255 | Luftmotor s. 307-304 | 1 |
| 16 | 208-356 | Luftmotor s. 307-049 | 1 |
| 17 | 217-530 | Unterpumpe, Serie B beinh. Teile 19-39 | |
| 19 | **100-279 | Kugel | 1 |
| 20 | **101-178 | Kugel | 1 |
| 21 | **101-274 | Splint | 2 |
| 23 | **166-073 | O-Ring | 1 |
| 24 | 178-899 | Kolbenstange | 1 |

MODELL 217-579

30:1 BULLDOG-PUMPE mit Standard Luftmotor
beinhaltet Pos. 1-14 u. 16-41.

| POS. | TEIL-NR. | BEZEICHNUNG | MENGE |
|------|-----------|------------------|-------|
| 25 | **164-652 | Dichtung, PTFE | 1 |
| 26 | *164-653 | Kugelstop | 1 |
| 27 | *164-654 | Scheibe | 1 |
| 28 | **164-655 | Gegenring | 2 |
| 29 | **164-656 | V-Packung, Leder | 4 |
| 30 | **164-657 | Stützring | 2 |
| 31 | 178-900 | Zylinder | 1 |
| 32 | **108-452 | V-Packung UHMWPE | 6 |
| 33 | 172-399 | Kugelstop | 1 |
| 35 | 178-761 | Kugelführung | 1 |
| 36 | 205-514 | Packungsmutter | 1 |
| 37 | 205-516 | Kolbenventil | 1 |
| 38 | 217-470 | Gehäuse, Auslaß | 1 |
| 39 | 217-476 | Einlaßventil | 1 |
| 40 | 172-466 | Platte | 1 |
| 41 | 102-556 | Niet | 2 |

* Empfohlene Ersatzteile

** In Reparatursatz 220-399 enthalten

Teile mit Bezeichnung und Teil-Nr. unter
Angabe der Modell- und Seriennummer be-
stellen.

Rep.Satz 220-399 (Standard)
(separat zu bestellen)

| Pos. | Menge | Pos. | Menge |
|------|-------|------|-------|
| 1 | 1 | 25 | 1 |
| 19 | 1 | 28 | 2 |
| 20 | 1 | 29 | 4 |
| 21 | 1 | 30 | 2 |
| 23 | 1 | 32 | 6 |

Rep.Satz 217-474
mit PTFE -Packungen

| | | | |
|---------|---|---------|----|
| 100-279 | 1 | 164-655 | 2 |
| 101-178 | 1 | 164-657 | 2 |
| 101-274 | 1 | 164-918 | 10 |
| 164-652 | 1 | 166-073 | 1 |

Rep.Satz 217-473
mit Polyurethan-Packungen

| | | | |
|---------|---|---------|----|
| 100-279 | 1 | 164-655 | 2 |
| 101-178 | 1 | 164-657 | 2 |
| 101-274 | 1 | 167-659 | 10 |
| 164-652 | 1 | 166-073 | 1 |

166-730 V-Packung Gummi

Bei Umrüstung für gummige-
packte Pumpe werden
10 x 166-730 eingesetzt.

Z U B E H Ö R (Muß separat bestellt werden)

MATERIALFILTER 214-625

350 bar max. Betriebsdruck
60 mesh (120 cm² Filterfläche)
3/4" npti Einlaß
3/8 u. 1/2" npti Auslaß



PUFFERTANK MIT FILTER 214-624

350 bar max. Betriebsdruck
60 mesh (120 cm² Filterfläche)
3/4 npt(i) Einlaß
3/8 npt(i) und 1/2 npt(i)
Auslaß



MATERIALFILTER 218-029

350 bar max. Betriebsdruck
60 Mesh (120 cm² Filterfläche)
3/8" NPT (i) Einlaß
1/4" NPT (i) Auslaß

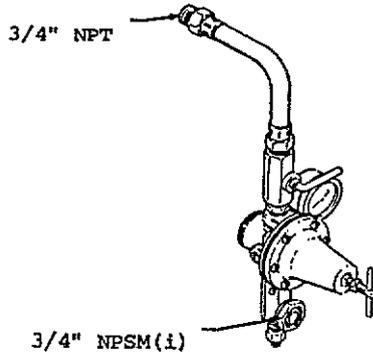


Hochdruck-Verbindungsrippel

6710-660 Nippel 3/4"NPTA 129 Lg.
179-971 Nippel 3/4"NPTA x 3/4"NPSM
107-245 Drehgel. 3/4"NPTAx 3/4" NPSMI
166-606 Nippel 3/4"NPTA x 3/8"NPTA 116 Lg.

LUFTREGLERSATZ 205-712

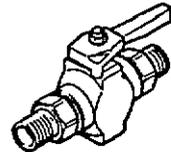
14 bar max. Betriebsdruck



HOCHDRUCK - KUGELHAHN, Viton Dichtungen

350 bar max. Betriebsdruck

210-657 1/4 npt(a)
210-658 3/8 npt(a)
210-659 3/8x1/4 npt(a)
(siehe 306-861)



LUFTFILTER 106-149

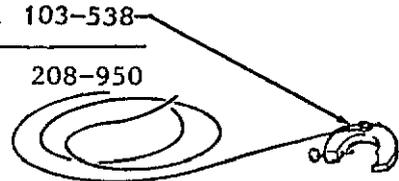
17,5 bar max. Betriebsdruck
1/2" NPT Ein- und Auslaß



ERDUNGSKLAMMER 103-538

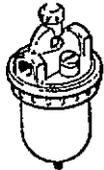
ERDUNGSDRAHT 208-950

7,6 m lang

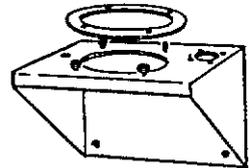


LUFTÖLER 214-848

17,5 bar max. Betriebsdruck
1/2" NPT Ein- und Auslaß



WANDKONSOLE 206-221



KILFROST

6789-257 1 Ltr.



GRACO -TSL - ÖL

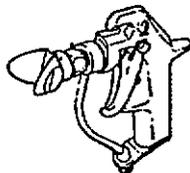
206-995 0,95 Liter
206-996 3,8 Liter



HYDRA-SPRAY-PISTOLEN

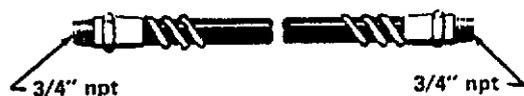
345 bar max. Betriebsdruck

208-327 0,94 mm Düse
208-663 2,29 mm Düse
208-664 2,29 mm Düse
4-Finger-Abzug



SAUGSCHLAUCH 214-961

1,8 m lang, 3/4
Knickschutz an beiden Enden



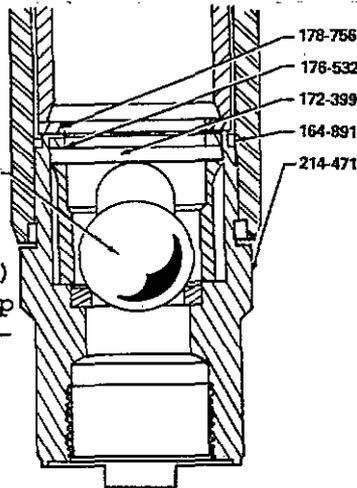
UMBAUSATZ 217-472

Zum Umbau des Fußventiles der Serie A,B und C, der Unterpumpe 206-773 auf Serie D. Beinhaltet:

| TEIL-NR. | BEZEICHNUNG | MENGE |
|----------|--------------|-------|
| 164-891 | O-Ring, PTFE | 1 |
| 172-399 | Kugelstop | 1 |
| 176-532 | Führung | 1 |
| 178-756 | Scheibe | 1 |
| 214-471 | Fußventil | 1 |

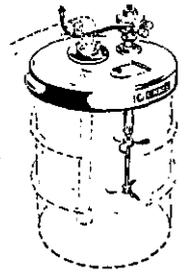
Existierende Kugel (nicht in 217-472 enthält

Teil 23(2Dicht.) und 33(Kugelstop aus Originalausführung entfernen.



FASSDECKEL UND RÜHRWERK 207-199

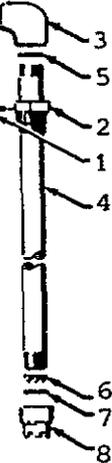
für 200-Liter-Behälter



SAUGROHR für 200 Liter Faß

206-266 3/4" npt
208-332 1" npt

| POS. | TEIL-NR. | BEZEICHNUNG | MENGE |
|------|-------------|-----------------|-------|
| 1 | 100-220 | Schraube | 1 |
| 2 | 176-684 | Adapter | 1 |
| 3 | 156-591 | Bogen, 90° 3/4" | 1 |
| | od. 169-529 | Bogen, 1", 90° | 1 |
| 4 | 156-592 | Rohr | 1 |
| 5 | 156-593 | O-Ring | 1 |
| 6 | 156-100 | Scheibe | 1 |
| 7 | 161-377 | Filter | 1 |
| 8 | 159-101 | Mutter | 1 |



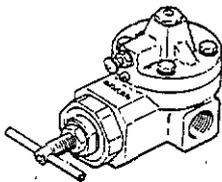
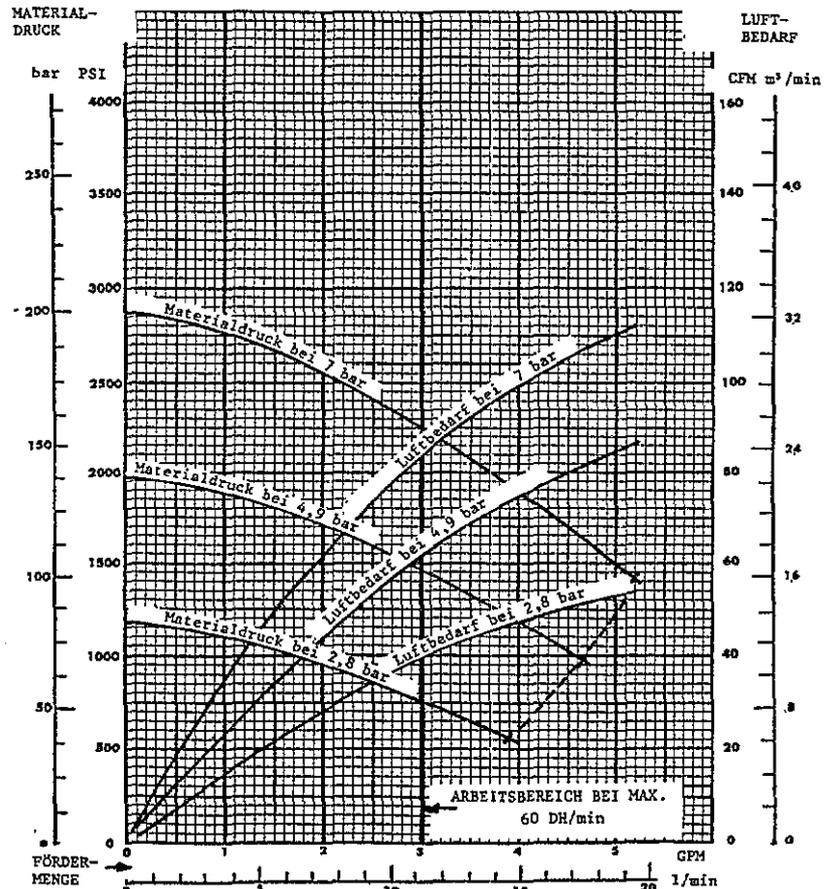
wenn anstatt Filter (7) Kugelventil gewünscht wird, Filtersieb entfernen 1 x 100-279 Kugel einsetzen.

PUMPEN-KENNLINIEN

30:1 BULLDOG PUMP

MODEL TESTED 205437 CYCLES/GALLON 20 GALLONS/CYCLE .05 BALL VALVE

TEST MATL. #30 OIL DOFFELHÜBE/LITER 5.28 LITER/DOFFELHUB .19



"RUNAWAY" TROCKENLAUFSICHERUNGSVENTIL

Modell 215-362

Das adjustierbare Trockenlauf-sicherungsventil kontrolliert den Luft-Volumen-Strom zur Pumpe und schaltet die Pumpe ab, wenn der eingestellte Wert überschritten wird.

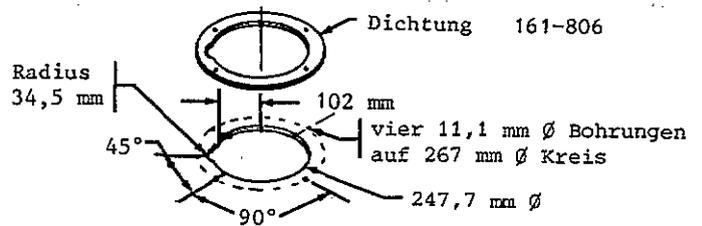
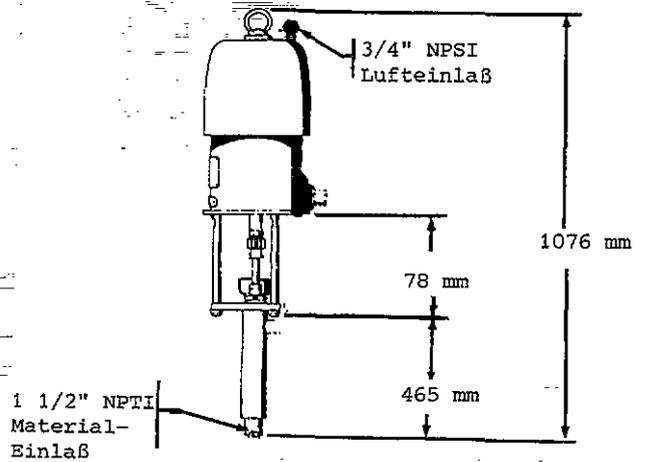
Dieses kann durch den Leerlauf der Pumpe, bedingt durch einen leeren Materialbehälter, eine unterbrochene Materialzufuhr oder auch eine Hohlraumbildung hervorgerufen werden.

TECHNISCHE DATEN

Lufteingangsdruck: 2,5 - 8.0 bar
 Max. Betriebsdruck: 240 bar
 Lufteinlaß: 3/4" NPSI
 Materialauslaß: 3/4" NPTI
 Materialeinlaß: 1 1/2" NPTI ohne Bogen
 Gewicht: 43 kg

Benetzte Teile:

Stahl, verchromter Edelstahl, Wolfram Karbid,
 Leder, UHMWPE, PTFE



GARANTIE

Da wir voraussetzen, daß eventuelle Herstellungs- und Materialfehler innerhalb von 12 Monaten zutage treten, gewähren wir für alle unter dem Warenzeichen "GRACO" vertriebenen Erzeugnisse eine zwölfmonatige Garantie gegen Material- und Herstellungsfehler, sofern die Geräte gemäß unseren Empfehlungen und Anweisungen montiert und bedient werden. Nicht unter die Garantie fallen Schäden und Abnutzungerscheinungen, die auf falsche Anwendung, Verschleiß, Korrosion, Vernachlässigung, Unfall, den Einbau von nicht von GRACO gelieferten Original-Ersatzteilen, unsachgemäße Montage oder eine Behandlung der Geräte zurückzuführen sind, welche die normale Arbeitsweise beeinträchtigen.

Die GRACO GmbH repariert oder ersetzt kostenlos alle schadhaften Teile, sofern sie frachtfrei an uns direkt oder eine zugelassene GRACO-Kundendienststelle eingeschickt werden. Ergibt die Prüfung eines Schadenfalles während der Garantiezeit, daß der Schaden auf andere Ursachen als Herstellungs- oder Materialfehler zurückzuführen ist, so wird die Reparatur in angemessener Weise in Rechnung gestellt. Einzelteile, die zum Einbau in GRACO-Geräte gekauft werden, unterliegen der Garantie des jeweiligen Lieferanten.

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

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

Gemäß "Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler" der Berufsgenossenschaft müssen Geräte mindestens alle 12 Monate durch fachkundige-z.B. Ihren GRACO-Händler-auf Sicherheit überprüft werden, wobei die Ergebnisse der Prüfung schriftlich festzuhalten sind.