

# SaniForce™ -Druckluftmotoren

3A1861N

DE

Zur Verwendung an SaniForce™ -Kolbenpumpen, die für die Förderung von Material mit mittlerer bis hoher Viskosität in Anwendungen verwendet werden, an die hinsichtlich der Hygiene hohe Anforderungen gestellt werden. Anwendung nur durch geschultes Personal.

**Modell 24G785, Serie A, 3,5 Zoll Druckluftmotor**

**Modell 24G786, Serie A, 6,0 Zoll Druckluftmotor**

**Modell 24G787, Serie A, 7,5 Zoll Druckluftmotor**

**Modell 24R491, Serie A, 6,0 Zoll Druckluftmotor**

**Modell 24R015, Serie A, 7,5 Zoll Druckluftmotor**

**Modell 24W754, Serie A, 6,0 Zoll Druckluftmotor**



#### Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen dieser Betriebsanleitung aufmerksam durch.

Weitere Warnhinweise und Anweisungen entnehmen Sie bitte Ihrem Pumpen- oder Geräteserienhandbuch. Gefahrensymbole verweisen auf spezifische Verfahrensrisiken.

Bewahren Sie alle Anleitungen zum späteren Nachschlagen auf.

Auf Seite 5 finden Sie Informationen zum Modell, einschließlich zum maximalen Lufteinlassdruck.



Luftmotor mit Abdeckungen und Hebering (siehe Seite 5)

ti16220a

# Inhaltsverzeichnis

<b>Ergänzende Handbücher</b> .....	<b>2</b>	Reparatur des Druckluftmotors .....	12
<b>Warnhinweise</b> .....	<b>3</b>	Das Abdeckblech anbringen .....	13
<b>Modelle</b> .....	<b>5</b>	<b>Ersatzteile</b> .....	<b>14</b>
<b>Komponentenbezeichnung</b> .....	<b>6</b>	Teile des Druckluftmotors — Alle Modelle .....	15
Erdung .....	6	Abdeckblechsätze, Fittings und Befestigungselemente* .....	16
<b>Fehlerbehebung</b> .....	<b>7</b>	Dichtungssätze des Druckluftmotors .....	17
<b>Reparatur</b> .....	<b>8</b>	Modell 24A352 Druckluftventilteile .....	17
Plan zur vorbeugenden Wartung .....	8	Luftventilsätze .....	18
Druckentlastung .....	8	<b>Abmessungen</b> .....	<b>19</b>
Das Abdeckblech abnehmen .....	8	<b>Technische Daten</b> .....	<b>21</b>
Reparieren des Luftventils .....	9	<b>Graco-Standardgarantie</b> .....	<b>22</b>
Austauschen der Steuerventile .....	11		

# Ergänzende Handbücher

Handbuch	Beschreibung
3A0733	SaniForce-Sanitärpumpe 6:1
3A0734	SaniForce-Sanitärpumpe 5:1
3A0735	SaniForce-Sanitärpumpe 12:1
3A0591	Ram-Module für SaniForce-Sanitär
311163	SaniForce-Behälterentleersystem

# Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise betreffen die Vorbereitung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur des 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 dieser Betriebsanleitung erscheinen, müssen diese Warnhinweise beachtet werden. Weitere produktspezifische Hinweise befinden sich an den entsprechenden Stellen in diesem Handbuch.

 <b>WARNUNG</b>	
  	<p><b>GEFAHR DURCH EINDRINGEN DES MATERIALS IN DIE HAUT</b></p> <p>Material, das unter hohem Druck aus dem Dosiergerät, aus undichten Schläuchen oder Bauteilen 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. <b>Sofort einen Arzt aufsuchen.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispensiergerät nicht gegen Personen oder Körperteile richten.</li> <li>• Hände nicht über den Materialauslass legen.</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> ausführen, wenn die Dosierung von Fluidmaterial beendet wird und bevor Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden.</li> <li>• Vor der Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.</li> <li>• Schläuche und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich ersetzen.</li> </ul>
 	<p><b>GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE</b></p> <p>Bewegliche Teile können Finger oder andere Körperteile einklemmen oder abtrennen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstand zu beweglichen Teilen halten.</li> <li>• Gerät niemals ohne Schutzvorrichtungen oder -abdeckungen in Betrieb nehmen.</li> <li>• Unter Druck stehende Geräte können ohne Vorwarnung von selbst starten. Vor der Überprüfung, Bewegung oder Wartung des Geräts die in dieser Betriebsanleitung beschriebene <b>Druckentlastung</b> durchführen und alle Stromquellen trennen.</li> </ul>
    	<p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Entzündliche Dämpfe im <b>Arbeitsbereich</b>, wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe, können explodieren oder sich entzünden. So wird die Brand- und Explosionsgefahr verringert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.</li> <li>• Mögliche Zündquellen wie Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien beseitigen (Gefahr statischer Elektrizität).</li> <li>• Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemitteln, Lappen und Benzin, halten.</li> <li>• Stromkabel nicht einstecken oder herausziehen sowie Licht- oder Stromschalter nicht betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind.</li> <li>• Alle Geräte im Arbeitsbereich erden. Siehe <b>Erdungsanweisungen</b>.</li> <li>• Nur geerdete Schläuche verwenden.</li> <li>• Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken.</li> <li>• Bei statischer Funkenbildung oder einem elektrischen Schlag das <b>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> <p>Während der Reinigung können sich Kunststoffteile statisch aufladen und durch Entladung brennbare Materialien und Gase entzünden. So wird die Brand- und Explosionsgefahr verringert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teile aus Kunststoff ausschließlich in einem gut belüfteten Bereich reinigen.</li> <li>• Nicht mit einem trockenen Lappen reinigen.</li> </ul>


**WARNUNG**

**GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG**

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

- Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Den zulässigen Arbeitsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Genauere Angaben zu den **Technischen Daten** finden Sie in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten.
- Nur Materialien oder Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Geräts verträglich sind. Genauere Angaben zu den **Technischen Daten** finden Sie in den Handbüchern zu den einzelnen Geräten. Die Sicherheitshinweise der Material- und Lösemittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden MSDS fragen.
- Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät mit Strom versorgt wird oder unter Druck steht. Das Gerät komplett ausschalten und die **Vorgehensweise** zur Druckentlastung befolgen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät täglich prüfen. Verschlissene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder gegen Original-Ersatzteile des Herstellers austauschen.
- Das Gerät nicht verändern oder modifizieren.
- Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck verwenden. Bei Fragen den Vertriebspartner kontaktieren.
- Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Die Schläuche nicht knicken, zu stark biegen oder zum Ziehen der Geräte verwenden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften einhalten.

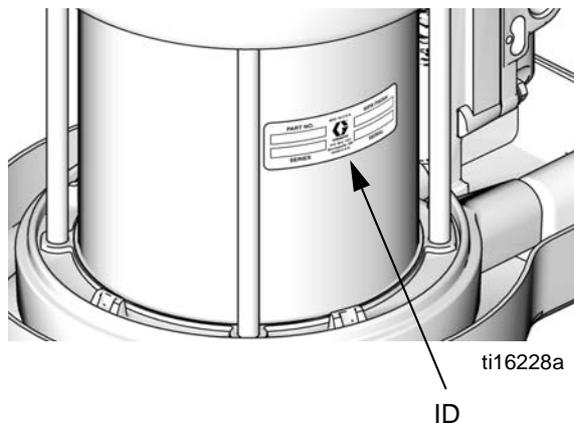

**PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

Wird das Gerät verwendet, werden Wartungsarbeiten daran durchgeführt oder beim Aufenthalt im Arbeitsbereich muss eine entsprechende Schutzbekleidung getragen werden, 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.
- Atemmasken, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Applikationsmaterial- und Lösemittelherstellers.

# Modelle

Auf dem Motor-Typenschild (ID) finden Sie die 6-stellige Teilenummer Ihres Motors.



Teilenummer des Druckluftmotors	Druckluftmotor im Satz mit Abdeckblechen	Serie	Verdrängung (ccm pro Zyklus)	Hub (Zoll)	Kolbendurchmesser, Zoll (mm)	Max. Luftzufuhrdruck psi (MPa, Bar)
24G785	24J765	A	800	4,75	3,5 (89)	100 psi (0,7 MPa, 7,0 Bar)
24G786	24J764	A	2200	4,75	6,0 (152)	100 psi (0,7 MPa, 7,0 Bar)
24G787	24J760	A	3500	4,75	7,5 (191)	100 psi (0,7 MPa, 7,0 Bar)
24R491	-----	A	2200	4,75	6,0 (152)	100 psi (0,7 MPa, 7,0 Bar)
24R015	-----	A	3500	4,75	7,5 (191)	100 psi (0,7 MPa, 7,0 Bar)
24W754	-----	A	2200	4,75	6,0 (152)	100 psi (0,7 MPa, 7,0 Bar)

# Komponentenbezeichnung

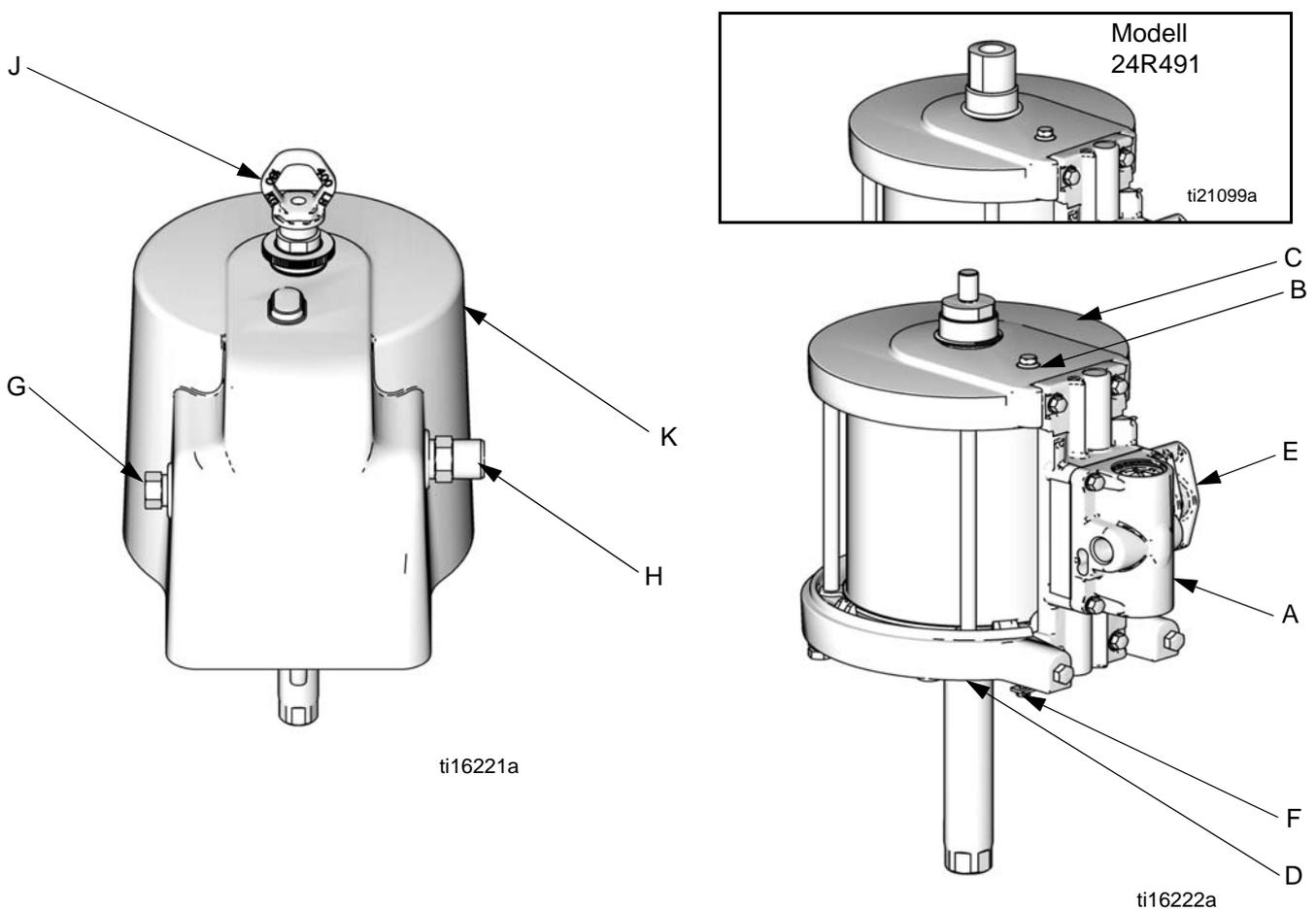


ABB. 1. Komponenten des SaniForce-Luftmotors

## Legende:

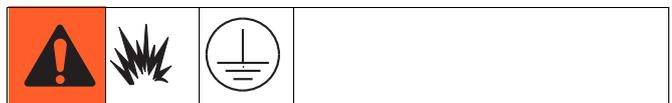
### Komponenten des Druckluftmotorsatzes

- A Luftventil
- B Vorsteuerventil (unteres Vorsteuerventil ist nicht sichtbar)
- C Obere Abdeckung
- D Untere Abdeckung
- E Verteiler
- F Erdungsschraube

### Transportring, Abdeckbleche und Fittings

- G Lufteinlass, 1/2 Zoll NPT(f)
- H Luftauslass, 3/4 Zoll NPT
- J Transportring
- K Oberes Abdeckblech
- L Unteres Abdeckblech (nicht sichtbar)

## Erdung



Das Gerät muss geerdet werden. Durch die Erdung wird das Risiko für statische oder elektrische Entladungen dadurch verringert, dass die durch statische Aufladung oder einen Kurzschluss entstandene Spannung über das angeschlossene Kabel abfließen kann.

Siehe ABB. 1. Ein Erdungskabel (Graco-Teilenummer 238909) an die Erdungsschraube (12) an der unteren Abdeckung des Druckluftmotors, unter der Abdeckung, anschließen. Das andere Ende des Erdungskabels mit einem guten Erdungspunkt verbinden.

# Fehlerbehebung

						
<b>Den Druck ablassen</b> , bevor ein Gerät im System überprüft oder gewartet wird.						

**HINWEIS:** Vor dem Zerlegen der Pumpe alle möglichen Fehler und ihre Ursachen prüfen.

Problem	Ursache	Abhilfe
Druckluftmotor funktioniert nicht.	Beschädigtes Druckluftventil (17).	Luftventil austauschen oder reparieren (17). Siehe Seite 9.
	Beschädigtes Vorsteuerventil (19).	Vorsteuerventile austauschen (19). Siehe Seite 11.
Im Bereich der Kolbenstange des Druckluftmotors entweicht fortlaufend Luft.	Beschädigte U-Kappen (3, 33).	U-Kappen der Kolbenstange austauschen (3, 33). Siehe Seite 12.
Aus dem Schalldämpfer entweicht fortlaufend Luft.	Luftventilplatte (105) oder Dichtring (112) beschädigt.	Luftventil austauschen oder reparieren (17). Siehe Seite 9.
	Beschädigter O-Ring am Kolben (8).	Dichtungen auswechseln. Siehe Seite 12.
Luftmotor "springt" am oberen Hubende.	Beschädigtes unteres Steuerventil.	Unteres Steuerventil austauschen (19). Siehe Seite 11.
Luftmotor "springt" am unteren Hubende.	Beschädigtes oberes Steuerventil.	Oberes Steuerventil austauschen (19). Siehe Seite 11.
Vereisung im Motor.	Druckluftmotor wird mit hohem Druck oder hoher Zyklusrate betrieben.	Druck, Doppelhubzahl oder Belastung des Luftmotors verringern.  Taupunkt der Druckluft im Feuchtigkeitsabscheider verringern.

# Reparatur

## Plan zur vorbeugenden Wartung

Die Betriebsbedingungen Ihres Systems bestimmen, wie häufig eine Wartung erforderlich ist. Erstellen Sie anhand Ihrer gewonnenen Wartungserfahrungen einen Präventivwartungsplan mit den entsprechenden Wartungszeiten und -arbeiten. Bestimmen Sie dann regelmäßige Inspektionstermine.

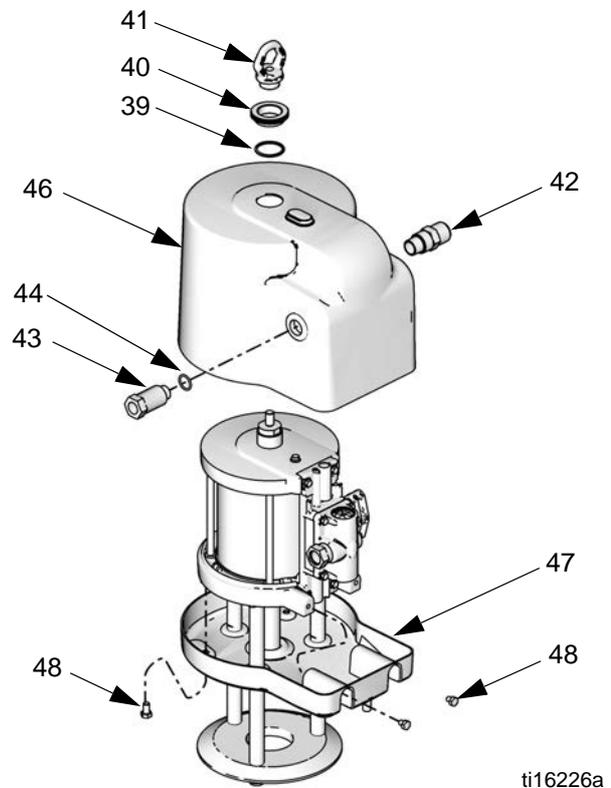
## Druckentlastung

			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingeschlossene Luft kann zu unerwartetem Anlaufen der Pumpe führen, was ernsthafte Verletzungen durch Materialeinspritzung in die Haut oder durch bewegliche Teile zur Folge haben könnte.</li> <li>• Druck ablassen bevor Sie mit dem Pumpen stoppen und bevor das Gerät gereinigt, überprüft, oder gewartet wird.</li> <li>• Den Motor nicht heben oder bewegen, wenn er unter Druck steht.</li> </ul>			

1. Luftzufuhr zur Pumpe abschalten.
2. Den Hauptlufthahn mit Entlastungsbohrung (wird im System benötigt) schließen.
3. Materialkugelventil und/oder Dispensventil öffnen, um den Druck zu entlasten.

## Das Abdeckblech abnehmen

1. Pumpe in der Mitte des Hubes anhalten. Das **Druckentlastung** auf Seite durchführen 8.
2. Die Luftleitungen trennen.
3. Das Auspufffitting (42) und das Lufteinlassfitting (43) mit O-Ring (44) abnehmen.
4. Transportring (41), Handschraube (40) und O-Ring (39) abnehmen.
5. Das obere Abdeckblech (46) gerade vom Motor abnehmen.
6. Die vier Schrauben (48) entfernen. Das untere Abdeckblech (47) nach unten schieben.



ti16226a

**ABB. 2. Abnehmen der Abdeckung**

## Reparieren des Luftventils



### Komplettes Luftventil austauschen

1. Pumpe in der Mitte des Hubes anhalten. Das **Druckentlastung** auf Seite durchführen 8.
2. Die Luftleitungen trennen.
3. Für weitere Informationen hierzu siehe **Das Abdeckblech abnehmen**, auf Seite 8.

**HINWEIS:** Man muss das untere Abdeckblech nicht abnehmen, um das Druckluftventil auszutauschen oder zu reparieren.

4. Für weitere Informationen hierzu siehe **Ersatzteile**, auf Seite 14. Die Schrauben (18) entfernen. Das Luftventil (17) und die Dichtung (16\*◆) ausbauen.
5. Angaben zur Reparatur des Druckluftventils finden Sie im Abschnitt **Luftventil zerlegen**, Schritt 1. Soll ein Ersatz-Druckluftventil eingebaut werden, weiter mit Schritt 6.
6. Die neue Dichtung des Luftventils (16\*◆) auf dem Verteiler schmieren und ausrichten.
7. Die Luftventilplatte (105◆) schmieren, anschließend das Luftventil (17) anbauen. Schrauben mit 11–12 N•m (95–105 in-lb) festziehen.
8. Für weitere Informationen hierzu siehe **Das Abdeckblech anbringen**, auf Seite 13.

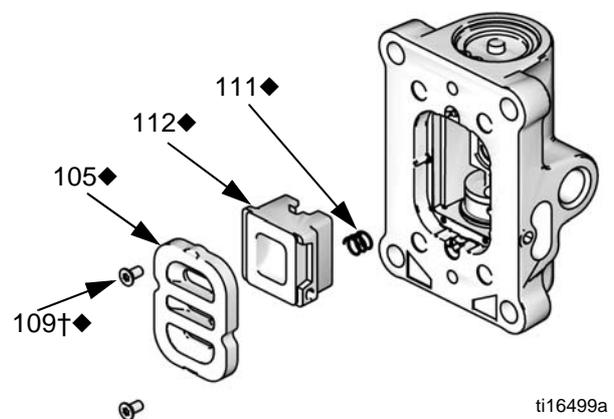
### Dichtungen ersetzen oder Luftventil erneuern

#### HINWEIS:

- Es stehen Dichtungssätze für das Druckluftventil zur Verfügung. Siehe Seite 18, um den passenden Satz für Ihre Pumpe zu bestellen. Die Teile sind gekennzeichnet mit einem †.
- Es stehen Reparatursätze für das Druckluftventil zur Verfügung. Siehe Seite 18, um den passenden Satz für Ihre Pumpe zu bestellen. Die Teile sind gekennzeichnet mit einem ◆.
- Es stehen Endkappensätze für das Druckluftventil zur Verfügung. Siehe Seite 18, um den passenden Satz für Ihre Pumpe zu bestellen. Die Teile sind gekennzeichnet mit einem ‡.

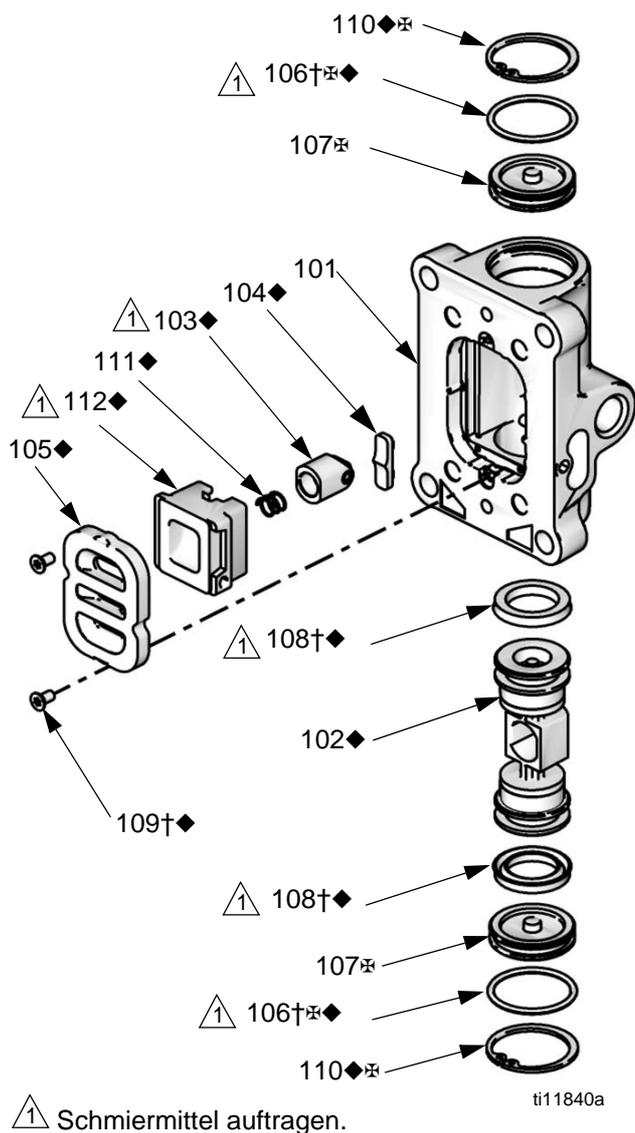
### Luftventil zerlegen

1. Schritte 1–4 aus dem Abschnitt **Komplettes Luftventil austauschen ausführen**, siehe Seite 9.
2. Siehe ABB. 3. Mit einem 2-mm- oder 5/64-Sechskantschlüssel die beiden Schrauben (109†◆) entfernen. Die Ventilplatte (105◆), Dichtung (112◆) und Feder (111◆) entfernen.



**ABB. 3. Ausbau der Luftplatte**

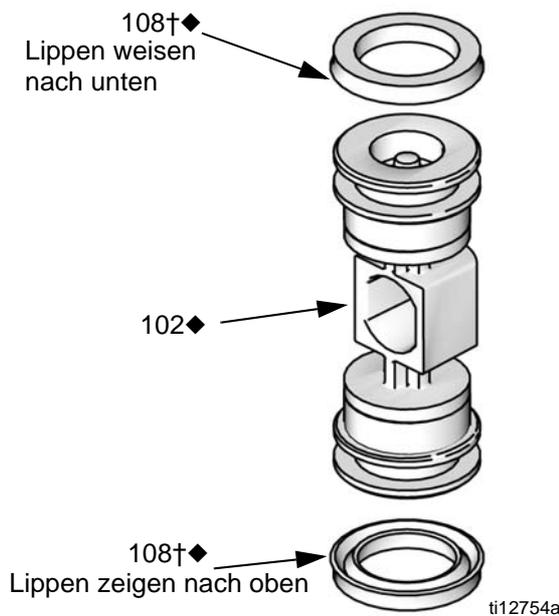
3. Die Sprengring (110◆‡) an beiden Enden entfernen. Mit dem Kolben die beiden Endkappen (107‡) aus den Enden schieben. Die Endkappen-O-Ringe (106†‡◆) ausbauen.
4. Den Kolben (102◆) entfernen. Die Rillendichtungen (108†◆) an beiden Enden und die Sperrvorrichtung (103◆) sowie die Sperrnocke (104◆) aus dem Inneren des Ventils entfernen.



**ABB. 4. Luftventil**

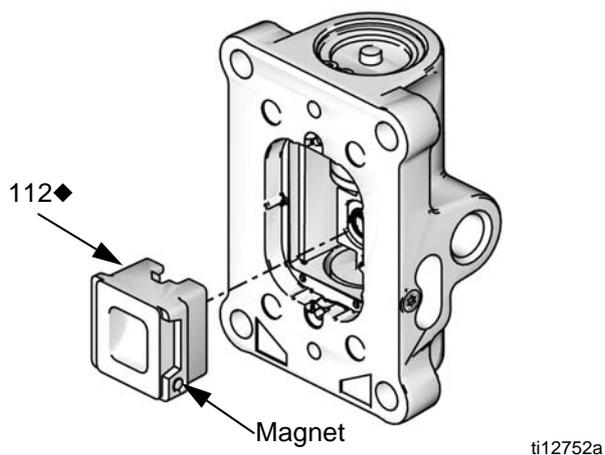
**Luftventil wieder zusammenbauen**

1. Die Sperrnocke (104♦) einfetten und in das Gehäuse einbauen.
2. Die Dichtringe (108†♦) schmieren und so am Kolben (102♦) anbringen, dass die Lippen zur Kolbenmitte weisen.



**ABB. 5. Installation der Luftventil-U-Dichtung**

3. Beide Enden des Kolbens (102♦) einfetten und in das Gehäuse einbauen.
4. Die Sperrvorrichtung (103♦) einfetten und in den Kolben einbauen.
5. Die neuen O-Ringe (106†♦) schmieren und diese auf die Endkappen (107▣) setzen. Endkappen im Gehäuse installieren.
6. Einen Sprengring (110♦▣) an beiden Enden einsetzen, um die Endkappen zu arretieren.
7. Die Feder (111♦) einbauen. Die Druckluftventil-Dichtung (112♦) fetten und einbauen. Den kleinen runden Magneten mit dem Lufteinlass ausrichten.



**ABB. 6. Einbau der U-Dichtung des Druckluftventils**

8. Die Ventilplatte (105♦) einbauen. Zum Befestigen die Schrauben (109†♦) festziehen.

## Austauschen der Steuerventile

1. Pumpe in der Mitte des Hubes anhalten. Das **Druckentlastung** auf Seite durchführen 8.
2. Luftleitung zum Motor trennen.
3. Für weitere Informationen hierzu siehe **Das Abdeckblech abnehmen**, auf Seite 8.
4. Mit einem 10 mm Steckschlüssel die alten Steuerventile (19) aus dem oberen und unteren Ende ausbauen.
5. Die neuen Steuerventile (19) einfetten und installieren. Mit 11-12 N•m (95-105 in-lb) festziehen.

# Reparatur des Druckluftmotors



**HINWEIS:** Es stehen Dichtungssätze für den Druckluftmotor zur Verfügung. Auf Seite 17 finden Sie den richtigen Satz für Ihren Motor. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit einem Sternchen (\*) markiert. Alle Teile im Satz verwenden, um optimale Ergebnisse zu erzielen.

## Vorbereitende Schritte

1. Pumpe in der Mitte des Hubes anhalten. Das **Druckentlastung** auf Seite durchführen 8.
2. Die Luftleitungen trennen.
3. Für weitere Informationen hierzu siehe **Das Abdeckblech abnehmen**, auf Seite 8.

## Zerlegen des Druckluftmotors

1. Die Muttern der Verbindungsstange, die Verbindungsstange, die Platte der Verbindungsstange und die untere Abdeckplatte abnehmen.
2. Zum Lösen der vier Schrauben (18) einen 10 mm-Steckschlüssel benutzen. Das Luftventil (17) und die Dichtung (16\*♦) ausbauen.
3. Die vier Schrauben (18) ausbauen und den Verteiler (15\*) und die Dichtung (14\*) ausbauen.
4. Mit einem 10 mm Steckschlüssel die Steuerventile (19) aus der Abdeckung oberen und unteren Ende ausbauen.
5. Den Anschluss (31) und den O-Ring (32) von der Mitte der oberen Abdeckung (13) ausbauen.
6. Die Zugschrauben (10) entfernen.
7. Obere Abdeckung abnehmen. O-Ring (9\*) entfernen.
8. Den Zylinder (11) entfernen.
9. Die Baugruppe Kolben (5) direkt aus der unteren Abdeckung herauschieben.

### HINWEIS

Um eine Beschädigung zu verhindern, nicht versuchen, die Kolbenbaugruppe (5) zu zerlegen.

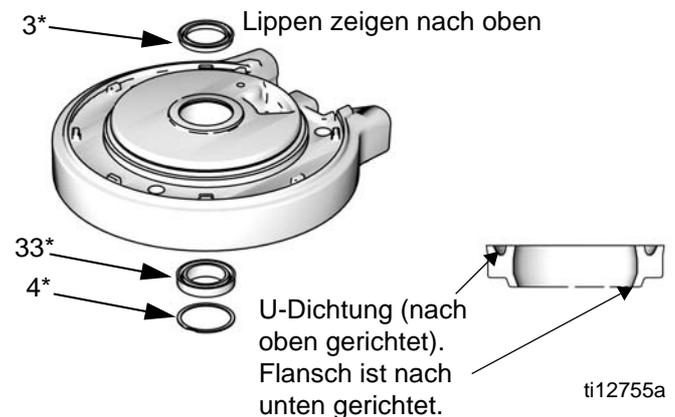
10. Den O-Ring vom Kolben (8\*) entfernen.
11. Den Haltering (4\*), die Kappendichtungen (3\*, 33\*) und den O-Ring (9\*) von der unteren Abdeckung abbauen.

## Wiederzusammenbauen des Druckluftmotors

**HINWEIS:** NLGI Nr. 1, ein Fett auf Bentonitbasis zum Schmieren verwenden. **Ausnahme:** Für die Tülle in der Mitte des unteren Abdeckblechs ein entsprechendes Sanitärschmiermittel verwenden.

**HINWEIS:** Zum einfacheren Wiederzusammenbau mit der oberen Abdeckung (13) beginnen. Diese auf der Werkbank umdrehen und den Druckluftmotor auf dem Kopf stehend montieren.

1. Den O-Ring (9\*) einfetten und auf die obere Abdeckung (13) einsetzen.
2. **Nur 24G787:** Den oberen Kolbenstoßring (29) in die obere Abdeckung (13) einsetzen.
3. Die Innenseite des Zylinders (11) einfetten. Den Zylinder (11) auf die obere Abdeckung (13) absenken.
4. Den O-Ring (8\*) einfetten und auf den Kolben (5) platzieren.
5. Die Baugruppe Kolbenbau (5) in den Zylinder (11) schieben. Dabei sicherstellen, dass der O-Ring (9\*) an seinem Platz bleibt.
6. Siehe ABB. 7. Eine neue U-Dichtung mit Flansch (33\*) schmieren und an der Unterseite des Lagers in der unteren Abdeckung (1) anbringen. Der Dichtring muss nach oben weisen und der Flansch muss nach unten weisen. Neuen Dichtring (3\*) einfetten und von oben in das Lager einbauen. Die Dichtlippen müssen nach oben weisen. Haltering (4\*) einbauen.



**ABB. 7. Installation der Luftmotor-U-Dichtungen**

7. Den O-Ring (9\*) einfetten und auf die untere Abdeckung (1) einsetzen.
8. **Nur 24G787, 24G786 und 24W754:** Den Kolbenstoßring (28) in die obere Abdeckung (1) einsetzen.

9. Die untere Abdeckung (1) vorsichtig auf den Zylinder (11) setzen und die Kolbenstange durch das Lager schieben. Die Leitungsoberflächen an der oberen und unteren Abdeckung müssen ausgerichtet sein.
10. Die Zugschrauben (10) handfest anziehen.
11. Die zwei Dichtungen (14\*) auf den Verteiler (15) platzieren. Den Verteiler (15) installieren. Die Verbindungsbolzen mit 10,7-11,9 N•m (95-105 in-lb) anziehen.
12. Die Luftventildichtung (16\*♦) auf dem Verteiler ausrichten und dann das Luftventil einbauen.
13. Die Zugschrauben (10) halb festziehen. Diagonal vorgehen. In dieser Weise die Schrauben weiter mit dem Drehmoment festziehen, das in der folgenden Tabelle angegeben ist.

Druckluftmotor	Drehmoment
<b>24G785</b>	15-18 N•m (11-13 ft-lb)
<b>24G786, 24G787, 24R491, 24R015 und 24W754</b>	34-40 N•m (25-30 ft-lb)

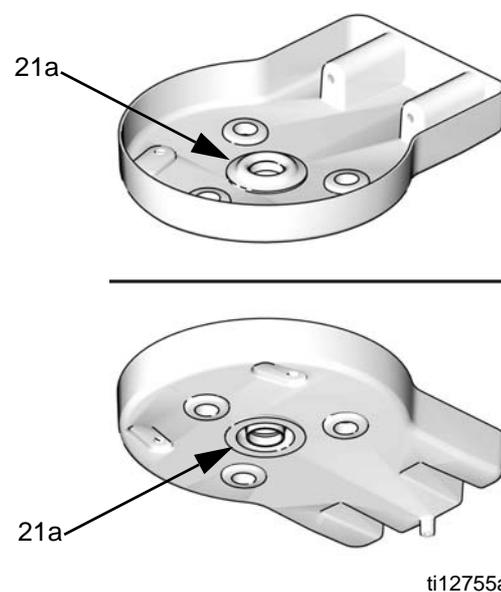
14. Die Steuerventile (19) einfetten und in die obere und untere Abdeckung installieren. Mit 11-12 N•m (95-105 in-lb) festziehen.
15. Den Adapter (31) und den O-Ring (32) in der Mitte der oberen Abdeckung (13) einbauen. Den O-Ring wie in der folgenden Tabelle angegeben schmieren und mit Dichtmittel versehen.

Druckluftmotor	O-Ring
<b>24G785, 24G786, 24G787</b>	PTFE; Dichtmittel auftragen.
<b>24R491, 24R015, 24W754</b>	Buna-N; Schmiermittel auftragen.

## Das Abdeckblech anbringen

1. Die Tüllen am oberen und unteren Abdeckblech untersuchen. Satz 16G628 (für Druckluftmotoren mit 3,5 Zoll) oder Satz 16G385 (für Druckluftmotoren mit 6,0 oder 7,5 Zoll) bestellen.

**HINWEIS:** Die Tülle der Kolbenstange (21a) muss mit der flachen Seite nach unten, wie gezeigt, installiert werden. Wenn die Tülle richtig installiert ist, ist sie bündig mit dem Abdeckblech. Falls sie verkehrt herum installiert wird, bleibt sie nicht an ihrem Platz. Die beiden anderen Tüllen kann man umdrehen.



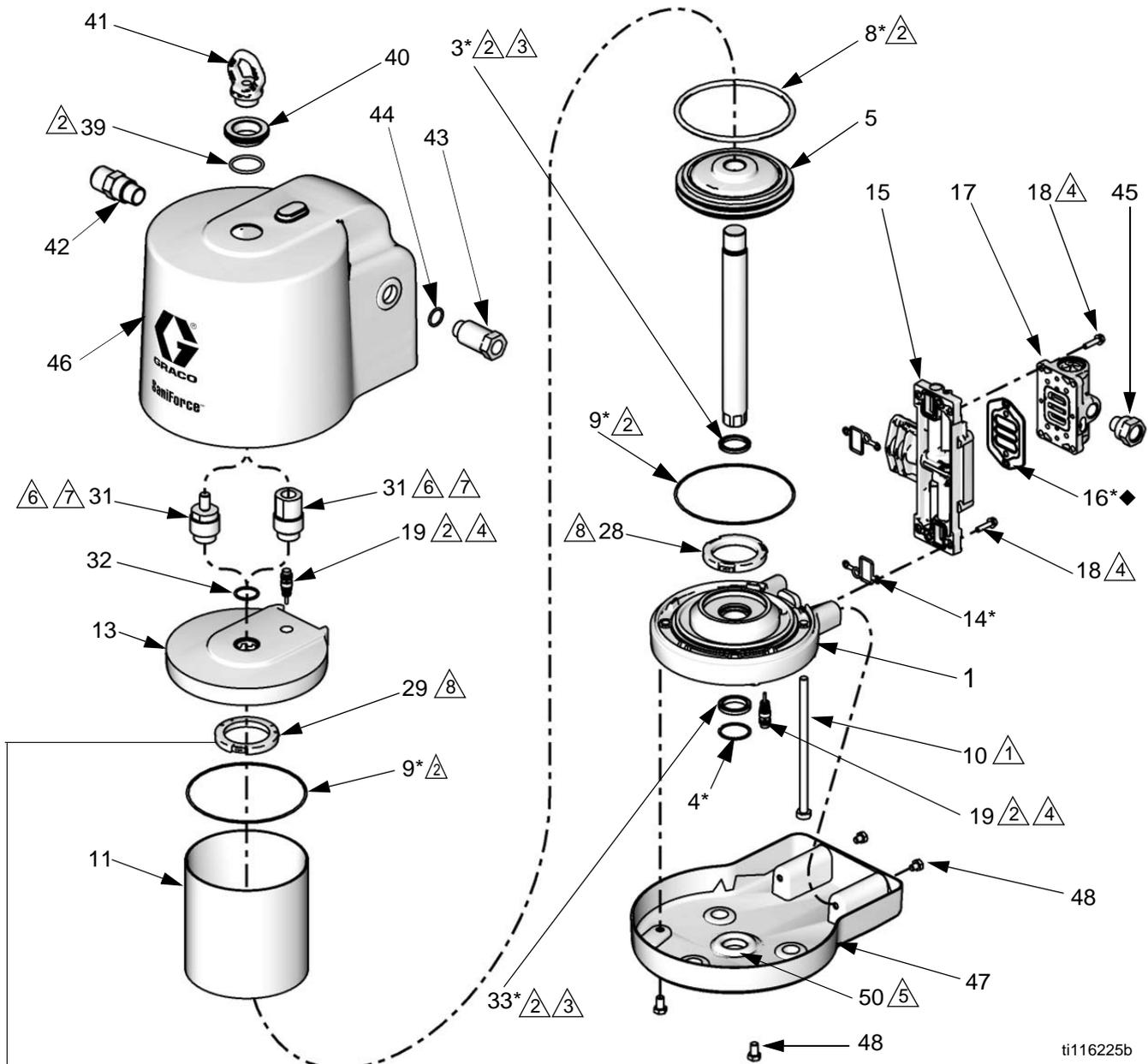
ti12755a

### ABB. 8. Installation der Tülle in der Mitte

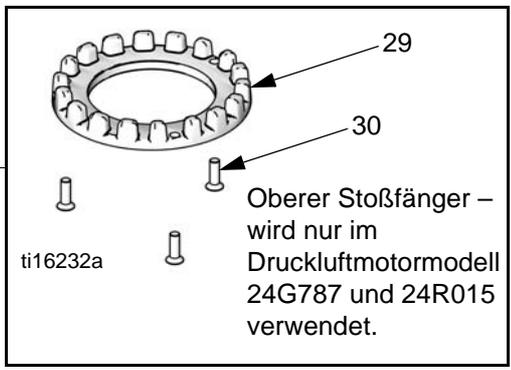
2. Falls das untere Abdeckblech (47) entfernt worden ist, dieses auf die Verbindungsstangen (10) schieben. Die Schrauben (48) festziehen.
3. Das obere Abdeckblech (46) über dem Druckluftmotor absenken.
4. Den O-Ring (39), die Handschraube (40) und den Transportring (41) fetten und handfest anlegen.
5. Die Fittings für den Lufteinlass (43) und den Auspuff (42) mit einem Schraubenschlüssel festziehen.

# Ersatzteile

## Druckluftmotoratz, plus Transportring, Fittings, Abdeckbleche und Befestigungselemente



ti116225b



Oberer Stoßfänger – wird nur im Druckluftmotormodell 24G787 und 24R015 verwendet.

- ① Das Anzugsmoment variiert je nach Motorgröße: Modell 24G785: 15–18 N•m (11–13 ft-lb) Modelle 24G786, 24G787, 24R015, 24R491: 34–40 N•m (25–30 ft-lb)
- ② NLGI Nr. 1, ein Fett auf Bentonitbasis auftragen.
- ③ U-Dichtung (nach oben gerichtet). Flansch (Dichtung nur unten) ist nach unten gerichtet. Für weitere Informationen hierzu siehe ABB. 7, auf Seite 12.
- ④ Mit 11-12 N•m (95-105 in-lb) festziehen.
- ⑤ Entsprechendes Sanitärschmiermittel auftragen.
- ⑥ Rohrdichtmittel (Modelle 24R015, 24R491 und 24W754) oder Schmiermittel (Modelle 24G785, 24G786 und 24G787) auftragen.
- ⑦ Drehmoment 41–47 N•m (30–35 in-lb) ⑧ Durch Drücken einrasten.

## Teile des Druckluftmotors — Alle Modelle

(Auf Seite 16 finden Sie Informationen zu einzeln erhältlichen Abdeckungssätzen, Fittings und Befestigungselementen).

Pos.	Beschreibung	Anz.	Modell 24G785	Modell 24G786	Modell 24R491	Modell 24G787	Modell 24R015	Modell 24W754
1	ABDECKUNG, unten, Baugruppe (enthält Pos. 3, 4, 9, 12, 19, 28 und 33)	1	24A545	24A549		24A553		24A549
3*	U-DICHTUNG	2	Nicht einzeln erhältlich. Siehe Dichtungssatz für den Druckluftmotor (Seite 17) oder Baugruppe untere Abdeckung (Pos. 1 in dieser Tabelle)					
4*	HALTERING	2	Nicht einzeln erhältlich. Siehe Dichtungssatz für den Druckluftmotor (Seite 17) oder Baugruppe untere Abdeckung (Pos. 1 in dieser Tabelle)					
5	KOLBEN/VERBINDUNGSSTANGE, Baugruppe; einschließlich Pos. 8	1	16G510	17W282		16G515		17W282
8*	O-Ring f. Kolben	1	Nicht einzeln erhältlich. Siehe Dichtungssatz für den Druckluftmotor (Seite 17) oder Kolbenbaugruppe (Pos. 5 in dieser Tabelle)					
9*	O-RING, Abdeckung	2	Nicht einzeln erhältlich. Siehe Dichtungssatz für den Druckluftmotor (Seite 17) oder Baugruppe untere Abdeckung (Pos. 1 in dieser Tabelle)					
10	BOLZEN, Verbindungs-, Sechskant-	3 4 6	15M313 ----- -----	----- 15M315 -----		----- ----- 15M315		15M315
11	ZYLINDER, Motor	1	15X783	16A517		16A516	24P936	16A517
12	SCHRAUBE, Erdung	1	116343	116343		116343		116343
13‡	ABDECKUNG, oben, Baugruppe (enthält Pos. 9, 19, 29, 30, 31, 32)	1	16G516	16G517		16G518		16G517
14*	DICHTUNG, Verteiler	2	Nicht einzeln erhältlich. Siehe Dichtungssatz für den Druckluftmotor (Seite 17) oder Verteilerbaugruppe (Pos. 15 in dieser Tabelle)					
15	VERTEILER, Baugruppe, enthält Pos. 14, 16 und 18 (Menge: 4)	1	16G519	16G521		16G521		16G521
16*◆	DICHTUNG, Luftventil	1	Nicht einzeln erhältlich. Siehe Dichtungssatz für den Druckluftmotor (Seite 17), Luftventil-Reparatursatz (Seite 18) oder (Pos. 15 in dieser Tabelle)					
17	VENTIL, Luft, Baugruppe; enthält Pos. 16 und 18 (Menge: 4)	1	24A352	24A352		24A352	24X156	24X156
18	SCHRAUBE, M6 x 25	8	Nicht einzeln erhältlich. Siehe Baugruppe Verteiler (Pos. 15 in dieser Tabelle) oder Baugruppe Druckluftventil (Pos. 17 in dieser Tabelle)					
19	VORSTEUERVENTIL	2	24A366	24A366		24A366		24A366
28	STOSSFÄNGERSATZ Nur unterer Stoßfänger Unterer Stoßfänger, oberer Stoßfänger und Schrauben (Menge: 3)	1		24A914		24A915		24A914
29	Kolbenstoßring, oben	1				Nicht einzeln erhältlich. Siehe Kolbenstoßringsatz (Pos. 28 in dieser Tabelle)		
30	SCHRAUBE, M5, Flachkopf	3						

Fortsetzung nächste Seite.

Pos.	Beschreibung	Anz.	Modell 24G785	Modell 24G786	Modell 24R491	Modell 24G787	Modell 24R015	Modell 24W754
31	ANSCHLUSS; einschließlich Pos. 32	1	16T537	16T537	16V087	16T537	16G523	16G523
32	O-RING, für Anschluss	1	110636	110636	110782	110636	110782	110782
33	DICHTUNG, Ring mit Flansch	1	Nicht einzeln erhältlich. Siehe Dichtungssatz für den Druckluftmotor (Seite 17) oder Baugruppe untere Abdeckung (Pos. 1 in dieser Tabelle)					
35▲	Warnschild (nicht abgebildet)		17W547	17W547		17W547		17W547

\* Im Druckluftmotor-Dichtungssatz enthalten.  
Siehe Seite 17.

◆ Enthalten in Reparaturset Luftventil. Siehe Seite 18.

‡ Die obere Abdeckungsbaugruppe enthält zwei Adapter-O-Ringe. Unter Pos. 32 erfahren Sie, welchen O-Ring Sie für Ihren Motor verwenden müssen.

▲ Zusätzliche Warnschilder, Schilder, Aufkleber und Karten sind kostenlos erhältlich.

## Abdeckblechsätze, Fittings und Befestigungselemente\*

(Siehe Seite 15 für Druckluftmotorteile.)

Pos.	Beschreibung	Anz.	Modell 24G785	Modell 24G786	Modell 24G787
39	O-RING	1	165053	165053	165053
40	RÄNDELMUTTER	1	16C306	16C306	16C306
41	Transportring (nicht enthalten bei den Druckluftmotoren, die für Rams verwendet werden)	1	16C009	16C009	16C009
42	FITTING, Auspuff	1	16C946	16C946	16C946
43	FITTING, Lufteinlass	1	Nicht einzeln erhältlich.		
44	O-RING, Lufteinlass	1	Lufteinlass-Fittingsatz 24G862 bestellen.		
45	FITTING, Lufteinlass (bleibt normalerweise am Abdeckblech)	1	16G084	16G084	16G084
46	ABDECKBLECHSATZ, oben; einschließlich Tüllen (Pos. 50)	1	16G464	16G381	16G380
47	ABDECKBLECHSATZ, unten; einschließlich Befestigungselemente (Pos. 48) und Tüllen (Pos. 50)	1	16G465	16G383	16G382
48	HUTSCHRAUBE, M8 x 1,25, Edelstahl	4	118134	118134	118134
			Befestigungssatz für Abdeckblech 16G432 für 4 Stück bestellen		
50	GUMMITÜLLE				
50a**	Kolbenstange des Druckluftmotors	1	Nicht einzeln erhältlich. Gummitüllensatz 16G628 (Druckluftmotor 3,5 Zoll) oder Gummitüllensatz 16G385 (Druckluftmotor 6,0 oder 7,5 Zoll) bestellen. Gummitüllen werden auch mit einem Satz für oberes Abdeckblech (Pos. 46) und einem Satz für unteres Abdeckblech (Pos. 47) geliefert		
50b	Luftfitting	2			
50c	Verbindungsstange	3			

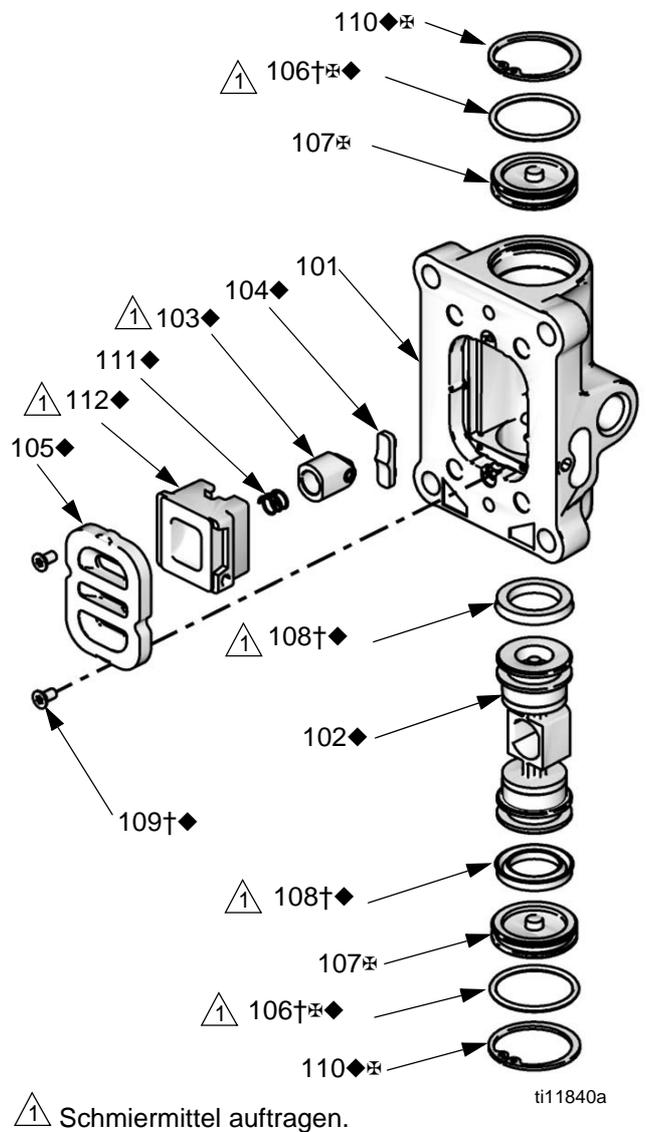
\* Für mehr Flexibilität beim Bestellen sind die Pos. 39–50 beim Kauf der Luftmotormodelle 24G785, 24G786, 24G787 oder 24R491 nicht inbegriffen. Diese Teile sind enthalten, wenn der Druckluftmotorsatz mit Abdeckblech 24J760, 24J764, oder 24J765 bestellt wird, oder wenn der Druckluftmotor als Teil der Geräteserie SaniForce-Pumpe bestellt wird.

\*\* Um 3 Gummitüllen der Kolbenstange zu erhalten, bestellen Sie Satz 16H925 für den 3,5 Zoll-Luftmotor oder Satz 16G384 für den 6,0 Zoll- oder 7,5 Zoll-Luftmotor.

## Dichtungssätze des Druckluftmotors

Modell mit Druckluftmotor	Luftmotor-Dichtungssatz
24G785	16G524
24G786, 24R491 oder 24W754	24A547
24G787 oder 24R015	24A551

## Modell 24A352 Druckluftventilteile



## Luftventilsätze

**HINWEIS:** Luftventilteile werden nicht einzeln angeboten. Die nachfolgende Tabelle enthält die möglichen Kit-Optionen je Teil.

Pos.	Beschreibung	Anz.	Luftventil-Reparaturset 24A538	Luftventil-Dichtungssatz 24A536	Luftventil-Endkappensatz 24A361	Sonstige
101	GEHÄUSE	1				
102◆	LUFTVENTIL-KIT	1	✓			
103◆	ARRETIERUNGS-KOLBENBAUGRUPPE	1	✓			
104◆	ARRETIERUNGSNOCKE	1	✓			
105◆	PLATTE, Luftventil	1	✓			
106†⊗◆	O-RING	2	✓	✓	✓	
107⊗	KAPPE	2			✓	
108†◆	U-DICHTUNG	2	✓	✓		
109†◆	SCHRAUBE	2	✓	✓		Schraubensatz 24A359 (Packung mit 10 St.)
110◆⊗	SICHERUNGSRING	2	✓		✓	
111◆	ARRETIERUNGSFEDER	1	✓			
112◆	LUFTGLOCKE	1	✓			
18	SCHRAUBE, M6 x 25	4				Siehe Verteilerbaugruppe (Pos. 15, Tabelle für die Teile des Druckluftmotorsatzes) oder Baugruppe für das Druckluftventil (Pos. 17 in der Tabelle für die Teile des Druckluftmotorsatzes)
16*†◆	DICHTUNG LUFTVENTIL	1	✓	✓		Siehe Dichtungssatz für den Druckluftmotor (Seite 17) oder Verteilerbaugruppe (Pos. 15, Tabelle für die Teile des Druckluftmotorsatzes) oder Druckluftventilbaugruppe (Pos. 17 in der Tabelle für die Teile des Druckluftmotorsatzes)

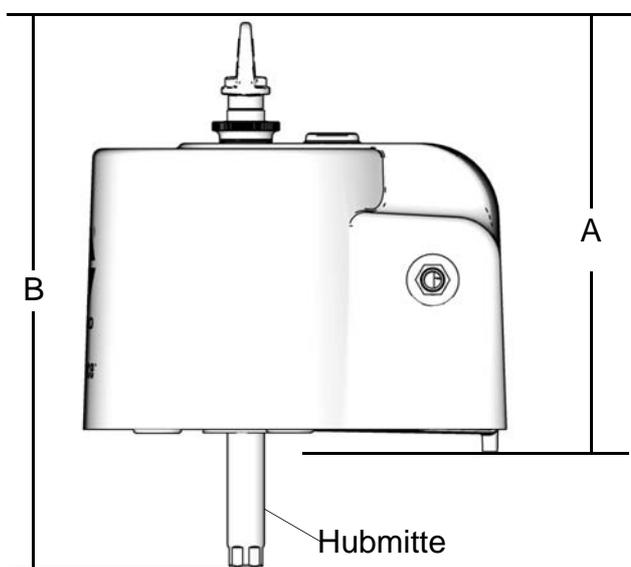
† Enthalten im Luftventil-Dichtungssatz 24A536.

◆ Enthalten im Luftventil-Reparaturset 24A538.

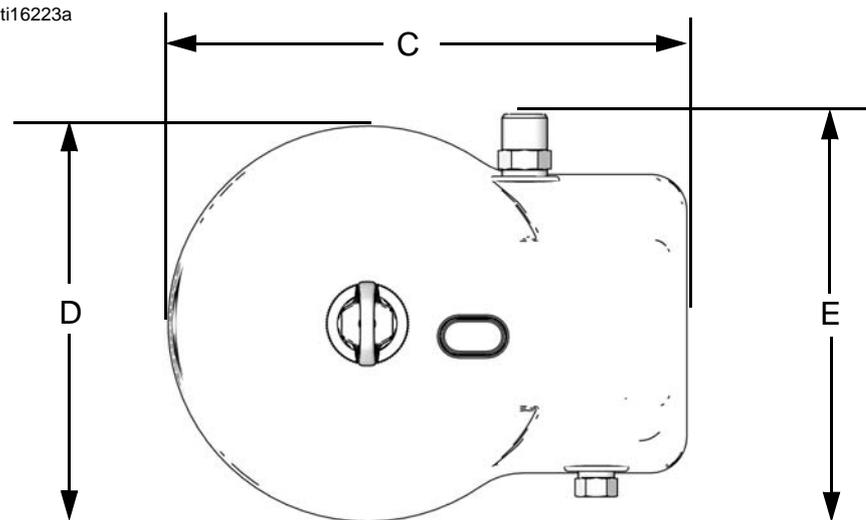
⊗ Im Druckluftventil-Endkappensatz 24A361 enthalten.

# Abmessungen

Modell mit Druckluftmotor	A mm (Zoll)	B mm (Zoll)	C Zoll (mm)	D Zoll (mm)	E mm (Zoll)	Gewicht kg (Pfund)
<b>24G785</b>	13,7 (348)	16,3 (414)	10,0 (254)	7,7 (196)	9,2 (234)	12,0 (5,4)
<b>24G786</b>	14,5 (368)	18,8 (478)	14,2 (361)	10,9 (277)	11,0 (279)	26,0 (11,8)
<b>24G787</b>	14,5 (368)	18,8 (478)	14,2 (361)	10,9 (277)	11,0 (279)	31,0 (14,1)
<b>24R491</b>	17,8 (452)	22,1 (561)	14,2 (361)	10,9 (277)	11,0 (279)	26,0 (11,8)
<b>24R015</b>	14,5 (368)	18,8 (478)	14,2 (361)	10,9 (277)	11,0 (279)	26,0 (11,8)
<b>24W754</b>	14,5 (368)	18,8 (478)	14,2 (361)	10,9 (277)	11,0 (279)	26,0 (11,8)



ti16223a



ti16224a



## Technische Daten

Max. Luftzufuhrdruck . . . . .	100 psi (0,7 MPa, 7,0 Bar)
Hublänge . . . . .	4,75"
Größe der Lufteinlassöffnung . . . . .	1/2" NPT(f)
Luftauslass . . . . .	3/4 Zoll NPT(m)
Max. Motordrehzahl . . . . .	60 Doppelhübe pro Minute
(Die Maximaldrehzahl der Materialpumpe nicht überschreiten, um vorzeitigen Verschleiß zu vermeiden.)	

### Geräuschentwicklung

#### 24G785

Schallpegel\* . . . . . 78,5 dBA

Lärmdruckpegel\*\* . . . . . 71,6 dBA

#### 24G786, 24R491 oder 24W754

Schallpegel\* . . . . . 77,5 dBA

Lärmdruckpegel\*\* . . . . . 70,7 dBA

#### 24G787 oder 24R015

Schallpegel\* . . . . . 77,2 dBA

Lärmdruckpegel\*\* . . . . . 70,5 dBA

\* Schallpegel bei 0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi), 20 DH/min. Schallpegel gemessen per ISO-9614-2.

\*\* Schalldruck gemessen im Abstand von 1 m zum Gerät.

# Graco-Standardgarantie

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 von Graco 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 Empfehlungen von Graco 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 das die Garantieleistungen beansprucht werden, kostenfrei an einen autorisierten Graco-Vertragshändler geschickt wird, um den behaupteten 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 Herstellungsfehler nachweisen lassen, werden die Reparaturen zu einem angemessenen Preis durchgeführt, der die Kosten für Ersatzteile, Arbeit und Transport umfasst.

**DIESE GARANTIE STELLT DAS EINZIGE UND AUSSCHLIESSLICHE RECHTSMITTEL DAR UND GILT ANSTELLE VON JEDLICHEN ANDEREN GARANTIEEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND, EINSCHLIESSLICH ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF GARANTIEEN DER VERMARKTBARKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK.**

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. Jede Verletzung der Garantiepflichten ist innerhalb von zwei (2) Jahren ab Kaufdatum anzuzeigen.

**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 (z. B. Elektromotoren, Schalter, Schläuche usw.) unterliegen den Garantieleistungen der jeweiligen Hersteller. Graco unterstützt den Käufer in akzeptablem Maß bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche.

Graco ist in keinem Fall für indirekte, beiläufig entstandene, spezielle oder Folgeschäden haftbar, 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 einer Vertragsverletzung, Garantieverletzung, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

## Informationen über Graco

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

Informationen zu Patente finden Sie hier [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents).

**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:** 612-623-6921 **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.*

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German. MM 3A1211

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

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

**Copyright 2010, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind gemäß ISO 9001 zertifiziert.**

[www.graco.com](http://www.graco.com)  
Änderung N, Februar 2018