

T2 2:1 Verhältnis Übergabepumpe

312525T

DE

Für den Einsatz mit Polyurethanschaum, Polykarbamid und ähnlichen nicht entzündlichen Materialien. Anwendung nur durch geschultes Personal.

Nicht für den Einsatz in explosiven Umgebungen.

Modell 295616 (55-Gallonen Trommel)

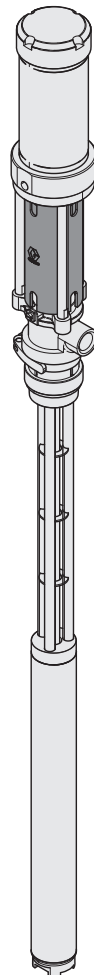
1,2 MPa (12 bar; 180 psi) Maximaler Lufteingangsdruck

2,7 MPa (27 bar; 405 psi) Maximaler Betriebsüberdruck



Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser Anleitung. Bewahren Sie diese Anleitungen sorgfältig auf.






ti23718a

Inhaltsverzeichnis

Warnhinweise	2	Betrieb	11
Feuchtigkeitsempfindlichkeit von Isocyanaten ..	4	Druckentlastung	11
Gefahren durch Isocyanate	4	Spülen	11
Selbstentzündung des Schaums	4	Tägliche Inbetriebnahme	11
Komponenten A und B immer getrennt halten ..	4	Tägliches Ausschalten	11
Materialwechsel	4	Reparatur des Luftmotors	12
Typische Installation	5	Reparatur des Pumpenunterteils	14
Typische Installation ohne Zirkulation	5	Wiedereinbau	17
Typische Installation mit Zirkulation	6	Fehlersuche	17
Typische Installation		Teile - Modell 295616	18
für Schmieranwendungen	7	Zubehör	20
Installation	8	Technische Angaben	22
Zubehörteile	8	Abmessungen	22
Luftleitungszubehör	8	Pumpenkennlinien	23
Materialleitungszubehör	8	Graco Standardgarantie	24
Einrichtung	9	Informationen über Graco	24
Erdung des Systems	10		

Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise betreffen die Einrichtung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur dieses Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis, und das Gefahrensymbol bezieht sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Konsultieren Sie diese Warnhinweise regelmäßig. Weitere produktspezifische Hinweise befinden sich an den entsprechenden Stellen überall in dieser Anleitung.

 WARNHINWEIS	
	<p>GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN ODER DÄMPFE</p> <p>Giftige Flüssigkeiten oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informieren Sie sich über die spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien anhand der Material Sicherheitsdatenblätter (MSDB). • Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen. • Beim Spritzen oder Reinigen des Geräts immer undurchlässige Handschuhe tragen.
	<p>PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG</p> <p>Wenn Sie das Gerät verwenden, Wartungsarbeiten daran durchführen oder sich einfach im Arbeitsbereich aufhalten, müssen Sie eine entsprechende Schutzkleidung tragen, um sich vor schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden zu schützen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzvorrichtungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutzbrille • Schutzkleidung und Atemschutzgerät nach den Empfehlungen der Material- und Lösungsmittelhersteller • Handschuhe • Gehörschutz


WARNHINWEIS

GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE VERWENDUNG DES GERÄTS

Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.

- Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Siehe **Technische Daten** in den Anleitungen zu den einzelnen Geräten.
- Nur Materialien oder Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Gerätes verträglich sind. Siehe **Technische Daten** in den Anleitungen zu den einzelnen Geräten. Sicherheitshinweise der Material- und Lösungsmittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material können Materialsicherheitsdatenblätter (MSDB) beim Vertriebspartner oder Händler angefordert werden.
- Das Gerät täglich überprüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen.
- Das Gerät darf nicht verändert oder modifiziert werden.
- Das Gerät darf nur für den vorgegebenen Zweck benutzt werden. Wenden Sie sich mit eventuellen Fragen bitte an den Vertriebshändler.
- Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Schläuche dürfen nicht geknickt, zu stark gebogen oder zum Ziehen von Geräten verwendet werden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fern halten.
- Alle gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten.


GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT

Aus der Pistole/dem Dosierventil, undichten Schläuchen oder gerissenen Teilen austretendes Material kann in die Augen oder auf die Haut gelangen und schwere Verletzungen verursachen.

- Stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** in dieser Betriebsanleitung ausführen, wenn das Spritzen beendet ist und bevor das Gerät gereinigt, überprüft oder gewartet wird.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.
- Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen



GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen.

- Abstand zu beweglichen Teilen halten.
- Das Gerät niemals ohne Schutzabdeckungen in Betrieb nehmen.
- Unter Druck stehende Geräte können ohne Vorwarnung von selbst starten. Vor dem Überprüfen, Bewegen oder Warten des Gerätes daher die in dieser Betriebsanleitung beschriebene **Druckentlastung** durchführen. Das Gerät von der Stromversorgung bzw. Druckluftzufuhr trennen.

Feuchtigkeitsempfindlichkeit von Isocyanaten





Isocyanate (ISO) sind Katalysatoren, die in Zweikomponenten-Schäumen und Polyurea-Beschichtungsmaterialien verwendet werden. ISO reagiert mit Feuchtigkeit (z. B. Luftfeuchtigkeit) und bildet kleine, harte, abrasive Kristalle, die im Material gelöst werden. Schließlich bildet sich ein Film auf der Oberfläche, und das ISO-Material beginnt zu gelieren, wodurch die Viskosität erhöht wird. Wenn mit diesem teilweise ausgehärteten ISO-Material gearbeitet wird, verringert dies die Leistung des Geräts und verkürzt die Haltbarkeit aller damit in Berührung kommenden Teile.

 Das Maß der Filmbildung und die Kristallisationsrate sind je nach ISO-Mischung, Feuchtigkeit und Temperatur unterschiedlich.



So kann der Kontakt von ISO mit Feuchtigkeit verhindert werden:

- Entweder immer einen versiegelten Behälter mit einem Trockner in der Belüftungsöffnung oder eine Stickstoffatmosphäre verwenden. ISO-Material **niemals** in einem offenen Behälter lagern.
- Mit Feuchtigkeitsschutz ausgestattete Schläuche verwenden, die speziell für ISO-Materialien entwickelt wurden, wie die mit dem Gerät mitgelieferten Schläuche.
- Niemals zurückgewonnene Lösungsmittel verwenden; diese könnten Feuchtigkeit enthalten. Darauf achten, dass Lösungsmittelbehälter immer geschlossen sind, wenn sie nicht in Gebrauch sind.
- Niemals Lösungsmittel an einer Seite verwenden, wenn es durch die andere Seite verschmutzt wurde.
- Gewindeteile beim Zusammenbauen immer mit ISO-Pumpenöl Teile-Nr. 217374 oder Fett schmieren.

Gefahren durch Isocyanate

						
Zu den speziellen Risiken von Isocyanaten lesen Sie bitte die Warnhinweise des Herstellers sowie das Datenblatt zur Materialicherheit. Die Geräte in gut belüfteten Bereichen einsetzen. Bei der Arbeit mit Isocyanaten müssen Beatmungsgerät, Handschuhe und Schutzkleidung getragen werden.						

Selbstentzündung des Schaums

						
Einige Materialien können bei zu dickem Auftrag selbstentzündlich werden. Lesen Sie dazu die Warnhinweise des Materialherstellers sowie die entsprechenden Materialicherheitsdatenblätter.						

Komponenten A und B immer getrennt halten

VORSICHT
Um eine gegenseitige Verschmutzung der Material führenden Teile im Gerät zu verhindern, dürfen die Teile für Komponente A (Isocyanat) und Komponente B (Harz) niemals vertauscht werden.

Materialwechsel

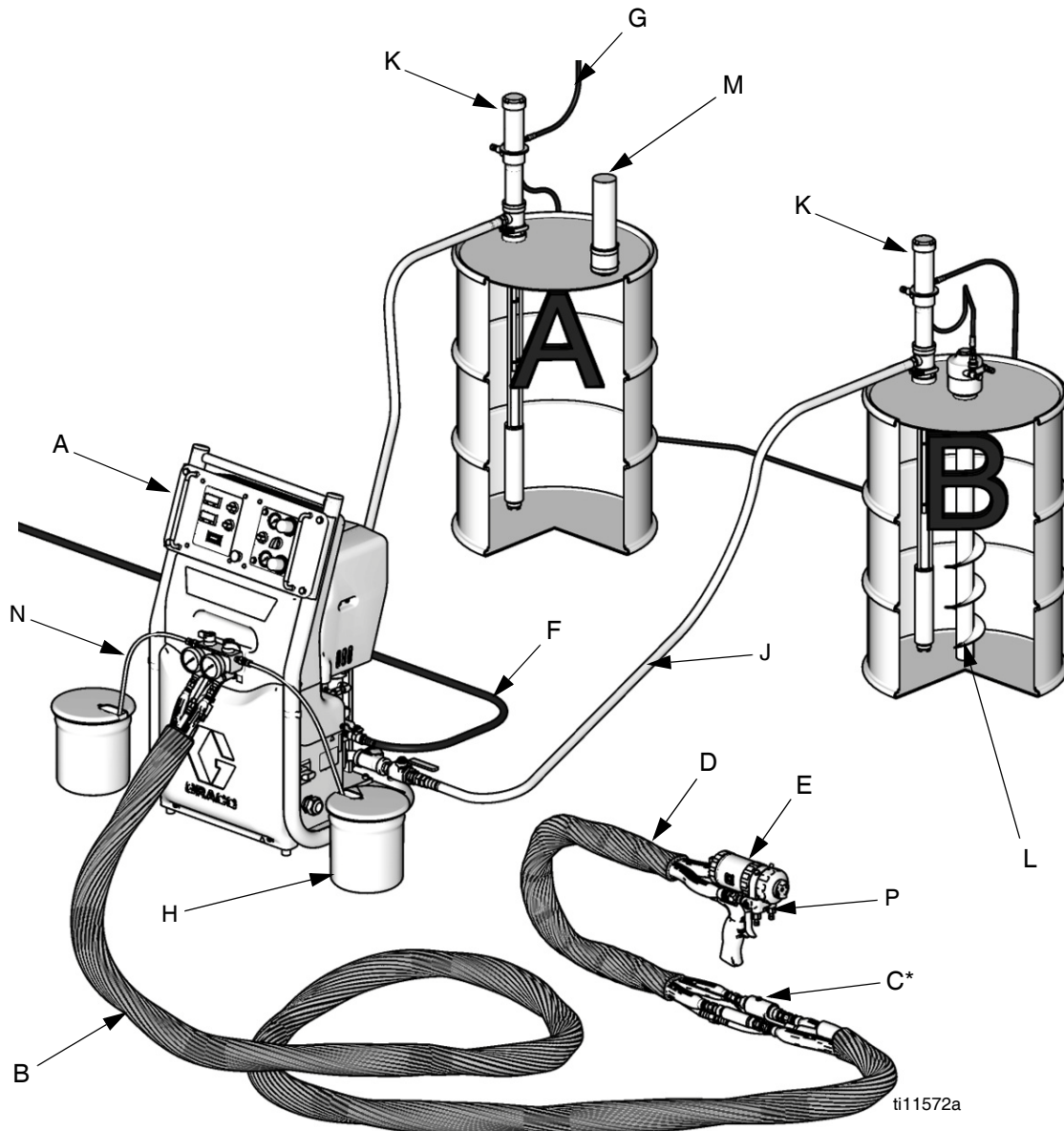
- Das Gerät beim Materialwechsel mehrmals gründlich durch spülen, damit es richtig sauber ist.
- Zusammen mit dem Materialhersteller die chemische Kompatibilität überprüfen.
- Einige Materialien verwenden an der A-Seite Katalysatoren, einige Anwendungen jedoch verwenden eventuell Katalysatoren an der B-Seite.
- Epoxies besitzen oft Amine an der B-Seite (Härter). Polykarbamide besitzen oft Amine an der B-Seite (Harz).

Typische Installation

Typische Installation ohne Zirkulation

Legende für ABB. 1

A	Reaktor Dosiergerät	H	Abfallbehälter
B	Beheizter Schlauch	J	Materialzufuhrleitungen (217382)
C	Materialtemperatursensor (FTS)	K	Förderpumpen
D	Beheiztes Peitschenende	L	Rührwerk
E	Fusion Spritzpistole	M	Trockner
F	Luftzufuhrschlauch für Dosiergerät und Pistole	N	Entlüftungsleitungen / Überdruckentlastung
G	Luftzufuhrleitungen Speisepumpe 76 mm (3/8 Zoll) ID min.	P	Pistolenmaterialverteiler



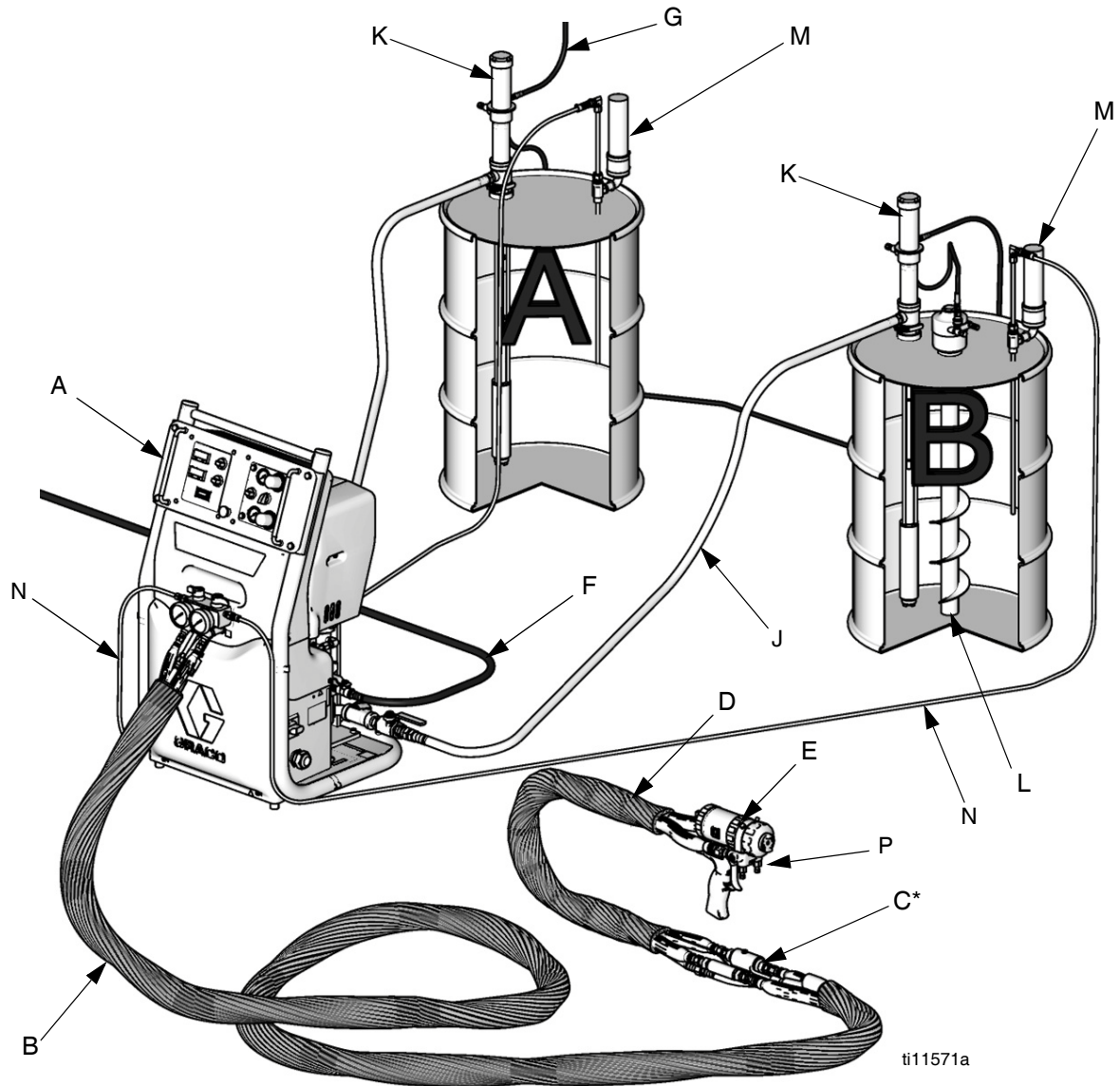
* Zur besseren Verständlichkeit abgebildet. Beim Betrieb mit Band umwickeln.

ABB. 1: Typische Installation ohne Zirkulation

Typische Installation mit Zirkulation

Legende für ABB. 2

- | | | | |
|---|--|---|--|
| A | Reaktor Dosiergerät | G | Luftzufuhrleitungen Speisepumpe (76 mm (3/8 Zoll) ID min.) |
| B | Beheizter Schlauch | J | Materialzufuhrleitungen |
| C | Materialtemperatursensor (FTS) | K | Förderpumpen |
| D | Beheiztes Peitschenende | L | Rührwerk |
| E | Fusion Spritzpistole | M | Trockner |
| F | Luftzufuhrschlauch für Dosiergerät und Pistole | N | Zirkulations-/Druckentlastungs-Rücklaufschläuche |
| | | P | Pistolenmaterialverteiler |



* Zur besseren Verständlichkeit abgebildet. Beim Betrieb mit Band umwickeln.

ABB. 2: Typische Installation mit Zirkulation

Installation



Ihr System erfordert einen Lufthahn mit Entlastungsbohrung (AD) und einen Druckentlastungshahn (AE), um die Gefahr schwerer Verletzungen, einschließlich Verletzungen durch heraustretendes Material, welches in die Augen oder auf die Haut gerät, oder Verletzungen durch sich bewegende Teile, während Sie die Pumpe einstellen oder reparieren, zu reduzieren.

Der Hauptlufthahn mit Entlastungsbohrung (D) entläßt die Luft, die sich zwischen diesem Ventil und der Pumpe ansammelt hat, wenn die Pumpe abgeschaltet wird. Durch die angestaute Luft kann die Pumpe unerwartet anfahren und so schwere Verletzungen einschließlich Amputationen verursachen. Den Lufthahn in der Nähe der Pumpe einbauen.

Das Druckentlastungsventil (E) dient zum Ablassen des Drucks in der Unterpumpe, dem Schlauch und der Pistole, wenn die Pumpe abgeschaltet wird. Das Abziehen der Pistole allein kann manchmal zum Druckentlasten nicht ausreichen, besonders dann, wenn Schlauch oder Pistole verstopft sind.

Ein zweiter Lufthahn mit Entlastungsbohrung (D) isoliert die Zubehörteile an der Luftleitung für Servicearbeiten. Dieser Hahn muss allen anderen Zubehörteilen der Luftleitung vorgeschaltet werden.

Materialleitungszubehör

Ein Druckentlastungshahn (E) ist erforderlich, um den Materialdruck im Schlauch und in der Pistole abzulassen (Siehe WARNUNG, links). Entlastungsventil so installieren, dass es nach unten zeigt und der Griff nach oben weist, wenn es geöffnet ist.

Zubehörteile

Um eine maximale Pumpenleistung zu gewährleisten, sollten Sie sicherstellen, dass jegliches Zubehör über die geeigneten Abmessungen verfügt, um die Anforderungen Ihres Systems zu erfüllen. Siehe **Zubehör**, Seite 20.

Luftleitungszubehör

Die nachfolgenden Zubehörteile so installieren, wie dies in der Abb. **Typische Installation für Schmieranwendungen** gezeigt wird. Falls nötig, Adapter verwenden:

Ein Luftöler (B) sorgt für automatische Schmierung des Luftmotors.

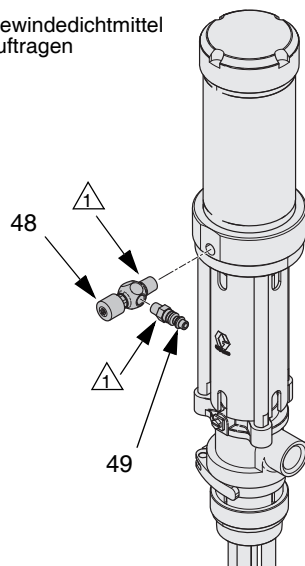
Ein Lufthahn mit Entlastungsbohrung (D) ist erforderlich, um Luft, die zwischen diesem Hahn und dem Lüftermotor eingeschlossen, nachdem der Hahn abgesperrt wurde, aus Ihrem System abzulassen (Siehe WARNUNG, links). Sicherstellen, dass der Lufthahn von der Pumpenseite leicht zugänglich ist, und dass er sich stromabwärts vom Luftregler befindet.

Ein Luftfilter (C) entfernt Feuchtigkeit und Schmutz aus der Druckluft.

Einrichtung

1. Gewindedichtmittel auf die Außengewinde des Luft-Nadelventils (48) und des Schnelltrennanschlusses (49) auftragen und einbauen. Siehe ABB. 4

1 Gewindedichtmittel auftragen



ti23719a

ABB. 4

2. Gewindedichtmittel auf das Außengewinde des Auslassverbindungsstücks (nicht enthalten) und in die Auslassöffnung einsetzen. Siehe ABB. 5.

1 Gewindedichtmittel auftragen

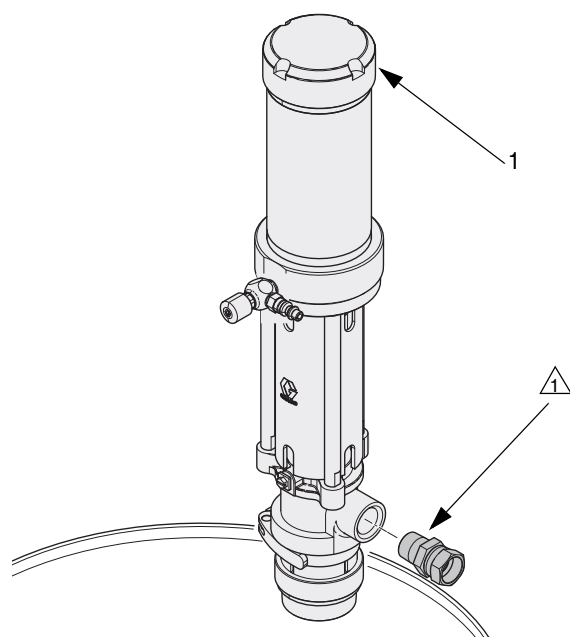


ABB. 5

3. Etiketten (70) verwenden, um die für Ihr Material geeignete Pumpe zu kennzeichnen. Siehe ABB. 5.

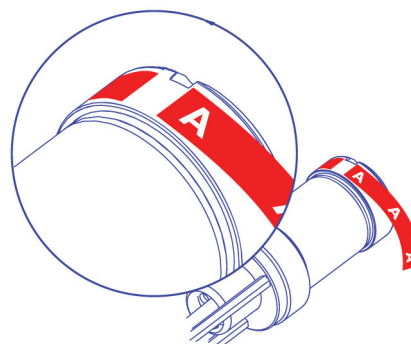


ABB. 6

4. Innendurchmesser und Gewinde des Spundlochadapters einfetten. Dichtung auf korrekten Sitz prüfen und Spundlochadapter (51) sicher in das Spundloch der Tonne schrauben. Pumpe durch den Adapter einführen und sichern. Siehe ABB. 7.

2 Gewinde einfetten

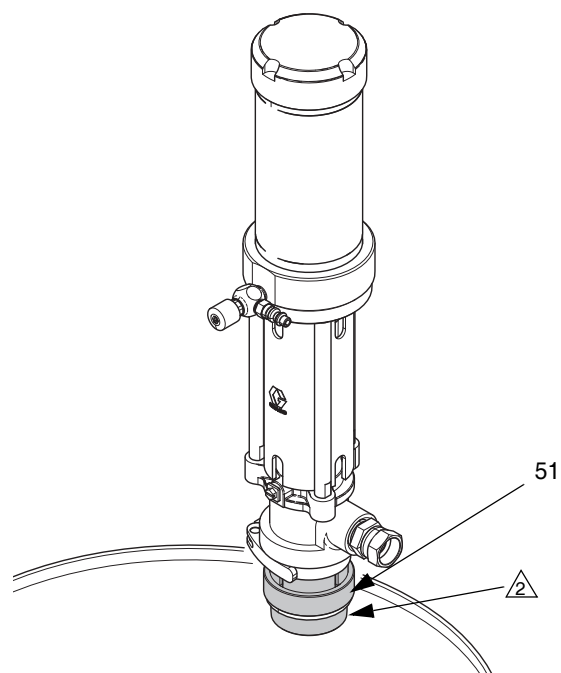


ABB. 7

5. Luftleitung (3/8 Zoll (76 mm) ID Minimum) mit mitgeliefertem Luft-Schnelltrennanschluss (52) anschließen. Siehe ABB. 8.

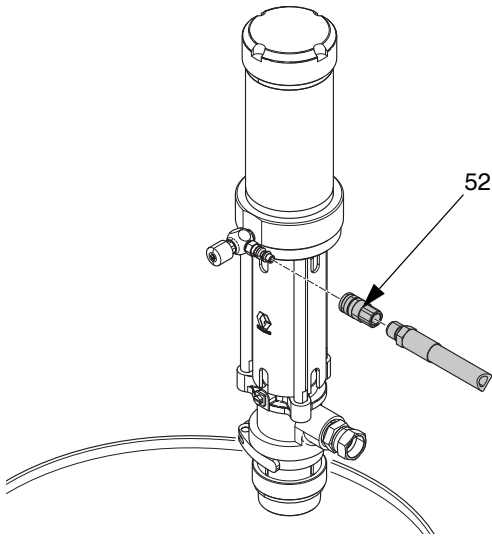
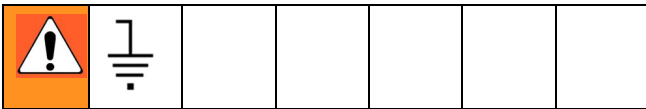


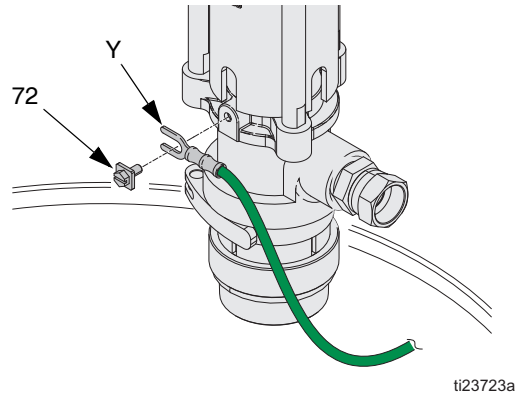
ABB. 8

Erdung des Systems



Um die Gefahr statischer Funkenbildung zu vermindern, die Pumpe und alle anderen Geräte, die verwendet werden oder sich im Arbeitsbereich befinden, erden. Bei der Erdung die entsprechenden örtlichen Elektrizitätsvorschriften sowie die Erdungsvorschriften für das Gerät beachten. **Alle im Folgenden angeführten Teile dieses Geräts müssen korrekt geerdet werden.**

1. *Pumpe*: Erdungskabel (Y) an Erdungsschraube (72) anschließen und Schraube sicher festziehen. Siehe ABB. 9. Das andere Ende des Drahts mit einem effektiven Erdungsanschluss verbinden. Erfüllung nationaler, regionaler und lokaler Elektrorichtlinien sicherstellen.





ti23723a

ABB. 9

2. *Kompressor*: gemäß den Anleitungen des Herstellers.
3. *Materialschläuche*: nur geerdete Schläuche mit einer Gesamtlänge von maximal 91 m (300 ft) verwenden, um Erdschluß sicherzustellen. Siehe Abschnitt Schlaucherdung.
4. *Extrusionspistole*: die Erdung wird durch die Verbindung mit einem richtig geerdeten Materialschlauch und der Pumpe hergestellt.
5. *Zu spritzendes Objekt*: gemäß lokaler Richtlinien.
6. *Materialbehälter*: Gemäß den örtlichen Vorschriften.
7. *Alle zum Spülen verwendeten Lösungsmittelbeimer*: gemäß den örtlichen Vorschriften erden. Nur elektrisch leitfähige Metallbeimer verwenden. Behälter nicht auf einer nichtleitenden Oberfläche wie z.B. Papier oder Pappe abstellen, da dies den Erdschluss unterbricht.
8. *Zur Aufrechterhaltung des Erdschlusses beim Spülen oder Druckentlasten* stets ein Metallteil der Pistole fest gegen eine Seite eines geerdeten Metallbeimers drücken, dann die Pistole betätigen.




Betrieb

Druckentlastung

						
Eingeschlossene Druckluft kann dazu führen, dass die Pumpe unerwartet betätigt wird und schwere Verletzungen durch Spritzen oder bewegte Teile verursacht.						

1. Die Abzugssperre verriegeln
2. Den Hauptlufthahn schließen.
3. Abzugssperre entriegeln.
4. Metallteil des Extrusionsventils fest an einem geerdeten Metalleimer festdrücken. Den Hahn auslösen, um den Druck zu entlasten.
5. Abzugssperre verriegeln.
6. Alle Pumpenablassventile im System öffnen und Behälter zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten. Ablassventil(e) bis zum nächsten Dispensieren offen lassen.
7. Wenn Sie den Verdacht haben, dass die Düse oder Schlauch verstopft sein könnte oder dass der Druck nach den obigen Schritten nicht vollständig abgebaut wurde, die Schlauchkupplung nur SEHR LANGSAM lösen, um eventuell verbliebenen Druck Schritt für Schritt abzulassen, um danach die Kupplung ganz zu lösen. Nun Verstopfung aus Düse oder Schlauch entfernen.

Spülen

						
Eingeschlossene Druckluft kann dazu führen, dass die Pumpe unerwartet betätigt wird und schwere Verletzungen durch Spritzen oder bewegte Teile verursacht.						

- Zum Spülen möglichst niedrigen Druck verwenden. Die Anschlüsse auf undichte Stellen prüfen und ggf. festziehen.
- Mit einer Flüssigkeit spülen, die mit dem verwendeten Spritzmaterial und den benetzten Teilen im Gerät verträglich ist.

1. **Druckentlastung**, Seite 11 durchführen.
2. Saugrohr in die geerdete Metalltonne mit der Reinigungsflüssigkeit eintauchen.
3. Die Pumpe auf den niedrigstmöglichen Materialdruck stellen und starten.
4. Metallteil des Extrusionsventils fest an einem geerdeten Metalleimer festdrücken. Das Extrusionsventil auslösen, bis reines Lösungsmittel austritt.
5. Ventil vom Schlauch abnehmen.
6. **Druckentlastung**, durchführen, Materialfilter entnehmen und in Lösungsmittel eintauchen. Den Filterdeckel wieder anbringen.

Tägliche Inbetriebnahme

1. Sicherstellen, dass das Luft-Nadelventil geschlossen ist.
2. Die Luftleitungs-Schnelltrennkupplung an die Förderpumpe anschließen.
3. Die Hauptluftzufuhr einschalten.
4. Luft-Nadelventil langsam öffnen, bis die Förderpumpe langsam arbeitet.
5. Luft-Nadelventil zum steuern der Pumpengeschwindigkeit verwenden.

VORSICHT

Die Pumpe niemals trocken laufen lassen. Eine trockene Pumpe beschleunigt schnell auf eine hohe Geschwindigkeit und kann Personenschäden und/oder Beschädigungen an der Pumpe verursachen. Wenn die Pumpe zu schnell läuft oder zu schnell hochdreht, Pumpe sofort abschalten und die Materialzufuhr überprüfen. Ist der Materialbehälter leer und wurde Luft in die Leitungen gepumpt, den Materialbehälter auffüllen und Pumpe und Leitungen erneut mit Material befüllen oder mit verträglichem Lösungsmittel spülen und dieses im System belassen. Auf jeden Fall die gesamte Luft aus dem Materialsystem ablassen.

Pumpe nicht in Betrieb nehmen, ohne dass sie sicher in einer Tonne befestigt ist.

Tägliches Ausschalten

1. Luftleitungskupplung trennen.
2. Nach Ablassen des Luftdrucks, Luftleitungs-Nadelventil schließen.

Reparatur des Luftmotors

VORSICHT

Die Druckluftventil-Baugruppe wurde verbessert und als B-Serie neu aufgelegt. Teile des Luftmotors der Serie A und der Serie B sind nicht untereinander austauschbar. Druckluftventile der Serie A können mit dem Satz 262042 auf die Serie B aktualisiert werden.

1. Kappe (1), Zylinder (4) und Dichtungsringe (3*) entfernen. Alle Teile, einschließlich der unter der Kappe befindlichen Feder (nicht in Abb. ABB. 10 abgebildet) auf Beschädigungen überprüfen und wenn nötig, ersetzen. Siehe ABB. 10. Per Hand abschrauben oder eine Ketten-Rohrzange verwenden, um Verzug des Zylinders zu vermeiden.

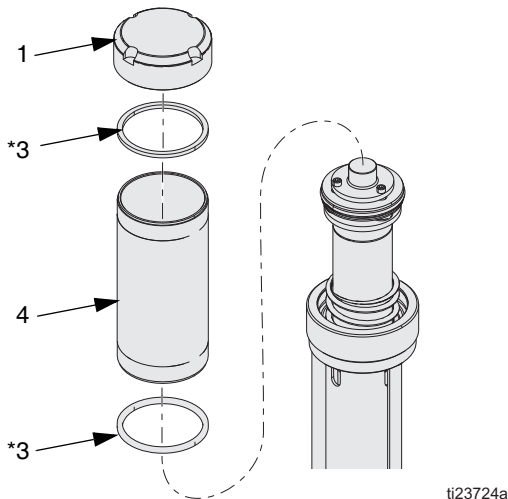


ABB. 10

HINWEIS: Die Kappe (1) wurde mit einer Federanschlagbaugruppe ausgestattet, um die Lebensdauer der Feder zu verbessern. Bestehende Pumpe können mit dem Satz 24T043 nachgerüstet werden.

HINWEIS: Luftmotoren der Serie A haben dünne, flache, weiße Dichtungen im Druckluftventil. Luftmotoren der Serie B (und neuer) haben dickere, schwarze Dichtungen im Druckluftventil.

2. Nur Luftmotoren der Serie A: Einstellschraube (18) lösen und Druckluftventil (5) abschrauben. Falls erforderlich, eine Schraubenzieherspitze zwischen Schraubenköpfe und Sechskantkappe des Druckluftventils (5) stecken. Teile 5, 13, 15 und 18 entsorgen. Siehe ABB. 11.

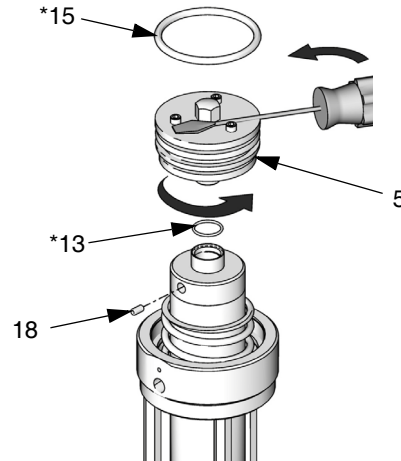


ABB. 11: Serie A Druckluftventil

3. Serie B (und neuere Luftmotoren): Druckluftventil lösen (5). Falls erforderlich, einen Schlitzschraubenzieher zwischen Schraubenköpfe und Sechskantkappe des Druckluftventils (5) stecken. O-Ringe (13* und 15*) auf Beschädigungen untersuchen und gegebenenfalls ersetzen. Sicherstellen, dass der O-Ring (13*) korrekt sitzt und nicht eingeklemmt ist. Siehe ABB. 12.

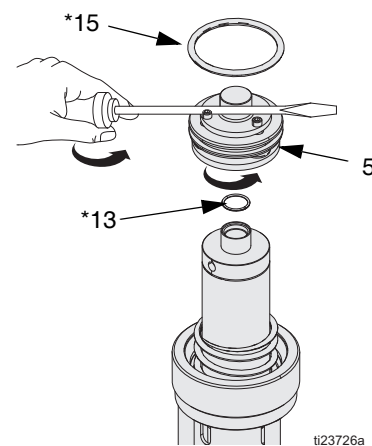


ABB. 12 Druckluftventil Serie B

- Schlitz der Abdeckung (75) mit dem Kolbenloch ausrichten und Stift (69) in das Kolbenloch einschieben, um den Kolben am Verdrehen zu hindern. Zweiten Stift (69) zum Abschrauben der Kolbenkappe (17) und Trennen des Kolbens (21) verwenden, um Passstift (19) freizulegen. Siehe ABB. 13.

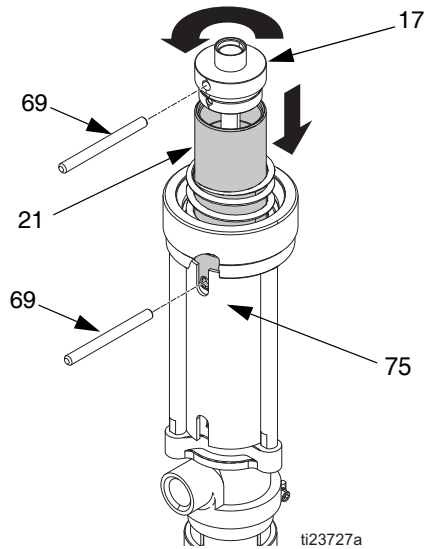


ABB. 13

- Luftkolben (21) nach oben aus der Luftmotorbasis (23) herausziehen. O-Ring (24*) von der Luftmotorbasis entfernen. Alle Teile, einschließlich der Feder (22) in der Luftmotorbasis auf Beschädigungen überprüfen. Siehe ABB. 15.

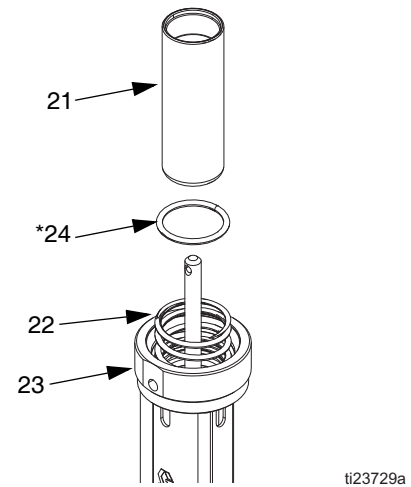


ABB. 15

- Passstift (19) entfernen und Kolbenkappe (17) von Förderwelle (20) abnehmen. O-Ring (50*) von der Kolbenkappe abnehmen. Alle Teile auf Beschädigungen untersuchen. Siehe ABB. 14.

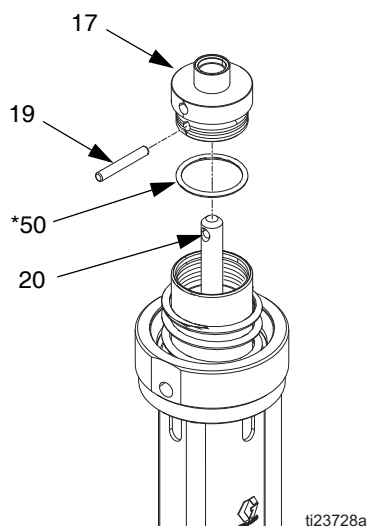


ABB. 14

Reparatur des Pumpenunterteils

1. Eine Ketten-Rohrzange am in ABB. 16 bezeichneten Punkt in der Nähe zum Saugrohrende und einen Schraubenschlüssel auf den Auflageflächen des Fußventils (45) ansetzen, um das Fußventil vom Saugrohr (44) zu lösen. Um Beschädigungen am Saugrohr zu vermeiden, Fußventil nicht entfernen, solange in Schritt 3 nicht dazu aufgefordert wird.

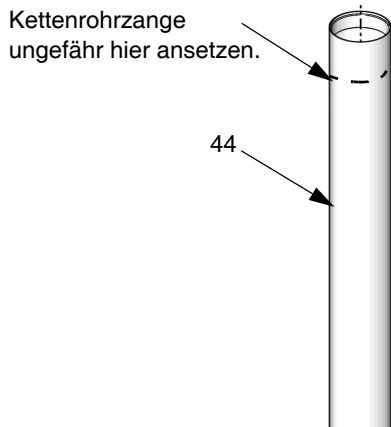
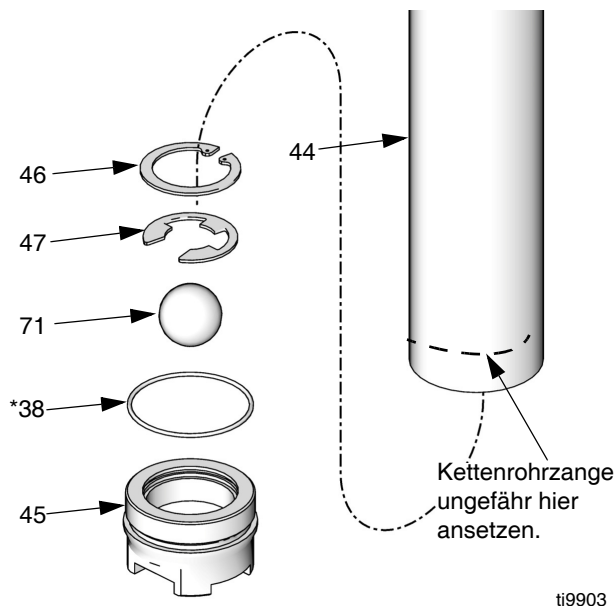


ABB. 16

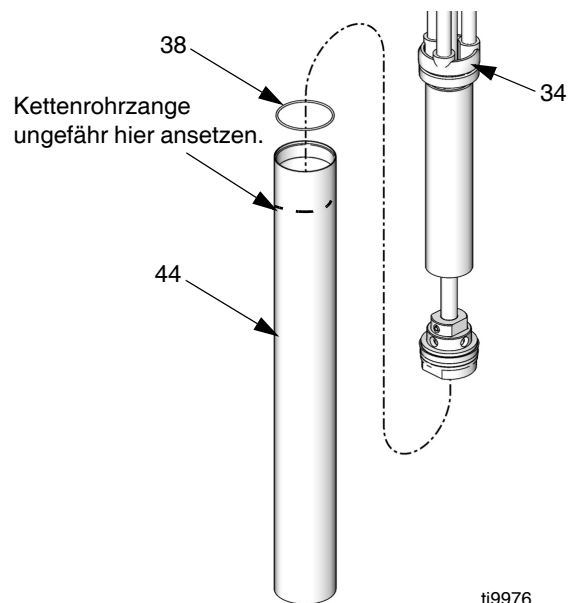
HINWEIS: Besonders darauf achten, das Saugrohr beim Entfernen nicht zu verbiegen, zu verbeulen oder zu beschädigen. Um Beschädigungen zu vermeiden, Ketten-Rohrzange nur am oberen und am unteren Ende des Saugrohres, wie in ABB. 16 und ABB. 17 dargestellt, ansetzen. Rohrzange nicht in der Mitte des Saugrohrs ansetzen.



ti9903

ABB. 17

2. Rohrzange am unteren Ende des Saugrohrs an der in ABB. 17, dargestellten Stelle ansetzen, solange das Fußventil noch nicht ausgebaut und das Saugrohr abstützen kann, um das Saugrohr (44) vom Pumpensockel (34) zu lösen.
3. Fußventil vom Saugrohr (44) trennen.
4. Simmerring (46), Sprengring (47), Kugel (71) und O-Ring (38*) aus dem Fußventil (45) entnehmen. Alle Teile auf Beschädigungen untersuchen. Siehe ABB. 17.
5. Saugrohr (44*) vom Pumpensockel (34) abnehmen. Siehe ABB. 18.
6. O-Ring (38) auf Pumpensockel und Saugrohr auf Beschädigungen untersuchen. Siehe ABB. 18.



ti9976

ABB. 18

7. Förderwelle (20) aus dem unteren Teil des Pumpensockels (34) herausziehen. Siehe ABB. 19.

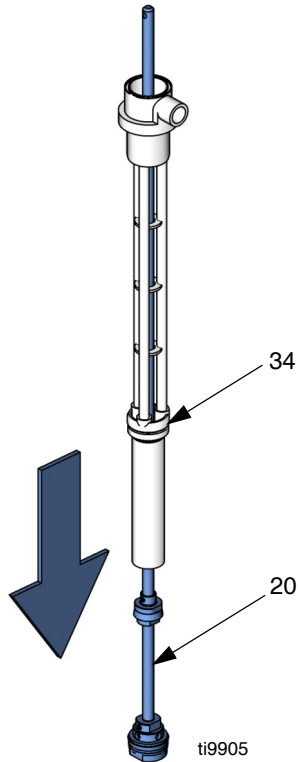


ABB. 19

8. Stift (56) entfernen. Kolbenventileinheit entfernen. Kolbenventil (43) aus Kolbengehäuse (53) herausschrauben. Spaltring (41*), Rillring (40*) und Kugel (42) entfernen. Alle Teile auf Beschädigungen untersuchen. Siehe ABB. 20.

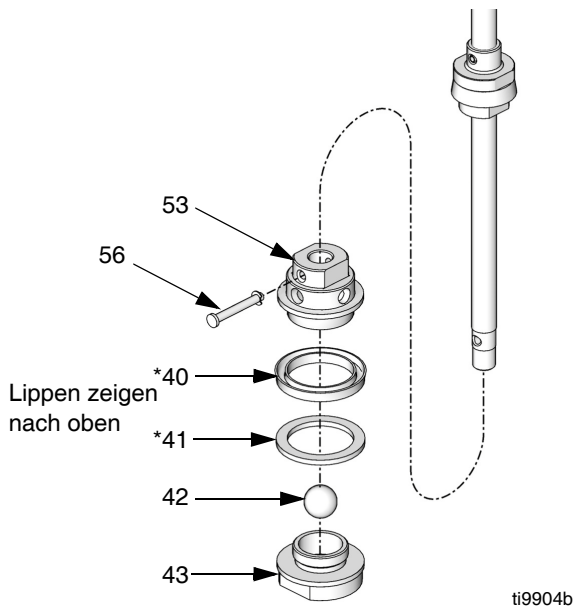


ABB. 20

9. Stifte (55) entfernen. Siehe ABB. 21.

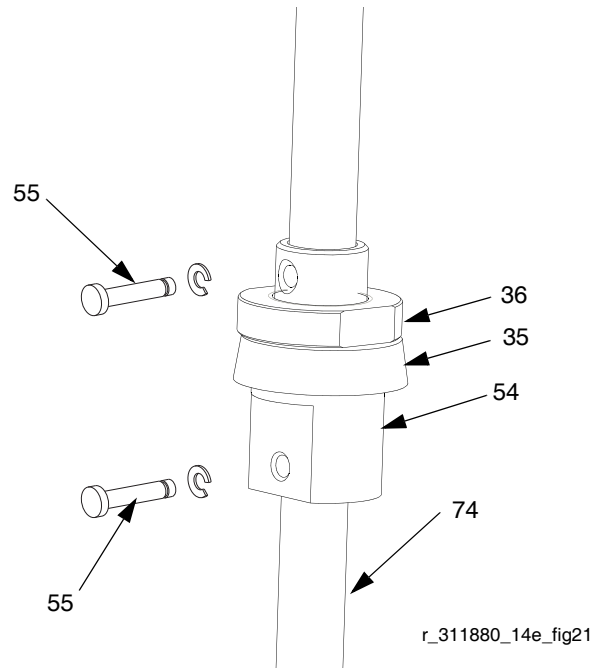


ABB. 21

HINWEIS: Pumpen der Serie A und B sind mit Federstiften ausgestattet. Bei Pumpen der Serie C werden diese Stifte durch einen soliden Gabelkopfbolzen (55, 56) ersetzt.

10. Befestigungsschraube (37) an der Manschette (36) lösen. Manschette von der Kolbengehäuse (54) abnehmen. Rillring (35*) entfernen. Alle Teile auf Beschädigungen untersuchen. Siehe ABB. 22.

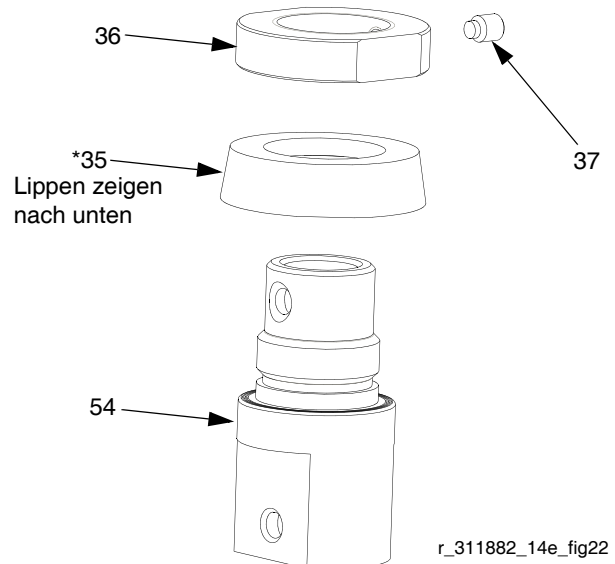


ABB. 22

11. Befestigungsflansch (26) vom Pumpensockel (34) abschrauben. O-Ring (32*) und PTFE-Dichtring (33*) vom Pumpensockel (34) entfernen. Alle Teile auf Beschädigungen untersuchen. Siehe ABB. 23.

HINWEIS: Unteren Schlitz der Abdeckung (75) ausrichten und mit Stift (69) die Sechskantmutter/ Packungen von der Pumpenwelle lösen.

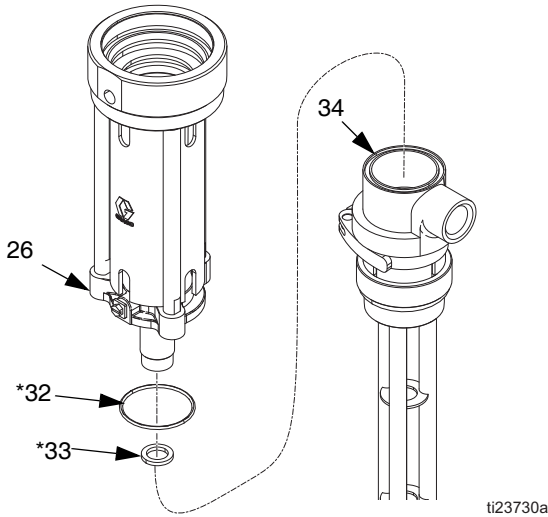


ABB. 23

12. Sechskantmutter (27) vom Befestigungsflansch (26) entfernen. Buchsendichtung (30*), 2 PTFE-Dichtringe (29*), Steckdichtung (28*) und Abstreifer (31*) entfernen. Alle Teile auf Beschädigungen untersuchen. Siehe ABB. 25.

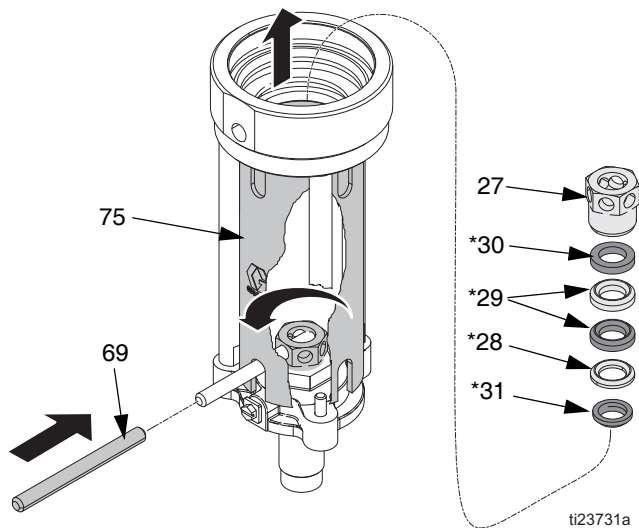


ABB. 25

13. Befestigungselemente (60) lösen und Flansch (26) und Verbindungsstangen (25) abnehmen. Schutzabdeckung (75) herauschieben. Verbindungsstangen (25) mit den Auflageflächen des Schraubenschlüssels lösen.

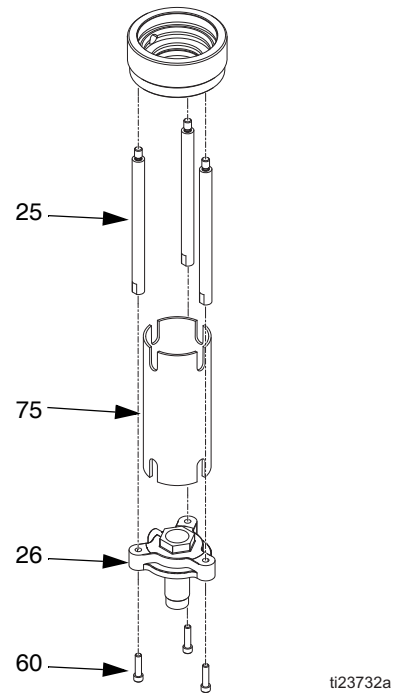
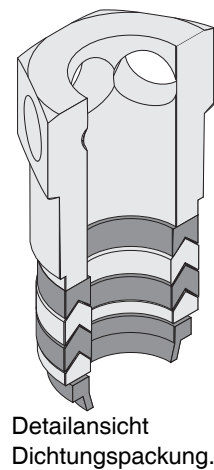


ABB. 24



Wiedereinbau

Um das Pumpenunterteil und den Luftmotor einzubauen, auf den vorherigen Seiten beschriebene Schritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen. Anforderungen an Anzugsmomente in **Teile - Modell 295616** auf Seite 18 beachten.

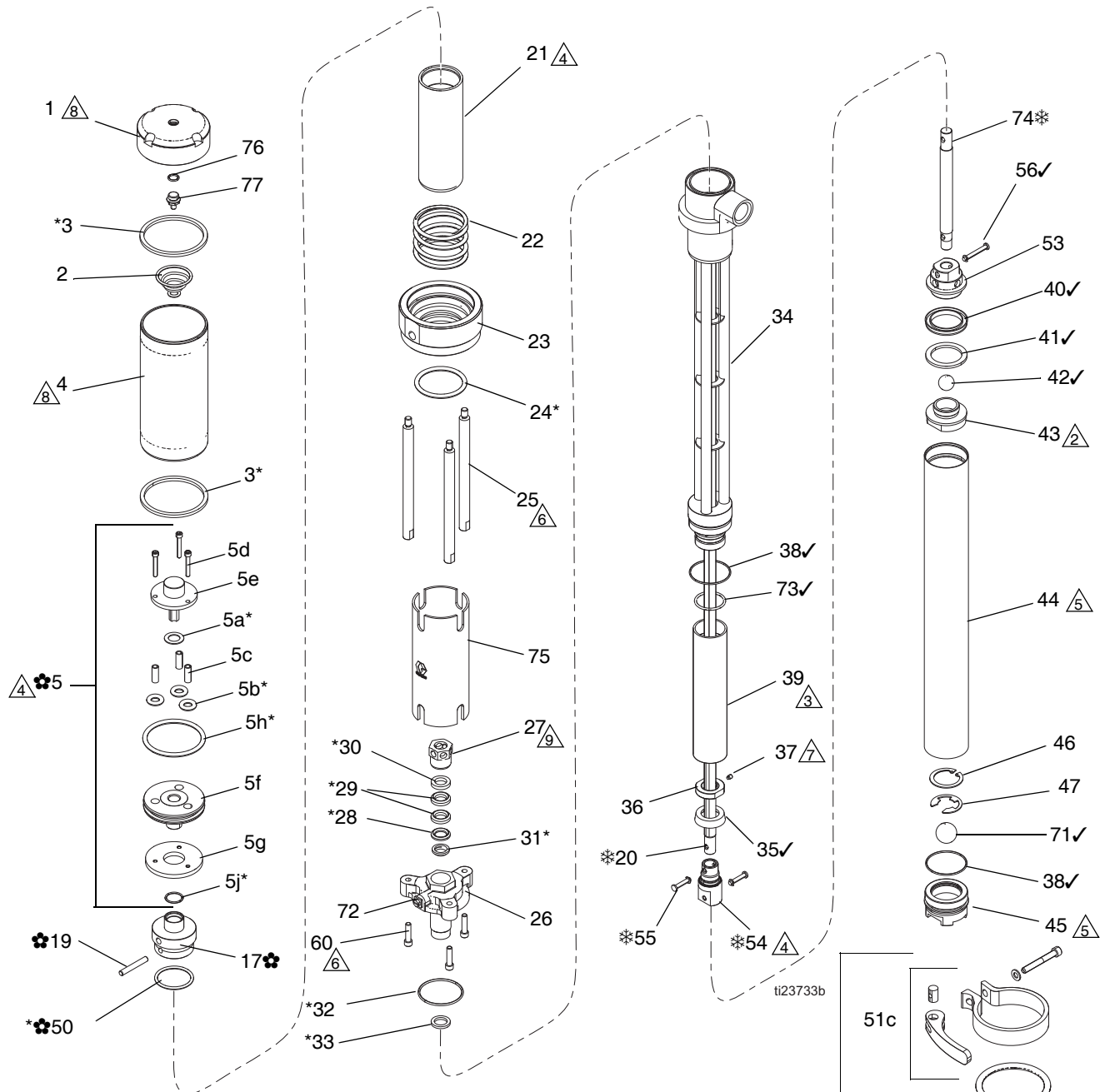


HINWEIS: Spezielle Hinweise zum Wiedereinbau, siehe Reparatur des Luftmotors, Schritt 3 und Schritt 4 (ABB. 12).

Fehlersuche

Problem	Ursache	Lösung
Die Pumpe arbeitet nicht.	Verschmutzter oder abgenutzter Luftmotor.	Reinigen, warten
	Unzureichende Druckluftzufuhr oder verstopfte Leitungen.	Leitungen reinigen oder Luftzufuhr erhöhen (siehe Technische Daten).
	Geschlossene oder verstopfte Luftventile.	Ventile öffnen oder reinigen.
	Verstopfter Materialschlauch oder Ventile.	Schlauch oder Ventile reinigen
	Abgenutzte oder beschädigte Ventile oder Dichtungen.	Ventile oder Dichtungen warten.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge bei beiden Hübten zu gering.	Verstopfter Materialschlauch oder Ventile.	Schlauch oder Ventile reinigen.
	Materialzufuhrbehälter ist leer.	Materialbehälter wieder füllen und Pumpe entlüften.
	Abgenutzte oder beschädigte Ventile oder Dichtungen.	Ventile oder Dichtungen warten.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge beim Abwärtshub zu gering.	Einlassventil offen gehalten oder verschlissen	Das Ventil reinigen oder warten.
	Abgenutzte oder beschädigte Ventile oder Dichtungen.	Ventile oder Dichtungen warten.
Pumpe arbeitet, doch Fördermenge beim Aufwärtshub zu gering.	Kolbenventil offen oder abgenutzt.	Das Ventil reinigen oder warten.
	Abgenutzte oder beschädigte Ventile oder Dichtungen.	Ventile oder Dichtungen warten.
Pumpe arbeitet unregelmäßig oder zu schnell.	Materialzufuhrbehälter ist leer.	Materialbehälter wieder füllen und Pumpe entlüften.
	Druckfeder im Luftmotor gebrochen.	Feder auswechseln.
Pumpe bewegt sich nach Abschalten der Materialzufuhr im Abwärtshub langsam weiter.	Verstopftes oder verschmutztes Einlassventil-Kugel überprüfen.	Kugel und Sitz reinigen.
	Abgenutzte oder beschädigte Ventile oder Dichtungen.	Reparaturset einbauen.
Pumpe bewegt sich nach Abschalten der Materialzufuhr im Aufwärtshub langsam weiter.	Verstopfte oder verschmutzte untere Kolbenkugel oder -boden.	Kugel und Sitz reinigen.
	Abgenutzte oder beschädigte Ventile oder Dichtungen.	Reparaturset einbauen.

Teile - Modell 295616



- △1 Alle O-Ringe und Dichtungen vor und nach Einbau einfetten.
- △2 Mit 61-74,5 N•m (45-55 ft lbs) festziehen.
- △3 Mit 40,6-54,2 N•m (30-40 ft lbs) festziehen.
- △4 Mit 20,3-27,1 N•m (15-20 ft lbs) festziehen.
- △5 Mit 13,5-16,3 N•m (10-12 ft lbs) festziehen.
- △6 Mit 12,3-13,4 N•m (110-120 in lbs) festziehen.
- △7 Mit 2,2-3,3 N•m (20-30 in lbs) festziehen.
- △8 Mit 5,6-6,7 N•m (50-60 in lbs) festziehen.
- △9 Eine 1/8 bis 1/4 Drehung nach handfestem Eindrehen anziehen

51
Spundlochadapter

Pos.	Teil	Beschreibung	St.	Pos.	Teil	Beschreibung	St.
1‡	16V524	LUFTZYLINDERKAPPE	1	55✓*	120294	STIFT, Gabelkopf, 3/16" x 3/4"	2
2‡	157630	FEDER, konisch	1	56✓	120295	STIFT, Gabelkopf, 3/16" x 1-1/4"	1
3‡	120212	PACKUNG, rechteckig	2	60	120348	INBUSSCHRAUBE; 1/4-20 x 1" (25 mm)	3
4	24J528	ZYLINDER, Luftmotor	1	69†	15H197	WERKZEUG, Stift	2
5✿	262035	LUFTVENTIL	1	70†	15K008	SCHILD, Materialkennzeichnung	1
5a*	15J539	DICHTUNG, Oberteil	1	71✓	107167	KUGEL, Einlass; Edelstahl; 1" (25 mm)	1
5b*	121889	O-RING	3	72	116343	ERDUNGSSCHRAUBE	1
5c	15J544	DISTANZSTÜCK	3	73✓	113944	O-RING	1
5d	121610	SCHRAUBE	3	74*		WELLE, Förder-, Unterpumpe	1
5e	16U730	LUFTVENTILKAPPE	1	75	24V858	SCHUTZ	1
5f	15V554	KOPF, Luftventil-	1	76‡	111819	O-RING	1
5g	15J546	TELLER, Luftventil-	1	77‡	16V523	STIFT, Federanschlag	1
5h*	160258	O-RING	1				
5j*	722834	O-RING	1				
17✿		KAPPE, Luftkolben	1				
19✿	15J548	STIFT, Pass-	1				
20*		WELLE, Förder-	1				
21	24J535	KOLBEN, Luft	1				
22	15J551	DRUCKFEDER	1				
23	24J529	SOCKEL, Druckluftmotor	1				
24*	159846	O-RING (grün)	1				
25	15J553	STANGE, Verbindungs-	3				
26	24J530	FLANSCH, Montage-	1				
27	15J555	MUTTER, Sechskant-	1				
28*	15J556	STÜTZRING, Packung, (Außengewinde)	1				
29*	15J557	V-Packung, PTFE	2				
30*	15J558	STÜTZRING, Packung, (Innengewinde)	1				
31*	15J559	STANGENABSTREIFER	1				
32*	15C638	O-RING; PTFE-umhüllt	1				
33*	15J560	DICHTUNG, PTFE	1				
34	24J536	GEHÄUSE, Pumpe; 2/1	1				
35✓	15J562	PACKUNG, Kolben, Becher	1				
36	15J563	Klemmkragen	1				
37	101194	Befestigungsschraube, Innensechskant, 6 mm (10-32 x 0,25")	1				
38✓★	106258	O-RING	2				
39	24J534	MATERIALZYLINDER	1				
40✓	15J565	PACKUNG, U-Dichtung, PTFE	1				
41✓	15J566	SPALTRING	1				
42✓	103462	KUGEL; Auslass, Edelstahl, 3/4" (19 mm)	1				
43	24J531	VENTIL, Kolben-	1				
44	24J532	SAUGROHR	1				
45	24J533	VENTIL	1				
46	120734	HALTERING, innen	1				
47	120735	SPRENGRING, e-Serie	1				
48†	206264	VENTILNADEL	1				
49†	169969	ANSCHLUSSSTÜCK, Luftleitung	1				
50*✿	108832	O-RING	1				
51	253146	SPUNDLOCHADAPTER (enthält 51a-51g).	1				
51a✓	120998	O-RING, Fluorelastomer	1				
51b	24J526	ADAPTER	1				
51c	234188	HALTEKLAMMER, Behälter	1				
51h✓	120207	O-RING; innen (braun)	1				
52†	114558	KUPPLUNG, Luftleitung	1				
53	15J570	GEHÄUSE, Kolben	1				
54*		KOLBEN, oben	1				

* Im Reparatursatz für Obere Dichtung 262034 enthaltene Teile (nicht einzeln erhältlich).

✓ Im Reparatursatz für Untere Dichtung 247883 enthaltene Teile.

HINWEIS: Dichtung-Reparatursatz 24X056 beinhaltet alle Teile der Sätze 262034 und 247883. Die Federstifte (55, 56), die ursprünglich mit den Pumpen der Serie A und B wurden aktualisiert und sind nun Gabelkopfstifte, die zuverlässiger sind.

* Teile enthalten im Satz 256560

HINWEIS: Die ursprüngliche Pumpenwelle in den Pumpen der Serie A wurde aktualisiert und ist jetzt eine mehrteilige Baugruppe, die Abdichtung und Wartbarkeit verbessert. Pumpen können mit dem Reparaturset 256560 nachgerüstet werden.

✿ Teile enthalten im Satz 262042

HINWEIS: Das ursprüngliche Ventil in den Pumpen der Serie A kann mit dem Satz 262042 aktualisiert werden.

† Beschreibt nicht dargestellte Teile 48, 49, 52, 69, 70 (wird lose versendet)

★ Im Rohrverlängerungssatz 24N451 enthaltene O-Ringe.

‡ In der Luftkappe 24T043 enthaltene Teile

HINWEIS: Die Zylinderkappe wurde mit einem Federanschlag aktualisiert und bietet jetzt eine bessere Zuverlässigkeit. Bestehende Pumpe können mit dem Satz 24T043 nachgerüstet werden.

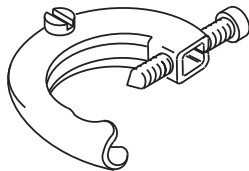
HINWEIS: Die T2 kann für die Verwendung in Behältern mit 946 Liter (250 Gallonen) angepasst werden. Die Rohrverlängerung 24N451 erhöht die Länge um 165 mm (6,25 Zoll), so dass auch Material am Boden größerer Behälter erreicht werden kann.

Zubehör

Erdungsklammer

Teil **Beschreibung**
 103538 SCHELLE, Erdung

St.
 1

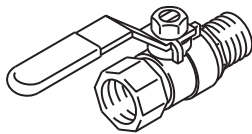


Lufthahn mit Entlastungsbohrung

Zulässiger Betriebsüberdruck
 2,1 MPa (21 bar; 300 psi)

Teil **Beschreibung**
 107142 KUGELHAHN, mit Entlüftung; 1/2 NPT(m)
 Eingang x 1/2 NPT(f) Ausgang

St.
 1

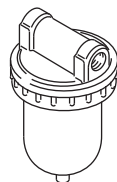


Luftfilter

Zulässiger Betriebsüberdruck
 1,7 MPa (17,5 bar; 250 psi)

Teil **Beschreibung**
 106149 FILTER, Luftleitung; 1/2 NPT(f)
 Eingang und Ausgang

St.
 1

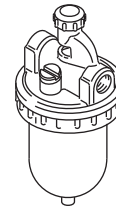


LUFTÖLER

Zulässiger Betriebsüberdruck
 1,7 MPa (17,5 bar; 250 psi)

Teil **Beschreibung**
 214848 LUFTÖLER; 0,24 Liter (8 oz.)
 Fassungsvermögen; 1/2 NPT(f)
 Eingang und Ausgang

St.
 1

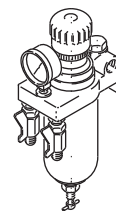


Luftfilter und Regler

Zulässiger Betriebsüberdruck
 1,3 MPa (13 bar; 180 psi)

Teil **Beschreibung**
 202660 LUFTFILTER, einschl. Manometeranzeige
 und zwei 1/4 NPT(m) Auslassventilen,
 50 µ Filtereinsatz mit 100 Mesh
 Einlass-Sieb; 1/2 NPT(f) Einlass,
 Durchflussrate beträgt über 50 scfm
 (1,4 m³/min).

St.
 1

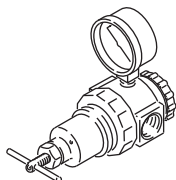


01355

Druckluftregler und Manometer

Zulässiger Betriebsüberdruck
2,1 MPa (21 bar; 300 psi)

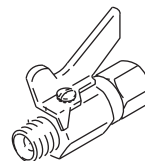
Teil	Beschreibung
202156	LUFTREGLER, 0-200 psi (0-14 bar) regelbarer Druckbereich; 3/8 NPT(f) Eingang und Ausgang



Materialablassventil

Zulässiger Betriebsüberdruck
3,5 MPa (35 bar; 500 psi)

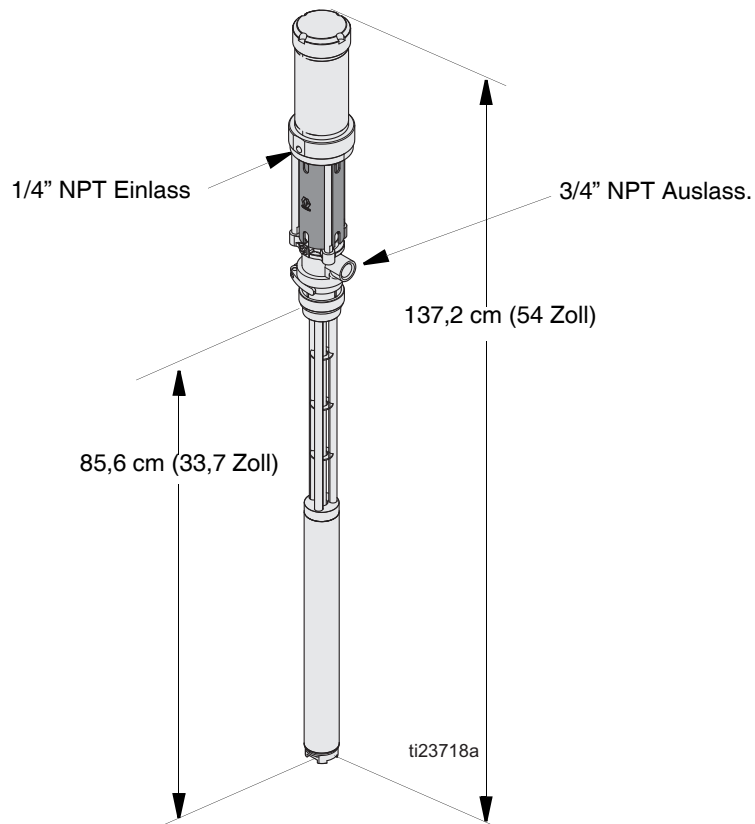
St.	Teil	Beschreibung	St.
1	208630	KUGELHAHN; 1/2 NPT(m) x 3/8 NPT(f); für nicht korrosive Flüssigkeiten; Kohlenstoffstahl und PTFE	1
	237534	KUGELHAHN; 3/8 NPT(m) x 3/8 NPT(f); für korrosive Flüssigkeiten; SST und PTFE	1



Technische Angaben

T2 2:1 Verhältnis Übergabepumpe		
	USA	Metrisch
Druckverhältnis	2.25:1	
Maximaler Betriebsdruck	405 psi	2,8 MPa; 28 bar
Max. Luftzufuhrdruck	180 psi	1,2 MPa; 12 bar
Max. Fördermenge (Dauerbetrieb)	5,0 GPM	20 l/min
Max. Fördermenge (Unterbrechungsbetrieb)	7,5 GPM	28 l/min
Pumpen-Doppelhübe pro 3,8 Liter (1 Gallone)	15,9	
Maximal empfohlene Pumpengeschwindigkeit für Dauerbetrieb	100 Hübe pro Minute (150 Hübe pro Minute bei Unterbrechungsbetrieb)	
Liter (Gallonen) pro Pumpenhub	0,063 Gal.	0,24 l
Luftverbrauch	Siehe Leistungskurve	
Max. Umgebungstemperatur	120° F	50° C
Maximale Materialtemperatur	190° F	88° C
Benetzte Teile	Edelstahl, PTFE	
Lufteinlassöffnung	1/4 NPT(I)	
Materialauslass	3/4 NPT(I)	
Gewicht	21,0 lb	9,5 kg
Lärmdruckpegel	88,7 dB(A) bei 55 MPa (5,5 bar; 80 psi)	
Schallpegel gemäß ISO 9614-2	96,8 dB(A) bei 55 MPa (5,5 bar; 80 psi)	

Abmessungen



Pumpenkennlinien

Berechnung von Materialauslassdruck (schwarze Kennlinien)

Um den Materialauslassdruck (MPa/bar/psi) bei einem bestimmten Materialdurchfluss (l/min/gpm) und Betriebsluftdruck (MPa/bar/psi) zu berechnen, folgende Anweisungen und Pumpendatenschaubilder verwenden.

1. Suchen Sie den gewünschten Durchfluss an der unteren Koordinatenachse im Kennliniendiagramm.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Materialauslassdruckes (schwarz) verfolgen. In gleicher Höhe links den Materialauslassdruck ablesen.

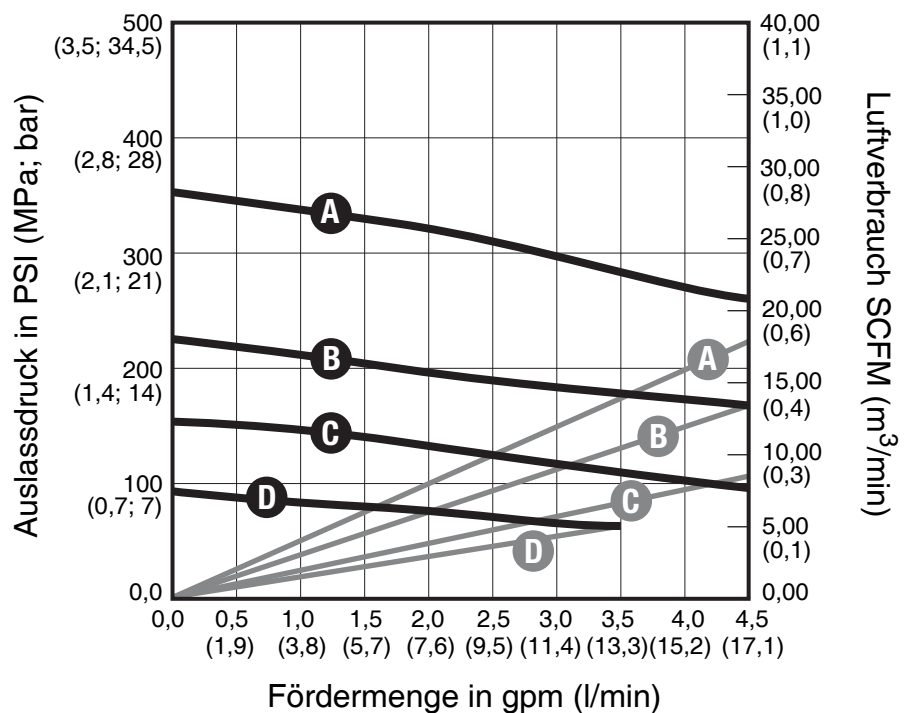
Berechnung von Luftverbrauch der Pumpe (graue Kennlinien)

Um den Luftverbrauch der Pumpe (m³/min oder scfm) bei einem bestimmten Materialdurchfluss (l/min/gpm) und Betriebsluftdruck (MPa/bar/psi) zu berechnen, folgende Anweisungen und Pumpendatenschaubilder verwenden.

1. Suchen Sie den gewünschten Durchfluss an der unteren Koordinatenachse im Kennliniendiagramm.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Luftdrucks (grau) verfolgen. In gleicher Höhe rechts den Luftverbrauch ablesen.

Zeichenerklärung: Luftdruck

- A 1,2 MPa (12,4 bar; 180 psi)
- B 0,7 MPa (7 bar; 100 psi)
- C 0,5 MPa (4,8 bar; 70 psi)
- D 0,3 MPa (2,8 bar; 40 psi)



Graco Standardgarantie

Graco garantiert, dass alle in diesem Dokument erwähnten Geräte, die von Graco hergestellt worden sind und den Namen Graco tragen, zum Zeitpunkt des Verkaufs an den Erstkäufer frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekannt gegeben wurde, garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Diese Garantie gilt nur dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadäquater oder falscher Wartung, Fahrlässigkeit, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Originalteile von Graco 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 angegebene Schaden bestätigt, so wird jedes schadhafte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird frachtfrei an den Originalkäufer zurückgesandt. Sollte sich bei der Überprüfung des Geräts kein Material- oder Verarbeitungsfehler nachweisen lassen, so werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport enthalten kann.

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

Graco's einzige Verpflichtung sowie das einzige Rechtsmittel des Käufers bei Nichteinhaltung der Garantiepflichten ergeben sich aus dem oben Dargelegten. Der Käufer erkennt an, dass kein anderes Rechtsmittel (einschließlich, jedoch nicht ausschließlich Schadenersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Jede Nichteinhaltung der Garantiepflichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum vorzubringen.

GRACO GIBT KEINERLEI GARANTIEEN – WEDER EXPLIZIT NOCH IMPLIZIT – IM HINBLICK AUF DIE MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK DER ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMPONENTEN AB, DIE VON GRACO VERKAUFT, NICHT ABER VON GRACO HERGESTELLT WERDEN. 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 Garantiebruchs, einer Fahrlässigkeit von Graco oder Sonstigem.

Informationen über Graco

Besuchen Sie www.graco.com für die neuesten Informationen über Graco-Produkte.

FÜR BESTELLUNGEN nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Graco-Vertriebspartner auf, oder rufen Sie uns an, um den Standort eines Vertriebspartners in Ihrer Nähe zu erfahren:

Telefon: 612-623-6921 **oder gebührenfrei unter:** 1-800-328-0211 **Fax:** 612-378-3505

Alle Angaben und Abbildungen in diesem Dokument stellen die zum Zeitpunkt der Veröffentlichung erhältlichen neuesten Produktinformationen dar. Graco behält sich das Recht vor, jederzeit ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen.

Informationen über Patente siehe www.graco.com/patents.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 311882

Graco Headquarters: Minneapolis

International Offices: Belgium, China, Japan, Korea

GRACO INC. UND TOCHTERUNTERNEHMEN • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

Copyright 2007, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.

www.graco.com

Ausgabe T, August 2017