

## Öl- und Fettpumpe Serie LD

3A1350R  
DE

Für die Ausgabe von korrosionsfreien und nicht scheuernden Schmiermitteln, Ölen, Fetten und Flüssigkeiten für Automatikgetriebe in stationären oder mobilen Einrichtungen. Nur mit Druckluft verwenden. Anwendung nur durch geschultes Personal. Nicht für die Verwendung mit Flüssigkeit für die Scheibenwaschanlage.

Liste der Modelle, einschließlich des maximalen Materialdrucks:

- Ölpumpen-Modelle: Seite 2
- Fettpumpen-Modelle: Seite 3

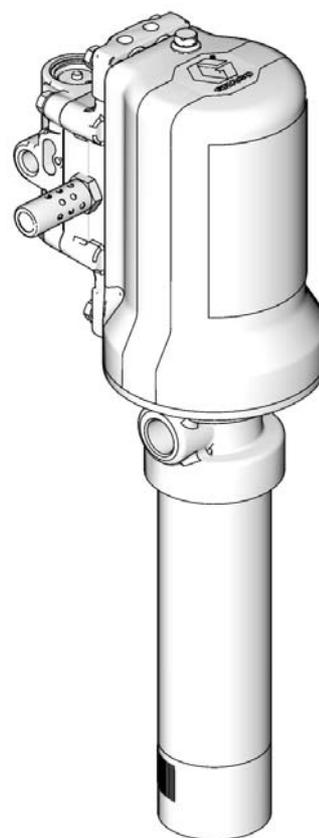


### Wichtige Sicherheitsanweisungen

Alle Warnhinweise und Anweisungen in diesem Handbuch aufmerksam durchlesen. Bewahren Sie diese Anweisungen sorgfältig auf.

### Verwandte, übersetzte Handbücher

Handbuch-Nummer	Sprache
3A1339	Spanisch
3A1345	Französisch
3A1350	Deutsch
3A1360	Russisch
3A1365	Chinesisch
3A1370	Japanisch
3A1375	Koreanisch
3A2329	Tschechisch



# Ölpumpenmodelle

Zu allen Modellen mit Schmieröl gehört ein Deckelanschluss mit 2" npt(m).

Teile-Nr.	Beschreibung	Max. Luftdruck			Max. Materialdruck			Luftleinlass	Materialleinlass	Materialauslass
		psi	Mpa	bar	psi	Mpa	bar			
<b>3:1 PUMPEN</b>										
24G576	Universal	150	1,03	10,3	450	3,10	31,0	1/4"-18 NPT	1"-11,5 NPT	1/2"-14 NPT
24G577	Universal	150	1,03	10,3	450	3,10	31,0	1/4"-19 BSPP	1-11 BSPP	1/2"-14 BSPP
24G578	Universal	150	1,03	10,3	450	3,10	31,0	1/4"-19 BSPT	1-11 BSPT	1/2"-14 BSPT
24G579*	Mehrfachlänge	150	1,03	10,3	450	3,10	31,0	1/4"-18 NPT	1"-11,5 NPT	1/2"-14 NPT
24G580*	Mehrfachlänge	150	1,03	10,3	450	3,10	31,0	1/4"-19 BSPP	1-11 BSPP	1/2"-14 BSPP
24G581*	Mehrfachlänge	150	1,03	10,3	450	3,10	31,0	1/4"-19 BSPT	1-11 BSPT	1/2"-14 BSPT
24G582*	Fass mit 200 l (55 Gal.)	150	1,03	10,3	450	3,10	31,0	1/4"-18 NPT	1"-11,5 NPT	1/2"-14 NPT
24G583*	Fass mit 200 l (55 Gal.)	150	1,03	10,3	450	3,10	31,0	1/4"-19 BSPP	1-11 BSPP	1/2"-14 BSPP
24G584*	Fass mit 200 l (55 Gal.)	150	1,03	10,3	450	3,10	31,0	1/4"-19 BSPT	1-11 BSPT	1/2"-14 BSPT
24G585*	1040 Liter (275 Gal.) Behälter	150	1,03	10,3	450	3,10	31,0	1/4"-18 NPT	1"-11,5 NPT	1/2"-14 NPT
24G586*	1040 Liter (275 Gal.) Behälter	150	1,03	10,3	450	3,10	31,0	1/4"-19 BSPP	1-11 BSPP	1/2"-14 BSPP
24G587*	1040 Liter (275 Gal.) Behälter	150	1,03	10,3	450	3,10	31,0	1/4"-19 BSPT	1-11 BSPT	1/2"-14 BSPT
<b>5:1 PUMPEN</b>										
24G588	Universal	150	1,03	10,3	750	5,17	51,7	1/4"-18 NPT	1"-11,5 NPT	1/2"-14 NPT
24G589	Universal	150	1,03	10,3	750	5,17	51,7	1/4"-19 BSPP	1-11 BSPP	1/2"-14 BSPP
24G590	Universal	150	1,03	10,3	750	5,17	51,7	1/4"-19 BSPT	1-11 BSPT	1/2"-14 BSPT
24G591*	5:1 Mehrfachlänge	150	1,03	10,3	750	5,17	51,7	1/4"-18 NPT	1"-11,5 NPT	1/2"-14 NPT
24G592*	5:1 Mehrfachlänge	150	1,03	10,3	750	5,17	51,7	1/4"-19 BSPP	1-11 BSPP	1/2"-14 BSPP
24G593*	5:1 Mehrfachlänge	150	1,03	10,3	750	5,17	51,7	1/4"-19 BSPT	1-11 BSPT	1/2"-14 BSPT
24G594*	Fass mit 200 l (55 Gal.)	150	1,03	10,3	750	5,17	51,7	1/4"-18 NPT	1"-11,5 NPT	1/2"-14 NPT
24G595*	Fass mit 200 l (55 Gal.)	150	1,03	10,3	750	5,17	51,7	1/4"-19 BSPP	1-11 BSPP	1/2"-14 BSPP
24G596*	Fass mit 200 l (55 Gal.)	150	1,03	10,3	750	5,17	51,7	1/4"-19 BSPT	1-11 BSPT	1/2"-14 BSPT
24G597*	1040 Liter (275 Gal.) Behälter	150	1,03	10,3	750	5,17	51,7	1/4"-18 NPT	1"-11,5 NPT	1/2"-14 NPT
24G598*	1040 Liter (275 Gal.) Behälter	150	1,03	10,3	750	5,17	51,7	1/4"-19 BSPP	1-11 BSPP	1/2"-14 BSPP
24G599*	1040 Liter (275 Gal.) Behälter	150	1,03	10,3	750	5,17	51,7	1/4"-19 BSPT	1-11 BSPT	1/2"-14 BSPT

\* Beinhaltet Universalpumpe und Abwärtsleitung, separat verpackt.

# Fettpumpen-Modelle

Teile-Nr.	Beschreibung	Max. Luftdruck			Max. Materialdruck			Luftleinlass	Materialeinlass	Materialauslass
		psi	Mpa	bar	psi	Mpa	bar			
<b>50:1 PUMPEN</b>										
24G600	16 kg	150	1,03	10,3	7500	51,7	517	1/4"-18 Npt	Schöpfkolben	1/4"-18 Npt
24G601	16 kg	150	1,03	10,3	7500	51,7	517	1/4"-19 BSPP	Schöpfkolben	1/4"-19 BSPP
24G602	16 kg	150	1,03	10,3	7500	51,7	517	1/4"-19 BSPT	Schöpfkolben	1/4"-19 BSPT
24G603	55 kg	150	1,03	10,3	7500	51,7	517	1/4"-18 Npt	Schöpfkolben	1/4"-18 Npt
24G604	55 kg	150	1,03	10,3	7500	51,7	517	1/4"-19 BSPP	Schöpfkolben	1/4"-19 BSPP
24G605	55 kg	150	1,03	10,3	7500	51,7	517	1/4"-19 BSPT	Schöpfkolben	1/4"-19 BSPT
24G606	180 kg	150	1,03	10,3	7500	51,7	517	1/4"-18 Npt	Schöpfkolben	1/4"-18 Npt
24G607	180 kg	150	1,03	10,3	7500	51,7	517	1/4"-19 BSPP	Schöpfkolben	1/4"-19 BSPP
24G608	180 kg	150	1,03	10,3	7500	51,7	517	1/4"-19 BSPT	Schöpfkolben	1/4"-19 BSPT
24X871	16 kg	150	1,03	10,3	7500	51,7	517	1/4"-19 BSPT	Schöpfkolben	1/4"-19 BSPT

# Warnungen

Die folgenden Warnhinweise betreffen Einrichtung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur dieses Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis und die Gefahrensymbole beziehen sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Wenn diese Symbole in dieser Betriebsanleitung erscheinen, müssen diese Warnungen beachtet werden. In dieser Anleitung können gegebenenfalls auch produktspezifische Gefahrensymbole und Warnhinweise erscheinen, die nicht in diesem Abschnitt behandelt werden.

 <b>WARNUNG</b>	
 	<p><b>GEFAHR DURCH EINDRINGEN DES MATERIALS IN DIE HAUT</b></p> <p>Material, das unter hohem Druck aus dem Dosierventil, aus undichten Schläuchen oder beschädigten Komponenten austritt, dringt in die Haut ein. 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. <b>Suchen Sie sofort einen Arzt auf.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Dosierventil nicht gegen Personen oder Körperteile richten.</li> <li>• Die Hand nicht über das Ende der Dosierdüse halten.</li> <li>• Undichte Stellen nicht mit Händen, dem Körper, Handschuhen oder Lappen zuhalten oder ablenken.</li> <li>• Stets die Schritte im Abschnitt <b>Druckentlastung</b> in dieser Betriebsanleitung ausführen, wenn das Spritzen beendet ist und bevor das Gerät gereinigt, überprüft oder gewartet wird.</li> <li>• Vor der Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.</li> <li>• Schläuche und Kupplungen täglich prüfen. Verschlissene oder schadhafte Teile unverzüglich ersetzen.</li> </ul>
 	<p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Wenn im Arbeitsbereich entflammare Flüssigkeiten, wie Benzin oder Scheibenwaschflüssigkeit vorhanden sind, ist darauf zu achten, dass entflammare Dämpfe sich entzünden oder explodieren können. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.</li> <li>• Alle möglichen Entzündungsquellen wie Zigaretten und tragbare elektrische Lampen beseitigen.</li> <li>• Es dürfen sich keine Fremdkörper wie Lappen, verschüttetes Lösungsmittel und Benzin oder offene Behälter mit brennbaren Flüssigkeiten im Arbeitsbereich befinden.</li> <li>• Bei Vorhandensein entflammbarer Dämpfe keine Netzkabel einstecken oder abziehen und keinen Lichtschalter betätigen.</li> <li>• Alle Geräte im Arbeitsbereich erden.</li> <li>• Nur geerdete Schläuche verwenden.</li> <li>• Bei statischer Funkenbildung oder einem elektrischen Schlag, <b>das Gerät sofort abschalten.</b> Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem das Problem erkannt und behoben wurde.</li> <li>• Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.</li> </ul>


**WARNUNG**
**GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE VERWENDUNG DES GERÄTS**

Eine 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.
- Den zulässigen Arbeitsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Siehe **Technische Daten** in allen Gerätehandbüchern.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den materialberührten Teilen des Gerätes verträglich sind. Siehe **Technische Daten** in allen Gerätehandbüchern. 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 Ihren Händler.
- 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 fernhalten.
- Alle gültigen Sicherheitsvorschriften einhalten.

**GEFAHR DURCH UNTER DRUCK STEHENDE ALUMINIUMTEILE**

Wenn Materialien, die nicht mit Aluminium kompatibel sind, in unter Druck stehenden Geräten verwendet werden, kann es zu schwerwiegenden chemischen Reaktionen und zum Bruch der Geräte kommen. Ein Nichtbeachten dieser Warnung kann zum Tod, schweren Verletzungen oder Sachschäden führen.

- Verwenden Sie niemals 1,1,1-Trichlorethan, Methylenchlorid, andere Lösungsmittel mit halogenierten Kohlenwasserstoffen oder Materialien, die solche Lösungsmittel enthalten.
- Viele andere Flüssigkeiten können Chemikalien enthalten, die nicht mit Aluminium kompatibel sind. Die Verträglichkeit vom Materialhersteller bestätigen lassen.

**PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

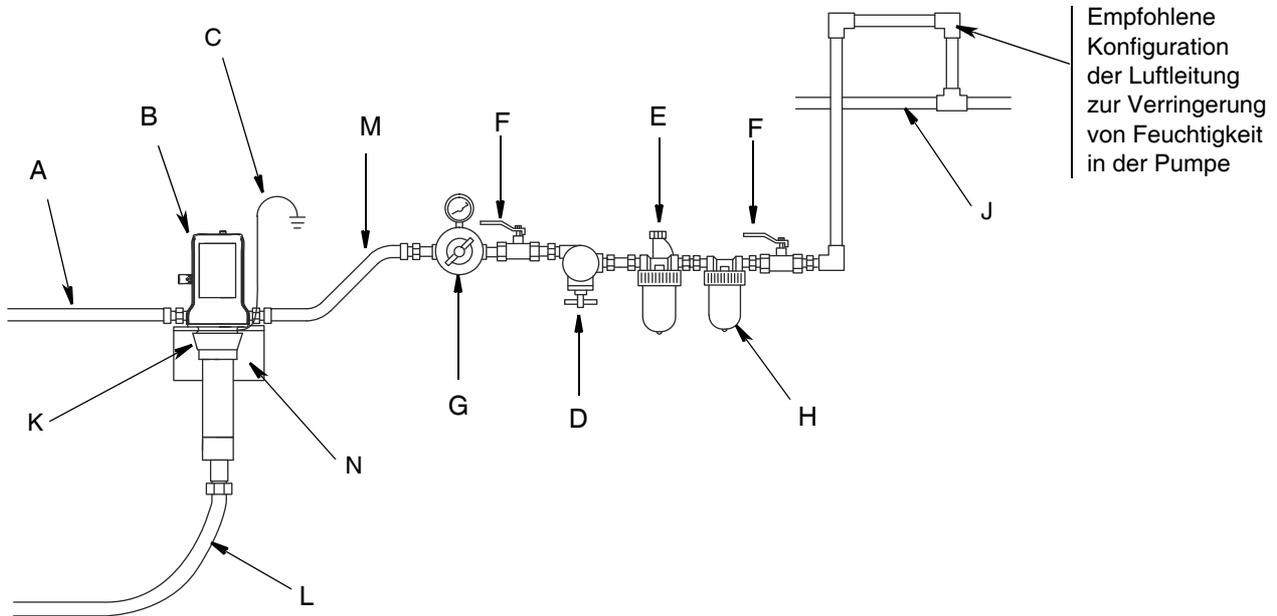
Zur Vermeidung von schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, Hörverlust, Einatmen giftiger Dämpfe und Verbrennungen muss bei Betrieb, Wartung oder Aufenthalt im Einsatzbereich des Geräts entsprechende Schutzausrüstung getragen werden. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzvorrichtungen:

- Schutzbrille und Gehörschutz.
- Atemmasken, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Applikationsmaterial- und Lösungsmittelherstellers.

## Typische Installation

Bei den in ABB. 1 dargestellten typischen Einbau handelt es sich lediglich um eine Richtlinie für den Einbau. Es handelt sich dabei nicht um ein tatsächliches Systemdesign. Kontaktieren Sie Ihren Graco-Händler zwecks Unterstützung bei der Planung eines Systems, welches Ihren Anforderungen gerecht wird.

### Aufstellung stationärer Gerät



ti16120

ABB. 1

#### Legende (ABB. 1)

- A Materialauslassleitung (flexibler Anschluss erforderlich)
- B Pumpe
- C Erdungskabel
- D Trockenlaufsicherungsventil der Pumpe
- E Luftöler
- F Hauptluftventil mit Entlastungsbohrung (erforderlich)
  - NPT - Teile-Nr. 110223
  - BSP - Teile-Nr. 125272
- G Luftregler (ein selbsteintlastender Regler ist notwendig)
  - NPT - Teile-Nr. 24H420
  - BSP - Teile-Nr. 24H419
- H Luftfilter
- J Hauptluftleitung
- K Deckelanschluss - Teile-Nr. 24F918
- L Materialeinlassleitung (flexibler Anschluss erforderlich)
- M Lufterlassleitung (flexibler Anschluss erforderlich)
- N Halterung für Wandmontage - Teile-Nr. 24F910

# Installation

**HINWEIS:** Die Bezugsbuchstaben und Zahlen in Klammern im Text beziehen sich auf die Textboxen in den Abbildungen und Zeichnungen.

## Erdung

						
---	---	---	--	--	--	--

Um die Gefahr statischer Funkenbildung zu verringern, müssen die Pumpe und alle anderen im Arbeitsbereich verwendeten oder dort befindlichen Geräte geerdet werden. Bei der Erdung die entsprechenden örtlichen Elektrizitätsvorschriften sowie die Vorschriften für das Gerät beachten.

### Alle Geräte erden:

- *Pumpe:* Erdungskabel und Klammer wie in ABB. 2.
  - a. Die Erdungsschraube (Z) entfernen und durch die Öse der Ringklemme am Ende des Erdungskabels (Y) einführen.
  - b. Die Erdungsschraube wieder an der Pumpe befestigen und gut festziehen.

**HINWEIS:** Erdungskabel und Klammer sind mit der Graco-Teilenummer 222011 zu bestellen.



ABB. 2

- *Luft- und Materialschläuche:* Nur elektrisch leitfähige Schläuche verwenden.
- *Luftkompressor:* Die Empfehlungen des Herstellers befolgen.
- *Dosierventil:* Die Erdung erfolgt durch Verbindung mit einem ordnungsgemäß geerdeten Materialschlauch und einer geerdeten Pumpe.
- *Objekt, auf welches das Material aufgetragen wird:* Alle geltenden lokalen Vorschriften befolgen.
- *Beim Spülvorgang eingesetzte Lösungsmitteleimer:* Alle geltenden lokalen Vorschriften befolgen. Nur leitende Metalleimer auf einer geerdeten Stellfläche verwenden. Eimer nie auf eine nicht leitende Oberfläche wie z. B. Papier oder Pappe stellen, da dies den Erdschluss unterbrechen würde.
- *Um den Erdschluss beim Spülen oder Druckentlasten aufrecht zu erhalten:* Ein Metallteil des Extrusionsventils fest gegen einen geerdeten Metalleimer drücken, dann den Abzug betätigen.

## Installationsrichtlinien

Die Bezugsbuchstaben, die in den folgenden Anweisungen enthalten sind, beziehen sich auf die Abbildung einer typischen Installation, die auf Seite 6 zur Verfügung gestellt.

- Vor dem Regler (G) muss ein Kugelventil installiert werden.
- Die Materialauslassleitung (A), die Materialeinlassleitung (L) und die Lufteinlassleitung (M) müssen flexibel sein (wie zum Beispiel ein Schlauch).

**HINWEIS:** Um eine Beschädigung der Pumpe zu vermeiden, eventuelle Ablagerungen von der Unterseite des Behälters entfernen, bevor eine Pumpe in einem vorhandenen Behälter eingebaut wird.

--	--	--	--	--	--	--

Es ist möglich, dass nicht alle Pumpen in der Anlage den gleichen zulässigen Betriebsüberdruck besitzen. Zur Senkung des Risikos einer übermäßigen Druckbeaufschlagung der Teile Ihres Systems, was zu einem Bruch der Komponenten, zu Feuer oder Explosion und zu ernsthaften Körperverletzungen führen kann, darauf achten, dass der zulässige Nennbetriebsüberdruck jeder Pumpe und der daran angeschlossenen Komponenten bekannt ist.

- **Niemals** den zulässigen Betriebsüberdruck der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert, die an einer der Pumpen angeschlossen ist, überschreiten.
- Sicherstellen, dass der zulässige Betriebsüberdruck jeder einzelnen Komponente bekannt ist.
- Die maximale Anzahl an Pumpenhüben niemals überschreiten.
- Den Luftdruck regeln, um eine übermäßige Druckbeaufschlagung im Materialabschnitt der Pumpe zu verhindern.
- Der Luftdruck zur Pumpe ist so zu begrenzen, dass keine Komponente und kein Zubehörgerät der Materialleitung mit zu hohem Druck beaufschlagt wird.

### Lageplan für die Aufstellung stationärer Geräte

Die Aufstellung sollte so geplant werden, dass der Bediener die Pumpenluftregler leicht erreichen kann, dass ausreichend Platz zum Auswechseln der Fässer vorhanden ist und eine sichere Plattform gewährleistet ist.

### Pumpenmontage

1. Den Deckelanschluss (K) in die Deckelhalterung oder die Fassabdeckung installieren.
2. Die Pumpe (B) in den Deckelanschluss (K) installieren.

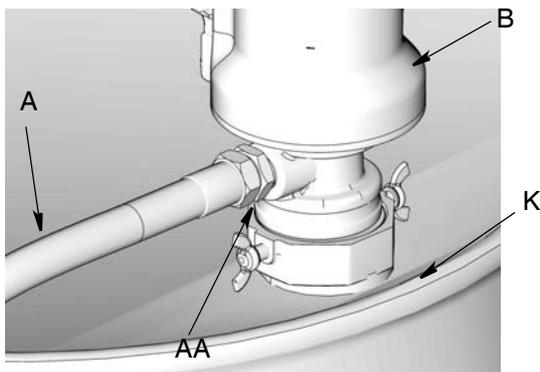


ABB. 3

### Einbau des Abgabeschlauchs (ABB. 3)

1. Den Drehgelenkadapter (aa) mit dem Materialauslass der Pumpe verbinden. Mit dem unten angegebenen Drehmoment festziehen:
  - Bei NPT-Modellen: 1 bis 1-1/2 Drehungen nach handfestem Eindrehen anziehen.
  - Bei BSPT-Modellen: 1-1/2 bis 2 Drehungen nach handfestem Eindrehen anziehen
2. Die Materialschlauch (A) an den Drehgelenkadapter (aa) anschließen.
3. Ein geeignetes Extrusionsventil oder einen Zusatzschlauch an den 1,8 m Schlauch anschließen.

### Luftleitung und Zubehörteile

**HINWEIS:** Die Zubehörteile der Luftleitung in der Reihenfolge installieren, wie es in der typischen Installation auf Seite 6 dargestellt ist.

ACHTUNG
Luftzubehörteile nicht direkt an den Lufteinlass hängen. Auf Halterungen montieren. Zwischen allen Anschlüssen immer einen flexiblen Schlauch verwenden. Der Lufteinlass ist nicht stabil genug, um die Zubehörteile zu tragen, was zu einem Bruch eines Teils oder mehrerer Teile führen kann.

- **Außer** bei den Drehgelenkverbindungen Dichtungsmaterial auf alle Außengewinde auftragen.
- Ein Trockenlaufsicherungsventil (D) zum Abschalten der Luftzufuhr zur Pumpe installieren, wenn die Pumpe eine voreingestellte Geschwindigkeit überschreitet. Eine zu schnell laufende Pumpe kann schwer beschädigt werden.
- Den Luftregler (G) installieren, um damit Geschwindigkeit und Druck der Pumpe zu regulieren.

*Bei NPT-Modellen die Graco-Teile-Nr. 24H420 und bei BSP-Modellen die Graco-Teile-Nr. 24H419 bestellen.*

- Einen Hauptlufthahn mit Entlastungsbohrung (F) vor dem Pumpenluftregler (G), aber in unmittelbarer Nähe der Pumpe installieren.

*Bei NPT-Modellen die Graco-Teile-Nr. 110223 und bei BSP-Modellen die Graco-Teile-Nr. 125272 bestellen.*

- An der Hauptluftzufuhrleitung vom Kompressor einen Luftleitungsfilter (H) einbauen, um die Druckluft vor schädlichem Schmutz und anderen Verunreinigungen zu schützen.

### Nachläuferplatte - Nur bei Modellen mit Schmierfett

Nur für die Fettmodelle wird eine Folgeplatte benötigt, um Material aus dem Fass zu pumpen. Anweisungen für den Einbau der Nachläuferplatte finden Sie auf Seite 11.

# Bedienung

## Thermisch induzierte Druckentlastung (nur bei Ölpumpen)

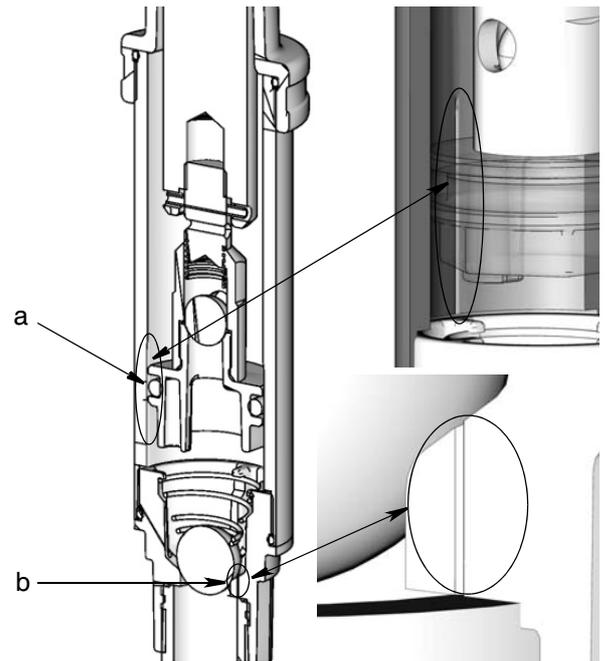


### GEFAHR THERMISCHER AUSDEHNUNG

Wenn Materialien in abgeschlossenen Räumen, einschließlich Schläuchen, erhitzt werden, kann dies aufgrund der thermischen Ausdehnung zu einem Druckanstieg führen. Übermäßiger Druck kann zum Bersten des Geräts führen und schwere Verletzungen verursachen.

Ölpumpen besitzen eine integrierte, thermisch induzierte Druckentlastung wie in ABB. 4. Um sicherzustellen, dass ein übermäßiger Systemdruck durch die thermisch induzierte Druckentlastung über die Pumpe und zurück in den Ölbehälter abgelassen wird:

- Stets einen Luftdruckregler zur Entlastung verwenden, damit die Pumpe/der Motor rückwärts laufen kann. Über den Regler wird überschüssiger Luftdruck abgelassen.
- Zwischen dem Luftereinlass der Pumpe und dem Regler sollte es nicht zu Verstopfungen kommen.
- Zwischen der anschließenden Rohrleitung und dem Pumpenauslass sollten keine Hindernisse, wie zum Beispiel geschlossene Kugelhähne oder Rückschlagventile, eingebaut werden.
- Zwischen dem Pumpeneinlass und dem Materialbehälter sollten keine Hindernisse, wie zum Beispiel geschlossene Kugelventile oder Rückschlagventile, eingebaut werden.
- Für die Anwendungen im Fass oder im Tank nur die von Graco entworfenen Saugschläuche verwenden.
- Für Anwendungen mit Wandmontage nur die von Graco entworfenen Saugschläuche mit eingebauter Entlastungsvorrichtung verwenden.
- Um zu verhindern, dass Schmutz in die Entlastungskanäle der Pumpe gelangt, am Einlass stets ein Sieb verwenden.
  - Die Pumpe nicht ohne ein Sieb am Einlass betreiben.
- Das Sieb am Einlass regelmäßig auf Verstopfungen überprüfen. Graco empfiehlt, das Sieb am Einlass bei jedem Behälterwechsel zu kontrollieren.



**ABB. 4** a = Entlastungskanal des Pumpenzylinders  
b = Entlastungskanal des Einlass-Rückschlagventils

### Funktionsweise der thermischen Druckentlastung

Der Betrieb der Pumpe ist analog zu den meisten doppelwirkenden Kolbenpumpen. Die Pumpe kommt nur im Aufwärtshub zu einem vollständigen Halt. Aufgrund des Entlastungskanals des Einlass-Rückschlagventils arbeitet die Pumpe beim Abwärtshub durchgängig.

Überschüssiger Druck aufgrund der thermischen Expansion nach der Pumpe führt dazu, dass der Luftmotor/die Pumpe rückwärts (abwärts) läuft. Der Materialdruck wird durch den Entlastungskanal des Einlass-Rückschlagventils abgegeben, während sich die Pumpenkolben nach unten bewegen. Gleichzeitig wird der Luftdruck über den Luftereinlasskanal abgegeben. Der Pumpenkolben bewegt sich nach unten und gibt am unteren Totpunkt des Hubs den Entlastungskanal des Pumpenzylinders frei. Zusätzlicher Überdruck wird dann sowohl durch den Entlastungskanal des Einlass-Rückschlagventils als auch durch den Entlastungskanal des Pumpenzylinders abgegeben.

Der Druck an der Pumpe wird über den Entlastungskanal am Pumpeneinlass abgegeben. Infolge der Abgabe des Überdrucks wechselt die Pumpe am unteren Totpunkt des Hubs aufgrund der Stellung der Pumpenzylindernute in Bezug auf das Steuerventil des Luftmotors die Drehrichtung nicht.

#### HINWEIS:

- Die Luftzufuhr muss nicht abgeschaltet werden, um die thermische Druckentlastung zu aktivieren.
- Das Konstruktionsmerkmal der Pumpe für die thermisch induzierte Druckentlastung führt dazu, dass die Pumpe beim Abwärtshub eintaucht, wenn das Extrusionsventil geschlossen ist.

Nur eine Pumpe pro Fördersystem installieren. Die Pumpen nicht in einer parallelen Pumpeninstallation verwenden.

Es kann zu einem Ansaugverlust der Pumpe kommen, falls alle der folgenden Ereignisse der Reihe nach eintreten:

1. Es kommt zu einer thermischen Druckentlastung.
2. Das Luftzufuhrventil ist geschlossen.
3. Ein Abgabeventil, das höher liegt als der Behälterpegel, ist geöffnet.

Um einen Ansaugverlust zu verhindern, muss sichergestellt sein, dass das Luftzufuhrventil eingeschaltet ist, bevor versucht wird, Material auszugeben.

## Druckentlastung

						
<p>Das Gerät bleibt druckbeaufschlagt, bis der Druck manuell entlastet wird. Um die Gefahr schwerer Verletzungen durch unter Druck stehende Flüssigkeit, aus dem Ventil austretendes Material oder plötzliche Spritzer aus dem Ventil zu vermeiden, sollten Sie diese Schritte immer dann befolgen, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zum Druckentlasten angewiesen wird</li> <li>• mit dem Spritzen aufgehört wird</li> <li>• ein Teil des Systems überprüft, gereinigt oder gewartet wird</li> <li>• Dosiervorrichtungen installiert oder gereinigt werden.</li> </ul>						

1. Den Hauptlufthahn mit Entlastungsbohrung der Pumpe schließen.
2. Den Druckluftregler der Pumpe schließen und den Druckluftschlauch abnehmen.
3. Das Extrusionsventil öffnen und Material in einen Abfalleimer/-behälter ausgeben, bis der Druck vollständig entlastet ist.

*Wenn Sie vermuten, dass das Abgabeventil oder der Schlauch verstopft ist, oder der Druck nach der Durchführung der oben beschriebenen Schritte nicht vollständig abgelassen wurde, die Kupplung des Abgabeventils oder die Schlauchkupplung **sehr langsam** lösen, den Druck nach und nach ablassen und dann vollständig lösen.*

## Inbetriebnahme

### Ermittlung des Ausgangsdrucks mit dem Luftregler

Zur Ermittlung des Materialausgangsdrucks mit dem Wert des Luftreglers, das Verhältnis der Pumpe mit dem Luftdruck multiplizieren, der auf dem Regler angegeben ist.

Zum Beispiel ein Verhältnis der Ölpumpe von 3:1:

$$\text{Verhältnis } 3:1 \times 100 \text{ psi Luft} = 300 \text{ psi Materialauslass}$$

Eine Pumpe mit 3:1 ist in der Lage, im Abwärtshub 5:1 zu erreichen, und entwickelt unter normalen Bedingungen Drücke von 5:1.

Das Verhältnis einer Fettpumpe ist 50:1. Sie kann jedoch einen Blockierdruck erreichen, der dem 60-fachen Lufteingangsdruck entspricht.

Zur Berechnung des Materialausgangsdrucks mit dem Wert des Luftreglers den Wert des Reglers mit 60 multiplizieren.

Zum Beispiel:

$$\begin{aligned} 140 \text{ psi Luft} \times 60 &= 8400 \text{ psi Materialausgang} \\ 0,97 \text{ MPa Luft} \times 60 &= 58,2 \text{ MPa} \\ 99,7 \text{ bar} \times 60 &= 5982 \text{ bar} \end{aligned}$$

Die Luftzufuhr zur Pumpe so regeln, dass keine Komponente oder kein Zubehörteil der Luft- bzw. Materialleitung mit zu hohem Druck beaufschlagt wird.

### Vorfüllen der Pumpe

1. Die Luftregler und Lufthähne mit Entlastungsbohrung zu allen Pumpen außer zu einer schließen.
2. Das Hauptluftventil vom Kompressor öffnen.
3. Das Extrusionsventil für die angeschlossene Pumpe in einen geerdeten Metallabfallbehälter richten, das Extrusionsventil fest gegen diesen Metallbehälter drücken und abziehen.
4. Den Lufthahn mit Entlastungsbohrung langsam öffnen und den Luftregler der Pumpe gerade so weit öffnen, bis die Pumpe anläuft. Wenn die Pumpe gefüllt ist und die gesamte Luft aus den Leitungen gedrückt wurde, den Abzug loslassen.
5. Wenn noch weitere Pumpen vorhanden sind, diesen Vorgang für jede einzelne Pumpe in Ihrem System wiederholen.

**HINWEIS:** Nachdem die Pumpe vorgefüllt und genügend Luft zugeführt wurde, startet die Pumpe, wenn das Abgabeventil geöffnet wird, und schaltet ab, wenn es geschlossen wird.

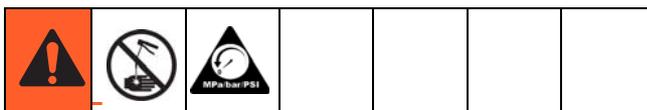
**Schritt 6 gilt nur für Ölpumpen:**

- Das Merkmal zur thermischen Druckentlastung dieser Ölpumpe kann den Zeitraum, der für das vollständige Ansaugen der Pumpe benötigt wird, im Vergleich zu Pumpen ohne thermische Druckentlastungsfunktion verlängern. Zur Minimierung dieses Effekts die Pumpe ansaugen, **bevor** sie an ein bereits gefülltes Verteilungssystem angeschlossen wird.

ACHTUNG
<p>Die Pumpe niemals trocken laufen lassen. Eine trockene Pumpe erreicht schnell sehr hohe Drehzahlen und kann dadurch beschädigt werden. Dreht oder beschleunigt die Pumpe zu schnell, Pumpe sofort abschalten und die Materialzufuhr überprüfen. Falls der Flüssigkeitsbehälter leer ist und die Pumpe Luft in die Leitungen gepumpt hat, sind Pumpe und Leitungen mit Flüssigkeit vorzufüllen oder auszuspülen und mit einem geeigneten Lösungsmittel gefüllt zu lassen. Auf jeden Fall die gesamte Luft aus dem Materialsystem ablassen.</p> <p><b>HINWEIS:</b> Ein Trockenlaufsicherungsventil kann an der Luftleitung installiert werden, um die Pumpe automatisch abzuschalten, wenn sie zu schnell läuft.</p>

- Lesen und befolgen Sie die Anleitungen zu jeder einzelnen Komponente im System.
- Wenn das System abgeschaltet wird oder bevor das Gerät überprüft oder gewartet wird, den Druck entsprechend der Vorgehensweise zur Druckentlastung auf Seite 9 ablassen.

**Austausch des Fettfasses und Installation der Nachläuferplatte (nur für Fettmodelle)**



- Druckentlastung**, Seite 9.
- Den Deckel des Fasses durch lösen der Flügelschrauben (a) abnehmen (ABB. 5).

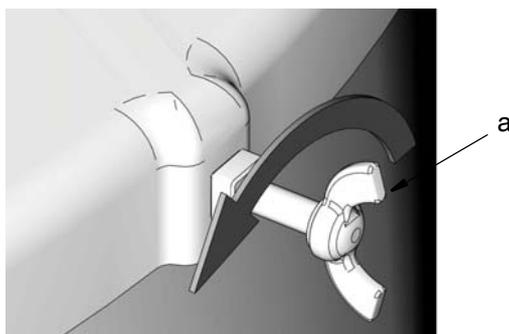


ABB. 5

- Die Pumpe und den Deckel vom Fass abnehmen und auf ein sauberes Stück Papier, Karton oder ein sauberes Tuch legen. **NICHT AUF DEN BODEN LEGEN.**
- Falls es sich um eine bereits vorhandene Installation handelt, in das Fass greifen und am Ring der Nachläuferplatte (b) ziehen, um die Nachläuferplatte abzunehmen (ABB. 6). Die Nachläuferplatte auf ein sauberes Stück Papier, Karton oder ein sauberes Tuch legen. **NICHT AUF DEN BODEN LEGEN.**

Den Stellzylinder beiseite stellen und die neue Folgeplatte installieren.

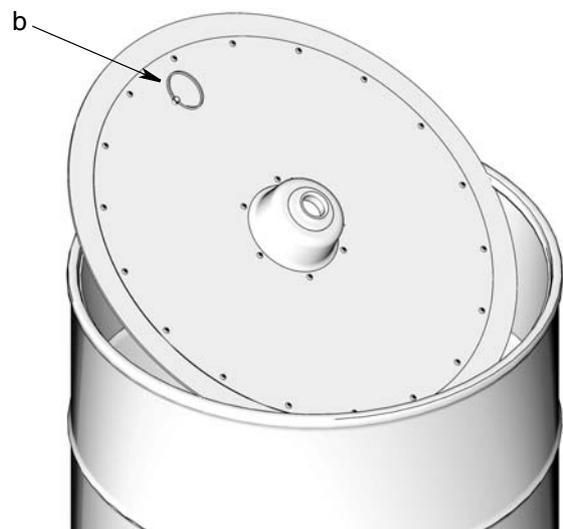


ABB. 6

- Die Nachläuferplatte untersuchen, um sicherzustellen, dass die Gummitülle (c) in der Mitte der Platte sitzt (ABB. 7).

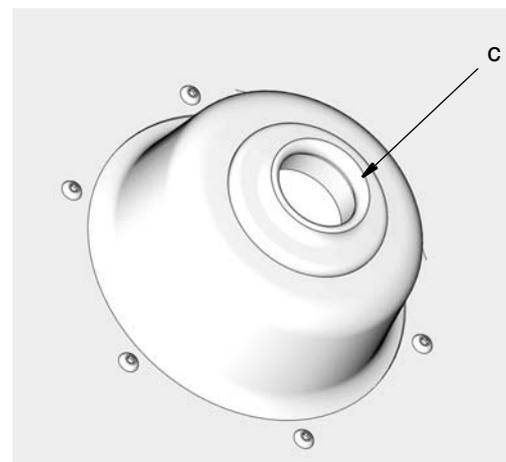


ABB. 7

- Die Nachläuferplatte oben auf das frische Fett setzen (ABB. 8). Die Luft durch Drücken auf die Nachläuferplatte herausstreichen bis der Fettstand bündig mit der Öffnung in der Mitte der Nachläuferplatte (d) ist.

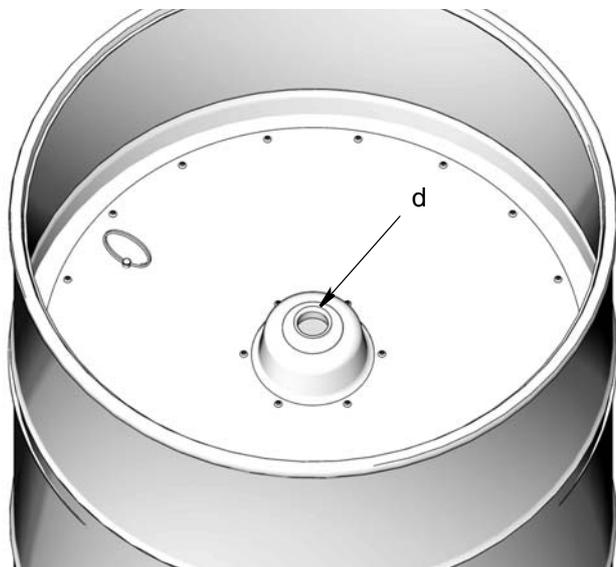


ABB. 8

- Den hängenden Schlauch der Pumpe durch die Mitte der Gummitülle in die Nachläuferplatte einführen (ABB. 9).



ABB. 9

- Die Flügelschrauben (a) anziehen, um den Deckel auf dem Fass zu befestigen.

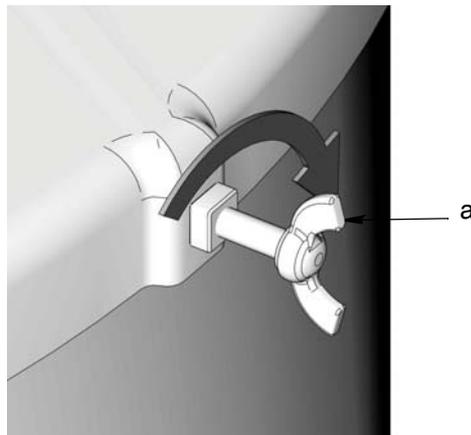


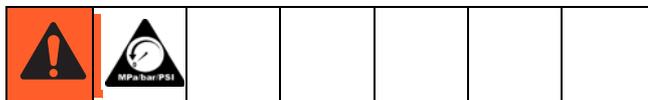
ABB. 10

- Das Extrusionsventil für die angeschlossene Pumpe in einen geerdeten Metallabfallbehälter richten, das Extrusionsventil fest gegen diesen Metallbehälter drücken und abziehen.
- Den Lufthahn mit Entlastungsbohrung langsam öffnen und den Luftregler der Pumpe gerade so weit öffnen, bis die Pumpe anläuft. Wenn die Pumpe gefüllt ist und die gesamte Luft aus den Leitungen gedrückt wurde, den Abzug loslassen.

## Reparatur

### Austauschen der Steuerventile

Die Bezugsbuchstaben, die in den folgenden Anweisungen enthalten sind, beziehen sich auf die Abbildung einer typischen Installation, Seite 6. Die Teilenummern beziehen sich auf die Teile-Seiten, die auf Seite 14 beginnen.



- Die Pumpe in der Mitte des Hubs anhalten.
- Druck entlasten, Seite 10.
- Die Luftleitung (M) lösen.
- Mit einem 10-mm-Steckschlüssel das alte Vorsteuerventil (20) entfernen.
- Die O-Ringe schmieren und das neue Vorsteuerventil (20) installieren. Mit einem Drehmoment von 2,3 - 3,4 N.m (20 - 30 ini-lb) festziehen.



# Teile

## Ölpumpenmodelle 3:1: 24G576 - 24G587: Ölpumpen-Modelle 5:1: 24G588 - 24G599

Pos	Teile-Nr.	Beschreibung	St
2	116343	ERDUNGSSCHRAUBE	1
3		SCHRAUBE	3
4		SCHRAUBE M6 x 22 mm	5
5	※@	O-RING, Luftkolben	1
6	※	O-RING	1
7	※	O-RING	1
8	※	O-RING,	1
9	※	U-DICHTUNG	1
10	※	STIFT, Feder	1
11	★	KUGEL, Stahl	1
12		KUGEL, Stahl	1
13	✓	O-RING, (Modelle 24G576 - 24G578)	1
	✓	O-RING (Modelle 24G588 - 24G590)	1
14	✓	O-RING	1
15	✓★	O-RING	1
16		SCHRAUBE	1
17	※	O-RING	3
18	@	SCHRAUBE M8 X 25	1
19	@	UNTERLEGSSCHEIBE	1
20	◆※	VENTIL, Steuer-	2
21	@	KOLBEN, Luft-, Kunststoff	1
22		LAGER, Delrin	1
23	15M182 ❖ † ❖ ◆	DICHTUNG, Luftventil, Verteiler (nicht abgebildet)	1
24	15M213	SCHALLDÄMPFER, 3/8	1
	112933	SCHALLDÄMPFER, leise (optional)	1
25	※@	DICHTUNG, Deckel-, klein	2
26		DECKEL, unten, bearbeitet	1
27	@	LUFTZYLINDER, bearbeitet	1
28	★	GEHÄUSE, Einlassventil, bearbeitet	1
29		FLANSCH, Öl, bearbeitet	1
30		STANGE, Verdrängung	1
31		LUFTFÜHRUNG	1
32		MATERIALZYLINDER	1
33		KOLBEN, Pumpe, 3:1, bearbeitet	1
34		HALTER, Kugel	1
35	★	DRUCKFEDER	1
36		DRUCKFEDER	1
37		GEHÄUSE, Verteiler, bearbeitet	1
38	❖	VENTIL, Luft-, klein	1
39 ▲	16F541	TYPENSCHILD, ID 3:1	1
40 ▲	16G243 ◆	TYPENSCHILD, Sicherheit, Warnung, mehrfach	1
43	❖	SCHRAUBE, M6 x 25 mm	8

Pos	Teile-Nr.	Beschreibung	St
50	24F918	ADAPTER, Deckel, LD-pumpe	1
51	16G121 ★	SIEB	1
52 ‡	16F878	ROHR, PVC, LD-Pumpe (Modelle 24G579, 24G591)	1
	16F948	ROHR, PVC, LD-Pumpe (Modelle 24G580, 24G592)	1
	16F949	ROHR, PVC, LD-Pumpe (Modelle 24G581, 24G593)	1
53 ‡	16F886	ROHR, Metall, LD-Pumpe (Modelle 24G582, 24G594)	1
	16F950	ROHR, Metall, LD-Pumpe (Modelle 24G583, 24G595)	1
	16F951	ROHR, Metall, LD-Pumpe (Modelle 24G584, 24G596)	1
54 ‡	16F885	ROHR, Metall, LD-Pumpe (Modelle 24G585, 24G597)	1
	16F962	ROHR, Metall, LD-Pumpe (Modelle 24G586, 24G598)	1
	16F963	ROHR, Metall, LD-Pumpe (Modelle 24G587, 24G599)	1
55	※@	O-Ring	1

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

‡ *Separat verpackt mit Universalpumpe.*

※ In Satz 24H853 enthalten.

Enthält 5,6, 7, 8, 9, 10, 17, 25, 55

✓ In den Sätzen 24K293 - 3:1; 24H855 - 5:1 enthalten.  
Enthält 13-15

★ In den Sätzen 24H611 (npt), 24J430 (bspp)  
24J431 (bspt) enthalten.  
Enthält 11, 15, 28, 35 und 51.

❖ In Satz 24H798 enthalten. Enthält 23.

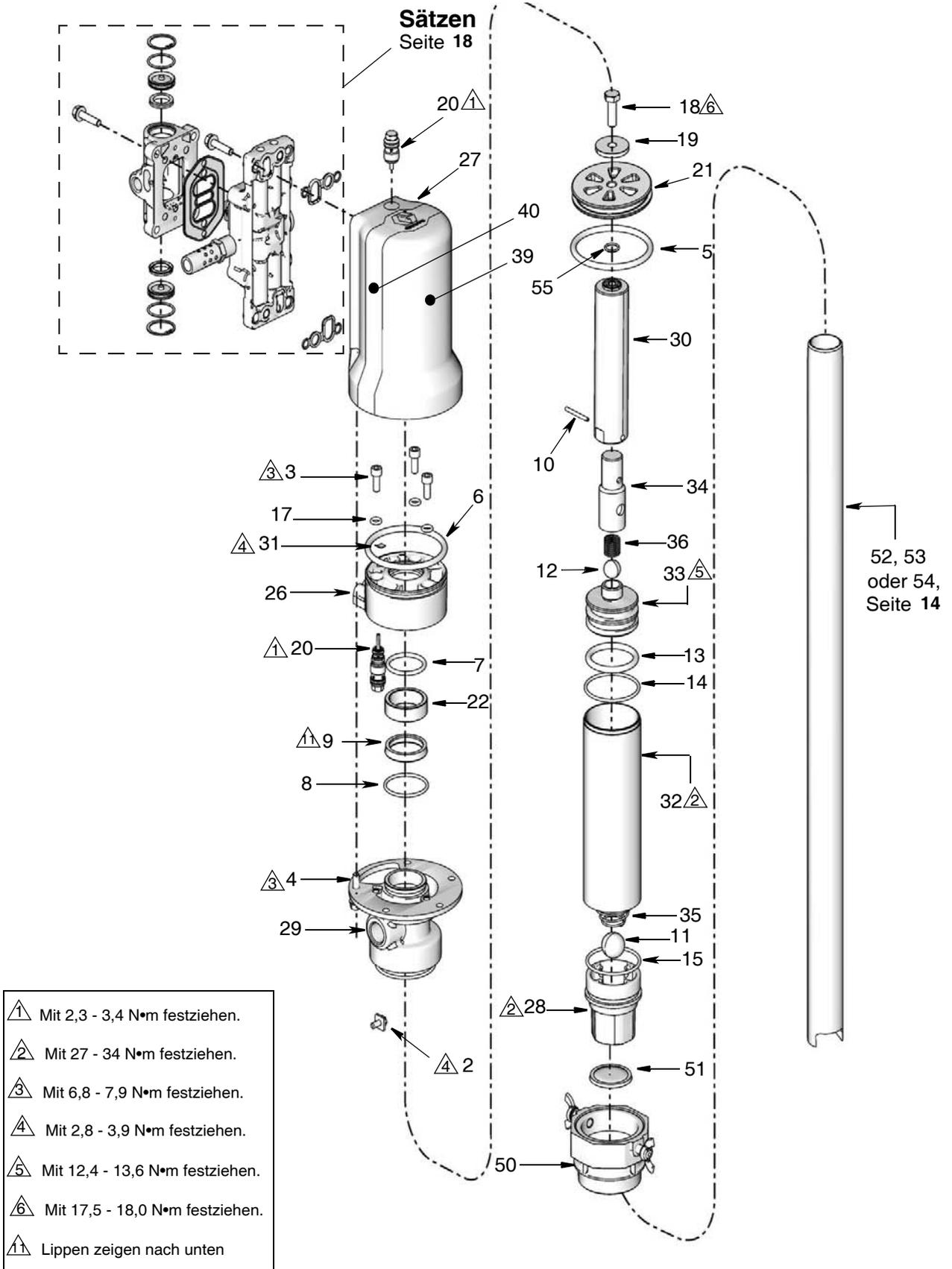
† In Satz 24H851 enthalten. Enthält 23.

❖ In Satz 24H848 (npt), 24H849 (bspp),  
24H850 (bspt) enthalten.  
Enthält 23, 38 und 43.

◆ In Satz 24J757 (npt), 24J758 (bspp),  
24J759 (bspt) enthalten.  
Enthält 20, 23 und 40.

✱ In Satz 24H749 enthalten. Enthält 20.

@ In Satz 24U230 Serie B enthalten.  
Enthält 5, 18, 19, 21, 25, 27, 55.



## Fettpumpen-Modelle 50:1: 24G600 - 24G608; 24X871

Pos	Teile-Nr.	Beschreibung	St
2	116343	ERDUNGSSCHRAUBE	1
3		SCHRAUBE	3
4		SCHRAUBE, M6 x 22 mm	5
5	+*	O-RING, Luftkolben	1
6	+	O-RING (nicht abgebildet)	1
7	+	O-RING	10
8	+@*	STIFT, gerade, genutet, 2,5x16	3
9		SCHRAUBE	1
10	@	O-RING	1
11	+	U-DICHTUNG	1
12	+	O-RING	3
13	*	DICHTUNG, AD 32	1
14		DECKEL, unten, bearbeitet	1
15	*	KOLBEN, Luft-, Kunststoff	1
16	15M182 ❖ † ❖◆	DICHTUNG, Luftventil, Verteiler	1
17	15M213	SCHALLDÄMPFER, 3/8	1
	112933	SCHALLDÄMPFER, leise (optional)	1
18	+*	DICHTUNG, Deckel-, klein	2
19	*	MUTTER, Sechskant-	2
20	◆ ✕	VENTIL, Steuer-	2
21	*	LUFTZYLINDER, bearbeitet	1
22		FLANSCH, unterer Deckel, Fett,	1
23		KOLBENSTANGE, 50:1	1
24	@	DICHTUNG, Kolben	1
25	*	KOLBENSTANGE, 50:1	1
26		ZYLINDER, HP 50:1	1
27	24J380	ZYLINDERSATZ, Schaufel	1
28	@	DICHTUNG, Einlass	1
29		HALTERUNG, Dichtung, al	1
30	+@	DICHTUNG	2
31		HALSLAGER	1
32		STANGE, Anschluss-	1
33		LUFTFÜHRUNG	1
34		STANGE, Ansaug-	1
35		KOLBEN Schaufel, 50:1	1
36		ZYLINDER, Distanzstück	1

Pos	Teile-Nr.	Beschreibung	St
37	+	MUTTER, Halterung	1
38	*	SCHEIBE, AD 32	1
39		GEHÄUSE, Verteiler, bearbeitet	1
40	❖◆	VENTIL, Luft-, klein	1
41 ▲	1GH013	TYPENSCHILD, LD 50:1	1
42 ▲	16G243	TYPENSCHILD, Sicherheit, Warnung, mehrfach	1
43	❖	SCHRAUBE, M6 x 25 mm	8

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

+ In Satz 24H854 enthalten

@ In Satz 24H856 enthalten

★ In den Sätzen 24H611 (npt), 24J430 (bspp) 24J431 (bspt) enthalten

❖ In Satz 24H798 enthalten

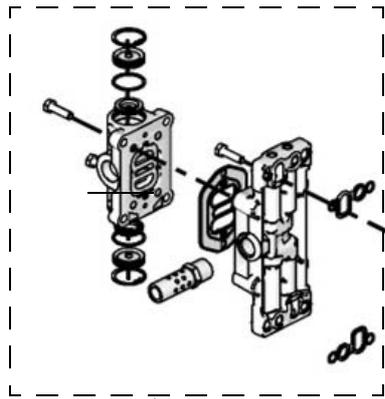
† In Satz 24H851 enthalten

❖ In Satz 24H848 (npt), 24H849 (bspp), 24H850 (bspt) enthalten

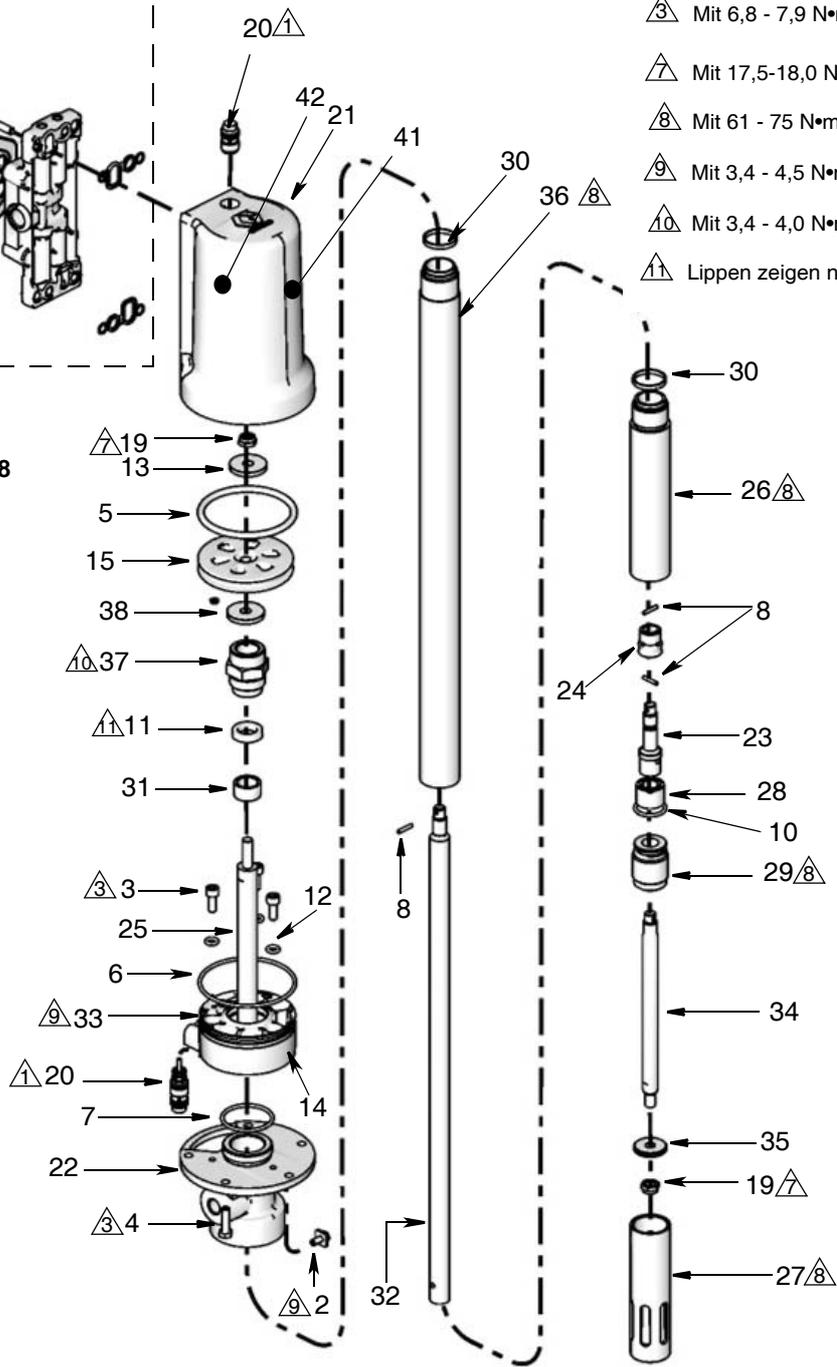
◆ In Satz 24J757 (npt), 24J758 (bspp), 24J759 (bspt) enthalten

✕ In Satz 24H749 enthalten

\* In Satz 24U984 enthalten



Sätzen, Seite 18



## Dazugehörige Ölpumpensätze

Satz-Nr.	Beschreibung	St
24H611	SATZ, Reparatur, Einlassventil, NPT, beinhaltet 11, 15, 28, 35, 51	1
24J430	SATZ, Reparatur, Einlassventil, bspp, beinhaltet 11, 15, 28, 35, 51	1
24J431	SATZ, Reparatur, Einlassventil, bspt, beinhaltet 11, 15, 28, 35, 51	1

### O-Ring-Austauschsatz - 24K293 für 3:1 Pumpen; 24H855 für 5:1 Pumpen (ABB. 11)

**HINWEIS:** Beim Austausch der Dichtungen in der Unterpumpe sind auch Hals- und Kolbendichtungen zu warten. Reparatursatz 24H853 bestellen. Anleitungen zu diesem Satz sind in der Betriebsanleitung 3A1494 enthalten (dem Satz beigelegt).

Pos.	Beschreibung	St
13	O-RING	1
14	O-RING	1
15	O-RING	1

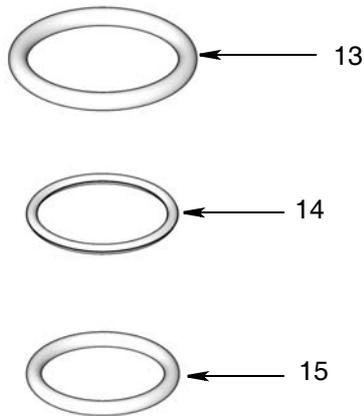


ABB. 11

### Hals- und Kolbendichtungs-Austauschsatz - 24H853 (ABB. 12)

**HINWEIS:** Bei der Wartung von Hals- und Kolbendichtungen wird ein Austausch der Dichtungen in der Unterpumpe empfohlen. Reparatursatz bestellen. 24K293 für 3:1 Pumpen; 24H855 für 5:1 Pumpen. Anleitungen zu diesem Satz sind in der Betriebsanleitung 3A1494 enthalten (dem Satz beigelegt).

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	St
5		O-RING, Luftkolben	1
6		O-RING	1
7		O-RING	1
8		O-RING, Abstreifer	1
9		U-DICHTUNG	1
17		O-RING	3
25	15R001	DICHTUNG, Deckel-, klein	2
55		O-RING (nicht abgebildet)	1

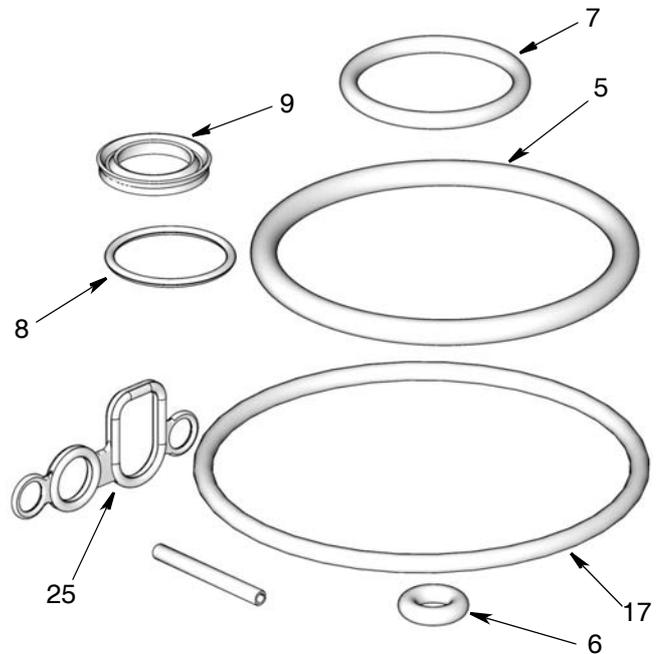


ABB. 12

## Luftkolben-Austauschsatz – 24U230 (ABB. 13)

**HINWEIS:** Anleitungen zu diesem Satz sind in der Betriebsanleitung 3A1494 enthalten (dem Satz beigelegt).

Pos.	Teile-Nr.	Beschreibung	St
5		O-RING	1
18		BOLZEN	1
19		UNTERLEGSCHIBE	1
21		LUFTKOLBEN	1
25	15R001	DICHTUNG, Deckel-, klein	2
27		LUFTZYLINDER	1
55		O-RING	1
101		TYPENSCHILD	1
102		SCHILD, abdeckend	1

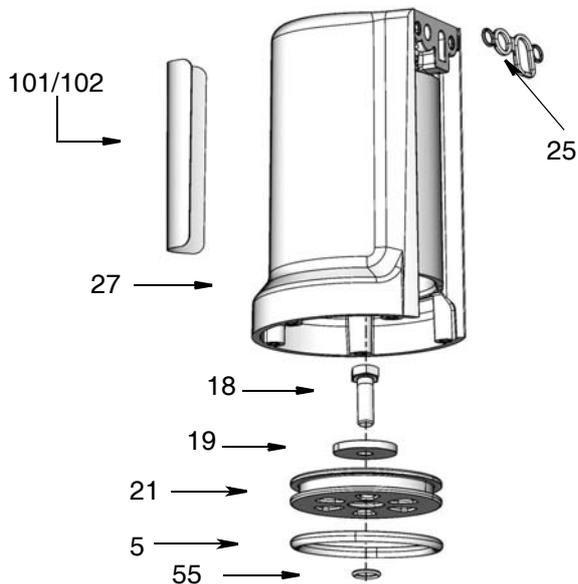


ABB. 13

## Dazugehörige Fettpumpensätze

### Hals- und Kolbendichtungs- Austauschsatz - 24H854 (ABB. 14)

Anleitungen zu diesem Satz sind in der Betriebsanleitung 3A1495 enthalten (dem Satz beigelegt).

Pos.	Beschreibung	St
5	O-RING, Luftkolben	1
6	O-RING	1
7	O-RING	1
8	STIFT, genutet, gerade	3
11	U-DICHTUNG	1
12	O-RING	3
18	DICHTUNG, Deckel-, klein	2
30	DICHTUNG	1
37	MUTTER, Halterung	1

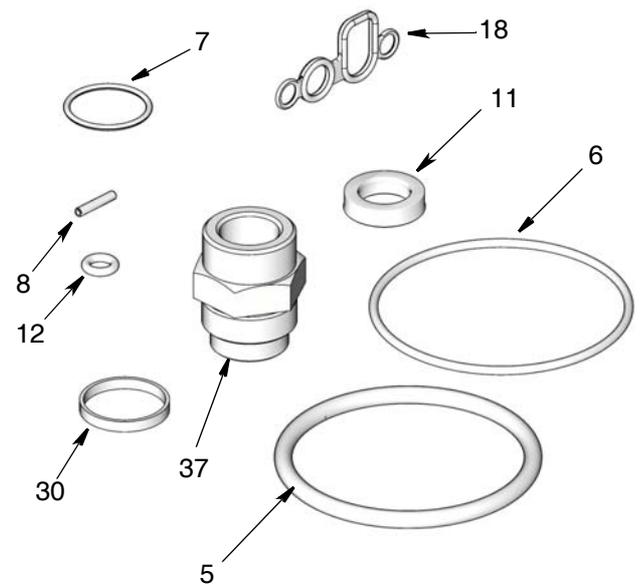


ABB. 14

### O-Ring- und Dichtungs-Austauschsatz - 24H856 (ABB. 15)

Anleitungen zu diesem Satz sind in der Betriebsanleitung 3A1495 enthalten (dem Satz beigelegt).

Pos.	Beschreibung	St
8	STIFT, genutet, gerade	3
10	O-RING	1
24	DICHTUNG, Kolben	1
28	DICHTUNG, Einlass	1
30	DICHTUNG	2

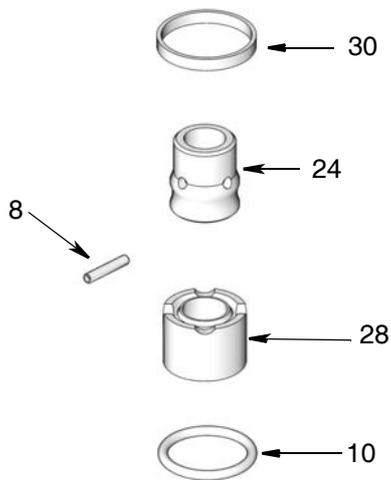


ABB. 15

### Luftkolben-Austauschsatz – 24U984 (ABB. 16)

**HINWEIS:** Anleitungen zu diesem Satz sind in der Betriebsanleitung 3A1494 enthalten (dem Satz beigelegt).

Pos.	Beschreibung	St
5	O-RING	1
8	STIFT, gerade, genutet, 2,5 x 16	1
13	DICHTUNG, AD 32	1
15	KOLBEN, Luft-, Kunststoff	1
18	DICHTUNG, Abdeckung, klein	2
19	MUTTER, Sechskant-	1
21	LUFTZYLINDER, bearbeitet	1
25	KOLBENSTANGE, 50:1	1
38	SCHEIBE, AD 32	1
101	TYPENSCHILD	1
102	ÜBERLAGERUNG, Schild	1

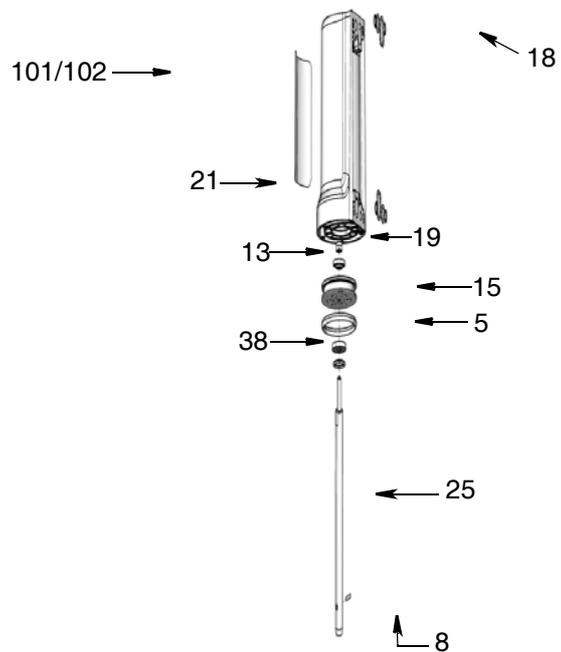


ABB. 16

## Reparatur- und Austauschätze für Ölpumpen- oder Fettpumpenluftventil

Anleitungen zu diesem Satz sind in der Betriebsanleitung 3A1496 enthalten (dem Satz beigelegt).

### Sätze zum Austausch der Dichtungen oder Umbau des Luftventils

**Luftventil-Reparaturatz - 24H798,**  
**Luftventil-Dichtungssatz - 24H851**  
**und Luftventil-Endkappe - 24H852.**

#### Luftventil-Reparaturatz - 24H798

Pos.		Beschreibung	St
Öl	Schmierfett		
23	16	DICHTUNG, Luftventil, Verteiler	1
381	381	O-RING, 018 Buna	2
382	382	U-DICHTUNG, konischer Rand	2
383	383	GEWINDESCHRAUBE M3	2
386	386	KOLBEN, Luftventil	1
387	387	WALZE, Baugruppe, Arretierung	1
388	388	PLATTE, Luftventil-	1
389	389	FEDER, Sperre, klein	1
390	390	BEHÄLTER, Luftventil, klein	1
391	391	NOCKE, Arretierung, klein	1

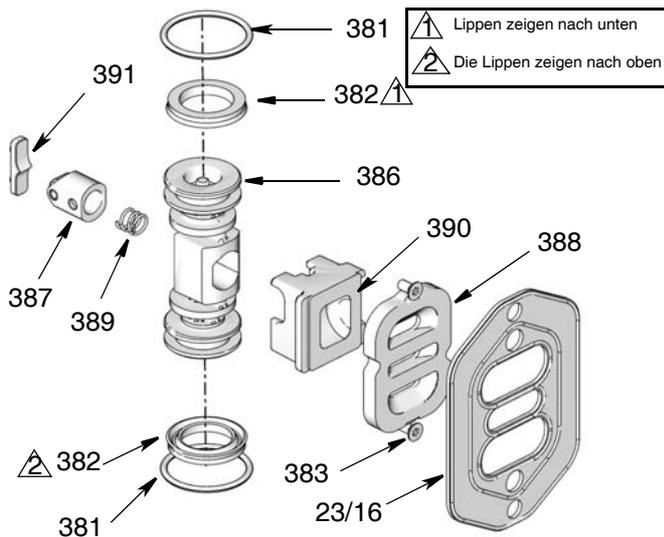


ABB. 17

#### Luftventil-Dichtungssatz - 24H851

Pos.		Beschreibung	St
Öl	Schmierfett		
23	16	DICHTUNG, Luftventil, Verteiler	1
381	381	O-RING, 018 Buna	2
382	382	U-DICHTUNG, konischer Rand	2
383	383	GEWINDESCHRAUBE M3	2

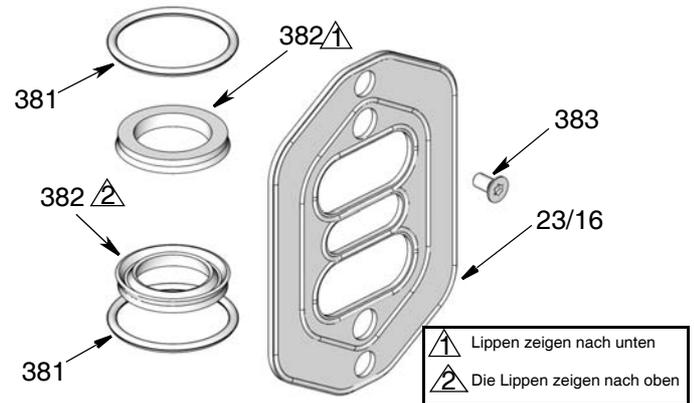


ABB. 18

#### Luftventil-Endkappensatz - 24H852

Pos.	Beschreibung	St
381	O-RING, 018 Buna	2
384	STOPFEN, Luftventil	2
385	SPRENGRING	2

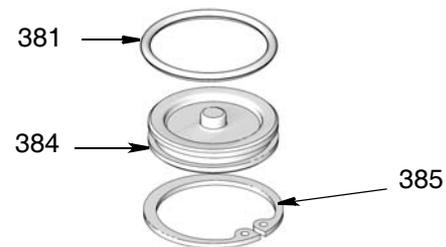
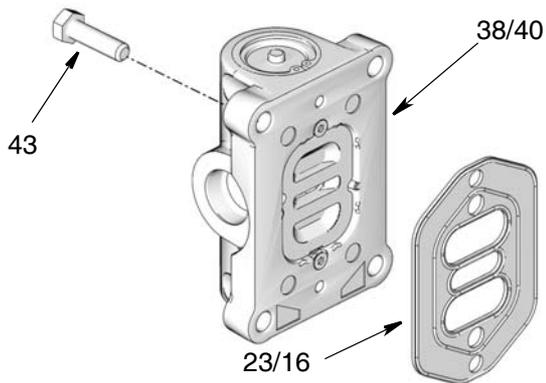


ABB. 19

**Luftventil-Austauschsatz - 24H848 (npt), 24H849 (bspp), 24H850 (bspt) (ABB. 20)**



**ABB. 20**

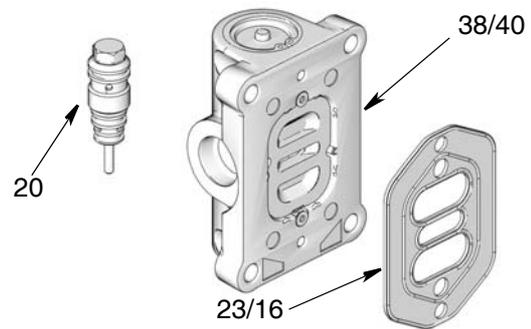
Pos.		Beschreibung	St
Öl	Schmierfett		
23	16	DICHTUNG, Luftventil	1
38	40	VENTIL, Luft-, klein	1
43	43	SCHRAUBE, M6 x 25	4

**Steuerventil-Austauschsatz - 24H749**

*Dieser Satz enthält nur die Steuerventile (20). Wenn auch das Luftventil (38/40) und die Luftventildichtung (23/16) ausgetauscht werden sollen, den Luftmotor-Wartungssatz - 24J757 (npt), 24J758 (bspp) oder 24J759 (bspt) bestellen.*

Pos.	Beschreibung	St
20	VENTIL, Steuer-	2

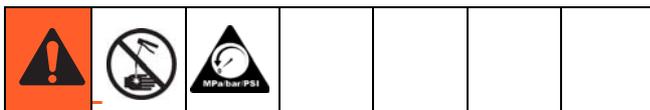
**Luftmotor-Wartungssatz - 24J757 (npt), 24J758 (bspp), 24J759 (bspt) (ABB. 21)**



**ABB. 21**

Pos.		Beschreibung	St
Öl	Schmierfett		
20	20	VENTIL, Steuer-	2
23	16	DICHTUNG, Luftventil	1
40	40	VENTIL, Luft-, klein	1

# Fehlerbehebung



**HINWEIS:** Vor dem Zerlegen der Pumpe alle anderen möglichen Fehler und Ursachen prüfen. Bevor Sie mit der untenstehenden Tabelle mit der Fehlersuche beginnen, **den Druck ablassen** und die Materialleitung der Pumpe abnehmen. Wenn die Pumpe beim Wiedereinschalten der Druckluftzufuhr startet, liegt die Verstopfung in der Materialleitung, im Extrusionsventil usw.

## Modelle für Schmieröl

Problem	Ursache	Lösung
Pumpe läuft, aber keine Materialausgabe	Pumpe ist nicht vollständig vorgefüllt	Ein Fitting am Auslass der Pumpe zerbrechen, um durch die Undichtigkeit langsam Luft in die Pumpe eindringen zu lassen. Das Verfahren für die Inbetriebnahme wiederholen, Seite 10.
	Ölundichtigkeit	Anschluss kontrollieren und festziehen.
	Das Kolbenventil sitzt nicht ordnungsgemäß oder der O-Ring des Kolbens ist beschädigt	Teile nach Bedarf überprüfen und austauschen.
	Materialzufuhrbehälter ist leer	Neu füllen und neu ansaugen.
	Der Einlassfilter der Pumpe ist verstopft	Filter reinigen
	Die Saugleitung (Schlauch) ist undicht	Den Anschluss überprüfen und nach Bedarf festziehen.
Pumpe läuft nicht oder hält an	Steuerventil beschädigt	Steuerventil warten.
		Den Luftdruck senken, um zu verhindern, dass es erneut vorkommt.
	Hauptluftventil beschädigt	Luftventil austauschen.
		Den Luftdruck senken, um zu verhindern, dass es erneut vorkommt.
	Unzureichender Druck in der Luftzufuhr oder Luftleitungen verstopft	Luftzufuhr erhöhen; reinigen.
	Extrusionsventil geschlossen oder verstopft	Ventil öffnen, falls es geschlossen ist. Bei Bedarf, Verstopfung beseitigen.
Materialleitungen, Schlauchventile usw. verstopft	Verstopfungen beseitigen.	
Luftmotor beschädigt	Service am Luftmotor durchführen.	
Pumpe läuft unregelmäßig oder zu schnell	Materialzufuhrbehälter ist leer	Neu füllen und neu ansaugen.
	Ventildichtung beschädigt	Ventildichtung austauschen.
		Den Luftdruck senken, um zu verhindern, dass es erneut vorkommt.

<b>Problem</b>	<b>Ursache</b>	<b>Lösung</b>
Zeitweiliger Luftaustritt hinter dem Luftverteiler. Pumpe funktioniert weiter normal.	Dichtung ist undicht	Dichtung austauschen.
		Den Luftdruck senken, um zu verhindern, dass es erneut vorkommt.
	Entlastungskanal des Einlass-Rückschlagventils der thermischen Druckentlastung im Einlassgehäuse ist verstopft	Verstopfung beseitigen. Einlassfilter auswechseln.
Ständiger Luftaustritt aus dem Schalldämpfer	Verschlissener oder beschädigter O-Ring am Kolben oder Ventilbehälter	Service am Luftmotor/Ventil durchführen.
	Ventildichtung beschädigt	Ventildichtung austauschen.
		Den Luftdruck senken, um zu verhindern, dass es erneut vorkommt.
	Durch Eisbildung an der Ventilplatte entsteht undichte Stelle an der Dichtfläche des Ventil-Nuttings	Taupunkt der Druckluft verringern.
		Drucklufttemperatur erhöhen.
Luftdruck verringern. Umgebungstemperatur erhöhen.		
Pumpe arbeitet, doch der Ausstoß ist zu gering	Einlassventil offen oder verschlissen	Ventil reinigen; warten.
	Packungen der Pumpenkolben offen gehalten oder verschlissen	Ventil reinigen; warten.
	Der Schalldämpfer ist teilweise verstopft	Schalldämpfer reinigen.
	Der Einlassfilter ist teilweise verstopft	Filter reinigen.
	Unzureichender Druck in der Luftzufuhr oder Luftleitungen verstopft	Luftzufuhr erhöhen; Verstopfungen reinigen.
	Steuerventile teilweise geschlossen oder verstopft	Ventile öffnen. Bei Bedarf, Verstopfung beseitigen.
	Materialleitung, Schlauch, Ventile usw. teilweise verstopft	Bei Bedarf, Verstopfung beseitigen.
Ölundichtigkeit durch die Luftauslässe	Halsdichtung beschädigt	Halsdichtung austauschen (Kappe).

## Schmierfett-Modelle

Pumpe arbeitet nicht	Unzureichender Druck in der Luftzufuhr oder Luftleitungen verstopft	Luftzufuhr erhöhen und/oder Verstopfung reinigen.
	Pumpenventile geschlossen oder verstopft	Öffnen und/oder reinigen.
	Materialleitung, Schlauch, Ventil oder andere Zubehörteile verstopft	<b>Druck entlasten.</b> Verstopfung beseitigen.
	Luftmotor beschädigt	Verschleiß oder Schaden abschätzen und Luftmotor warten.
	Materialzufuhrbehälter ist leer	Neu füllen und System vorfüllen oder spülen.
Ständiger Luftaustritt aus dem Schalldämpfer	Verschlissener oder beschädigter O-Ring am Kolben oder Ventilbehälter	Verschleiß oder Schaden abschätzen und Luftmotor warten.
	Durch Eisbildung an der Ventilplatte entsteht undichte Stelle an der Dichtfläche des Ventil-Nutings	Taupunkt der Druckluft verringern.
		Drucklufttemperatur erhöhen.
		Luftdruck verringern. Umgebungstemp. erhöhen.
Pumpe arbeitet unregelmäßig	Materialzufuhrbehälter ist leer	Neu füllen und System vorfüllen oder spülen.
	Pumpendichtungen verschlissen	Austauschen.
	Schaufelrohr beschädigt	Austauschen.
	Rückschlagventilsitz beschädigt	Pumpenkolben oder Schaufelstange (oder ein anderes beschädigtes Teil) austauschen.
Unregelmäßige oder zu hohe Pumpendrehzahl	Materialzufuhrbehälter ist leer	Neu füllen und System vorfüllen oder spülen.
	Materialviskosität zu hoch	Induktor oder Folgeplatte verwenden.
	Ventildichtung beschädigt	Ventildichtung austauschen. Den Luftdruck senken, um zu verhindern, dass es erneut vorkommt.
Pumpe arbeitet, doch der Ausstoß ist zu gering	Kolbendichtung verschlissen	Austauschen.
	Oberer Rückschlagventilsitz beschädigt	Pumpenkolben auswechseln.
	Materialeinlassdichtung verschlissen	Austauschen.
	Unterer Rückschlagventilsitz beschädigt	Schaufelstange auswechseln.
	Unzureichender Druck in der Luftzufuhr oder Luftleitungen verstopft	Luftzufuhr erhöhen und/oder Verstopfung reinigen.
	Pumpenventile teilweise geschlossen oder verstopft	Öffnen und/oder reinigen.
	Lufteinschlüsse im Fetteinlass	Lufteinschlüsse beseitigen.
	Materialleitung, Schlauch, Ventil oder andere Zubehörteile teilweise verstopft	<b>Druck entlasten.</b> Verstopfung beseitigen.
Dichtungen verschlissen	Austauschen.	
Fett tritt aus dem Schalldämpfer aus	Halsdichtung verschlissen	Austauschen.

# Technische Daten

## Modelle mit Schmieröl mit 3:1 oder 5:1

Zulässiger Material-Betriebsüberdruck	3:1 - 3,10 MPa (31,0 bar, 450 psi); 5:1 - 5,17 MPa (51,7 bar, 750 psi)
Materialdruckverhältnis	3:1 oder 5:1
Sauganhebung (Fuß Öl)	10
Luftdruck-Betriebsbereich	0,137 bis 1,03 MPa (1,37 bis 10,3 bar; 20 bis 150 psi)
Empfohlener Luftdruck für optimale Lebensdauer der Pumpe	<125 psi (8,6 bar, 0,86 MPa)
Luftverbrauch (bei 100 psi)	Siehe Leistungskurven, Seite 28
Hübe pro Gallone/Liter	3:1 - 29 Hübe pro Gallone (7 Hübe pro Liter); 5:1 - 37 Hübe pro Gallone (10 Hübe pro Liter)
Maximal empfohlene Pumpendrehzahl	3:1 - 120 Hübe pro Minute; 5:1 - 180 Hübe pro Minute
Empfohlene Drehzahl für optimale Lebensdauer der Pumpe	max. 75 DH pro Minute und weniger 3:1 - 9,8 Liter pro Minute (2,6 Gallonen pro Minute); 5:1 - 7,6 Liter pro Minute (2 Gallonen pro Minute)
Benetzte Teile	Zinkbeschichteter Kohlenstoffstahl, Aluminium, Nitril, Polyurethan, nickelbeschichtetes Aluminium
Lärmdruckpegel†*	72,9 dB(a)
Schallpegel‡*	82,0 dB(a)
Leistungskurve	Siehe Diagramme, Seite 28
Gewicht	3:1 - 3,2 kg; 5:1 - 3,5 kg
Abmessungen	Siehe Seite 30

† Berechnet mit einem Abstand von 1 Meter von den Messungen, die gemäß ISO 9614-2 @ 100 psi Luftdruck (6,89 bar, 0,68 MPa) und 20 Hüben pro Minute durchgeführt werden.

‡ Gemessen gemäß ISO 9614-2 bei 100 psi Luftdruck (6,89 bar, 0,68 MPa) und 20 Hüben pro Minute.

\* Schalldämpfer 112933 kann für eine Senkung des Schallpegels separat bestellt werden.

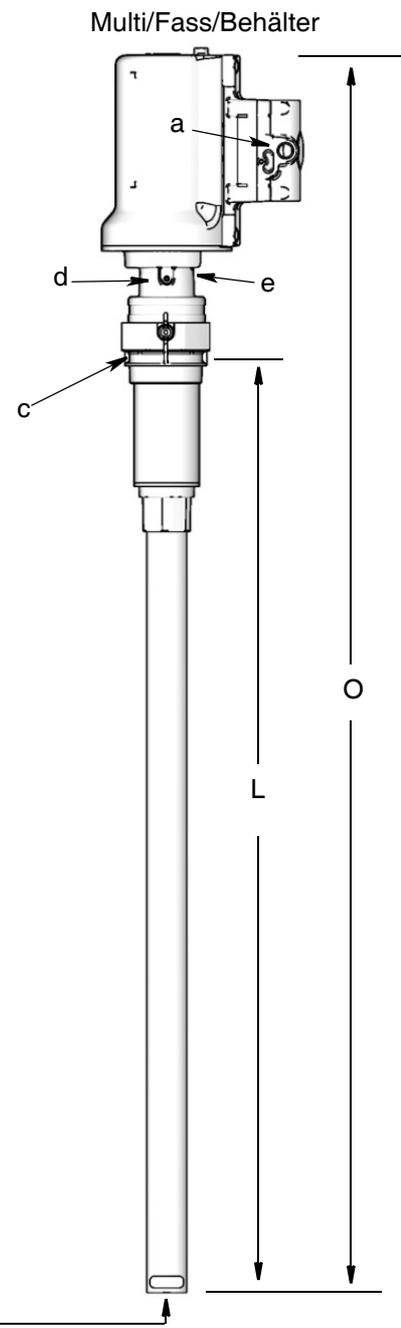
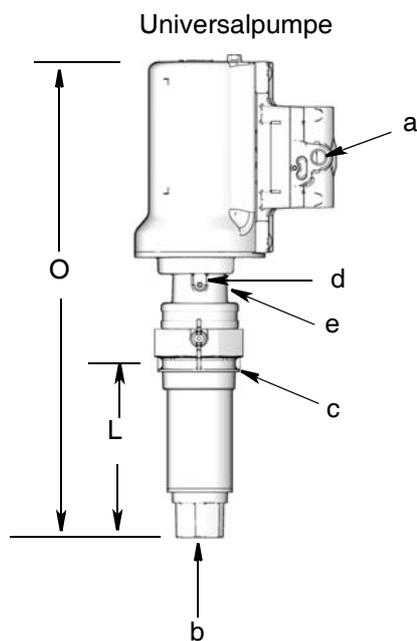
## California Proposition 65

### EINWOHNER KALIFORNIENS

 **WARNUNG:** Geburts- und Fortpflanzungsschäden – [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

## Abmessungen

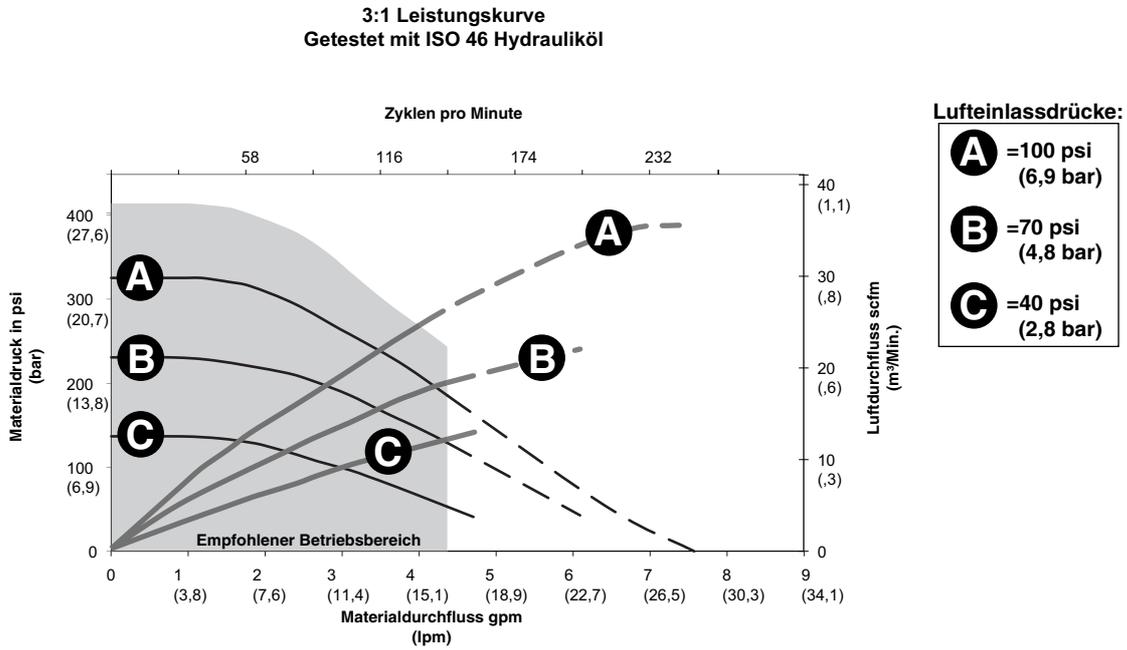
Modell	L mm (Zoll)	O (Gesamtlänge) mm (Zoll)
Nur Universalpumpe	6,9 (175)	16 (406)
Multi*	42,4 (1076)	51,5 (1307)
Fass	35,7 (907)	44,8 (1138)
Behälter	42,8 (1087)	51,9 (1318)



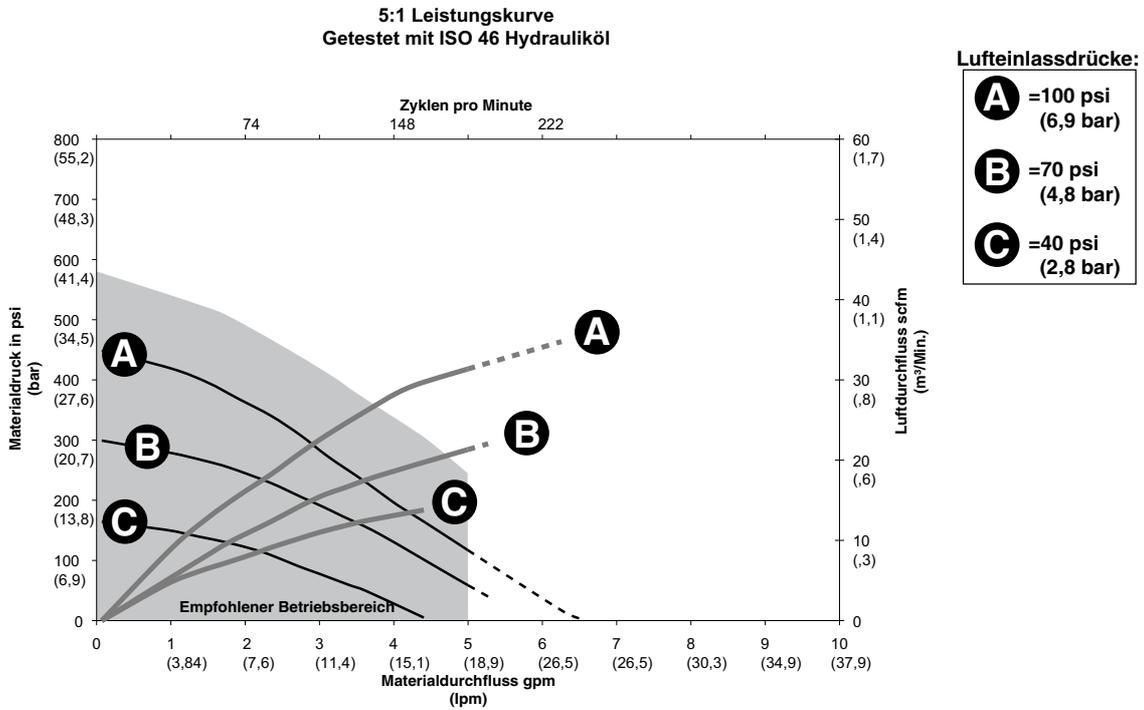
- a = 1/4 Zoll Lufteinlass
- b = 1 Zoll Materialeinlass
- c = 2 Zoll npt Deckelanschluss
- d = Erdungsschraube
- e = 1/2 Zoll Materialauslass - gegenüber von d

## Leistungskurve

### Modelle mit Schmieröl mit 3:1



### Modelle mit Schmieröl mit 5:1



# Modelle mit Schmierfett 50:1

Zulässiger Betriebsdruck	7500 psi (517 bar, 5,17 MPa)
Materialdruckverhältnis	50:1
Luftdruck-Betriebsbereich	0,137 bis 1,03 MPa (1,37 bis 10,3 bar; 20 bis 150 psi)
Luftverbrauch (bei 100 psi)	Siehe Leistungskurve unten
Pumpenhübe pro Pfund (Hübe pro kg)	47 Hübe pro Pfund (103 Hübe pro kg)
Maximal empfohlene Pumpendrehzahl	120 Hübe pro Minute
Empfohlene Drehzahl für optimale Lebensdauer der Pumpe	60 Hübe pro Minute oder niedrigere Durchflussrate; 1,3 Pfund pro Minute (0,6 kg pro Minute)
Benetzte Teile	Stahl, Messing, Nitrilgummi, Polyurethan, UHMWPE, Acetal
Lärmdruckpegel†*	72,9 dB(a)
Schallpegel‡*	82,0 dB(a)
Leistungskurve	Siehe Diagramm auf Seite 30
Gewicht	Fass mit 35 Pfund - 11,2 Pfund (5,1 kg); Fass mit 120 Pfund - 15,0 Pfund (6,8 kg); Fass mit 400 Pfund - 17,0 Pfund (7,7 kg)
Abmessungen	Siehe Abbildung unten

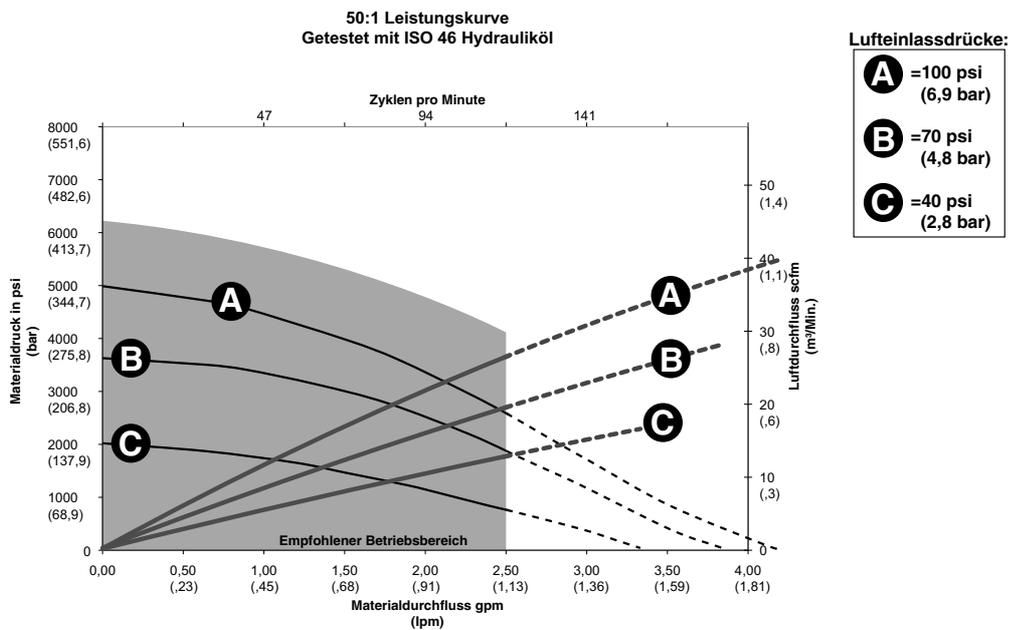
† Berechnet mit einem Abstand von 1 Meter von den Messungen, die gemäß ISO 9614-2 @ 100 psi Luftdruck (6,89 bar, 0,68 MPa) und 20 Hüben pro Minute durchgeführt werden.

‡ Gemessen gemäß ISO 9614-2 bei 100 psi Luftdruck (6,89 bar, 0,68 MPa) und 20 Hüben pro Minute.

\* Schalldämpfer 112933 kann für eine Senkung des Schallpegels separat bestellt werden.

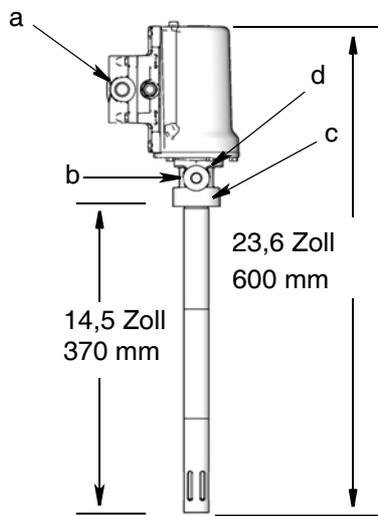
## Leistungskurve

### Schmierfett-Modelle

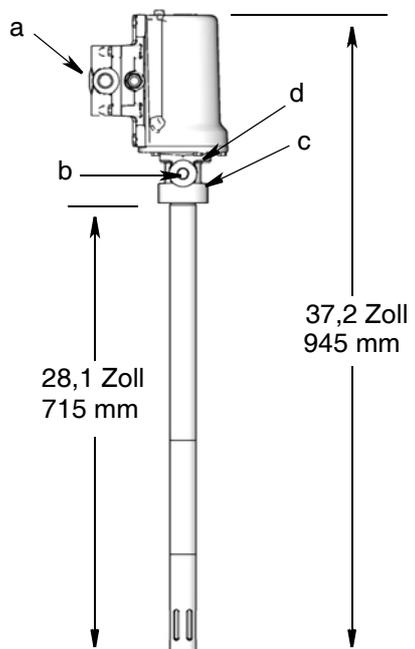


### Abmessungen

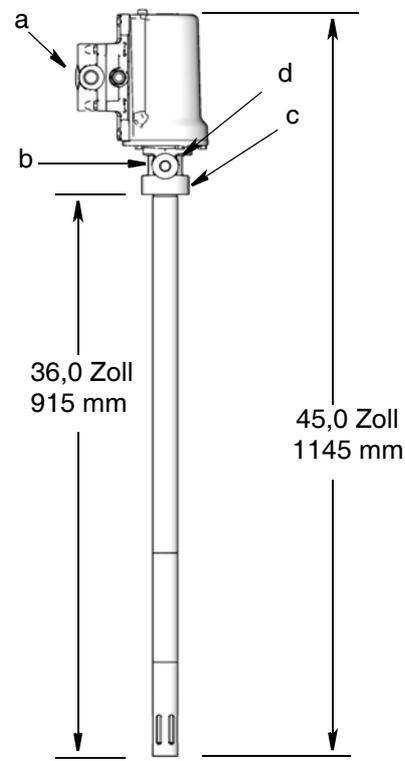
- a = 1/4 Zoll Lufteinlass
- b = 1/4 Zoll Materialauslass
- c = 2 Zoll npt Montagekonfiguration
- d = Erdungsschraube



Fass mit 35 Pfund



Fass mit 120 Pfund



Fass mit 400 Pfund



# 5 Jahre Garantie für Graco Pumpen

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

5 Jahre erweiterte Garantie für Graco Pumpen	
Komponenten	Garantiedauer
Strukturkomponenten	5 Jahre
Verschleißteile - einschließlich aber nicht beschränkt auf O-Ringe, Packungen und Dichtungen	1 Jahr

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf allgemeinen Verschleiß, Fehlfunktionen, Beschädigungen oder Verschleiß aufgrund fehlerhafter Installation, falscher Anwendung, Abrieb, Korrosion, unzureichender oder falscher Wartung, Fahrlässigkeit, 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 das die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Händler geschickt wird, um den beanstandeten Schaden bestätigen zu lassen. Wird der beanstandete Schaden bestätigt, so wird jedes beschädigte 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 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.**

Gracos 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 (insbesondere Schadensersatzforderungen für Gewinnverluste, nicht zustande gekommene Verkaufsabschlüsse, Personen- oder Sachschäden oder andere Folgeschäden) zulässig ist. Alle rechtlichen Schritte in Bezug auf Nichteinhaltung dieser Garantie müssen innerhalb von einem (1) Jahr nach der Garantiezeit oder zwei (2) Jahren für alle anderen Teile eingeleitet werden.

**GRACO GIBT KEINERLEI GARANTIEEN – WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND EINGESCHLOSSEN – 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, einer Nichteinhaltung der Garantiepflichten, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

## Graco-Informationen

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

**FÜR EINE BESTELLUNG** nehmen Sie bitte mit Ihrem Graco-Händler Kontakt auf, oder rufen Sie an, um den Standort eines Händlers in Ihrer Nähe zu erfahren.

**Telefon:** 612-623-6928 **oder Gebührenfrei:** 1-800-533-9655, **Fax:** 612-378-3590.

*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.*

*Patentinformationen finden Sie unter [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).*

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 3A1334

**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 Produktionsstandorte von Graco sind zertifiziert nach ISO 9001.**

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

Revidiert November 2020