

EDELSTAHL

Dura-Flo™ 750 Pumpe

308418G

Mit Kolben und Zylinder aus Edelstahl hartverchromt

Ausgabe G

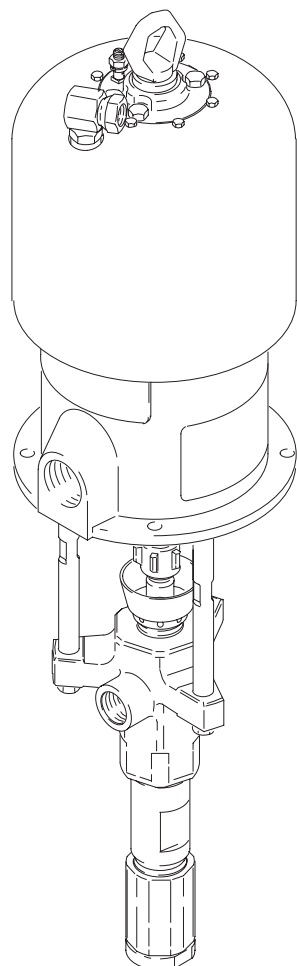
Patent-Nr. 5,456,583

Ausländische Patente angemeldet



Warnhinweise und Anleitungen lesen.

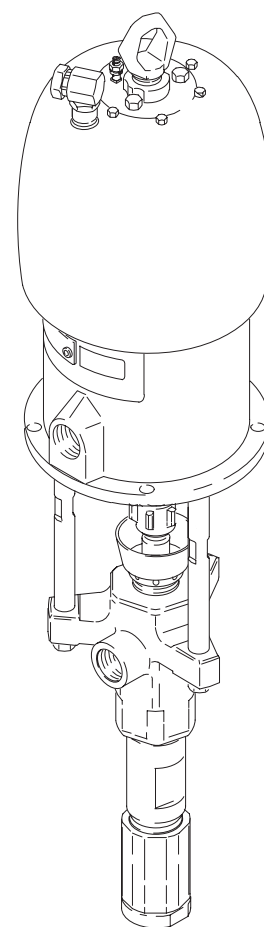
Angaben über Modellnummern und zulässige Betriebsüberdrücke finden Sie auf Seite 2.



Modell 237635

T10483

Modell 237367



T10483

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

©COPYRIGHT 2002, GRACO INC.

BEWÄHRTE QUALITÄT, FÜHRENDE TECHNOLOGIE.



Liste der Modelle

Teile-Nr. und Serienbez. der Pumpen	Pumpenmodell	Teile-Nr. und Serienbez. der Unterpumpe	Übersetzungsverhältnis	Zulässiger Material-Betriebsüberdruck	Maximaler Luft-eingangsdruk
237635, Serie B	King™	236456, Serie B	68:1	46,9 MPa, 469 bar	0,7 MPa, 7 bar
236460, Serie B	Schallgedämpfte King™-Pumpe mit reduzierter Vereisung	236456, Serie B	68:1	46,9 MPa, 469 bar	0,7 MPa, 7 bar
237367, Serie A	Bulldog®	236456, Serie B	33:1	22,8 MPa, 228 bar	0,7 MPa, 7 bar
237613, Serie A	Schallgedämpfte Bulldog®- Pumpe mit reduzierter Vereisung	236456, Serie B	33:1	22,8 MPa, 228 bar	0,7 MPa, 7 bar

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	3	Teilezeichnungen und Teilelisten	21
Installation	7	Pumpengruppen	21
Betrieb/Wartung	10	Unterpumpe	23
Fehlersuchtafel	13	Technische Daten	25
Service	14	Abmessungen	27
Erforderliches Werkzeug	14	Montagebohrungen	27
Ausbau der Unterpumpe	14	Garantie	28
Einbau der Unterpumpe	14		
Service der Unterpumpe	16		

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 GERÄTEMISBRAUCH

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 25–26 für den zulässigen Betriebsüberdruck dieser Komponente.
- Nur Materialien und Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen dieses Geräts verträglich sind. Siehe Abschnitt **Technische Daten** in den Betriebsanleitungen aller Geräte. Hinweise und Warnungen der Material- und Lösungsmittelhersteller lesen.
- 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 Gerätes Gehörschutz tragen.
- Druckbeaufschlagte Geräte nicht hochheben.
- Alle Sicherheitsvorschriften bezüglich Brandschutz und Elektrizität beachten.

WARNUNG



GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG

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



- In die Haut eingespritztes Material mag zwar wie eine gewöhnliche Schnittverletzung aussehen - es handelt sich dabei jedoch um eine schwere Verletzung. **Sofort einen Arzt aufsuchen.**
- 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.
- Keine Flüssigkeit "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.
- Wenn nicht gespritzt wird, sollte die Abzugssicherung der Pistole stets umgelegt sein.
- Stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 10 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 Geräts anziehen.
- Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlissene, 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 10 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 das zu bespritzende Objekt erden. Siehe Abschnitt **Erdung** auf Seite 7.
- Wird bei Verwendung dieses Gerätes statische Funkenbildung wahrgenommen oder ein elektrischer Schlag verspürt, **sind die Spritzarbeiten sofort zu beenden**. Gerät nicht wieder verwenden, bevor nicht das Problem erkannt und behoben wurde.
- Für ausreichende Belüftung mit Frischluft sorgen, um den Aufbau brennbarer Dämpfe durch Lösemittel 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 durch Spritzer in die Augen oder auf die Haut gelangen, oder eingeatmet oder verschluckt werden.

- Informationen über die jeweiligen Gefahren des verwendeten Materials einholen.
- Gefährliche Materialien in einem 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

Allgemeine Informationen

HINWEIS: Die Zahlen und Buchstaben in Klammern beziehen sich auf die Abbildungen und die Teilezeichnung.

HINWEIS: Stets nur original Graco-Teile und Ersatzteile vom Graco-Händler verwenden. Siehe Produktdatenblatt, Formular-Nr. 305722 (Bulldog-Pumpen) oder Formular-Nr. 305723 (King-Pumpen). Falls Zubehörteile von dritter Seite bezogen werden, ist darauf zu achten, daß diese den Systemanforderungen entsprechend ausgelegt sind (Größe, Nenndruck, etc.).

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:* Erdungsdraht und Klammer verwenden. Siehe Abb. 1. Erdungsschraube (Z) entfernen und durch die Öse des Kabelschuhs am Ende des Erdungskabels (Y) einfügen. Erdungsschraube wieder auf der Pumpe befestigen und sicher anziehen. Das andere Ende des Kabels mit einer guten Erde verbinden. Zu bestellen: Erdungskabel und Klammer, Teile-Nr. 222011.

Bulldog-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 Erde verbinden. Erdungskabel und Klammer mit Teile-Nr. 237569 bestellen.

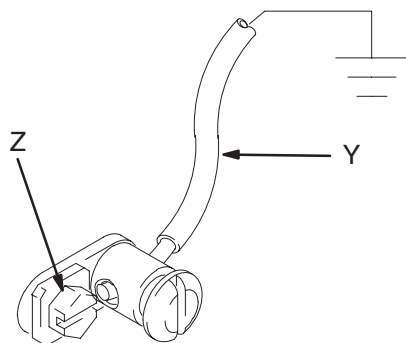


Abb. 1

TI1052

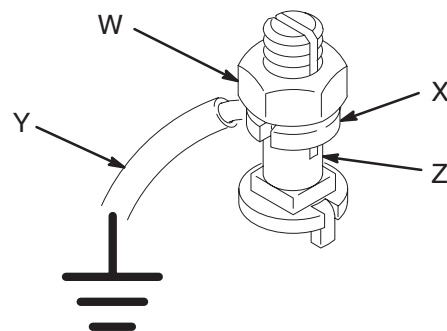


Abb. 2

0864

2. *Luft- und Materialschläuche:* nur elektrisch leitfähige Schläuche verwenden.
3. *Luftkompressor:* Herstellerempfehlungen beachten.
4. *Spritzpistole:* durch Verbindung mit richtig geerdetem Materialschlauch und Pumpe erden.
5. *Materialbehälter:* gemäß den örtlichen Vorschriften.
6. *Zu spritzendes Objekt:* gemäß den örtlichen Vorschriften.
7. *Alle beim Spülen verwendeten Lösemittelleimer* müssen den örtlichen Vorschriften entsprechen. Nur leitfähige Metalleimer verwenden, die auf einer geerdeten Oberfläche stehen. Den Eimer nicht auf eine nichtleitende Oberfläche wie zum Beispiel Papier oder Pappe stellen, da dadurch die Erdung unterbrochen wird.
8. *Zur Aufrechterhaltung des Erdschlusses beim Spülen oder Druckentlasten* stets ein Metallteil der Pistole fest gegen eine Seite eines geerdeten *Metalleimers* drücken, dann die Pistole betätigen.

Systemzubehör

Abb. 3 stellt nur eine Hilfe für die Auswahl und den Einbau von Systemkomponenten und Zubehörteilen dar. Ihr Graco-Händler hilft Ihnen gerne bei der Zusammenstellung eines Systems, das Ihren jeweiligen Anforderungen entspricht.

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

Die Pumpe (A) so befestigen, wie dies der geplanten Installation am besten entspricht. Abb. 3 zeigt ein System für die Wandmontage. Die Abmessungen der Pumpe sowie die Positionen der Montagebohrungen sind auf Seite 27 angegeben.

Wenn ein Bodenstativ verwendet wird, ist dessen separate Betriebsanleitung für Hinweise zu Installation und Betrieb heranzuziehen.

Installation

Zubehörteile (Fortsetzung)

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 Kugelhahn 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. Dieser Kugelhahn soll in der Nähe der Pumpe eingebaut werden. Teile-Nr. 107141 bestellen.

Das Materialablaßventil hilft beim Ablassen des Materialdrucks in der Unterpumpe, dem Schlauch und der Pistole. Das Abziehen der Pistole allein kann in manchen Fällen zum Druckentlasten nicht genügen. Teile-Nr. 235992 bestellen.

Luftleitungszubehör

Die folgenden Zubehörteile an den in Abb. 3 gezeigten Stellen installieren und bei Bedarf 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 3/4" NPSM(i) Drehgelenk uft einlaß. Er ist an der Pumpenhalterung montiert und hat Öffnungen für Leitungen zu druckluftbetriebenen Zubehörteilen.
- **Ein Luftfilter (J)** entfernt Feuchtigkeit und Schmutz aus der zugeführten Druckluft. Zusätzlich ist ein **Abbläseventil (W)** an der Unterseite einer jeden Luftleitung anzubringen, um die Feuchtigkeit abzulassen.
- **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 einen Adapter verwenden:

- **Einen Materialfilter (L)** mit einem 60 Mesh Element (250 Micron) aus Edelstahl zum Filtern von Partikeln aus dem Material beim Austritt aus der Pumpe.
- **Ein Abbläseventil (M)**, das in diesem System erforderlich ist, hilft beim Ablassen des Materialdrucks in Schlauch und Pistole (siehe **WARNUNG** links).
- **Eine Pistole (S)** verteilt das Material. 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 Behälter anzusaugen.

VORSICHT

Um Beschädigungen am Einlaßventil zu vermeiden, ist stets ein PTFE-Band auf das Außengewinde des Saugschlauchs oder Fittings aufzubringen, bevor es am Einlaß befestigt wird.

Installation

TYPISCHE INSTALLATION

LEGENDE

- | | | |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| A Pumpe | J Luftfilter | R Pistolen-Drehgelenk |
| B Wandhalterung | K Lufthahn mit Entlastungsbohrung
(für Zubehörteile) | S Airless Spritzpistole |
| C Trockenlaufsicherungsventil | L Materialfilter | T Ansaugsatz |
| D Luftöler | M Materialablaßventil (erforderlich) | Y Erdungsdraht und Klammer |
| E Lufthahn mit Entlastungsbohrung
(für Pumpe erforderlich) | N Geerdeter Materialschlauch | (erforderlich; Installationsanleitung:
siehe Seite 7) |
| F Pumpenluftregler | P Wippend-Schlauch | W Entlüftungsventil |
| G Luftverteiler | | |
| H Elektrisch leitender Luftzufuhrschlauch | | |

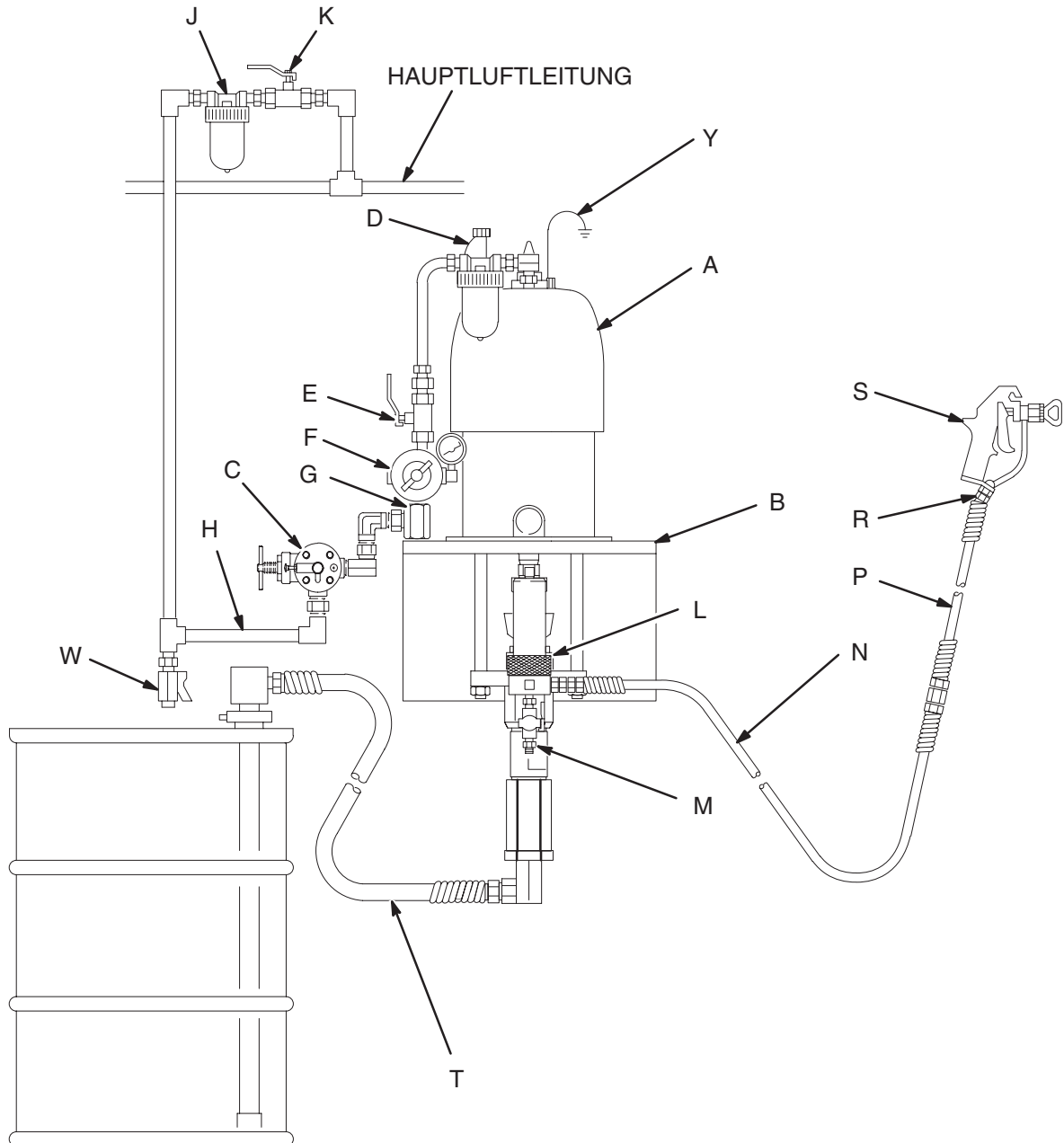


Abb. 3

T10484

Betrieb/Wartung

Druckentlastung

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

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

Packungsmutter/TSL-Tasse

Vor dem Starten die Packungsmutter (8) zu 1/3 mit Graco TSL-Flüssigkeit oder einer verträglichen Lösung füllen. Siehe Abb. 4.

WARNUNG

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

Die Packungsmutter ist werksmäßig mit dem richtigen Drehmoment angezogen und betriebsbereit. Sollte sie sich lockern und Leckagen an den Halspackungen auftreten, den Druck entlasten und die Mutter mit dem im Lieferumfang enthaltenen Schlüssel (110) auf ein Drehmoment von 61–75 N.m anziehen. Dieser Vorgang ist bei Bedarf zu wiederholen. Packungsmutter nicht zu fest anziehen.

 1 Mit 61–75 N.m festziehen.

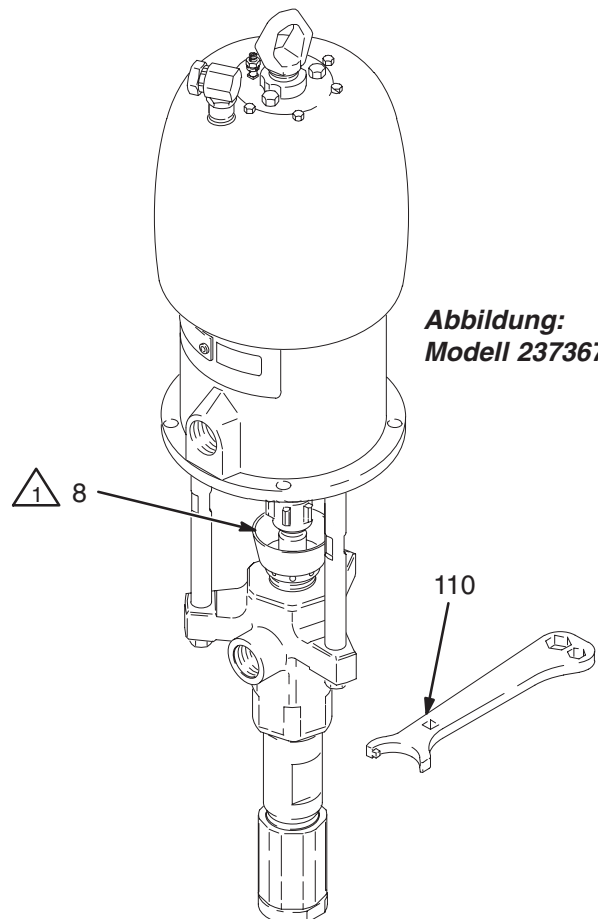


Abb. 4

T10485

Betrieb/Wartung

Pumpe vor der ersten Anwendung ausspülen

Die Pumpe wurde im Werk mit Leichtöl getestet, das zum Schutz der Teile in der Pumpe belassen wurde. Wenn das zum Spritzen verwendete Material durch das Öl verunreinigt werden könnte, Pumpe mit einem verträglichen Lösemittel spülen. Siehe Abschnitt **Spülen** auf Seite 12.

Pumpe starten und einstellen

1. Siehe Abb. 3. Ansaugsatz (T) mit dem Materialeinlaß der Pumpe verbinden. Rohr in das anzugsaugende Material legen.

VORSICHT

Um Beschädigungen am Einlaßventil zu vermeiden, ist stets ein PTFE-Band auf das Außengewinde des Saugschlauchs oder Fittings aufzubringen, bevor es am Einlaß befestigt wird.

2. Luftregler (F) schließen.
3. Lufthahn (E) mit Entlastungsbohrung öffnen.
4. Metallteil der Pistole (S) fest gegen die Seite eines geerdeten Metalleimers drücken und den Abzug geöffnet halten.
5. Langsam den Luftregler öffnen, bis die Pumpe anläuft.
6. Die Pumpe langsam laufen lassen, bis die gesamte Luft herausgedrückt wurde und die Pumpe und die Schläuche vollständig gefüllt sind.
7. Pistolenabzug loslassen und Abzugssperre umlegen. Die Pumpe sollte nun stehen bleiben, wenn kein Material entnommen wird.
8. Wenn die Pumpe nicht vollständig gefüllt wird, das Materialablaßventil (M) öffnen. Das Materialablaßventil ist als Entlüftungsventil zu verwenden, bis das Material aus dem Ventil fließt. Das Materialablaßventil schließen.

HINWEIS: Wenn die Materialbehälter gewechselt werden müssen und der Schlauch und die Pistole bereits gefüllt sind, das Materialablaßventil (M) öffnen, um beim Entlüften der Pumpe zu helfen und Luft abzulassen, bevor diese in den Schlauch gelangen kann. Das Materialablaßventil schließen, wenn die gesamte Luft abgelassen wurde.

VORSICHT

Die Pumpe nicht trockenlaufen lassen. Sie würde sehr schnell hochdrehen und sich selbst beschädigen. Wenn die Pumpe zu schnell läuft, Pumpe sofort abschalten und die Materialzufuhr überprüfen. Wenn der Materialbehälter leer ist und Luft in die Leitungen gepumpt wurde, den Behälter auffüllen und Pumpe und Leitungen entlüften, oder mit verträglichem Lösemittel spülen und dieses im System belassen. In jedem Fall muß die das gesamte Materialsystem vollständig entlüftet werden.

9. Wenn die Pumpe und die Leitungen vorgefüllt sind und Luft mit entsprechendem Druck und entsprechender Menge zugeführt wurde, läuft die Pumpe an, wenn die Pistole geöffnet wird, und stoppt, wenn sie geschlossen wird. In einem Zirkuliersystem erhöht oder verringert die Pumpe die Geschwindigkeit bei Bedarf, bis die Luftzufuhr geschlossen wird.

WARNUNG

GEFAHR DURCH TEILERISSE



Um die Gefahr zu hoher Druckbeaufschlagung des Systems zu vermeiden, was zu Rissen in den Systemteilen führen und schwere Verletzungen verursachen könnte, *darf der angegebene maximale Lufteingangsdruck in der Pumpe niemals überschritten werden.* (Siehe **Technische Daten** auf den Seiten 25 und 26.)

10. Den Luftregler (F) zum Steuern der Pumpengeschwindigkeit und des Materialdrucks verwenden. Immer den niedrigstmöglichen Luftdruck verwenden, der notwendig ist, um die erwünschten Ergebnisse zu erzielen. Höherer Druck führt zu vorzeitigem Verschleiß von Düse und Pumpe.

Betrieb/Wartung

Pumpe abschalten und pflegen

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 10 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

Um die Pumpe über Nacht abzustellen, Pumpe am unteren Umschaltpunkt stoppen, damit kein Material an den freiliegenden Stellen der Kolbenstange antrocknen und dadurch die Halspackungen beschädigen kann. Druck entlasten.

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

Spülen

WARNUNG



BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR
Vor dem Spülen den Abschnitt **BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR** auf Seite 5 lesen. Sicherstellen, daß das gesamte System und die Spülmitteleimer richtig geerdet sind. Siehe Abschnitt **Erdung** auf Seite 7.



Zum Spülen ist eine Flüssigkeit zu verwenden, die mit dem gepumpten Material sowie mit den benetzten Teilen des Systems verträglich ist. Informationen über empfohlene Spülflüssigkeiten und die Spülhäufigkeit sind beim Materialhersteller oder Materiallieferanten erhältlich. Pumpe immer spülen, bevor das Material an der Kolbenstange antrocknen kann.

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 10 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

1. Den Druck entlasten.
2. Spritzdüse von der Pistole abnehmen.
3. Ein Metallteil der Pistole fest gegen einen geerdeten *Metalleimer* drücken.
4. Die Pumpe starten. Beim Spülen stets den niedrigstmöglichen Druck verwenden.
5. Pistole abziehen.
6. System spülen, bis klares Lösemittel aus der Pistole austritt.
7. Den Druck entlasten.

Fehlersuchtablelle

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 10 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefordert wird.

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

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Die Pumpe arbeitet nicht.	Ventile geschlossen oder verstopft.	Luftleitung reinigen; Luftzufuhr erhöhen. Sicherstellen, daß alle Ventile geöffnet sind.
	Materialschlauch oder Pistole verstopft.	Schlauch oder Pistole reinigen*; oder Schlauch mit größerem Innendurchmesser verwenden.
	Material ist an der Kolbenstange eingetrocknet.	Kolbenstange reinigen; Pumpe stets am unteren Umschaltpunkt anhalten; TSL-Tasse zu 1/3 mit verträglichem Lösemittel gefüllt halten.
	Motorteile verschmutzt, verschlissen oder beschädigt.	Luftmotor reinigen oder reparieren; siehe Motor-Betriebsanleitung.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei beiden Hüben zu gering.	Luftzufuhr verstopft oder zu gering; Ventile geschlossen oder verstopft.	Luftleitung reinigen; Luftzufuhr erhöhen. Sicherstellen, daß die Ventile geöffnet sind.
	Materialschlauch oder Pistole verstopft; Durchmesser des Materialschlauchs zu klein.	Schlauch oder Pistole reinigen*; oder Schlauch mit größerem Innendurchmesser verwenden.
	Packungen in der Unterpumpe verschlissen.	Die Packungen auswechseln.
	Motorteile verschmutzt, verschlissen oder beschädigt.	Luftmotor reinigen oder reparieren; siehe Motor-Betriebsanleitung.
	Einlaßventil offen oder verschlissen.	Einlaßventil reinigen oder warten.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge beim Abwärtshub zu gering.	Einlaßventil offen oder verschlissen.	Einlaßventil reinigen oder warten.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge beim Aufwärtshub zu gering.	Kolbenventil kann sich nicht schließen oder Packungen verschlissen.	Kolbenventil reinigen; Packungen auswechseln.
Pumpe läuft unregelmäßig oder zu schnell.	Materialbehälter leer.	Materialbehälter füllen und Pumpe entlüften.
	Kolbenventil kann sich nicht schließen oder Packungen verschlissen.	Kolbenventil reinigen; Packungen auswechseln.
	Einlaßventil offen oder verschlissen.	Einlaßventil reinigen oder warten.

* Um zu bestimmen, ob der Materialschlauch oder die Pistole verstopft ist, zuerst den Druck entlasten. Materialschlauch abnehmen und einen Behälter unter den Materialauslaß der Pumpe stellen, um darin auslaufendes Material aufzufangen. Gerade soviel Druckluft zuführen, wie zum Starten der Pumpe erforderlich ist. Wenn die Pumpe beim Einschalten der Druckluftzufuhr startet, ist der Schlauch oder die Pistole verstopft.

HINWEIS: Bei Motorvereisungen den Graco-Händler anrufen.

Service

Erforderliches Werkzeug

- Ein Satz verstellbarer Schraubenschlüssel
- Große Rohrzange
- 70 mm (2–3/4“) Steckschlüssel
- Drehmomentschlüssel
- Gummihammer
- O-Ring-Haken
- Großer Schraubstock
- Plastik- oder Holzblock, ca. 15 x 15 cm groß und ca. 2,5 cm dick
- Gewindefett
- Gewindedichtmittel

Ausbauen der Unterpumpe

1. Pumpe nach Möglichkeit spülen. Pumpe am unteren Umschaltpunkt anhalten.

WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 10 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefördert wird.

2. Den Druck entlasten.
3. Luft- und Materialschläuche abnehmen.
4. Unterpumpe (109) vom Motor (101) folgendermaßen abnehmen: relative Position des Pumpenmaterialauslasses (U) zum Motorlufteinlaß (V) gut merken. Wenn der Motor nicht gewartet werden muß, Motor nicht abmontieren.

VORSICHT

Die Pumpe muß immer von mindestens zwei Personen angehoben, getragen oder abgenommen werden, da sie für eine Person allein zu schwer ist. Wenn die Pumpe von einem Motor abgenommen wird, der noch befestigt ist (z.B. auf einer Wandhalterung), wird nur eine Person benötigt. Die Unterpumpe wiegt ungefähr 14 kg.

Wenn die Pumpe auf einem Wagen befestigt ist, den Wagen langsam nach hinten neigen, bis der Griff am Boden aufliegt, dann die Unterpumpe abmontieren.

5. Mit einem verstellbaren Schraubenschlüssel (oder Hammer und Dorn) die Überwurfmutter (106) von der Motorwelle (W) abschrauben. Darauf achten, daß die Klemmbacken (107) nicht herunterfallen oder verloren gehen. Siehe Abb. 5.
6. Die flachen Ende der Verbindungsstangen mit einem Schlüssel halten, damit sie sich nicht drehen können. Die Muttern (108) von den Verbindungsstangen (105) abschrauben. Vorsichtig die Unterpumpe (109) vom Motor (101) entfernen.
7. Wartung der Unterpumpe: siehe Seite 16. Für die Wartung des Luftmotors siehe separate, im Lieferumfang enthaltene Luftmotor-Betriebsanleitung.

Einbau der Unterpumpe

1. Sicherstellen, daß die Überwurfmutter (106) und die Klemmbacken (107) korrekt an der Kolbenstange (1) positioniert sind. Siehe Abb. 5.
2. Unterpumpe von einer Person halten lassen, während eine weitere Person sie wieder am Motor anbaut (siehe **VORSICHT** links). Den Pumpenmaterialauslaß (U) wie im Schritt 4 unter **Ausbau der Unterpumpe** gemerkt am Lufteinlaß (V) ausrichten. Unterpumpe (109) auf die Verbindungsstangen (105) geben.
3. Die Muttern (108) auf die Verbindungsstangen (105) schrauben und mit 68–81 N.m anziehen.
4. Überwurfmutter locker auf die Motorwelle (W) schrauben. Flache Enden der Motorwelle mit einem Schlüssel halten, damit sie sich nicht drehen kann. Mit dem verstellbaren Schraubenschlüssel die Überwurfmutter mit 195–210 N.m festziehen.
5. Wieder alle Schläuche befestigen. Erdungskabel wieder anbringen, falls es abgenommen wurde. Packungsmutter (8) zu 1/3 mit Graco TSL oder einer verträglichen Lösung füllen.
6. Die Luftzufuhr öffnen. Die Pumpe langsam laufen lassen, um ihre Funktionstüchtigkeit zu überprüfen.

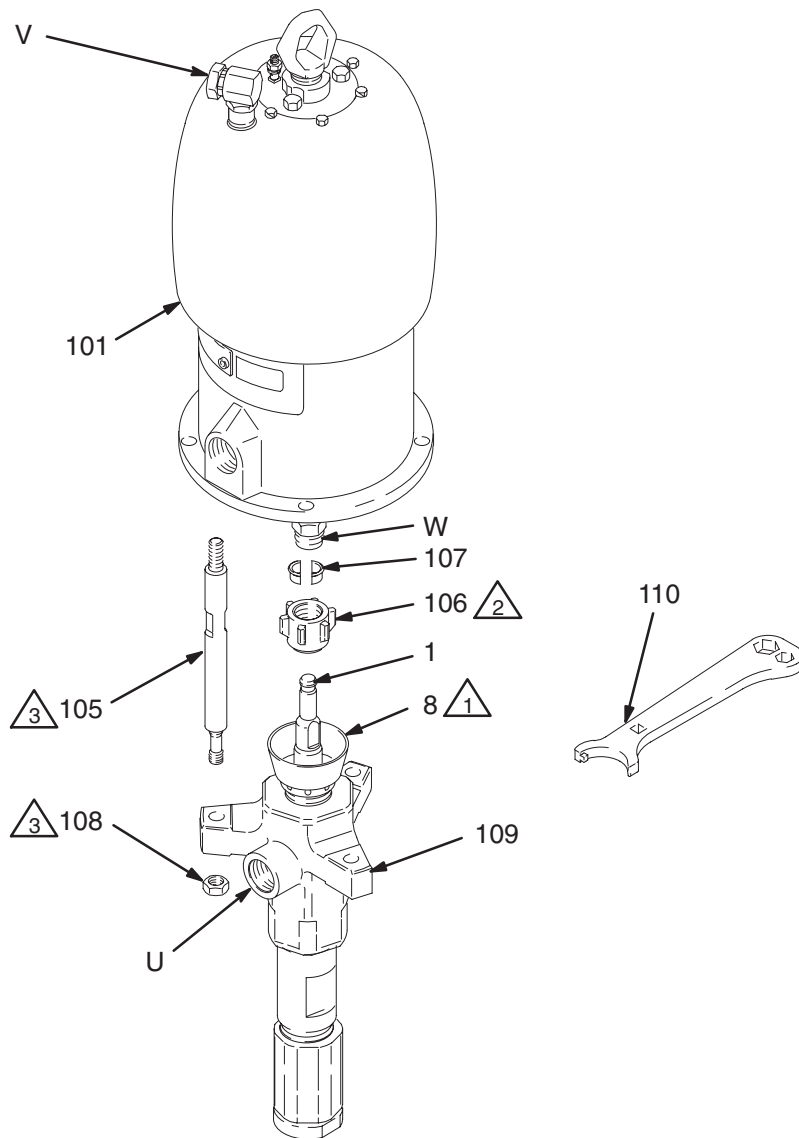
WARNUNG

Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** auf Seite 10 ausführen, wenn zum Druckentlasten aufgefördert wird.

7. Bevor die Pumpe wieder an ihren Einsatzort gebracht wird, den Druck entlasten und die Packungsmutter (8) nochmals mit 61–75 N.m festziehen.

Service

Abbildung: Modell 237367



- △ 1 Mit 61–75 N.m festziehen.
- △ 2 Mit 195–210 N.m festziehen.
- △ 3 Mit 68–81 N.m festziehen.

Abb. 5

T10486

Service

SERVICE DER UNTERPUMPE

Ausbau

Beim Zerlegen der Pumpe alle ausgebauten Teile in der entsprechenden Reihenfolge auflegen, um den Zusammenbau zu erleichtern.

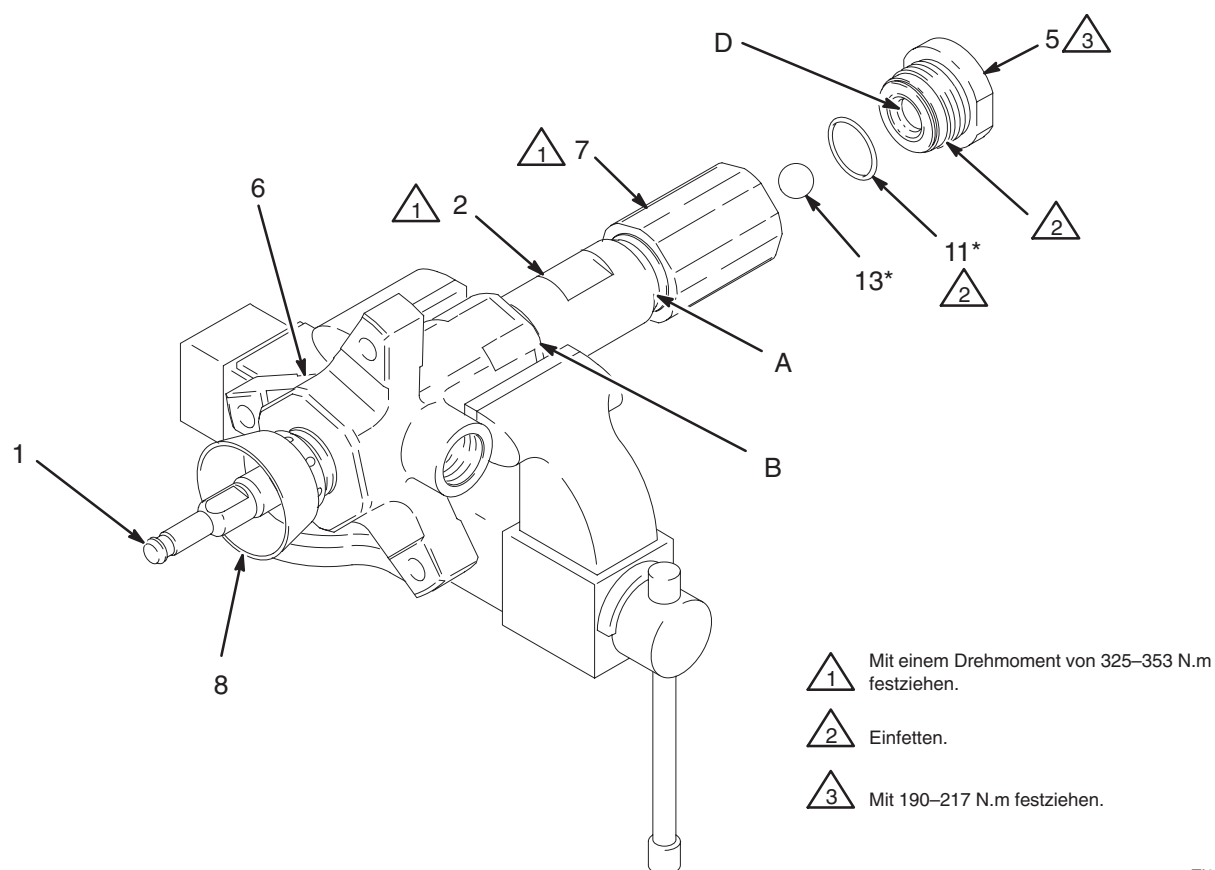
HINWEIS: Packungsreparatursätze sind erhältlich. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, stets alle neuen Teile im Satz verwenden. Die in den Sätzen enthaltenen Teile sind mit einem Sternchen gekennzeichnet, z.B. (3*). Die Pumpe kann auch auf Packungen aus einem anderen Material umgerüstet werden. Siehe Seite 24.

1. Die Pumpe der Länge nach in einen Schraubstock geben, wobei die Klemmbacken am Auslaßgehäuse (6) aufliegen, wie dies in Abb. 6 dargestellt ist. Mit dem im Lieferumfang enthaltenen Schlüssel (110) die Packungsmutter (8) lockern, aber noch nicht entfernen.

2. Einlaßventil (5) mit einem 70 mm (2-3/4") Steckschlüssel oder einer Rohrzange vom Einlaßgehäuse (7) abschrauben. Die Kugel (13) beim Entfernen des Einlaßventils auffangen, damit sie nicht hinunterfällt und beschädigt wird. Dichtung (11) vom Einlaßventil abnehmen. Kugel und Sitz (D) des Einlaßventils auf Abnutzung oder Beschädigung überprüfen.
3. Einlaßgehäuse (7) mit einer Rohrzange vom Zylinder (2) abnehmen.

HINWEIS: Diese Anleitungen beziehen sich auf das Auseinandernehmen der Pumpe bei der Verbindung A. Wenn sie bei der Verbindung B zu trennen ist, die Pumpe an dieser Verbindung auseinanderbauen, das Einlaßgehäuse (7) in einen Schraubstock geben und bei Schritt 4 fortsetzen.

4. Mit einer Rohrzange den Zylinder (2) abschrauben. Die Kolbenstange (1) kann dabei zusammen mit dem Zylinder herauskommen.



T10487

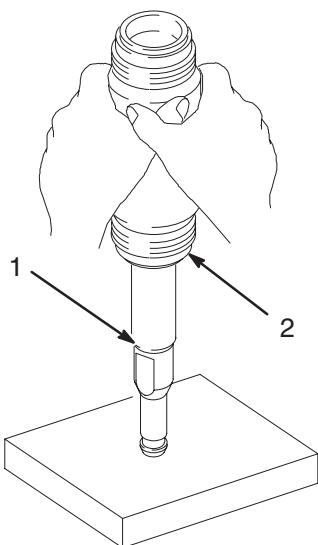
Abb. 6

Service

⚠ VORSICHT

Um kostspielige Schäden an Stange (1) und Zylinder (2) zu vermeiden, *stets* einen Block aus Kunststoff oder Holz verwenden, um die Stange aus dem Zylinder herauszutreiben. *Niemals* mit dem Hammer direkt auf die Stange schlagen.

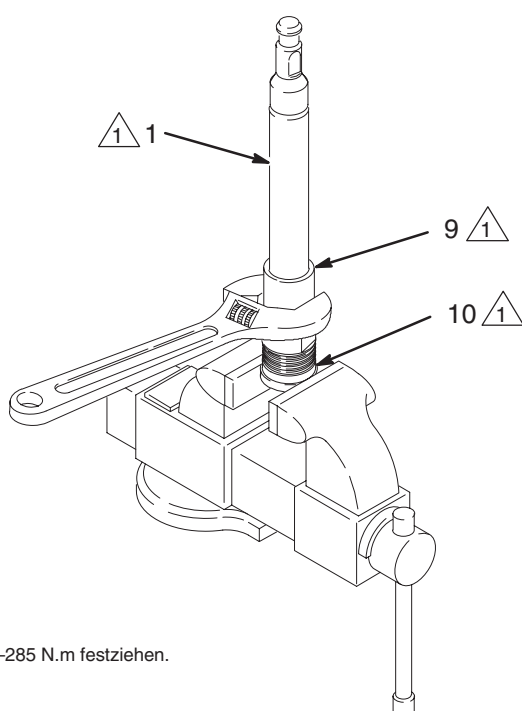
- Zylinder (2) umdrehen und mit dem oberen Teil der Stange (1) auf einen Block aus Kunststoff oder Plastik klopfen, bis der Kolben sich löst. Kolben und Stange vorsichtig vom Zylinder ziehen, um diese Teile nicht zu zerkratzen. Siehe Abb. 7.



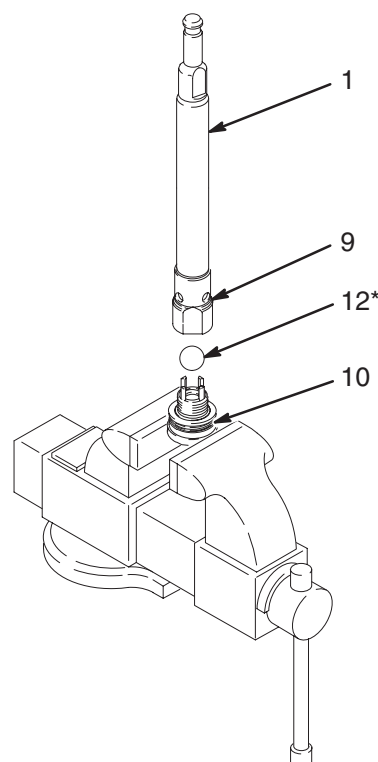
04518

Abb. 7

- Mit einer Lampe in den Zylinder (2) leuchten und die innere Oberfläche auf Kerben und Verschleiß überprüfen. Die zwei Dichtungen (11) vom Zylinder entfernen.
- Die flachen Enden der Kolben (10) wie in Abb. 8 gezeigt in einen Schraubstock spannen.
- Mit einem verstellbaren Schlüssel das Kugelgehäuse (9) vom Kolben abschrauben. Vorsichtig vorgehen, um die Kolbenkugel (12) auffangen zu können, wenn der Kolben und das Kugelgehäuse auseinandergenommen werden, damit sie nicht auf den Boden fallen und beschädigt werden kann.
- Die Kolbenstange (1) auf Kratzer oder andere Beschädigungen überprüfen. **Nur wenn die Stange ausgewechselt werden muß**, das Kugelgehäuse (9) in einen Schraubstock klemmen und die Stange abschrauben. Zu diesem Zweck einen verstellbaren Schlüssel an die Schlüsselflächen der Stange anlegen.
- Die Stützringe und V-Packungen (P) sowie die Kugel (12) vom Kolbensitzgehäuse (10) entfernen. Kugelsitz (E) und Kugelführungen (F) auf Verschleiß oder Beschädigungen prüfen. Siehe Abb. 10.
- Die Packungsmutter (8) vom Auslaßgehäuse (6) abschrauben. Die Stützringe und V-Packungen (T) entfernen. Siehe Abb. 10.
- Alle Teile mit einer verträglichen Lösung reinigen und auf Abnutzung oder Beschädigungen untersuchen.



04495



04494

⚠ Mit 258–285 N.m festziehen.

Abb. 8

Service

Einbau

1. Falls das Kugelgehäuse (9) von der Kolbenstange (1) abgenommen wurde, das Gewinde der Stange und des Kugelgehäuses reinigen und Gewindefett auftragen. Das Kugelgehäuse auf die Stange schrauben und handfest anziehen. Die flachen Enden des Kugelgehäuses in einen Schraubstock geben und die Stange mit 258–285 N.m festziehen. Siehe Abb. 10.

2. Bei der Unterpumpe 236456 die Kolbenpackungen in der folgenden Reihenfolge auf das Kolbensitzgehäuse (10) geben, wobei die Lippen der V-Packungen nach oben zeigen: den Gegenring (4*), eine PTFE V-Packung (18*), vier Leder V-Packungen (19*), und den Stützring (3*). Siehe Detail zum Kolbenpackungsstapel in Abb. 10.

HINWEIS: Wenn die Pumpe für Packungen aus anderen Materialien umgebaut werden soll, lesen Sie bitte die Informationen auf Seite 24.

3. Die Schlüsselflächen des Kolbensitzgehäuses (10) in einen Schraubstock einspannen. Die Kugel (12*) auf den Sitz geben. Das Kugelgehäuse (9) handfest auf das Kolbensitzgehäuse schrauben, dann mit 258–285 N.m festziehen. Siehe Abb. 8.

4. Bei der Unterpumpe 236456 die Halspackungen einfetten und in der folgenden Reihenfolge in das Auslaßgehäuse (6) geben, wobei die Lippen der V-Packungen nach unten zeigen: den Stützring (3*), vier Leder V-Packungen (19*), eine PTFE V-Packung (18*), und den Gegenring (4*). Siehe Detailansicht zum Halspackungsstapel in Abb. 10.

HINWEIS: Wenn die Pumpe für Packungen aus anderen Materialien umgebaut werden soll, lesen Sie bitte die Informationen auf Seite 24.

5. Das Gewinde der Packungsmutter (8) einfetten und diese locker in das Auslaßgehäuse (6) einschrauben.

6. Die Kolbenpackungen einfetten. Die Kolbenstange (1) und den Kolbensatz in den Zylinder (2) hinunterschieben. Der Zylinder ist symmetrisch, das heißt, es spielt keine Rolle, welches Ende nach oben weist. Mit einem Gummihammer die Stange in den Zylinder treiben, bis sich des Kolbens (10) in der Mitte des Zylinders befindet.

7. Dichtung (11*) am oberen Ende des Zylinders (2) einbauen. Dichtung und oberes Gewinde des Zylinders einfetten.

8. Auslaßgehäuse (6) wie in Abb. 9 gezeigt in einen Schraubstock einspannen. Die Kolbenstange (1) in das Auslaßgehäuse nach oben schieben, dann den Zylinder (2) handfest in das Auslaßgehäuse einschrauben. Das Gewinde greift leicht ein, bis die Dichtung (11*) die Dichtungsoberfläche des Auslaßgehäuses berührt. Das obere Ende der Stange steht aus der Packungsmutter (8) vor.

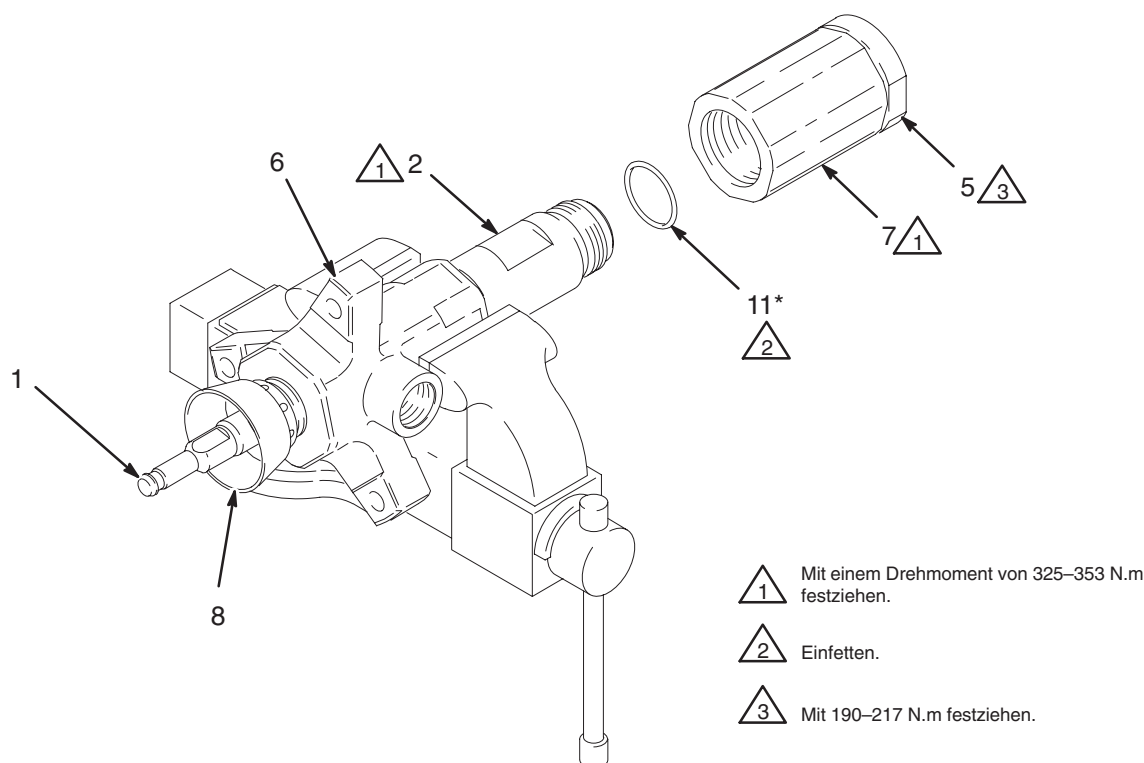


Abb. 9

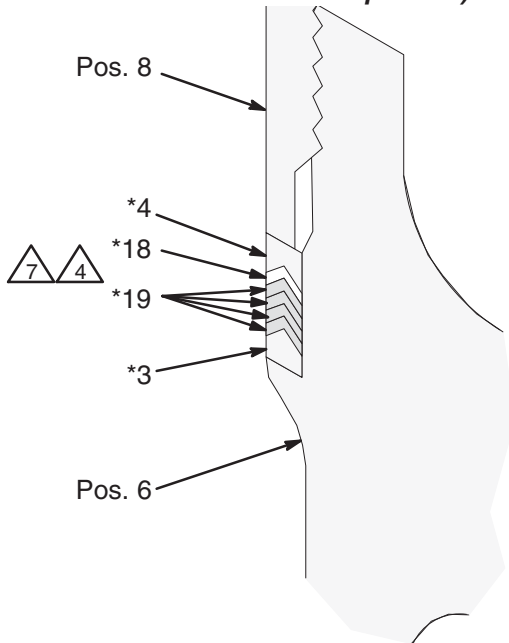
T10487

Service

- 1 Mit 61–75 N.m festziehen.
- 2 Mit einem Drehmoment von 325–353 N.m festziehen.
- 3 Mit 258–285 N.m festziehen.
- 4 Einfetten.

- 6 Lippen zeigen nach oben.
- 7 Lippen zeigen nach unten.
- 8 Siehe Detailsicht zu Halspackungen links.
- 9 Siehe Detailsicht zu Kolbenpackungen links.
- 10 Mit 190–217 N.m festziehen.

**Detailansicht Halspackungen
(Unterpumpe 236456 abgebildet;
siehe Seite 24 für weitere Optionen)**



**Detailansicht Kolbenpackungen
(Unterpumpe 236456 abgebildet;
siehe Seite 24 für weitere Optionen.)**

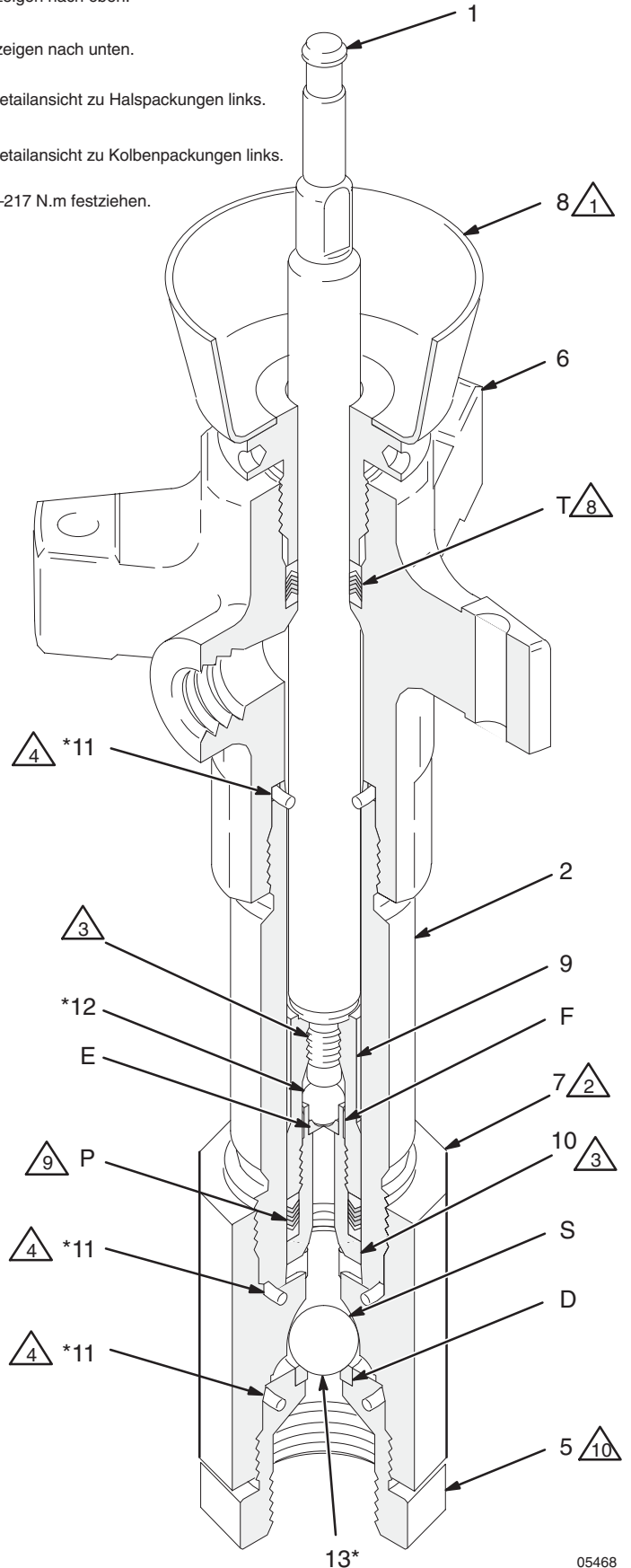
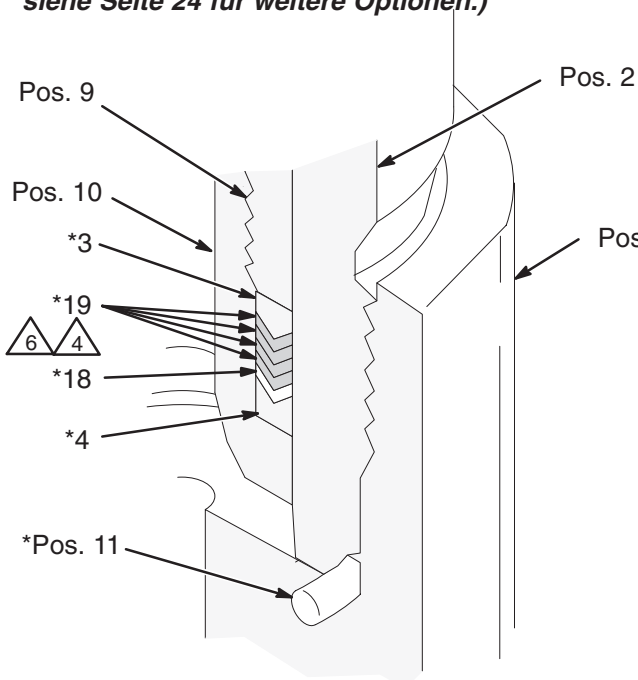


Abb. 10

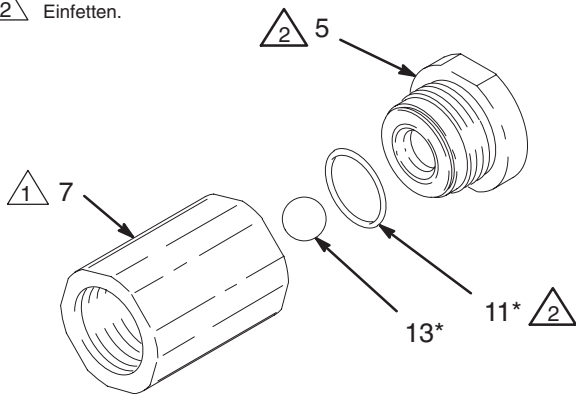
05468

Service

- Die Dichtung (11*) am Einlaßventil (5) befestigen. Dichtung und Gewinde des Einlaßventils einfetten.
- An einem Ende des Einlaßgehäuses (7) befindet sich innen ein Hohlraum (S) für die Kugel (siehe Abb. 10). Die Kugel (13*) in diesen Hohlraum geben, dann das Einlaßventil (5) handfest in das Einlaßgehäuse einschrauben. Siehe Abb. 11. Das Gewinde greift leicht, bis die Dichtung die Dichtungsfläche des Einlaßgehäuses berührt.

1 So ausrichten, daß das Ende mit dem Hohlraum (S, siehe Abb. 10) zur Kugel (13*) zeigt.

2 Einfetten.



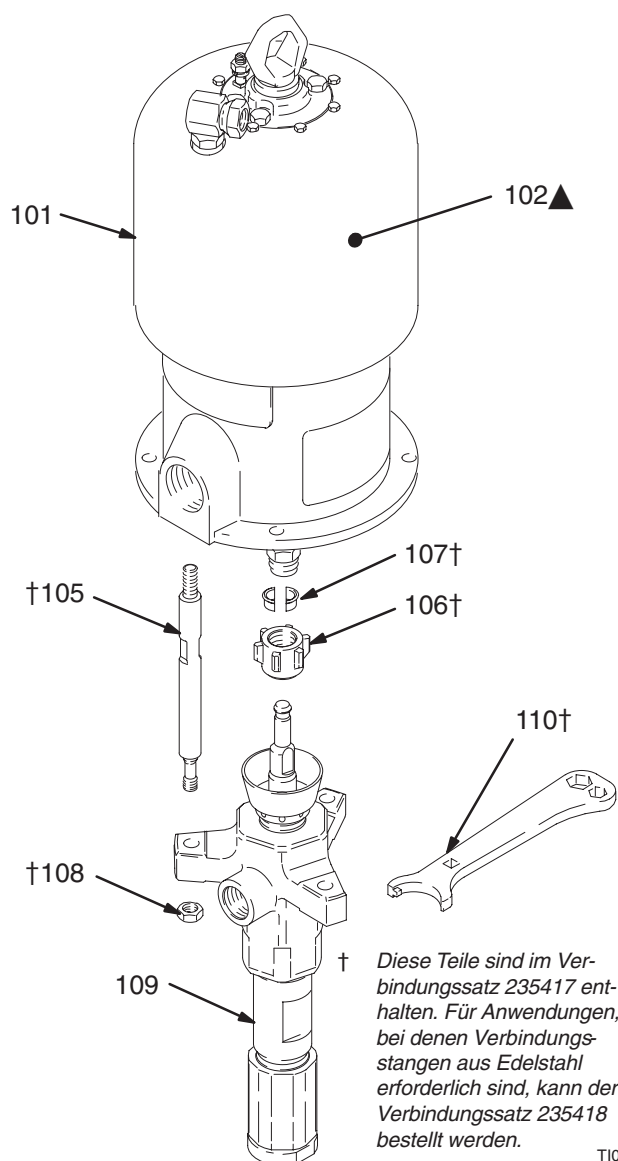
04493A

Abb. 11

- Die Dichtung (11*) in das untere Ende des Zylinders (2) einbauen. Siehe Abb. 9. Die Dichtung und das Gewinde des Zylinders einfetten. Das Einlaßgehäuse (7) handfest auf den Zylinder schrauben. Das Gewinde greift leicht, bis die Dichtung die Dichtungsfläche des Einlaßgehäuses berührt.
- Mit einer Rohrzanze das Einlaßgehäuse (7) mit 325–353 N.m festziehen. Dadurch wird auch der Zylinder (2) mit dem richtigen Drehmoment in das Auslaßgehäuse (6) geschraubt. Siehe Abb. 9.
- Mit einem 70 mm (2–3/4") Steckschlüssel oder einer Rohrzanze das Einlaßventil (5) mit 190–217 N.m festziehen.
- Die Packungsmutter (8) mit 61–75 N.m festziehen.
- Die Unterpumpe wieder wie auf Seite 14 beschrieben an den Luftmotor anschließen.

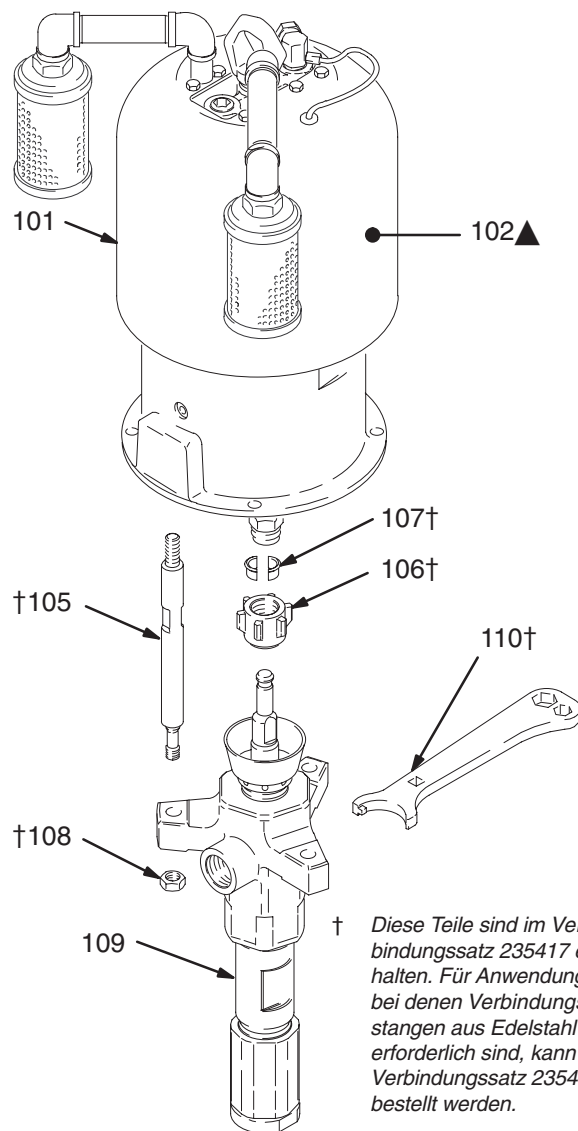
Teile

Pumpe, Modell 237635, Serie B
Übersetzungsverhältnis 68:1,
mit King Luftmotor



T10488

Pumpe, Modell 236460, Serie B
Übersetzungsverhältnis 68:1,
mit schalldämpfem
King-Luftmotor mit reduzierter Vereisung



T10489B

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	245111	LUFTMOTOR, King Teile: siehe 309347	1
102▲	176529	WARNSCHILD	1
105†	190000	VERBINDUNGSSTANGE; 224 mm Schulter an Schulter	3
106†	186925	KUPPLUNGSMUTTER	1
107†	184129	KLEMMBACKE	2
108†	106166	MUTTER; M16 x 2,0	3
109	236456	UNTERPUMPE Teile: siehe Seite 23	1
110†	112887	SCHLÜSSEL	1

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

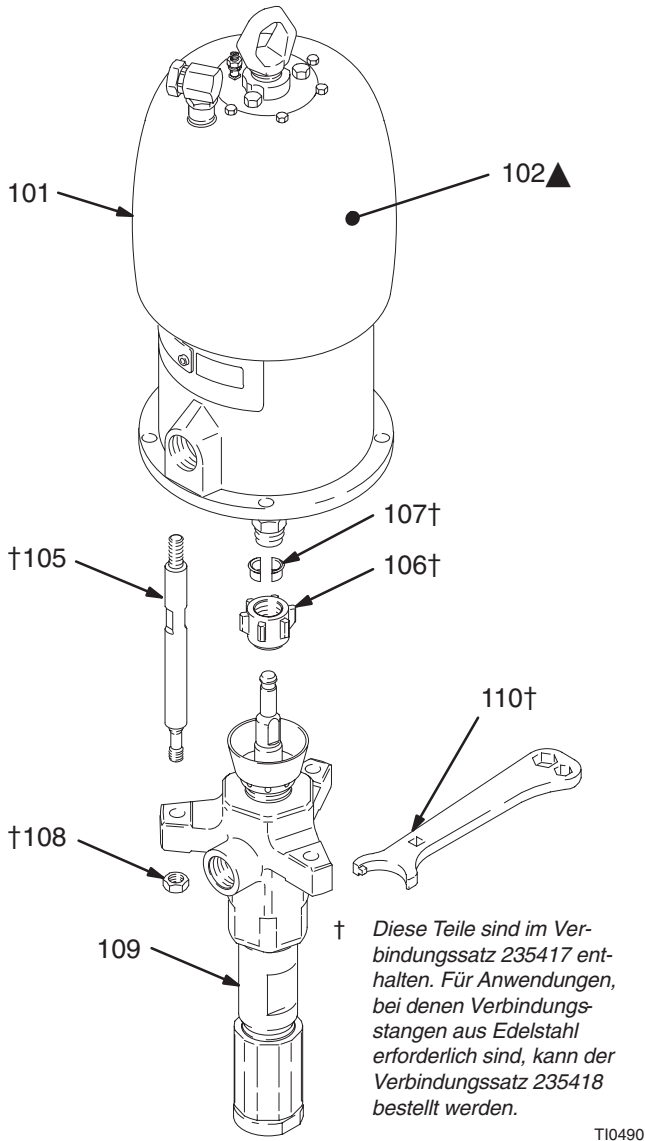
Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	245112	LUFTMOTOR, King Teile: siehe 309348	1
102▲	176529	WARNSCHILD	1
105†	190000	VERBINDUNGSSTANGE; 224 mm Schulter an Schulter	3
106†	186925	KUPPLUNGSMUTTER	1
107†	184129	KLEMMBACKE	2
108†	106166	MUTTER; M16 x 2,0	3
109	236456	UNTERPUMPE Teile: siehe Seite 23	1
110†	112887	SCHLÜSSEL	1

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

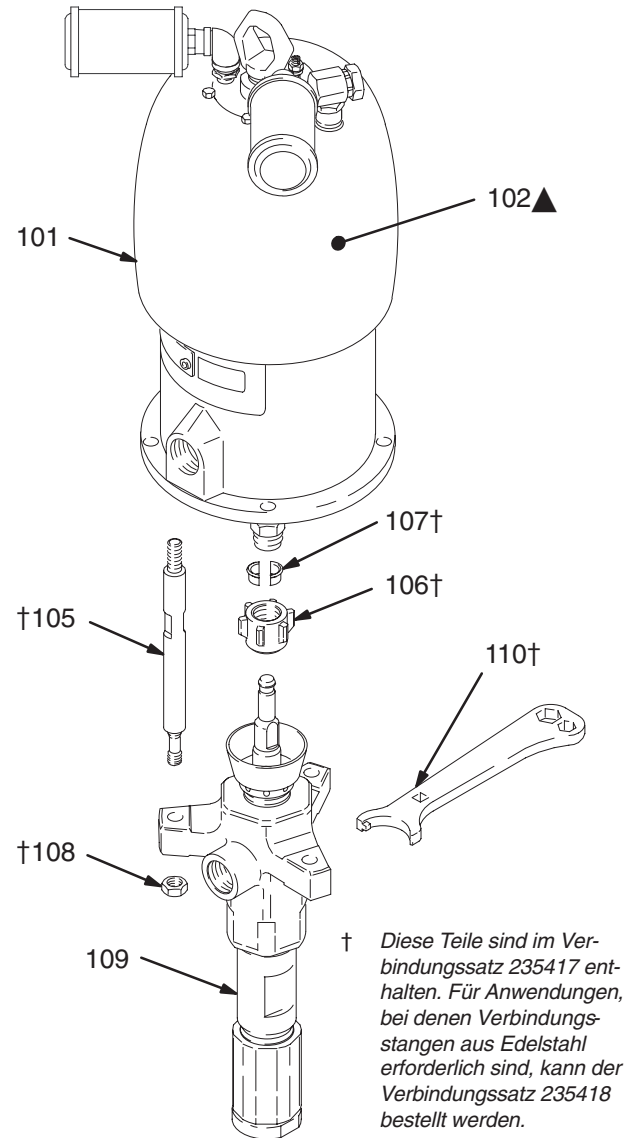
Teile

Pumpe, Modell 237367, Serie A
Übersetzungsverhältnis 33:1,
mit Bulldog Luftmotor

Pumpe, Modell 237613, Serie A
Übersetzungsverhältnis 33:1,
mit Bulldog-Luftmotor mit
Schalldämpfung und reduzierter Vereisung



T10490



T10491

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	208356	LUFTMOTOR, Bulldog Teile: siehe Betriebsanleitung 307049	1
102▲	176529	WARNSCHILD	1
105†	190000	VERBINDUNGSSTANGE; 224 mm Schulter an Schulter	3
106†	186925	KUPPLUNGSMUTTER	1
107†	184129	KLEMMBACKE	2
108†	106166	MUTTER; M16 x 2,0	3
109	236456	UNTERPUMPE Teile: siehe Seite 23	1
110†	112887	SCHLÜSSEL	1

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

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
101	237001	LUFTMOTOR, Bulldog Teile siehe Betriebsanleitung 307304	1
102▲	176529	WARNSCHILD	1
105†	190000	VERBINDUNGSSTANGE; 224 mm Schulter an Schulter	3
106†	186925	KUPPLUNGSMUTTER	1
107†	184129	KLEMMBACKE	2
108†	106166	MUTTER; M16 x 2,0	3
109	236456	UNTERPUMPE Teile: siehe Seite 23	1
110†	112887	SCHLÜSSEL	1

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

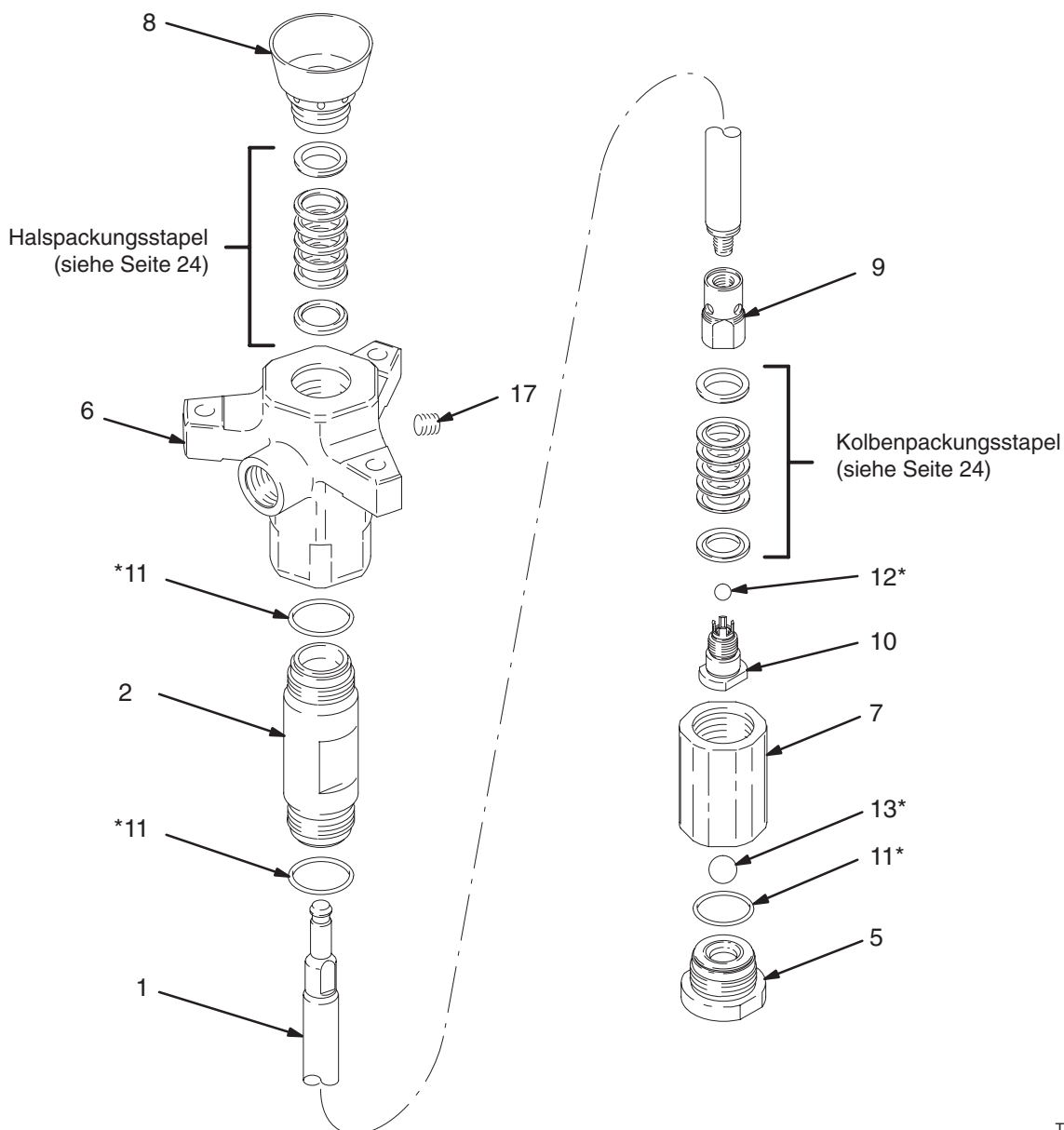
Teile

HINWEIS: Die auf dieser Seite angeführten Teile werden in allen Unterpumpen verwendet, für die diese Betriebsanleitung gilt. Eine Liste der unterschiedlichen Packungskonfigurationen ist auf Seite 24 enthalten.

* Diese Teile sind im Reparatursatz 237240 enthalten, der separat für die normale Unterpumpe 236456 bestellt werden kann. Siehe Seite 24. Die Teile sind auch in den Optionalen Sätzen 237242, 237244 und 237608 enthalten.

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

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
1	189853	KOLBENSTANGE; Edelstahl	1
2	189857	ZYLINDER; Edelstahl	1
5	236585	EINLASSVENTIL; Edelstahl mit Hartmetallsitz	1
6	237733	AUSLASSGEHÄUSE; Edelstahl	1
7	190396	EINLASSGEHÄUSE; Edelstahl	1
8	236889	PACKUNGSMUTTER; Edelstahl	1
9	190497	KUGELGEHÄUSE; Edelstahl	1
10	237790	GEHÄUSE, Kolbenventilsitz; Edelstahl, mit Hartmetallsitz	1
11*	166073	DICHTUNG; PTFE	3
12*	101859	KOLBENKUGEL; Edelstahl 19 mm (0,750") Durchmesser	1
13*	102973	EINLASSKUGEL; Edelstahl; 31,8 mm (1-1/4") Durchmesser	1
17	101748	ROHRSTOPFEN, 3/8" NPT	1
21▲	172477	WARNAUFKLEBER (nicht abgebildet)	1
22▲	172479	WARNAUFKLEBER (nicht abgebildet)	1



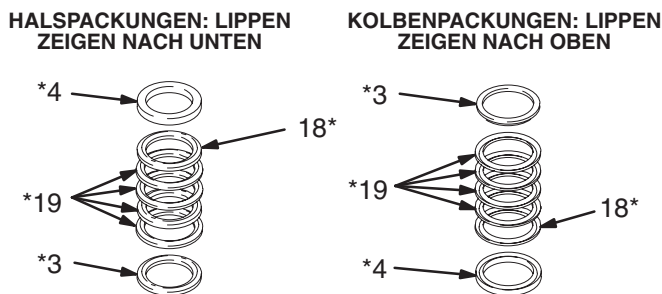
TI0492

Packungssätze

Lederpackungssatz 237240 für die Standard-Unterpumpe 236456, Serie A

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
3*	184223	STÜTZRING; Edelstahl	2
4*	184173	GEGENRING; Edelstahl	2
18*	109303	V-PACKUNG; PTFE	2
19*	184303	V-PACKUNG; Leder	8

* Der Satz enthält auch die Teile 11, 12 und 13 (siehe Seite 23).



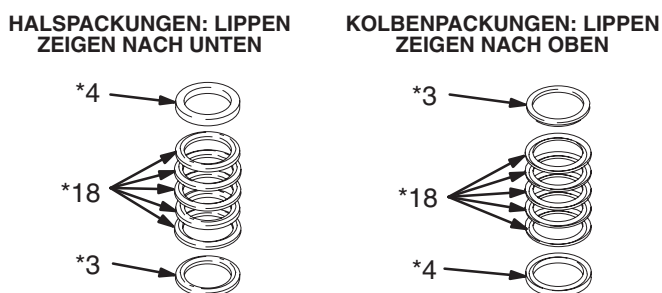
PACKUNGEN EIFETTEN

0805
0806

PTFE Packungssatz 237242 (optional)

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
3*	184223	STÜTZRING; Edelstahl	2
4*	184173	GEGENRING; Edelstahl	2
18*	109303	V-PACKUNG; PTFE	10

* Der Satz enthält auch die Teile 11, 12 und 13 (siehe Seite 23).



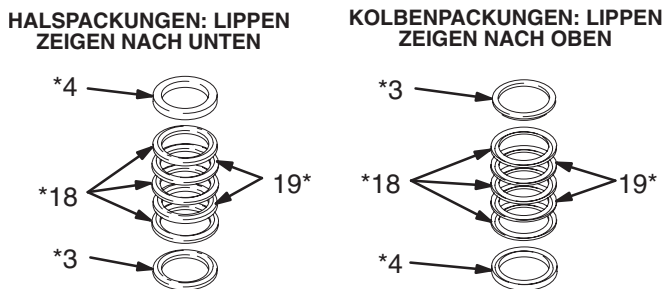
PACKUNGEN EIFETTEN

0805
0806

UHMWPE/Leder-Packungssatz 237244 (optional)

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
3*	184223	STÜTZRING; Edelstahl	2
4*	184173	GEGENRING; Edelstahl	2
18*	109253	V-PACKUNG; UHMWPE	6
19*	184303	V-PACKUNG; Leder	4

* Der Satz enthält auch die Teile 11, 12 und 13 (siehe Seite 23).



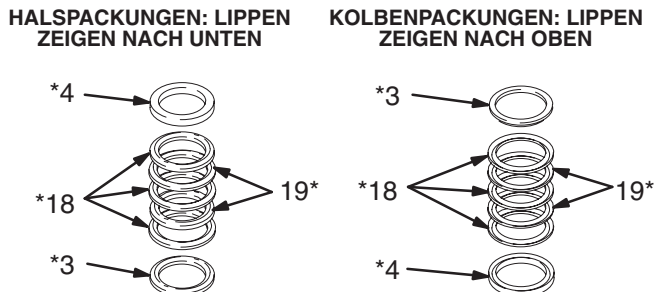
PACKUNGEN EIFETTEN

0805
0806

UHMWPE/PTFE-Packungssatz 237608 (optional)

Pos. Nr.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Stück
3*	184223	STÜTZRING; Edelstahl	2
4*	184173	GEGENRING; Edelstahl	2
18*	109253	V-PACKUNG; UHMWPE	6
19*	109303	V-PACKUNG; PTFE	4

* Der Satz enthält auch die Teile 11, 12 und 13 (siehe Seite 23).



PACKUNGEN EIFETTEN

0805
0806

Technische Daten

WARNUNG

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

Kategorie	Daten
Zulässiger Betriebsüberdruck	<i>King-Pumpen 237635 und 236460:</i> 47,6 MPa, 476 bar <i>Bulldog-Pumpen 237367 und 237613:</i> 22,8 MPa, 228 bar
Zulässiger Lufteingangsdruck	<i>King-Pumpen 237635 und 236460:</i> 0,7 MPa, 7 bar <i>Bulldog-Pumpen 237367 und 237613:</i> 0,7 MPa, 7 bar
Übersetzungsverhältnis	<i>King-Pumpen 237635 und 236460:</i> 68:1 <i>Bulldog-Pumpen 237367 und 237613:</i> 33:1
Pumpen-Doppelhübe pro 3,8 Liter	21
Fördermenge bei 60 DH pro Minute	11,0 Liter/Min.
Wirkungsfläche des Luftmotorkolbens	<i>King-Pumpen 237635 und 236460:</i> 506 cm ² <i>Bulldog-Pumpen 237367 und 237613:</i> 248 cm ²
Hub	120 mm
Wirkungsfläche der Unterpumpe	7,5 cm ²
Maximale Betriebstemperatur	82 °C
Größe der Lufteinlaßöffnung	3/4" NPSM(i)
Größe der Materialeinlaßöffnung	1-1/2" NPT(i)
Größe der Materialauslaßöffnung	3/4" NPT(i)
Pumpengewicht	<i>King-Pumpen 237635 und 236460:</i> ca. 46 kg <i>Bulldog-Pumpen 237367 und 237613:</i> ca. 39 kg
Gewicht der Unterpumpe	+/- 14 kg
Benetzte Teile	304, 440 und 17-4 PH Grad Edelstahl; Hartmetall; PTFE; Leder

Lärmdruckpegel in dB(A) (gemessen in 1 m Entfernung zum Gerät)

Luftmotor	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
King	78,8 dB(A)	82,7 dB(A)	90,5 dB(A)	Nicht dargestellt
King-Luftmotor mit Schalldämpfung und reduzierter Vereisung	77,9 dB(A)	79,2 dB(A)	87,5 dB(A)	Nicht dargestellt
Bulldog	82,4 dB(A)	87,3 dB(A)	88,5 dB(A)	90,0 dB(A)
Bulldog-Luftmotor mit Schalldämpfung und reduzierter Vereisung	81,5 dB(A)	83,6 dB(A)	85,6 dB(A)	85,8 dB(A)

Schallpegel in dB(A) (Getestet gemäß ISO 9614-2)

Luftmotor	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
King	86,5 dB(A)	88,8 dB(A)	97,7 dB(A)	Nicht dargestellt
King-Luftmotor mit Schalldämpfung und reduzierter Vereisung	85,2 dB(A)	86,6 dB(A)	95,2 dB(A)	Nicht dargestellt
Bulldog	91,6 dB(A)	95,9 dB(A)	97,4 dB(A)	98,1 dB(A)
Bulldog-Luftmotor mit Schalldämpfung und reduzierter Vereisung	90,2 dB(A)	93,5 dB(A)	94,9 dB(A)	93,3 dB(A)

Technische Daten

Leistungsdaten (King-Pumpen 237635 und 236460)

LEGENDE: Materialauslaßdruck—Schwarze Kurven
Luftverbrauch—Graue Kurven

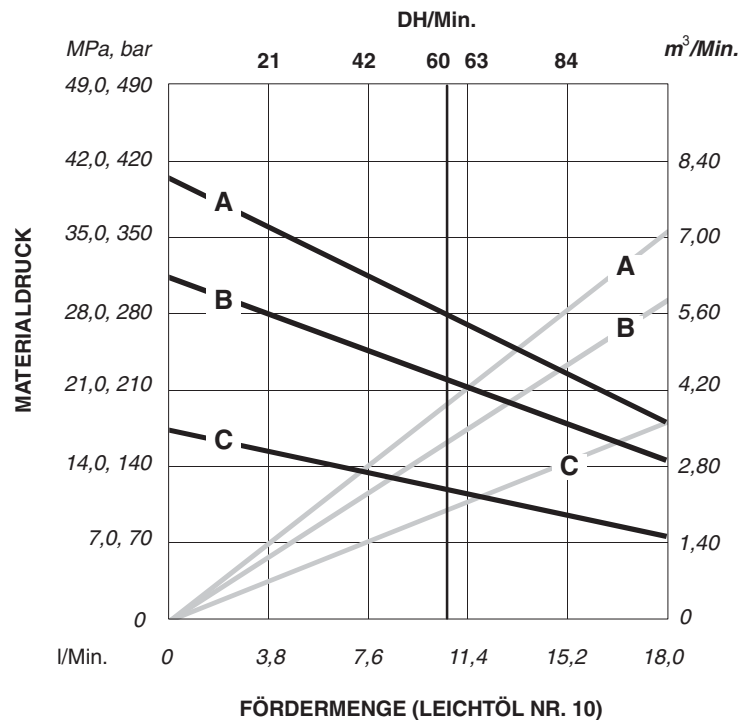
- A** 0,63 MPa, 6,3 bar Luftdruck
- B** 0,49 MPa, 4,9 bar Luftdruck
- C** 0,28 MPa, 2,8 bar Luftdruck

Um den Material-Ausgangsdruck (MPa/bar) bei einer bestimmten Fördermenge (l/Min.) und einem bestimmten Betriebsluftdruck (MPa/bar) zu 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 (grau) verfolgen. Zum rechten Rand der Skala gehen, um den Luftverbrauch abzulesen.



Leistungsdaten (Bulldog-Pumpen 237367 und 237613)

LEGENDE: Materialauslaßdruck—Schwarze Kurven
Luftverbrauch—Graue Kurven

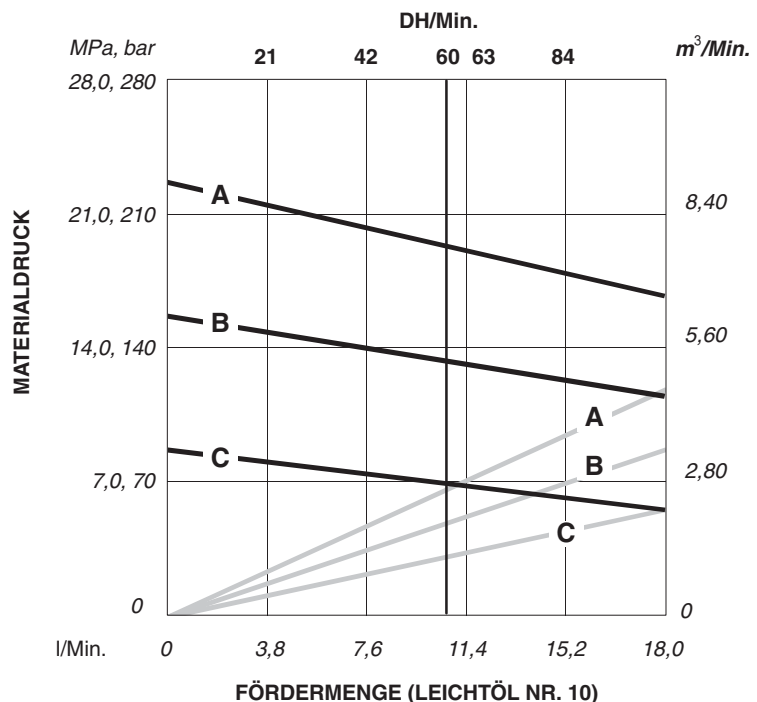
- A** 0,7 MPa, 7 bar Luftdruck
- B** 0,49 MPa, 4,9 bar Luftdruck
- C** 0,28 MPa, 2,8 bar Luftdruck

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

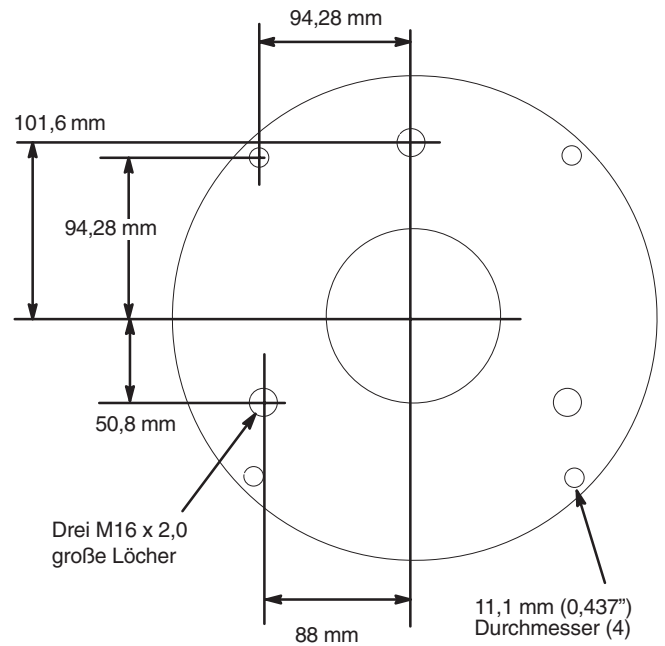
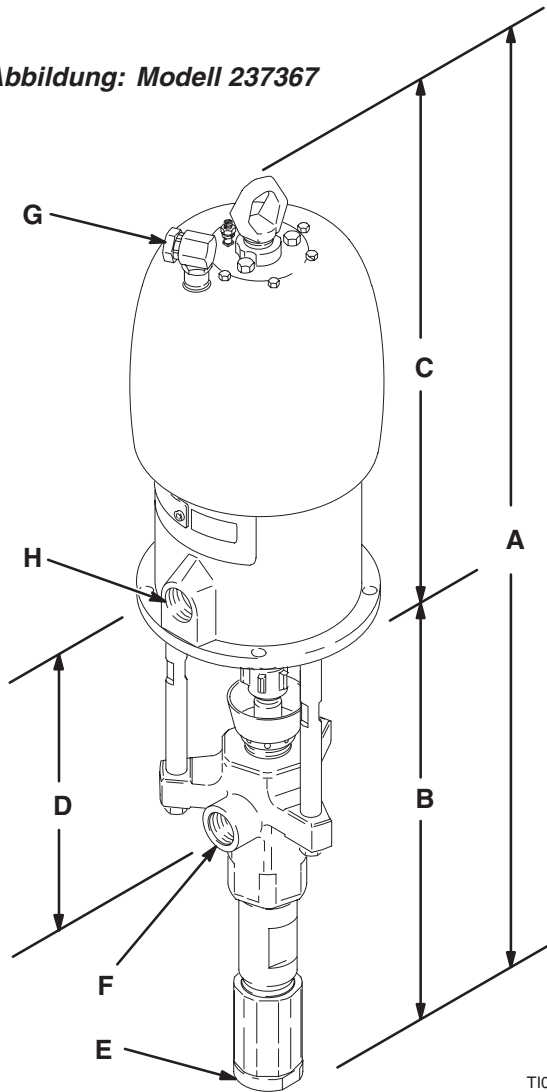
1. Gewünschte Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Luftverbrauchs (grau) verfolgen. Zum rechten Rand der Skala gehen, um den Luftverbrauch abzulesen.



Abmessungen

Montagebohrungen

Abbildung: Modell 237367



0653

T10483

Pumpenmodell	A	B	C	D	E	F	G	H
237367	1105 mm	561 mm	544 mm	257 mm	1-1/2" NPT(i)	3/4" NPT(i)	3/4" NPSM(i)	1-1/2" NPT(i)
237613	1155 mm	561 mm	594 mm	257 mm	1-1/2" NPT(i)	3/4" NPT(i)	3/4" NPSM(i)	1-1/2" NPT(i)
237635	1144 mm	561 mm	583 mm	257 mm	1-1/2" NPT(i)	3/4" NPT(i)	3/4" NPSM(i)	1-1/2" NPT(i)
236460	1150 mm	561 mm	589 mm	257 mm	1-1/2" NPT(i)	3/4" NPT(i)	3/4" NPSM(i)	1-1/2" NPT(i)

Graco Standard-Garantie

Graco garantiert, daß alle von Graco hergestellten Geräte, die diesen Namen tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufes durch einen autorisierten Graco-Händler an einen 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, inadeguater 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. Ebensovienig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller haftbar gemacht werden.

Diese Garantie gilt unter der Bedingung, daß das Gerät, für welches die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Vertragshändler geschickt wird, um den behaupteten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der behauptete Schaden bestätigt, so wird jeder schadhafte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Herstellungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport umfaßt.

DIESE GARANTIE HAT AUSSCHLIESSENDE GÜLTIGKEIT UND GILT AN STELLE VON JEGLICHEN ANDEREN 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 308418 02/03