

# Extrusionsventile

## Serie DV

3A2363D

DE

Extrusionsventile für die Steuerung des Materialflusses von Klebern, Dichtungsmitteln und anderen Materialien, die mit den materialführenden Teilen des Ventils kompatibel sind. Anwendung nur durch geschultes Personal.

Nicht zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen zugelassen.



### Wichtige Sicherheitshinweise

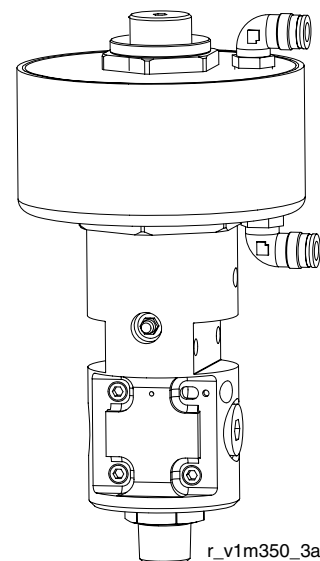
Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in diesem Handbuch aufmerksam durch. Bewahren Sie diese Anweisungen zum späteren Nachschlagen auf.

### V1M350

Umgebungs-/Temperaturkonditionierung, Extrusionsventil 3/4 Zoll NPT

Zulässiger Betriebsüberdruck 35 MPa (5000 psi, 345 bar)

Zu den Modellen und Zulassungen siehe Seite 5.



r\_v1m350\_3a0412a\_3a

# Inhaltsverzeichnis

<b>Warnhinweise</b> .....	<b>2</b>	<b>Fehlerbehebung</b> .....	<b>13</b>
<b>Modelle</b> .....	<b>5</b>	<b>Reparatur</b> .....	<b>15</b>
Extrusionsventil 3/4 Zoll NPT .....	5	Trennen .....	15
<b>Komponentenbezeichnung</b> .....	<b>6</b>	<b>Teile</b> .....	<b>18</b>
<b>Funktionsweise</b> .....	<b>7</b>	<b>Reparatursätze</b> .....	<b>20</b>
<b>Systemvorbereitung</b> .....	<b>8</b>	Luftgehäuse-Reparatursätze .....	20
Erdung .....	8	Reparatursatz für Materialgehäuse, 24H521 ...	20
Spülen vor der Inbetriebnahme .....	8	<b>Zubehör</b> .....	<b>21</b>
Installation .....	9	<b>Abmessungen und Montage</b> .....	<b>22</b>
Hub einstellen .....	10	<b>Technische Daten</b> .....	<b>23</b>
<b>Vorgehensweise zur Druckentlastung</b> .....	<b>10</b>	<b>Graco-Standardgarantie</b> .....	<b>24</b>
<b>Wartung</b> .....	<b>11</b>		
Fetten der Packungen .....	12		
Wichtige Faktoren für die Lebensdauer des Ventils			
12			

## 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. Wenn diese Symbole in diesem Handbuch erscheinen, müssen diese Warnhinweise beachtet werden. In diesem Handbuch können auch produktspezifische Gefahrensymbole und Warnhinweise erscheinen, die nicht in diesem Abschnitt behandelt werden.

### **WARNING**





#### **GEFAHR DURCH MATERIALEINSPRITZUNG**

Material, das unter hohem Druck aus dem Ausgabeventil, aus undichten Schläuchen oder beschädigten Komponenten austritt, kann in die Haut eindringen. Diese Art von Verletzung sieht unter Umständen lediglich wie ein einfacher Schnitt aus. Es handelt sich aber tatsächlich um schwere Verletzungen, die eine Amputation zur Folge haben können. **Suchen Sie sofort einen Arzt auf.**

- Das Ausgabeventil nicht gegen Personen oder Körperteile richten.
- Nicht die Hand über den Materialauslass legen.
- Undichte Stellen nicht mit der Hand, dem Körper, einem Handschuh oder Lappen zuhalten oder ablenken.
- Stets die Schritte im Abschnitt **Druckentlastung** ausführen, wenn die Materialausgabe beendet ist und bevor das Gerät gereinigt, überprüft oder gewartet wird.
- Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.
- Schläuche und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen.

# ! WARNING

	<p><b>VERBRENNUNGSGEFAHR</b></p> <p>Geräteflächen und erwärmtes Material können während des Betriebs sehr heiß werden. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niemals heißes Material oder heiße Geräte berühren.</li> </ul>
	<p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Entflammbare Dämpfe <b>im Arbeitsbereich</b>, wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe, können explodieren oder sich entzünden. So verringern Sie die Brand- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.</li> <li>• Mögliche Zündquellen, wie z.B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Elektrizität), beseitigen.</li> <li>• Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin, halten.</li> <li>• Kein Stromkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind.</li> <li>• Alle Geräte im Arbeitsbereich richtig erden. Siehe Anweisungen zur <b>Erdung</b>.</li> <li>• Nur geerdete Schläuche verwenden.</li> <li>• Beim Spritzen in einen Eimer, die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken.</li> <li>• Wenn Sie statische Funkenbildung wahrnehmen oder einen elektrischen Schlag verspüren, <b>schalten Sie das Gerät sofort ab</b>. Das Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und behoben wurde.</li> <li>• Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.</li> </ul>
	<p><b>GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE</b></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"> <li>• Informieren Sie sich über die spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien anhand der MSDBs.</li> <li>• Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.</li> </ul>

# ⚠ WARNING



## GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Missbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu tödlichen oder schweren 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. Genauere Angaben zu den **Technischen Daten** finden Sie in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Gerätes verträglich sind. Genauere Angaben zu den **Technischen Daten** finden Sie in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten. Sicherheitshinweise des Material- und Lösungsmittelherstellers beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden Datenblatt zur Materialsicherheit fragen.
- Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät eingeschaltet ist oder unter Druck steht. Schalten Sie das Gerät komplett aus und befolgen Sie die Anweisungen zur **Vorgehensweise zur Druckentlastung**, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät täglich prüfen. Verschlissene 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. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an den Vertriebspartner.
- Verlegen Sie die Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen.
- Die Schläuche dürfen nicht geknickt, zu stark gebogen oder zum Ziehen der Geräte verwendet werden.
- Halten Sie Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fern.
- Halten Sie alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften ein.



## SCHUTZAUSRÜSTUNG

Wenn Sie das Gerät verwenden, Wartungsarbeiten daran durchführen oder sich einfach im Arbeitsbereich aufhalten, müssen Sie eine entsprechende Schutzbekleidung tragen, um sich vor schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, dem Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden zu schützen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzvorrichtungen:

- Schutzbrille und Gehörschutz.
- Atemgeräte, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Material- und Lösungsmittelherstellers.

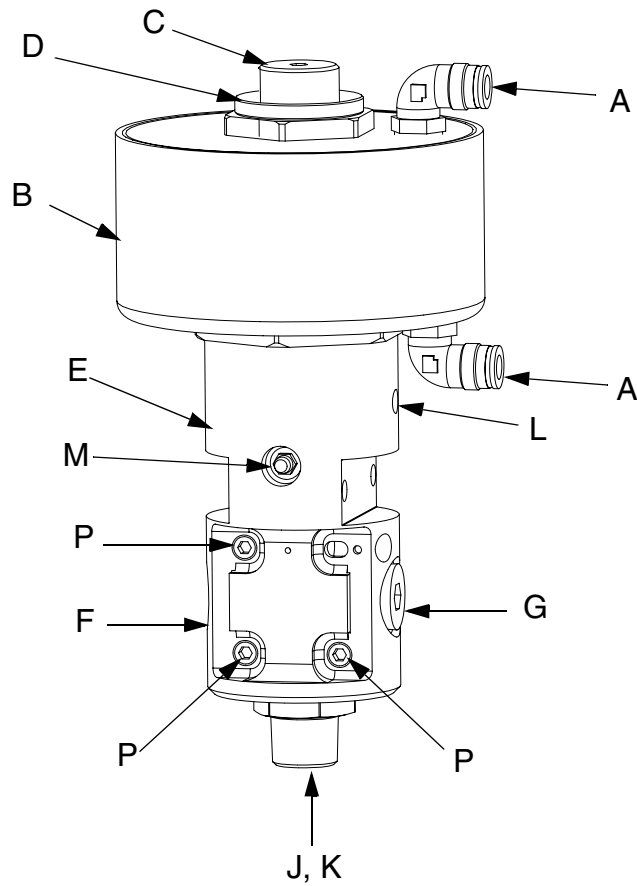
# Modelle

## Extrusionsventil 3/4 Zoll NPT

Erste und zweite Stelle	Dritte Stelle		Vierte Stelle			Fünfte Stelle		Sechste Stelle
		Typ		Luft Öffnen/Luft Schließen	Einstellung des Hubs		Wärme	
V1	M	Kugel/Sitz	3	Keine Feder	Einstellbar	5	Umgebungs-/ Temperaturkonditionierung	0

† Die vorhandenen Materialöffnungen im materialbenetzten Teil für die Temperaturkonditionierung verwenden. Anweisungen finden Sie unter "Systemvorbereitung".

# Komponentenbezeichnung



r\_v1m350\_3a0412a\_03a

**ABB. 1: Extrusionsventil 3/4 Zoll NPT - Typische Komponenten**

**Legende:**

- A Druckluftanschlüsse
- B Luftgehäuse
- C Hublängenversteller
- D Sicherungsmutter
- E Materialbenetzter Teil
- F Materialeinlass
- G Stopfen für die Rücklauföffnung
- J Materialauslass
- K Auslassfitting mit Gewinde
- L Entwässerungslöcher
- M Schmiernippel
- P Öffnung für die Temperaturkonditionierung

## Funktionsweise

Das Ventil arbeitet in der Betriebsart Luft geöffnet, Luft geschlossen. Daher verwendet es zur Steuerung des Kolbens im Ventil ein Vierwege-Entlüftungsmagnetventil.

Das Ventil verfügt über zwei NPT-Materialeinlassöffnungen. Eine Materialeinlassöffnung ist die Zulauföffnung, wodurch dem Extrusionsventil Material zugeführt wird. Durch die andere Materialeinlassöffnung das Material durch das Ventil zurücklaufen lassen oder diese mit dem mitgelieferten NPT-Stopfen verschlossen lassen. Die Materialauslassöffnung gibt das Material in geregelter Menge durch eine Ausgabedüse ab.

Der druckluftbetriebene Kolben, die Stange und die Düse bewegen sich gleichzeitig. Wenn der Kolben, die Stange und die Düse durch Luft von ihrem Sitz bewegt werden, wird dadurch die Materialauslassöffnung geöffnet. Wenn der Kolben, die Stange und die Düse durch Luft in ihren Sitz gedrückt werden, wird dadurch die Materialauslassöffnung geschlossen.

Das System liefert unter Druck stehendes Material an das Ventil und mit der Druckluft des Systems wird das Öffnen und Schließen des Ventils geregelt, das den Materialfluss regelt.

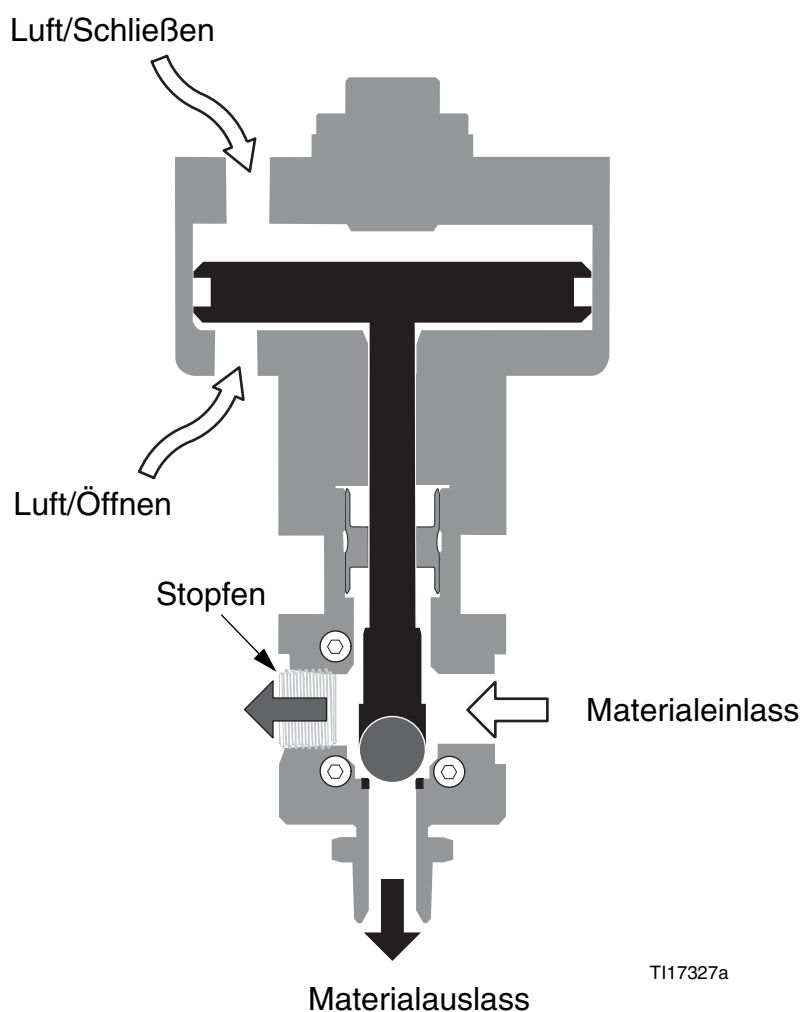


ABB. 2: Serie DV Funktionsweise

# Systemvorbereitung

## Erdung



Das Gerät muss geerdet sein. Durch Erdung wird im Fall von elektrostatischer Aufladung oder Kurzschluss eine Abführleitung für den Strom geschaffen und das Risiko von statischer Aufladung und Stromschlägen reduziert.

Die folgenden Erdungsanweisungen sind die Mindestanforderungen für ein Basis-Spritzsystem. Sollte ein System zusätzliche Geräte oder Gegenstände umfassen, so sind auch diese zu erden. Beachten Sie für die Erdung die am Installationsort gültigen Elektrovorschriften.

**Pumpe:** Erdungsdraht mit Klemme verwenden (im Lieferumfang der Pumpe enthalten). Erdungsdraht und Klammer wie in der separaten Pumpen-Betriebsanleitung dargestellt mit einem guten Erdungspunkt verbinden.

**Luft- und Materialschläuche:** Verwenden Sie nur elektrisch leitende Schläuche mit einer Schlauchgesamtlänge von maximal 30,5 m (100 Fuß), um eine kontinuierliche Erdung zu gewährleisten. Elektrischen Widerstand aller Luft- und Materialschläuche mindestens einmal wöchentlich prüfen. Wenn der Gesamtwiderstand gegen Erde über 25 Megaohm liegt, den Schlauch unverzüglich ersetzen.

**ANMERKUNG:** Verwenden Sie ein Messgerät, das den Widerstand in dieser Höhe messen kann.

**Luftkompressor:** die Empfehlungen des Herstellers befolgen.

**Extrusionsventil:** Die Erdung erfolgt durch Verbindung mit einem ordnungsgemäß geerdeten Materialschlauch und einer geerdeten Pumpe.

**Materialversorgungsbehälter:** Alle geltenden lokalen Vorschriften befolgen.

**Zu beschichtenden Gegenstand:** Den zu beschichtenden Gegenstand entsprechend den geltenden lokalen Vorschriften erden.

**Beim Spülen zur Anwendung kommende Lösungsmittleimer:** Alle geltenden lokalen Vorschriften befolgen. Verwenden Sie nur elektrisch leitende Metalleimer, die auf einer geerdeten Oberfläche stehen. Eimer nie auf eine nicht leitende Oberfläche wie z. B. Papier oder Pappe stellen, da dies den Erdschluss unterbrechen würde.

**Darauf achten, dass der Erdschluss beim Spülen oder Druckentlasten stets beibehalten wird:** Den Metallteil des Extrusionsventils fest an die Seite des geerdeten Metalleimers halten, dann den Abzug des Ventils auslösen.

## Spülen vor der Inbetriebnahme

Das Gerät wurde im Werk mit Leichtöl getestet, welches zum Schutz der Teile in der Pumpe belassen wurde. Um eine Verunreinigung des Spritzmaterials durch Öl zu vermeiden, muss das Gerät vor der Inbetriebnahme mit einem verträglichen Lösungsmittel gespült werden.



## Installation



Die Extrusionsventile sind mit mehreren Befestigungsöffnungen ausgestattet (siehe **Abmessungen und Montage**, Seite 22), wodurch sie sich ideal für die Anwendung in Robotern oder für den Betrieb mit mehreren Verteilern bei Massenproduktion eignen.

1. Das Extrusionsventil auf Transportschäden untersuchen. Falls Beschädigungen sichtbar sind, den Spediteur umgehend benachrichtigen.
2. Kompatibles Zubehör installieren. Eine Liste mit den Zubehöerteilen und den Installationsanweisungen finden sie unter **Zubehör**, Seite 21.

**ANMERKUNG:** Der Auslassstutzen (J) hält auch den Sitz. Die **Vorgehensweise zur Druckentlastung**, Seite 10 ausführen, bevor die Spritz- oder Ausgabedüse geändert wird.

3. Das Extrusionsventil mit den Innensechskant-Hutschrauben sicher an ihrer Halterung befestigen; siehe **Abmessungen und Montage**, Seite 22.
4. Druckluftleitungen am Extrusionsventil anschließen:

### HINWEIS

Nur Druckluftfittings verwenden, die für eine Temperatur zugelassen sind, die größer oder gleich der Betriebstemperatur des Materialausgabesystems sind. Druckluftverschraubungen, die nur für niedrigere Temperaturen zugelassen sind, können schmelzen und das Extrusionsventil beschädigen.

- a. Für den maximalen Betriebsluftdruck siehe **Technische Daten** auf Seite 23.
- b. Die Druckluftleitung an den Luftanschluss "Luft zum Öffnen" im Luftgehäuse (B) anschließen. Siehe ABB. 2 auf Seite 7.
- c. Die Druckluftleitung an den Luftanschluss "Luft zum Schließen" im Luftgehäuse (B) anschließen. Siehe

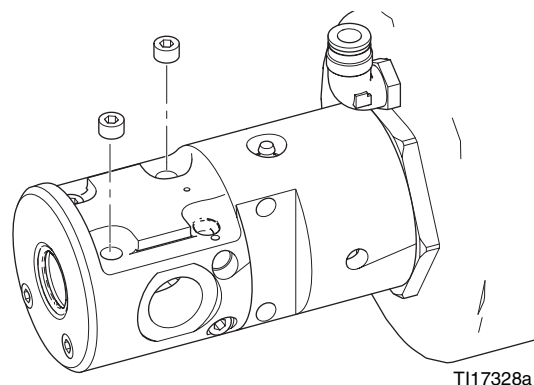
ABB. 2 auf Seite 7.

5. Die Materialleitung an den NPT-Materialeinlass (F) im Ventilgehäuse anschließen. Falls gewünscht, den Stopfen vom anderen Einlass (G) entfernen und die Materialrücklaufleitung für Zirkulationssysteme anschließen. Für maximalen Betriebsdruck des Materials siehe **Technische Daten** auf Seite 23.
6. Jedes Fitting auf festen Sitz kontrollieren, um ein Entweichen von Druck aus dem Extrusionsventil zu vermeiden.

## Umgebungs-/ Temperaturkonditionierung

Über die Öffnungen für die Temperaturkonditionierung das Material für die Temperaturkonditionierung durch das Materialgehäuse zirkulieren lassen und das Material erwärmen.

1. Festlegen, welche beiden Öffnungen für die Schläuche zur Temperaturkonditionierung zugänglich sind.
2. Die Stopfen von den beiden Öffnungen für die Temperaturkonditionierung entfernen.
3. Die Einlass- und Auslassschläuche an die Öffnungen für die Temperaturkonditionierung anschließen.



**ABB. 3: Öffnungen für die Temperaturkonditionierung**

## Hub einstellen

Die Entfernung einstellen, die das Extrusionsventil öffnet, um den Materialfluss durch die Düse und den Sitz zu begrenzen. Siehe ABB. 4.

1. Sicherungsmutter (R) lösen.
2. Druckluft zirkulieren lassen, um das Ventil zu schließen.
3. Den Einstellknopf (D) im Uhrzeigersinn drehen bis das Ventil geschlossen wird.
4. Druckluft zirkulieren lassen, um das Ventil zu öffnen. Sicherstellen, dass kein Material ausgegeben wird.
5. Den Einstellknopf (D) langsam öffnen und Druckluft zirkulieren lassen, bis der gewünschte Fluss erreicht ist.
6. Die Sicherungsmutter (R) festziehen, die den Einstellknopf (D) hält.

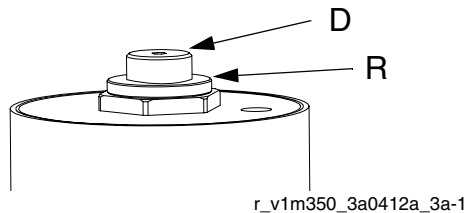


ABB. 4: 3/4-Zoll-Ventil

## Vorgehensweise zur Druckentlastung



Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, dieses Verfahren anwenden, wenn das Extrusionsventil abgeschaltet wird und bevor Teile des Systems kontrolliert oder eingestellt werden.

Diese Anleitung beschreibt, wie der Druck im Extrusionsventil entlastet wird. Anweisungen zur Druckentlastung des gesamten Systems sind im Handbuch für das Zufuhrsystem enthalten.

1. Die Materialzufuhr abschalten.
2. Die Pistole in einen geerdeten, Abfallbehälter aus Metall abziehen, um den Materialdruck zu entlasten.
3. Den gesamten Luftdruck in den Luftleitungen ablassen.
4. Wenn die Ventildüse oder der Materialschlauch verstopft sind oder der Druck nach Ausführung der oben genannten Schritte nicht vollständig entlastet wurde, GANZ LANGSAM das NPT-Einlassfitting vom Materialgehäuse oder der Kupplung am Schlauchende lösen, um den Druck nach und nach zu entlasten, dann die Kupplung vollständig lösen. Nun Verstopfung aus Düse oder Schlauch entfernen.

# Wartung

Extrusionsventil, Material- und Druckluftschläuche mindestens einmal alle zwei Wochen untersuchen. Auf Undichtigkeit und sonstige sichtbare Beschädigung kontrollieren.

Die folgenden Tabellen beschreiben die empfohlenen Wartungsarbeiten und die Häufigkeit ihrer Durchführung. Die Wartung wird generell in mechanische und elektrische Arbeiten unterteilt. Eine typische Anwendung wäre ein Ventil, das an einem Roboter montiert ist und ein mäßig scheuerndes Dichtmittel ausstößt.

**Tabelle 1: Mechanik**

<b>Aufgabe</b>	<b>Wöchentlich</b>	<b>Monatlich oder nach 30.000 Arbeitszyklen</b>
Auf Dichtheit überprüfen	✓	
*Schläuche auf Verschleiß kontrollieren	✓	
*Materialanschlüsse kontrollieren/festziehen	✓	
*Druckluftanschlüsse kontrollieren/festziehen	✓	
Einstellung des Hubs kontrollieren	✓	
Packungen einfetten		✓

\* Wird durch die Automatisierung in Bewegung gesetzt.

## Fetten der Packungen



Dieses Ventil besitzt eine Primärdichtung, einen druckbeaufschlagten Fettbereich, und eine Sekundärdichtung. Wichtig für eine lange Haltbarkeit der Dichtungen ist, dass die Sekundärdichtung nur gegen Fett abdichten muss.

Beim Arbeiten mit Füllmaterialien sollte dieses Fett einmal monatlich erneuert werden. Das folgenden Verfahren durchführen, um zu vermeiden, dass Fett in den Materialstrom gedrückt wird

1. **Systemdruck ablassen**, Seite 10.
2. Einen Schmiernippel entfernen (111).

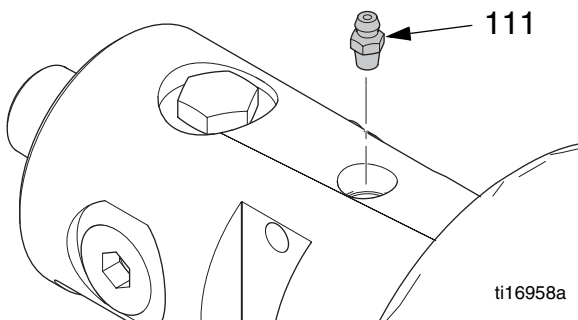


ABB. 5

3. Pumpen Sie mit der Abschmierpistole (Teile-Nr. 551189) qualitativ hochwertiges Fett (Teile-Nr. 115982, hitzebeständig, ohne Feuchtigkeit) in den Schmiernippel (111), bis frisches Fett auf der anderen Seite austritt.
4. Den Schmiernippel (111) wieder einsetzen und noch einen Hub Fett in das Ventil einspritzen, um den Hohlraum im Schmiernippel (111) mit Druck zu beaufschlagen.

**ANMERKUNG:** Das Fett kann entweder in das Materialgehäuse eindringen, wenn mehr als ein Hub Fett eingespritzt wird, nachdem der Schmiernippel oder der Stopfen ausgetauscht wurden.

## Wichtige Faktoren für die Lebensdauer des Ventils

Die Wartungstabellen sollten als Richtlinie für die Häufigkeit von Wartungsarbeiten herangezogen werden. Auch die folgenden zusätzlichen Faktoren können die Lebensdauer des Ventils beeinflussen:

- **Prozessmaterial** - Scheuernde Materialien oder solche mit Fasern sind für die Dichtungen, Wellen und Sitze wesentlich schädlicher als nicht scheuernde Materialien wie zum Beispiel Öl.
- **Druckabfall über den Ventilsitz** - Während das Ventil öffnet oder schließt, wird das Material an der Kontaktfläche Nadel/Sitz auf hohe Geschwindigkeit beschleunigt. Der Verschleiß am Ventil ist daher bei 3000 psi wesentlich höher als bei 1000 psi. Das Ändern der Düsengröße kann also große Auswirkungen auf den Verschleiß haben.
- **Anzahl der Zyklen** - Dies hat viel größere Auswirkungen auf den Ventilverschleiß als die Menge an Gallonen. Wenn dieselbe Arbeit mit weniger Ein-/Ausschaltzyklen erledigt werden kann, hält das Ventil länger.
- **Auslösegeschwindigkeit** - Durch ein schnelles Öffnen und Schließen des Ventils wird die Lebensdauer der Nadel und des Sitzes erhöht. Nach dem Magnetventil kurze Leitungen verwenden, um die Öffnungs- und Schließgeschwindigkeit zu verbessern. Lange Luftschlauchstücke nach dem Magnetventil vermeiden.
- **Luftdruck** - Damit wird die Kraft erzeugt, mit der die Hartmetallkugel gegen den Hartmetallsitz gedrückt wird, um gegen den Materialdruck abzudichten.

**ANMERKUNG:** Wenn bei hohem Druck an einem dieser harten Teile auch nur kleine Undichtigkeiten auftreten, entstehen rasch "Wurmlöcher" an diesen Teilen, die zu einem vorzeitigen Verschleiß des Ventils führen.

# Fehlerbehebung



Problem	Ursache	Abhilfe
Luft tritt aus dem automatischen Extrusionsventil aus.	Druckluftanschlüsse locker.	Druckluftanschlüsse überprüfen.
	O-Ringe verschlissen.	O-Ringe im Luftgehäuse austauschen.
	Endkappe locker.	Endkappe festziehen.
Material tritt an der Vorderseite des automatischen Extrusionsventils aus.	Dichtung, Nadel oder Sitz verschlissen.	Sitzdichtungen, Düse und Sitz austauschen.
	Verstopfung innerhalb des Extrusionsventils.	Nase entfernen. Patrone, Düse und Sitz kontrollieren und bei Bedarf austauschen.
	Düse abgenutzt.	Düse kontrollieren und bei Bedarf austauschen. Wenn die Düse ausgetauscht wird, wird empfohlen, auch den Sitz auszutauschen.
	Sitz verschlissen.	Sitz kontrollieren und bei Bedarf austauschen oder umdrehen. Düse zusammen mit Sitz austauschen.
Material tritt aus undichten Stellen am Gehäuse des automatischen Extrusionsventils aus.	Dichtungen nicht korrekt installiert.	Dichtungen der Patrone kontrollieren und Patrone und Stange austauschen.
	Dichtungen verschlissen.	
Automatisches Extrusionsventil schaltet sich nicht ab.	Druckluftanschlüsse locker	Druckluftanschlüsse überprüfen.
	Grenzfläche zwischen Nadel und Sitz verschlissen.	Patrone, Düse und Sitz austauschen.
	Kolben gebrochen oder Schmutz im Luftzylinder.	Extrusionsventil zerlegen. Kolben, Kolbenstange und O-Ringe kontrollieren und bei Bedarf austauschen.
Automatisches Extrusionsventil öffnet nicht oder gibt kein Material aus.	Druckluftanschlüsse locker.	Druckluftanschlüsse überprüfen.
	Stange, Kolben oder Düse beschädigt.	Extrusionsventil zerlegen. Kolben, Kolbenstange und O-Ringe kontrollieren und bei Bedarf austauschen.



# Reparatur



Wenn das Gerät heiß ist, muss festgestellt werden, ob die Servicearbeiten nach dem Abkühlen des Gerätes durchgeführt werden können. Manche Materialien, wie z. B. Polyurethan, können dauerhaft aushärten, wenn sie abgekühlt werden und mit Luft in Kontakt kommen, wodurch ein Zerlegen des Extrusionsventils unmöglich wird. Wenn mit solchen Materialien gearbeitet wird, müssen die Servicearbeiten am Gerät durchgeführt werden, während das Material eine Temperatur aufweist, bei der es weich genug ist. Wenn das Material zu einem späteren Zeitpunkt wieder erwärmt werden kann, können die Servicearbeiten nach dem Abkühlen des Geräts ausgeführt werden.

Führen Sie die folgenden Schritte vor den Servicearbeiten am Extrusionsventil aus.

1. Sicherstellen, dass die Materialzufuhr abgeschaltet wurde.
2. **Systemdruck ablassen**, Seite 10.
3. Sicherstellen, dass die Luftzufuhr zum System abgeschaltet wurde.
4. Falls das Material im Extrusionsventil wieder erhitzt werden kann, abwarten, bis das Extrusionsventil vollständig abgekühlt ist, bevor es gewartet wird.

Falls das Material im Extrusionsventil dauerhaft aushärtet, wenn es abkühlt und/oder mit Luft in Berührung kommt, das Gerät warten, während das Material sich auf einer Temperatur befindet, bei der es weich genug für die Verarbeitung ist.

5. Das Luftgehäuse abnehmen, um das Ventil zu reparieren. Siehe **Trennen**.

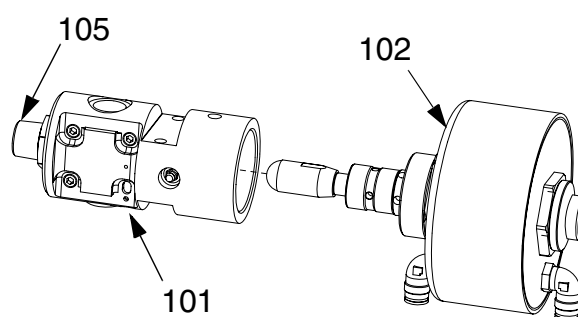
## Trennen

**ANMERKUNG:** Nachdem das Ventil zerlegt worden ist, immer die O-Ringe austauschen.



Die Rillendichtungskartusche, die O-Ringe für das Materialgehäuse und die Sitzdichtung können ausgetauscht werden, ohne dass das Ventil von der Halterung oder den Materialschläuchen abgenommen werden muss.

1. Führen Sie die Schritte 1 bis 5 aus **Reparatur** durch.
2. Falls das Materialgehäuse (101) nicht montiert ist, diesen in einen Schraubstock klemmen. Mit einem Schraubenschlüssel den unteren, flachen Teil des Luftgehäuses (102) festhalten und das Material- vom Luftgehäuse trennen.
3. Bei Bedarf, das alte Luftgehäuse durch ein neues Luftgehäuse ersetzen, um die Ausfallzeit zu verringern. Das alte Luftgehäuse zur Reparatur auf eine Werkbank legen.



r\_v1m350\_3a0412a\_72b

**ABB. 6**

## Anschließen

1. Falls kein Materialgehäuse montiert ist, das Auslassfitting (105) in einen Schraubstock klemmen.
2. Das Luftgehäuse am Materialgehäuse (101) festschrauben. Mit 41 N•m (30 ft-lbs) festziehen.

## Zerlegen

1. Die Anweisungen zu **Trennen** auf Seite 15 befolgen.
2. Das Auslassfitting (105) und den O-Ring (105a) entfernen.

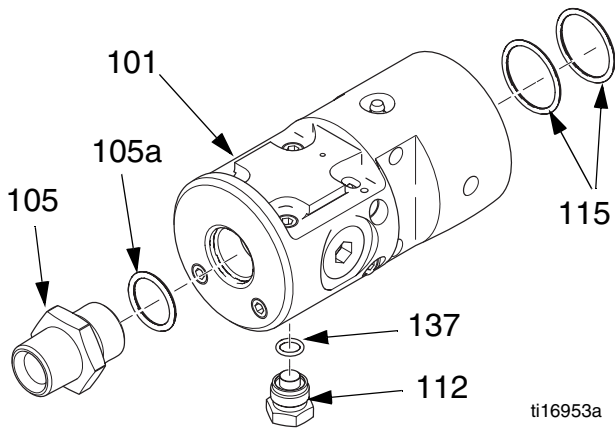


ABB. 7

3. Stopfen (112) und O-Ring (137) entfernen.
4. Die beiden O-Ringe (115) mit einem O-Ring-Haken aus dem Materialgehäuse (101) entnehmen.
5. Mit einem Schraubenschlüssel an den flachen Seiten der Luftkappe (104) diese vom Luftgehäuse (102) abschrauben.

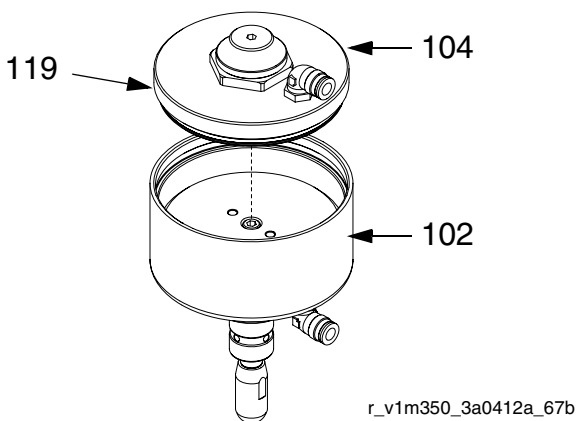


ABB. 8

6. Einen Schraubenschlüssel an den flachen Seiten des Kugelgehäuses (106) ansetzen und einen 6 mm-Innensechskantschlüssel oben an der Kolbenstange (103). Das Kugelgehäuse von der Kolbenstange abnehmen.

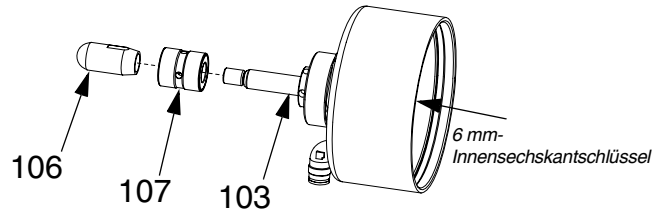


ABB. 9

7. Die Kolbenstange (103) mit einem Gummihammer durch die Rillendichtungskartusche (107) treiben.
8. Den Kolben vom Luftgehäuse (102) abnehmen. Kolben, Kolbenstange und Luftgehäuse auf Beschädigung untersuchen. Bei Bedarf austauschen.
9. Den Sicherungsring (113) entfernen. Die Sicherungsmutter (109) lockern und den Hublängenversteller (108) herausschrauben.
10. Die O-Ringe entfernen (117, 118, 119 und 120).

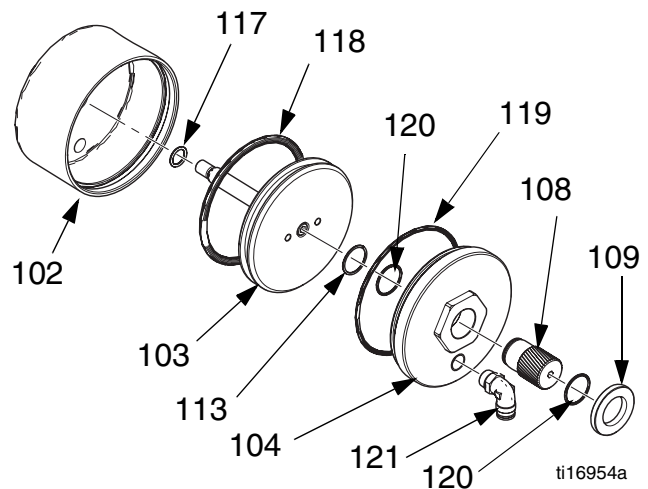
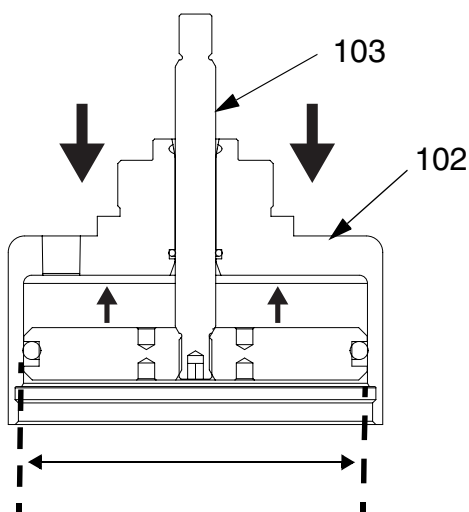


ABB. 10



## Baugruppe

1. Neue O-Ringe (118, 117) auf dem Kolben (103) und im Luftgehäuse (102) installieren. Siehe ABB. 10.
2. Eine dünne Schicht Fett auf dem O-Ring für den Kolben (118) und auf der Innenwand des Luftgehäuses (102) auftragen.
3. Das Oberteil der Kolbenbaugruppe (103) auf einer Fläche auflegen, die kleiner ist als der Kolbendurchmesser. Das Luftgehäuse (102) nach unten über die Kolbenbaugruppe drücken.



r\_v1m350\_3a0412a\_71b

ABB. 11

4. Einen neuen O-Ring (120) in die Endkappe (104) einlegen. Eingefettet einsetzen. Siehe ABB. 10.
5. Den Hublängenversteller (108) in die Endkappe (104) einschrauben. Einen zweiten O-Ring (120) über das Gewinde des Hublängenverstellers legen und zusammen mit der Sicherungsmutter (109), dem Sicherungsring (113) und dem O-Ring (120) festziehen. Siehe ABB. 10.
6. Die Kolbenstange einfetten und die Rillendichtungskartusche (107) gegen das Luftgehäuse (102) einbauen, wobei das offene Ende der Rillendichtung vom Luftgehäuse weg zeigt. Siehe ABB. 9.
7. Überschüssiges Fett vom Gewinde der Kolbenstange abwischen. Violettes, anaerobes Klebemittel (wird mit dem Reparatursatz mitgeliefert) an den inneren und äußeren Gewindegängen auftragen und das Kugelgehäuse (106) danach installieren. Mit 54 N•m (40 ft-lbs) festziehen. Siehe ABB. 9.

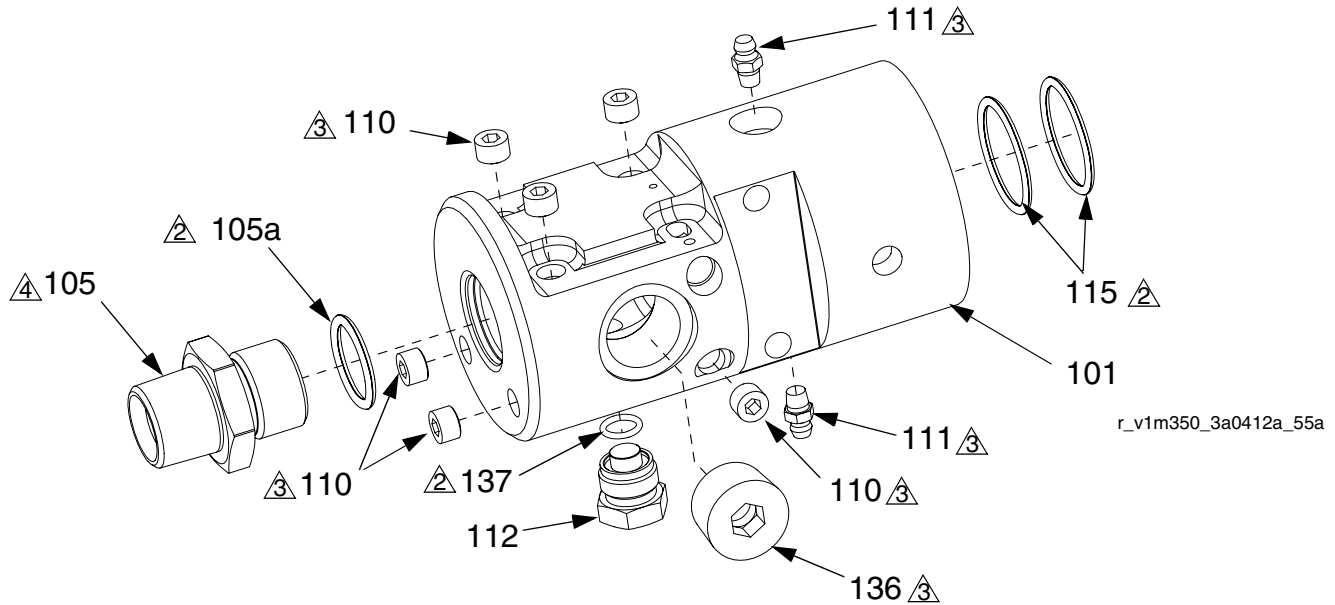
### HINWEIS

Damit sich das Kugelgehäuse nicht löst, das anaerobe Klebemittel 24 Stunden trocknen lassen, bevor die Pumpe betrieben wird.

8. O-Ring (119) in die Luftkappe (104) einlegen. Die Luftkappe auf das Luftgehäuse (102) aufschrauben. Mit 41 N•m (30 ft-lbs) festziehen.
9. Zwei neue O-Ringe (115) im Materialgehäuse einbauen. Eingefettet einsetzen. Siehe ABB. 7.
10. Neuen O-Ring (137) einsetzen und den Stopfen (112) wieder einsetzen.
11. Neuen O-Ring (105a) einsetzen und das Auslassfitting (105) wieder einsetzen. Mit 41 N•m (30 ft-lbs) festziehen.
12. Die Anweisungen **Anschließen**, Seite 15 befolgen.

# Teile

## Materialgehäuse 3/4 Zoll NPT



1 Die Drähte nicht mit wärmebeständigem Schmiermittel verschmutzen.

3 Gewindedichtmittel auf die Gewinde auftragen.

2 Eine dünne Schicht Fett auf die Oberfläche auftragen.

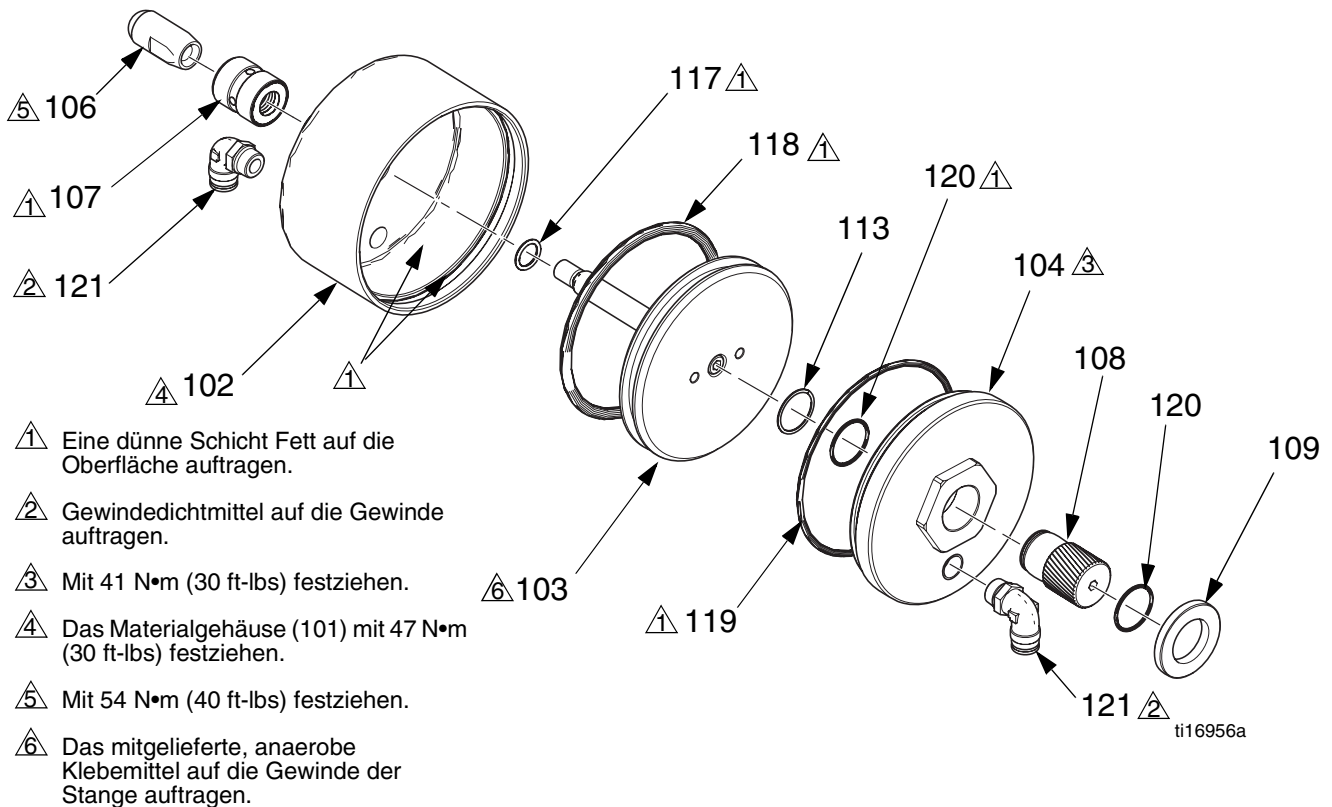
4 Mit 41 N•m (30 ft-lbs) festziehen.

## Materialgehäuseteile 3/4 Zoll NPT

Pos.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Menge
101†	--	MATERIALGEHAUSE, 3/4 Zoll	1
105	24H542	FITTING, Hartmetallsitz, Auslass 3/4 Zoll; beinhaltet 105a	1
105a	--	O-RING, 912, chemisch beständig, Fluorelastomer	1
110†	--	ROHRSTOPFEN, ohne Kopf	6
111†	100846	SCHMIERNIPPEL, st	2
112†	198241	DRUCKSTOPFEN	1
115†	--	O-RING, 124, chemisch beständig, Fluorelastomer	2
136†	--	STOPFEN, Stutzen, hex. NPT, 3/4 Zoll	1
137†	--	PACKUNG, O-Ring	1

† Im Dichtungssatz für das Materialgehäuse 24E421 enthalten.

## Luftgehäuse 3/4 Zoll NPT



Pos.	Teile-Nr.	Bezeichnung	Menge
102★	--	LUFTGEHÄUSE, 3/4 Zoll	1
103★	--	KOLBENSTANGE, Baugruppe, 3/4 Zoll	1
104★	--	LUFTKAPPE, einstellbar, 3/4 Zoll	1
106	24H539	KUGELGEHÄUSE, Baugruppe, 3/4 Zoll	1
107	24H537	KARTUSCHE, Dichtung, 3/4 Zoll, ohne Heizung, mit Rillendichtungen	1
108★	--	HUBLANGENVERSTELLER, 3/4 Zoll	1
109★	--	SICHERUNGSMUTTER, Einstellung, 3/4 Zoll	1
113★	--	HALTERING, außen, Edelstahl	1
117★	--	O-RING, Fluorelastomer	1
118★	--	O-RING, Fluorelastomer	1
119★	--	O-RING, Fluorelastomer	1
120★	--	O-RING, Fluorelastomer	2
121	--	ANSCHLUSSSTÜCK, Winkelstück, Außengewinde, Drehgelenk	2

★ Siehe **Reparatursätze**, Seite 20.

# Reparatursätze

## Luftgehäuse-Reparatursätze

Siehe **Wartung** auf Seite 11 und **Reparatur** auf Seite 15 für die entsprechenden Verfahren zur Installation der Sätze.

Satz	Bezeichnung	Positionsnummern													
		102	103	104	108	109	113	105a	115	117	118	119	120	121	137
24H512	Kompletter O-Ring-Satz							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24H515	Kolben, Kolbenstange und kompletter O-Ring-Satz		✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24H524	Luftgehäuse mit Fitting	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
24H553	Luftkappe mit Fitting und O-Ring			✓								✓	✓	✓	
24H554	Hublängenversteller und Sicherungsmutter				✓	✓	✓						✓		

## Reparatursatz für Materialgehäuse, 24H521

Siehe Teileliste auf Seite 18.

# Zubehör

Vor der Installation von Zubehörteilen führen Sie die Schritte 1 bis 5 aus **Reparatur**, Seite 15 durch.

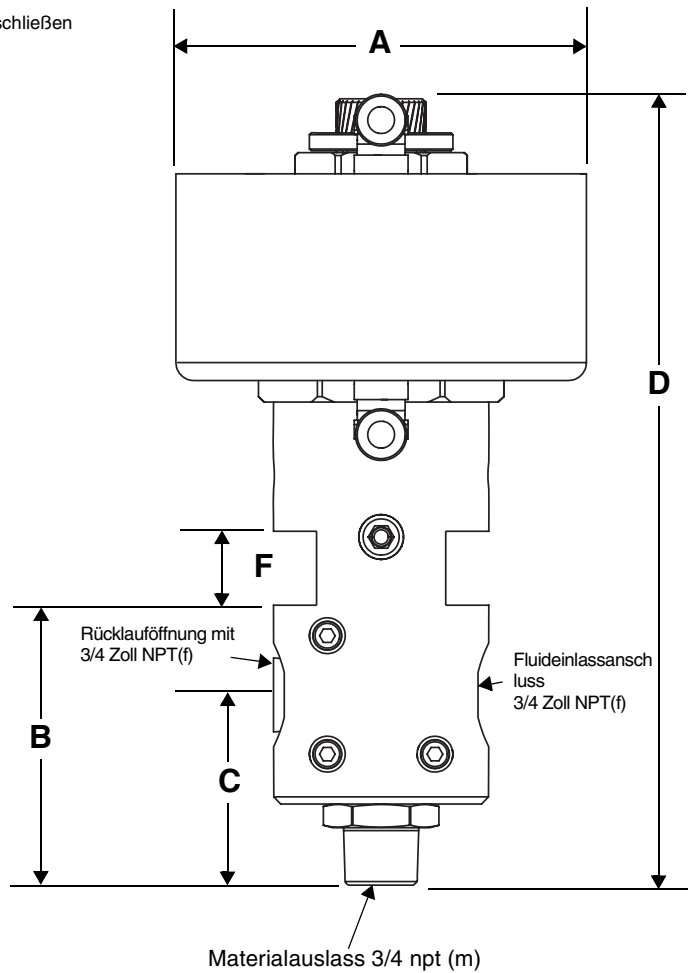
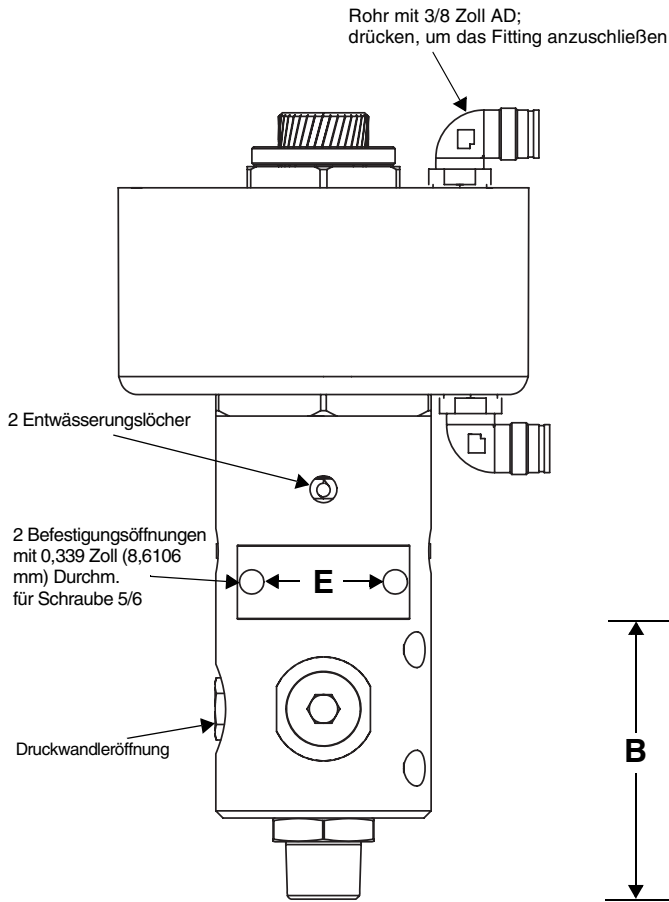
## **Fett, 115982**

Hitzebeständiges Fett ohne Feuchtigkeit.

## **Abschmierpistole, 551189**

Zum Pumpen von Fett in die Schmiernippel.

# Abmessungen und Montage



Pos.	Abmessung
A	5,72 Zoll (145,288 mm)
B	3,90 Zoll (99,06 mm)
C	2,650 Zoll (67,31 mm)

Pos.	Abmessung
D	10,955 Zoll (278,257 mm)
E	2,0 Zoll (50,8 mm)
F	1,03 Zoll (26,162 mm); Montageschlitz; 2 x

# Technische Daten

Maximaler Lufteingangsdruck. . . . .	100 psi (0,7 MPa, 7,0 bar)
Zulässiger Betriebsüberdruck. . . . .	5000 psi (35 MPa, 345 bar)
Maximale Materialbetriebstemperatur . . . . .	180°F (82°C)
Gewicht. . . . .	6,85 kg (15,1 lb)
Benetzte Teile. . . . .	Edelstahl, Tungsten-Hartmetall, chemisch resistenter Fluorelastomerkautschuk, UHMWPE (nicht elektrisch beheizt), kohlenstoffgefülltes PTFE (elektrisch beheizt)

# 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 Verarbeitungsschäden sind. Mit Ausnahme einer speziellen, erweiterten oder eingeschränkten Garantie, die von Graco bekannt gegeben wurde, garantiert Graco für eine Dauer von zwölf Monaten ab Kaufdatum die Reparatur oder den Austausch jedes Teiles, das von Graco als defekt anerkannt wird. Diese Garantie gilt nur dann, wenn das Gerät in Übereinstimmung mit den schriftlichen Graco-Empfehlungen installiert, betrieben und gewartet wurde.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, inadäquater oder falscher Wartung, Vernachlässigung, Unfall, Durchführung unerlaubter Veränderungen oder Einbau von Teilen, die keine Original-Graco-Teile sind, und Graco kann für derartige Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß nicht haftbar gemacht werden. Ebenso wenig kann Graco für Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund einer Unverträglichkeit von Graco-Geräten mit Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller oder durch falsche Bauweise, Herstellung, Installation, Betrieb oder Wartung von Strukturen, Zubehörteilen, Geräten oder Materialien anderer Hersteller haftbar gemacht werden.

Diese Garantie gilt unter der Bedingung, dass das Gerät, für welches die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Vertragshändler geschickt wird, um den behaupteten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der behauptete Schaden bestätigt, so wird jeder schadhafte Teil von Graco kostenlos repariert oder ausgetauscht. Das Gerät wird kostenfrei an den Originalkäufer zurückgeschickt. Sollte sich bei der Überprüfung des Gerätes 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 ANSTELLE VON JEGLICHEN ANDEREN GARANTIEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER IMPLIZIT, UND ZWAR EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT AUSSCHLIESSLICH, DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.**

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

## FOR GRACO CANADA CUSTOMERS

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.

# Graco-Informationen

Besuchen Sie [www.graco.com](http://www.graco.com) für die neuesten Informationen über Graco-Produkte.

**FÜR BESTELLUNGEN:** Bitte kontaktieren Sie Ihren Graco-Vertragshändler oder rufen Sie Graco an, um sich über einen Händler in Ihrer Nähe zu informieren.

**Telefonnr.:** 612-623-6921 **oder gebührenfrei:** 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 unangekündigt Änderungen vorzunehmen.*

*Für Patent Informationen finden [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).*

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 3A1792

**Graco-Unternehmenszentrale:** Minneapolis  
**Internationale Büros:** Belgien, China, Japan, Korea

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**

**Copyright 2011, Graco Inc. Alle Graco Produktionsstätten sind nach ISO 9001 zertifiziert.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)

Revision D, September 2014