

## Husky™ 1050HP 2:1 Druckluft-Membranpumpe

3A3132E  
DE

1-Zoll-Hochdruck-Pumpe mit modularem Luftventil für den Einsatz beim Flüssigkeitstransfer.  
Anwendung nur durch geschultes Personal.

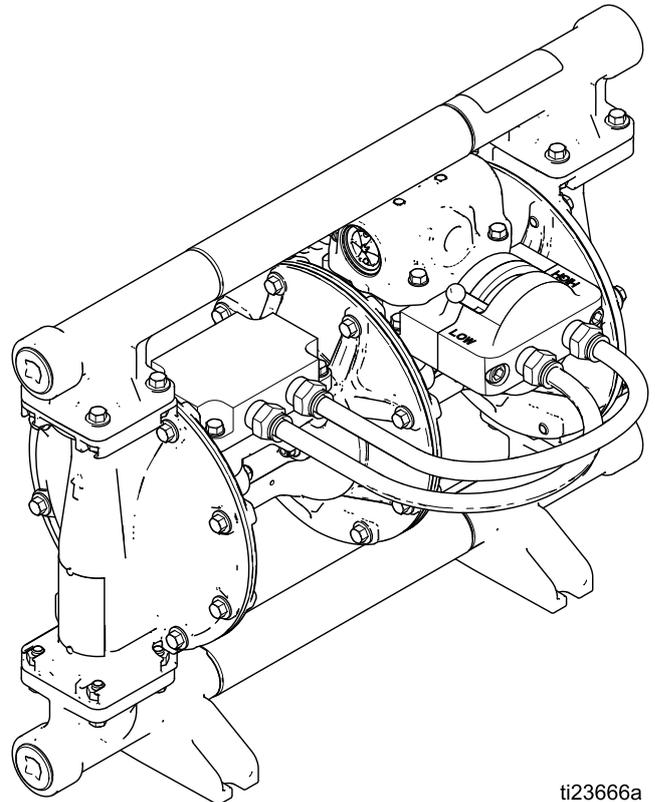


### Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie die Warnhinweise und Anweisungen dieses Handbuchs und der Bedienungsanleitung sorgfältig. Bewahren Sie diese Anleitung sicher auf.

*Maximal zulässiger Betriebsdruck:  
1,72 MPa (17,2 bar, 250 psi)*

*Maximaler Lufteingangsdruck: 0,86 MPa  
(8,6 bar, 125 psi)  
Zulassungen finden Sie auf Seite 4.*



ti23666a

# Contents

Ergänzende Handbücher .....	2	Dichtungen ersetzen oder Hoch-/Niederdruckventil erneuern .....	15
Bestellinformationen .....	3	Rückschlagventil reparieren.....	16
Konfigurationsnummernmatrix .....	4	Membran und mittleren Abschnitt reparieren .....	17
Warnhinweise.....	5	Drehmomentvorgaben .....	24
Fehlerbehebung .....	8	Hinweise .....	25
Reparatur.....	10	Teile .....	26
Vorgehensweise zur Druckentlastung.....	10	Technische Daten.....	44
Komplettes Luftventil austauschen .....	10	Materialtemperaturbereich.....	45
Dichtungen ersetzen oder Luftventil erneuern .....	12		
Hoch-/Niederdruckventil ersetzen.....	14		

## Ergänzende Handbücher

Handbuch Nr.	Beschreibung
3A3121	Husky 1050HP 2:1 Druckluft-Membranpumpe, Betrieb

# Bestellinformationen

## Um einen Vertragshändler in Ihrer Nähe zu finden:

1. Besuchen Sie [www.graco.com](http://www.graco.com).
2. Klicken Sie auf **Händlersuche** und nutzen Sie die **Händlersuche**.

## Konfiguration einer neuen Pumpe festlegen

Rufen Sie Ihren Graco-Vertragshändler an.

## Ersatzteile bestellen

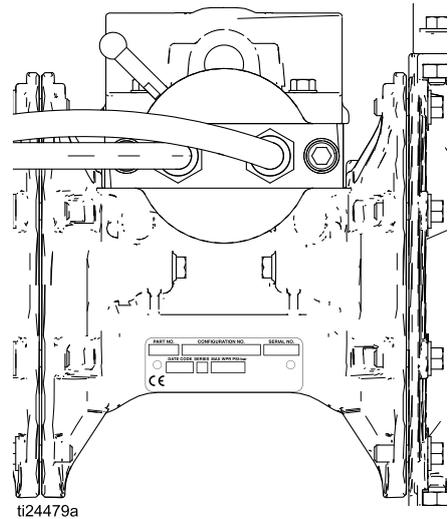
Rufen Sie Ihren Graco-Vertragshändler an.

## Hinweis für Vertragshändler

1. Auffinden der Teilenummern für Ersatzteile:
  - a. Verwenden Sie die 20-stellige Nummer auf dem Typenschild der Pumpe.
  - b. Die Konfigurationsnummernmatrix auf der nächsten Seite zeigt, welche Ziffer welches Teil bezeichnet.
  - c. Schauen Sie in der Abbildung der wichtigsten Teile und in der Schnellreferenz zu den Teilen/Sätzen nach. Folgen Sie gegebenenfalls den Links auf diesen beiden Seiten, um sich über die Bestellung zu informieren.
2. Rufen Sie den Graco-Kundendienst an, wenn Sie eine Bestellung aufgeben möchten.

# Konfigurationsnummernmatrix

Auf dem Typenschild (ID) finden Sie die 20-stellige Konfigurationsnummer Ihrer Pumpe. Anhand der folgenden Tabelle können Sie die Komponenten Ihrer Pumpe ermitteln.



Beispiel-Konfigurationsnummer:

<b>1050HP</b>	<b>A01A</b>	<b>A1</b>	<b>SS</b>	<b>SP</b>	<b>SP</b>	<b>PT</b>
Pumpenmodell	Mittelstück und Luftventil	Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Verteiler O-Ringe

Pumpe	Material des Mittelstücks und des Luftventils		Luftventil	Verteiler	
<b>1050HP</b> Aluminium	Aluminium	<b>A01A</b>	Standard	<b>A1</b>	Aluminium, Standardanschlüsse, NPT
				<b>A2</b>	Aluminium, Standardanschlüsse, BSP
				<b>S1</b>	Edelstahl, Standardanschlüsse, NPT
				<b>S2</b>	Edelstahl, Standardanschlüsse, BSP

Rückschlagventilsitze		Rückschlagventilkugeln		Material der Membran		Verteiler O-Ringe	
<b>GE</b>	Geolast®	<b>CW</b>	Polychloropren gewichtet	<b>BN</b>	Buna-N	<b>PT</b>	PTFE
<b>SP</b>	Santoprene®	<b>GE</b>	Geolast	<b>CO</b>	Polychloropren überspritzt		
<b>SS</b>	316 Edelstahl	<b>SP</b>	Santoprene	<b>PT</b>	PTFE/Santoprene zweiteilig		
		<b>SS</b>	316 Edelstahl	<b>SP</b>	Santoprene		

## Zulassungen

Alle Modelle sind bewertet mit:



II 2 GD  
Ex h IIC 66°C...135°C Gb  
Ex h IIIC T135°C Db

# Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise betreffen die Einrichtung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur dieses Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen macht Sie auf einen allgemeinen Warnhinweis aufmerksam, die Gefahrensymbole beziehen sich auf Risiken, die bei bestimmten Verfahren auftreten. Wenn diese Symbole in dieser Betriebsanleitung oder auf Warnschildern erscheinen, müssen diese Warnhinweise beachtet werden. In dieser Anleitung können gegebenenfalls auch produktspezifische Gefahrensymbole und Warnhinweise erscheinen, die nicht in diesem Abschnitt behandelt werden.

 <h2 style="margin: 0;">WARNUNG</h2>	
   	<p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Entflammbare 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 Lösemittel, 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 richtig erden. Siehe <b>Erdung</b> zum Erden.</li> <li>• Nur geerdete Schläuche verwenden.</li> <li>• <b>Betrieb sofort stoppen</b>, wenn statische Funkenbildung auftritt oder Elektroschock verspürt wird. Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem das Problem erkannt und behoben wurde.</li> <li>• Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.</li> <li>• Abluft von allen Zündquellen wegführen. Wenn die Membran reißt, kann zusammen mit der Luft Flüssigkeit ausgestoßen werden.</li> </ul>
 	<p><b>GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT</b></p> <p>Aus dem Gerät, undichten Schläuchen oder gerissenen Teilen austretendes Material kann in die Augen oder auf die Haut gelangen und schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Befolgen Sie die <b>Vorgehensweise zur Druckentlastung</b>, wenn Spritz-/Dispensierarbeiten beendet sind und bevor Geräte gereinigt, geprüft oder gewartet werden.</li> <li>• Vor der Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.</li> <li>• Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich ersetzen.</li> </ul>



# WARNUNG



## GEFAHR DURCH MISSBRÄUCHLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu tödlichen oder schweren 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 den Handbüchern der einzelnen Geräte.
- Nur Materialien oder Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Geräts verträglich sind. Siehe **Technische Daten** in den Handbüchern der einzelnen Geräte. Die Sicherheitshinweise der Material- und Lösemittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden MSDB fragen.
- Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät mit Strom versorgt wird oder unter Druck steht.
- Schalten Sie die gesamte Ausrüstung aus und befolgen Sie die **Vorgehensweise zur Druckentlastung**, wenn die Ausrüstung nicht in Betrieb ist.
- Das Gerät täglich prüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder gegen Original-Teile des Herstellers austauschen.
- Das Gerät nicht verändern oder modifizieren. Durch Veränderungen oder Modifikationen können die Zulassungen erlöschen und Gefahrenquellen entstehen.
- Sicherstellen, dass alle Geräte für die Umgebung ausgelegt und genehmigt sind, in der sie eingesetzt werden.
- 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.



## GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTE ALUMINIUMTEILE

Die Verwendung von Applikationsmaterialien, die nicht mit Aluminium kompatibel sind, in unter Druck stehenden Geräten kann zu schwerwiegenden chemischen Reaktionen und zum Bruch der Geräte führen. Eine Nichtbeachtung dieser Warnung kann zum Tod, zu schweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen.

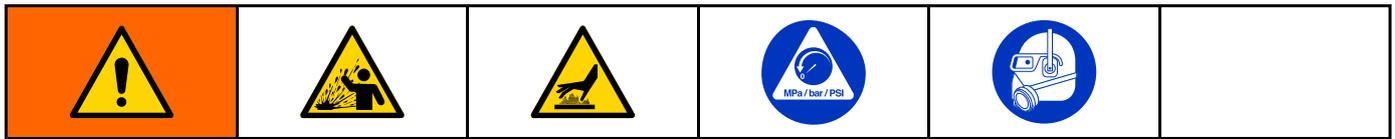
- Verwenden Sie niemals 1,1,1-Trichlorethan, Methylenchlorid, andere Lösungsmittel mit homogenisierten Kohlenwasserstoffen oder Applikationsmaterialien, die solche Lösungsmittel enthalten.
- Keine Chlorbleiche verwenden.
- Viele andere Flüssigkeiten können Chemikalien enthalten, die nicht mit Aluminium kompatibel sind. Lassen Sie sich die Kompatibilität vom Hersteller der Applikationsmaterialien bestätigen.



# WARNUNG

  	<p><b>GEFAHR THERMISCHER AUSDEHNUNG</b></p> <p>Wenn Materialien in abgeschlossenen Räumen, einschließlich Schläuchen, erhitzt werden, kann dies aufgrund der thermischen Ausdehnung zu einem schnellen Anstieg des Drucks führen. Übermäßiger Druck kann zum Bersten des Geräts führen und schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Ventil öffnen, um die Ausdehnung des Materials während der Erhitzung zuzulassen.</li> <li>• Den Schlauch abhängig von den Einsatzbedingungen in regelmäßigen Abständen ersetzen.</li> </ul>
 	<p><b>GEFAHR BEI REINIGUNG VON KUNSTSTOFFTEILEN MIT LÖSEMITTELN</b></p> <p>Viele Lösemittel können Kunststoffteile beschädigen und eine Fehlfunktion verursachen, wodurch schwere Verletzungen und Sachschäden entstehen können.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nur geeignete wasserbasierte Lösemittel zur Reinigung von Kunststoffteilen oder druckführenden Teilen verwenden.</li> <li>• Siehe <b>Technische Daten</b> in dieser und allen anderen Betriebsanleitungen für das System. Die Material Sicherheitsdatenblätter (MSDBs) und Empfehlungen des Material- und Lösemittelherstellers beachten.</li> </ul>
 	<p><b>GEFAHR DURCH GIFTIGE MATERIALIEN ODER DÄMPFE</b></p> <p>Giftige Materialien oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen, geschluckt oder eingeatmet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist ratsam, sich anhand der MSDBs über die spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien zu informieren.</li> <li>• Das Abgasrohr vom Arbeitsbereich wegführen. Reißt die Membran, kann Material in die Luft ausgestoßen werden.</li> <li>• Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.</li> </ul>
	<p><b>VERBRENNUNGSGEFAHR</b></p> <p>Geräteflächen und erwärmtes Applikationsmaterial können während des Betriebs sehr heiß werden. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niemals heißes Applikationsmaterial oder heiße Geräte berühren.</li> </ul>
	<p><b>PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG</b></p> <p>Beim Aufenthalt im Arbeitsbereich entsprechende Schutzbekleidung tragen, um schweren Verletzungen (wie Augenverletzungen, Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden) vorzubeugen. Zu dieser Schutzausrüstung gehören unter anderem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzbrille und Gehörschutz.</li> <li>• Atemmasken, Schutzkleidung und Handschuhe gemäß den Empfehlungen des Applikationsmaterial- und Lösemittelherstellers.</li> </ul>

# Fehlerbehebung



Problem	Ursache	Lösung
Pumpe läuft, fördert aber nicht.	Pumpe läuft zu schnell, was zu einer Hohlraumbildung vor dem Ansaugen führt.	Lufteinlassdruck reduzieren.
	Rückschlagventilkugel stark verschlissen oder im Sitz oder Materialverteiler verkeilt.	Kugel und Sitz austauschen.
	Sitz stark verschlissen.	Kugel und Sitz austauschen.
	Auslass oder Einlass verstopft.	Verstopfung beseitigen.
	Einlass- oder Auslassventil geschlossen.	Öffnen.
	Einlass-Fittings oder Verteiler lose.	Festziehen.
	Verteiler-O-Ringe beschädigt.	O-Ringe ersetzen.
Pumpe läuft im Stillstand oder hält im Stillstand nicht den Druck.	Rückschlagventilkugeln, Sitze oder O-Ringe verschlissen.	Auswechseln.
Pumpe läuft nicht oder läuft einmal und bleibt stehen.	Luftventil sitzt fest oder ist verschmutzt.	Luftventil zerlegen und reinigen. Gefilterte Luft verwenden.
	Rückschlagventilkugel stark verschlissen und im Sitz oder Materialverteiler verkeilt.	Kugel und Sitz austauschen.
	Vorsteuerventil verschlissen, beschädigt oder verstopft.	Vorsteuerventil austauschen.
	Luftventildichtung beschädigt.	Dichtung ersetzen.
	Auslasspistole verstopft.	Druck entlasten und Ventil reinigen.
	Hoch-/Niederdruckhebel sitzt nicht komplett in der Position Hoch oder Niedrig.	Schalten Sie den Hebel mehrmals entweder in die Position Hoch oder Niedrig.
Pumpe arbeitet unregelmäßig.	Verstopfte Saugleitung.	Untersuchen, reinigen.
	Rückschlagventilkugeln klebrig oder undicht.	Reinigen oder auswechseln.
	Membran gerissen.	Auswechseln.
	Verstopfte Abluftleitung.	Verstopfung entfernen.
	Vorsteuerventile beschädigt oder verschlissen.	Vorsteuerventile austauschen.
	Luftventil beschädigt.	Luftventil ersetzen.
	Luftventildichtung beschädigt.	Luftventildichtung ersetzen.
	Druckluftzufuhr gestört.	Druckluftzufuhr reparieren.
Auslassschalldämpfer vereist.	Trockenere Luftzufuhr verwenden.	

Problem	Ursache	Lösung
Luftblasen im Material.	Saugleitung ist lose.	Festziehen.
	Membran gerissen.	Auswechseln.
	Lose Materialverteiler, beschädigte Sitze oder O-Ringe.	Schrauben am Materialverteiler festziehen oder Sitze oder O-Ringe ersetzen.
	Hohlraumbildung beim Pumpen.	Pumpendrehzahl oder Saughub verringern.
	Schraube an Membranwelle lose.	Festziehen.
Abluft enthält gepumptes Material.	Membran gerissen.	Auswechseln.
	Schraube an Membranwelle lose.	Anziehen oder austauschen.
Feuchtigkeit in der Abluft.	Zu hohe Feuchtigkeit der Zuluft.	Trockenere Luftzufuhr verwenden.
Pumpe gibt im Stillstand zu viel Abluft ab.	Luftventillager oder Platte verschlissen.	Platte und Lager ersetzen.
	Luftventildichtung beschädigt.	Dichtung ersetzen.
	Vorsteuerventil beschädigt.	Vorsteuerventile austauschen.
	Verschlissene Wellendichtungen oder Lager.	Wellendichtungen oder Lager ersetzen.
Aus der Pumpe tritt Luft aus.	Schrauben am Luftventil oder an der Materialabdeckung lose.	Festziehen.
	Membran beschädigt.	Membran auswechseln.
	Luftventildichtung beschädigt.	Dichtung ersetzen.
	Hoch-/Niederdruckhebel sitzt nicht komplett in der Position Hoch oder Niedrig.	Schalten Sie den Hebel mehrmals entweder in die Position Hoch oder Niedrig.
An den Anschlüssen tritt Flüssigkeit aus der Pumpe aus.	Schrauben am Verteiler oder an der Materialabdeckung lose.	Schrauben am Verteiler oder an der Materialabdeckung festziehen.
	Verteiler-O-Ringe verschlissen.	O-Ringe ersetzen.
Die Pumpe läuft in der Niederdruckeinstellung, jedoch nicht in der Hochdruckeinstellung.	Schläuche des Hoch-/Niederdruckventils nicht ordnungsgemäß installiert.	Schläuche, wie in der Abbildung auf Seite 10 gezeigt, installieren.

# Reparatur

## Vorgehensweise zur Druckentlastung



Befolgen Sie die Vorgehensweise zur Druckentlastung, wenn Sie dieses Symbol sehen.



Das Gerät bleibt druckbeaufschlagt, bis der Druck manuell entlastet wird. Um die Gefahr schwerer Verletzungen aufgrund von unter Druck stehendem Material, wie z. B. Spritzern in die Augen oder auf die Haut, zu vermeiden, der Vorgehensweise zur Druckentlastung nach dem Stopp der Pumpe und vor dem Reinigen, Überprüfen oder Warten des Geräts folgen.

1. Luftzufuhr zur Pumpe abschalten.
2. Auslasspistole öffnen, falls verwendet.
3. Bewegen Sie den Hoch-/Niederdruckhebel zweimal vor und zurück. Lassen Sie den Hebel in der Position "Niedrig", wie auf der Abb. 1 gezeigt.

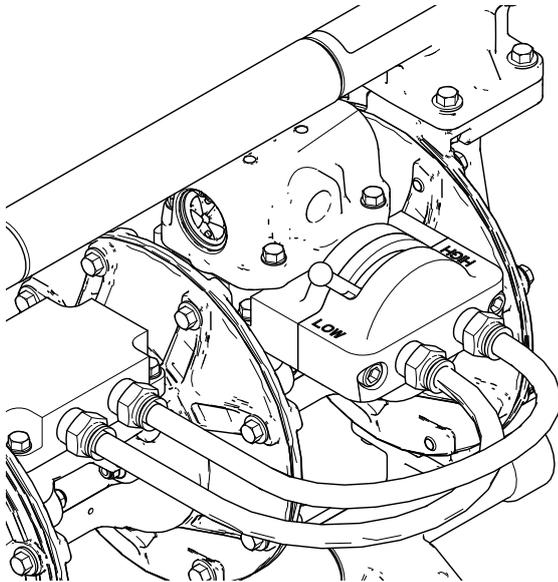


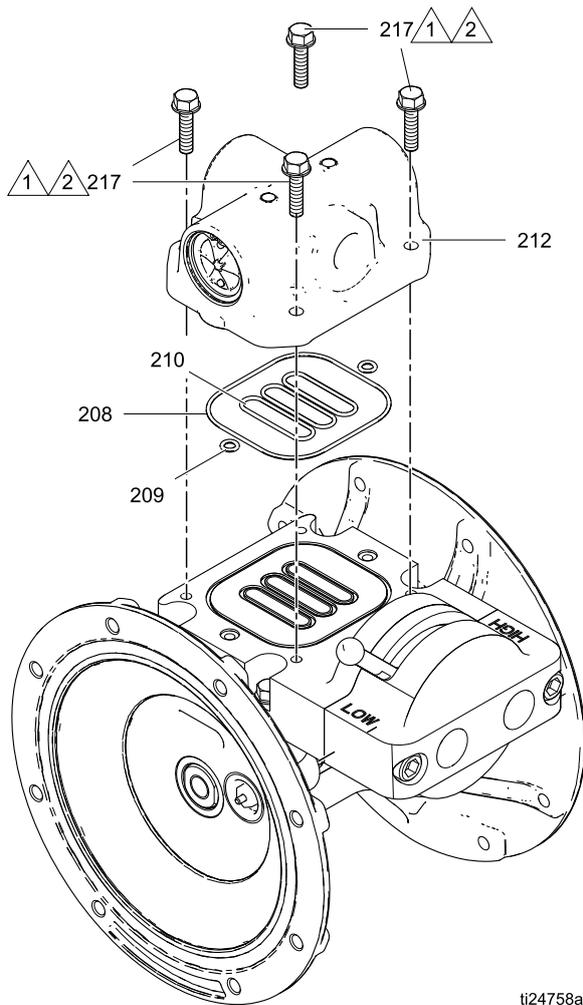
Figure 1 Hoch-/Niederdruckhebel

4. Den Druckentlastungshahn öffnen (dieser ist im System installiert), um den gesamten Druck zu entlasten. Halten Sie einen Behälter zum Auffangen des abgelassenen Materials bereit.

## Komplettes Luftventil austauschen

Zur Installation des Luftventil-Austauschsatzes 24W897 diese Anweisungen

1. Pumpe stoppen. Befolgen Sie die **Vorgehensweise zur Druckentlastung** im vorherigen Abschnitt.
2. Hauptluftleitung trennen.
3. Die vier Schrauben (217) entfernen. Das Luftventil (212) herausnehmen. Die sechs O-Ringe (208, 209 und 210) entfernen.
4. Um ein Luftventil zu reparieren, lesen Sie **Luftventil zerlegen** Schritt 2 des nächsten Abschnitts. Soll ein Ersatz-Luftventil installiert werden, weiter mit Schritt 5.
5. Die neuen O-Ringe (208, 209 und 210) dem Hoch/Niedrig, Verteiler montieren und anschließend das Luftventil befestigen. Gewindefett auftragen und die Schrauben (217) mit 9 Nm festziehen.
6. Hauptluftleitung wieder anschließen.



Vor dem Zusammenbau Gewindefett auf Gewinde auftragen.



Ziehen Sie die Schrauben mit 9 Nm (80 in-lb) fest.

ti24758a

## Dichtungen ersetzen oder Luftventil erneuern

Diese Anweisungen befolgen, um das Luftventil mit einem der erhältlichen Reparatursätze zu warten. Die Teile des Luftventil-Dichtungssatzes sind mit einem † gekennzeichnet. Die Teile des Luftventil-Reparatursatzes sind mit einem ◆ gekennzeichnet. Die Teile des Luftventil-Endkappensatzes sind mit einem ‡ gekennzeichnet. Der Satz 24W952 enthält außerdem 6 O-Ringe als Ersatz für die O-Ringe zwischen dem Luftventil und dem Hoch/Niedrig-Verteiler.

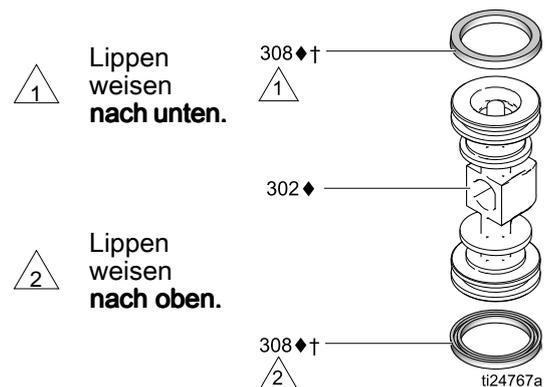
### Luftventil zerlegen

- Schritt 1 bis 3 ausführen, siehe [Komplettes Luftventil austauschen, page 10](#).
- Zum Lösen der zwei Schrauben (309) einen T8-Torx-Schraubendreher verwenden. Ventilplatte (305), Luftglocken-Baugruppe (312-314), Feder (311) und Sperrvorrichtung (303) entfernen.
- Luftglocke (313) aus der Basis (312) ziehen. O-Ring (314) vom Lager entfernen.
- Haltering (310) von beiden Enden des Luftventils entfernen. Mit Kolben (302) Endkappe (307) aus einem der Enden schieben. Die U-Dichtung (308) vom Kolben nehmen. Kolben aus dem Ende herausziehen und andere U-Dichtung (308) entfernen. Andere Endkappe (307) und O-Ringe (306) der Endkappe entfernen.
- Die Arretierungsnocken (304) aus dem Luftventilgehäuse (301) entfernen.

### Luftventil wieder zusammenbauen

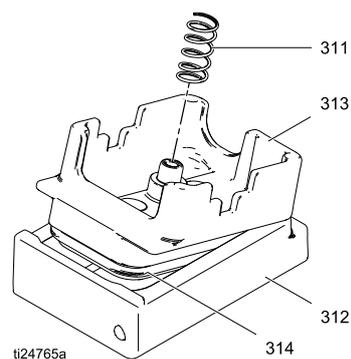
**HINWEIS:** Für alle vorgeschriebenen Schmiervorgänge Lithiumfett verwenden. Graco Teile-Nr. 111920 bestellen.

- Alle im Reparatursatz enthaltenen Teile verwenden. Alle anderen Teile reinigen und auf Beschädigungen prüfen. Diese bei Bedarf ersetzen.
- Die Sperrnocke (304◆) einfetten und in das Gehäuse (301) einbauen.
- U-Dichtungen (308◆†) schmieren und mit Lippen zum Mittelpunkt des Kolbens weisend auf den Kolben installieren.



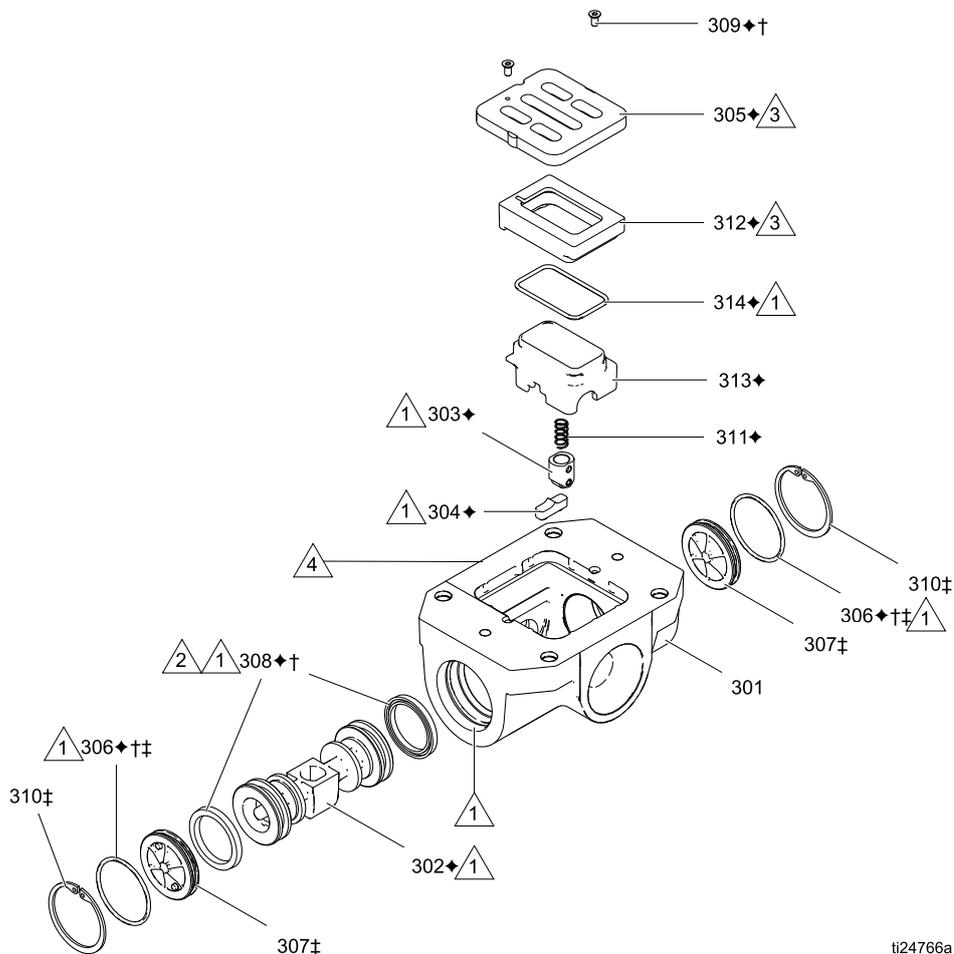
- Beide Enden des Kolbens (302◆) und die Gehäusebohrung schmieren. Kolben im Gehäuse (301) mit der flachen Seite auf das Lager (313◆) zeigend installieren. Darauf achten, U-Dichtung (308◆†) beim Schieben des Kolbens ins Gehäuse nicht zu beschädigen.
- Neue O-Ringe (306◆†‡) einfetten und auf Endkappen (307‡) installieren. Endkappen im Gehäuse installieren.
- Haltering (310‡) an beiden Enden einsetzen, um die Endkappen zu arretieren.

7. Die Sperrvorrichtung (303♦) einfetten und in den Kolben einbauen. O-Ring (314♦) auf der Luftglocke (313♦) installieren. Auf die Außenseite des O-Rings und der Kontaktinnenfläche der Basis (312♦) eine leichte Schicht aus Schmiermittel auftragen. Das über einen Magneten verfügende Ende der Basis auf das Ende der Luftglocke mit dem größeren Ausschnitt ausrichten. Die gegenüberliegenden Enden der Teile verbinden. Das über den Magneten verfügende Ende frei lassen. Basis in Richtung Lager kippen und die Teile vollständig einrasten. Dabei vorsichtig vorgehen, so dass der O-Ring nicht verrutscht. Die Feder (311♦) auf den Vorsprung der Luftglocke installieren. Magneten in der Basis mit Lufteinlass ausrichten und Lagerbaugruppe installieren.



8. Luftglockenseite schmieren und Ventilplatte (305♦) installieren. Kleines Loch in der Platte mit Lufteinlass ausrichten. Zum Befestigen die Schrauben (309♦†) festziehen.
9. Die Schritte 5 bis 6 unter [Komplettes Luftventil austauschen, page 10](#) durchführen, um die Dichtungen zu ersetzen und das Luftventil wieder anzubringen.

- 1 Lithiumfett auftragen.
- 2 U-Dichtungen müssen zum Kolben weisen.
- 3 Lithiumfett auf die Kontaktoberflächen auftragen.
- 4 Lufteinlass.

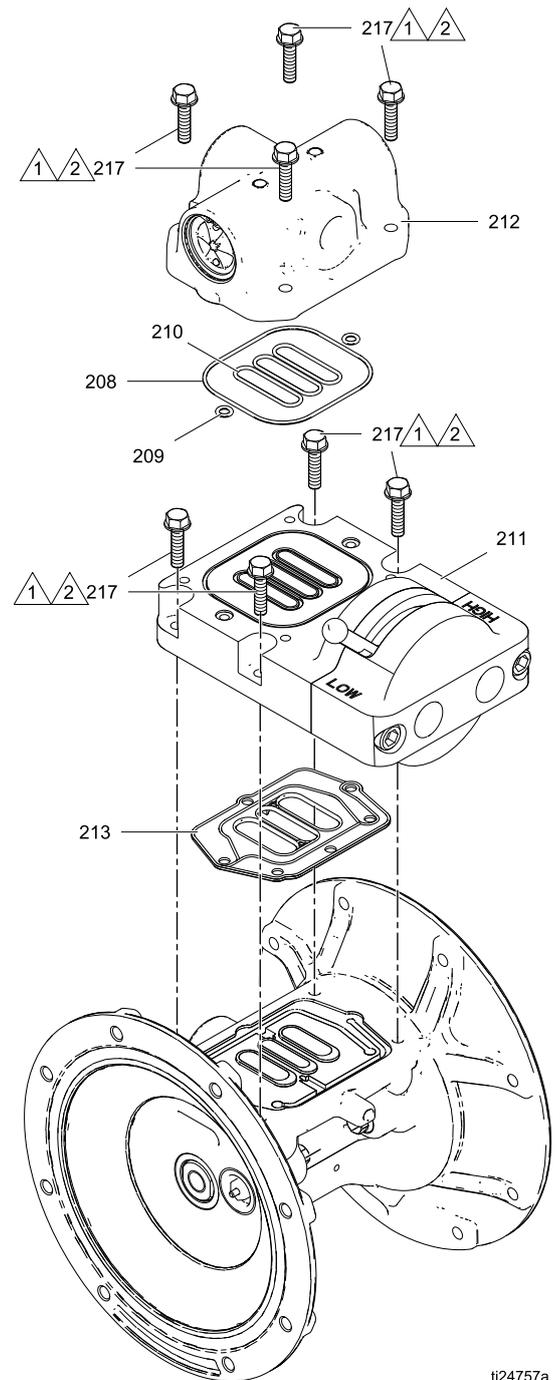


## Hoch-/Niederdruckventil ersetzen

1. Pumpe stoppen. Befolgen Sie die [Vorgehensweise zur Druckentlastung, page 10](#).
2. Hauptluftleitung trennen. Die Schnellkupplungen der Fittings freigeben, um Verteilerschläuche (108) abzubauen.
3. Um ein Hoch-/Niederdruckventil zu reparieren, lesen Sie **Hoch-/Niederdruckventil zerlegen** Schritt 2 des nächsten Abschnitts. Soll ein Hoch-/Niederdruckventil ausgetauscht werden, weiter mit Schritt 4.
4. Die vier Schrauben (217) entfernen. Das Luftventil (212) herausnehmen. Die sechs O-Ringe (208, 209 und 210) entfernen.
5. Die vier Schrauben (217) entfernen. Das Hoch-/Niederdruckventil (211) und die Dichtung (213) ausbauen.
6. Die neue Dichtung (213) am primären Mittelteil ausrichten, dann das neue Hoch-/Niederdruckventil (211) befestigen. Gewindefett auftragen und die Schrauben (217) mit 9 Nm festziehen.
7. Die neuen O-Ringe (208, 209 und 210) dem Hoch/Niedrig, Verteiler montieren und anschließend das Luftventil befestigen. Gewindefett auftragen und die Schrauben (217) mit 9 Nm festziehen.
8. Schließen Sie die Hauptluftleitung und die Verteilerschläuche (108) wieder an.

 Vor dem Zusammenbau Gewindefett auf Gewinde auftragen.

 Ziehen Sie die Schrauben mit 9 Nm (80 in-lb) fest.



ti24757a

## Dichtungen ersetzen oder Hoch-/Niederdruckventil erneuern

Halten Sie sich an die folgende Anleitung, um das Hoch-/Niederdruckventil zu warten. Der Hoch/Niedrig-Ventildichtungen-Satz 24W949 enthält O-Ringe als Ersatz für die O-Ringe 402 und 405. Der Satz 24W952 enthält außerdem 6 O-Ringe als Ersatz für die O-Ringe zwischen dem Luftventil und dem Hoch/Niedrig-Verteiler. Der Satz 24W950 kann für den Austausch der Spule (404) bestellt werden.

### Hoch-/Niederdruckventil zerlegen

1. Schritte 1 und 2 durchführen, siehe [Hoch-/Niederdruckventil ersetzen, page 14](#).
2. Zum Lösen der zwei Schrauben (407) einen 5/16 Zoll Inbusschlüssel verwenden.
3. Das Hoch-/Niederdruckventil (406) ausbauen. Den Griff (403) von der Spule (404) schrauben und anschließend die Spule abbauen. Alle O-Ringe (402 und 405) mit einem O-Ringhaken von der Spule entfernen.

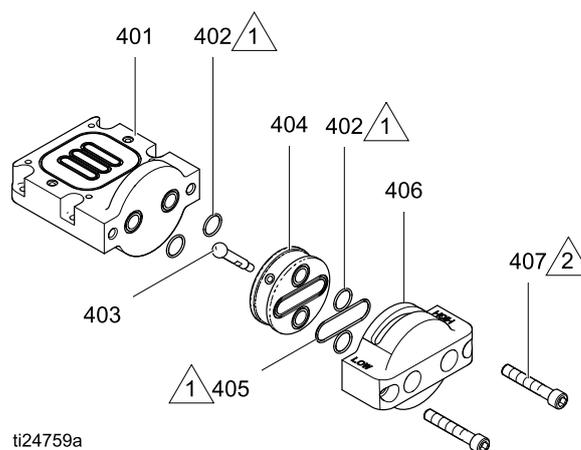
**HINWEIS:** Der Hoch/Niedrig-Verteilerblock wird nicht aus dem primären mittleren Abschnitt entfernt.

### Hoch-/Niederdruckventil wieder zusammenbauen

**HINWEIS:** Für alle vorgeschriebenen Schmiervorgänge Lithiumfett verwenden.

1. Alle im Satz enthaltenen Teile verwenden. Alle anderen Teile reinigen und auf Beschädigungen prüfen. Diese bei Bedarf ersetzen.

2. O-Ringe (402) einfetten und im Verteilerblock (401) installieren.
3. Die O-Ringe (402 und 405) fetten und in die Spule (404) einlegen.
4. Außenkante fetten anschließend die Spule (404) in das Hoch-/Niederdruckventil einsetzen (406). Bringen Sie den Hebel (403) an.
5. Befestigen Sie das Hoch-/Niederdruckventil mit zwei Schrauben (407) wieder. Drehmoment bis 38-41 Nm.
6. Schließen Sie die Hauptluftleitung und die Verteilerschläuche (108) wieder an.



ti24759a



Lithiumfett auftragen.



Drehmoment bis 38-41 Nm.

## Rückschlagventil reparieren



**HINWEIS:** Sätze mit neuen Rückschlagventilkugeln und -sitzen sind verfügbar. Siehe [Sitze und Rückschlagventilkugeln](#) zum Bestellen der Sätze im gewünschten Material. O-Ring- und Befestigungselemente-Sätze sind ebenfalls erhältlich.

**HINWEIS:** Um sicherzustellen, dass die Rückschlagventilkugeln richtig sitzen, die Sitze bei Austausch der Kugeln stets mit austauschen. Ebenso jedes Mal, wenn der Verteiler ausgebaut wird, die O-Ringe austauschen.

### Rückschlagventil zerlegen

1. Befolgen Sie die [Vorgehensweise zur Druckentlastung, page 10](#). Alle Schläuche abziehen.
2. Die Pumpe von der Halterung nehmen.
3. Einen 10-mm-Steckschlüssel verwenden, um die Verteilerhalterungen (5) und dann den Verteiler (3) zu entfernen.
4. Die O-Ringe (9), die Sitze (7) und die Kugeln (8) entfernen.
5. Die Muttern (27) entfernen.
6. Die Pumpe umdrehen und den Einlassverteiler (4) entfernen.
7. Die O-Ringe (9), die Sitze (7) und die Kugeln (8) entfernen.

### Rückschlagventil wieder zusammenbauen

1. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen prüfen. Teile nach Bedarf ersetzen.
2. In umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen und dabei alle Hinweise in der Abb. befolgen. Zuerst den Einlassverteiler befestigen. Sicherstellen, dass alle Kugelventile (7-9) und Verteiler (3, 4) **genau** wie in der Abbildung zusammengesetzt wurden. Die Kugel muss auf der abgeschrägten Seite des Sitzes aufliegen. Die Pfeile (A) auf der Materialabdeckung (2) **müssen** auf den Auslassverteiler zeigen (3).

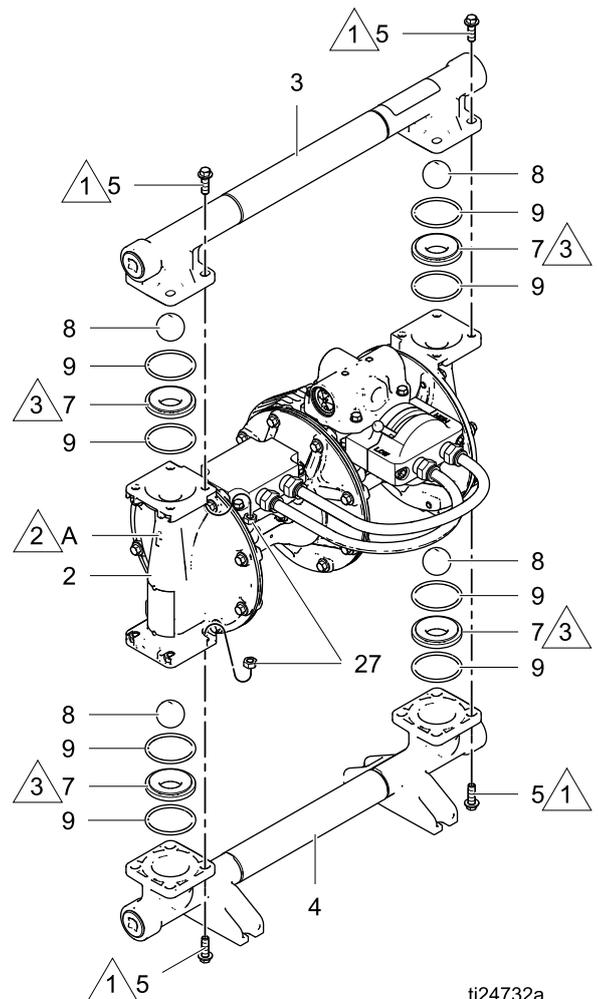
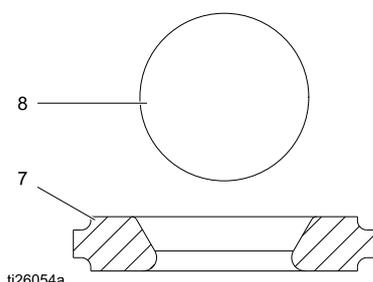


Figure 2 Rückschlagventil-Baugruppe

- 1 Mit 100 in-lb (11,3 N) festziehen. Anzugsreihenfolge beachten. Siehe [Drehmomentvorgaben, page 24](#).
- 2 Pfeil (A) muss zum Auslassverteiler zeigen.
- 3 Die abgeschrägte Seite des Sitzes muss zur Kugel weisen.

## Membran und mittleren Abschnitt reparieren



**HINWEIS:** Siehe [Membranen](#) zum Austausch der Membranensätze. Der Mittelteil-Erneuerungssatz 24W946 ist ebenfalls verfügbar. Im Mittelteil-Erneuerungssatz enthaltene Teile sind mit einem \* gekennzeichnet. Für ein optimales Ergebnis alle Teile des Satzes verwenden.

### Materialseitige Membran zerlegen

1. Befolgen Sie die [Vorgehensweise zur Druckentlastung, page 10](#).
2. Die Verteiler entfernen und die Kugelrückschlagventile zerlegen, wie beschrieben in [Rückschlagventil reparieren, page 16](#).
3. Den Schalldämpfer (18) entfernen.
4. Mit einem 10-mm-Steckschlüssel die Schrauben (5) der Materialabdeckung entfernen und dann die Materialabdeckungen (2) herausziehen.
5. **Durchschraubmembranen:** Mit einem 15-mm-Steckschlüssel die Membranwellenschraube (14) auf einer Seite der Pumpe abschrauben. Bleibt die Welle (206) an der Schraube befestigt, mit einem Schlüssel an den flachen Seiten der Welle herausdrehen. Dann alle Teile dieser Membran-Baugruppe ausbauen.  
**Umspritzte Membranen:** Die Membran (12) wird an einer Seite der Pumpe manuell abgeschraubt. Die Stellschraube der Membran bleibt an der Membran befestigt. Bleibt die Welle (206) an der Stellschraube befestigt, mit einem Schlüssel an den flachen Seiten der Welle herausdrehen. Luftseitige Membranplatte (11) entfernen.
6. Den Vorgang bei der anderen Membran wiederholen.

### Mittleren Abschnitt zerlegen

1. Einen 10-mm Steckschlüssel verwenden, um die Schrauben (5) zu entfernen, dann das primäre Luftmodul (101) vom sekundären Luftmodul (102) trennen.
2. Die Membran (109), die luftseitigen Platten (103 und 105) und die Stellschraube (104) ausbauen.
3. Membranwellen (206) auf Verschleiß oder Schleifspuren untersuchen. Bei Beschädigungen die Lager (203) im eingebauten Zustand untersuchen. Sind sie beschädigt, mit einem Lagerabzieher ausbauen.

**HINWEIS: Unbeschädigte Lager nicht ausbauen.**

4. Mit einem O-Ringhaken die U-Dichtungen (202) vom primären und vom sekundären Luftmodul entfernen. Lager (203) können eingebaut bleiben.
5. Die Vorsteuerventile (205, primäres Luftmodul) oder die sekundären Vorsteuerventilstecker (220, sekundäres Luftmodul) gegebenenfalls mit einem Ringschlüssel abbauen.
6. Vorsteuerventilpatronen nur dann entfernen, wenn ein bekanntes oder vermutetes Problem vorliegt. **Nach dem Abbau der Vorsteuerventile (primäre Seite) oder der sekundären Vorsteuerventilstecker (sekundäre Seite)** mit einem Sechskant die Patronen (204) entfernen und anschließend die Patronen-O-Ringe (219). Falls abgezogen, zwei Schraubenzieher über Kreuz legen. Die Klingen in den Bereich um den 10-mm-Sechskant einfügen. Drehen Sie die Klingen gegeneinander und halten Sie die Spitzen in den Außenbereich des Schlitzes, um die Patrone abzuschrauben.

**HINWEIS: Unbeschädigte Patronen der Vorsteuerventile nicht ausbauen.**

## Mittleren Abschnitt wieder zusammenbauen

Alle Hinweise der Abb. befolgen. Diese Hinweise enthalten **wichtige** Informationen.

**HINWEIS:** In allen vorgeschriebenen Fällen Lithiumfett verwenden.

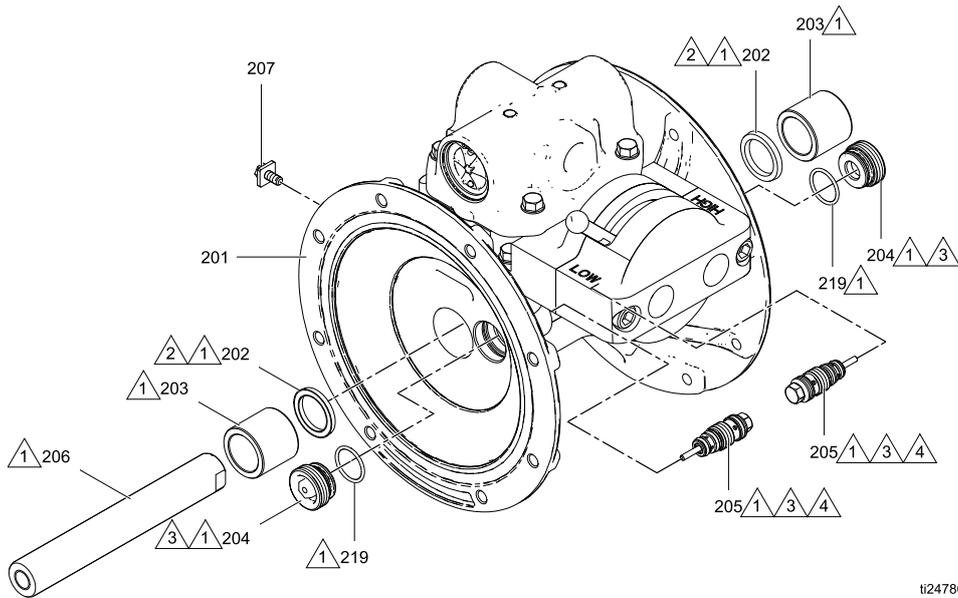
1. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen prüfen. Teile nach Bedarf ersetzen.

**HINWEIS:** Die Schritte 2–5 sowohl für das **primäre Luftmodul** als auch für das **sekundäre Luftmodul**.

2. Falls entfernt, neue Vorsteuerventilpatronen (204\*) und Patronen-O-Ringe (219\*) einschmieren und installieren. Bis zum richtigen Sitz einschrauben.

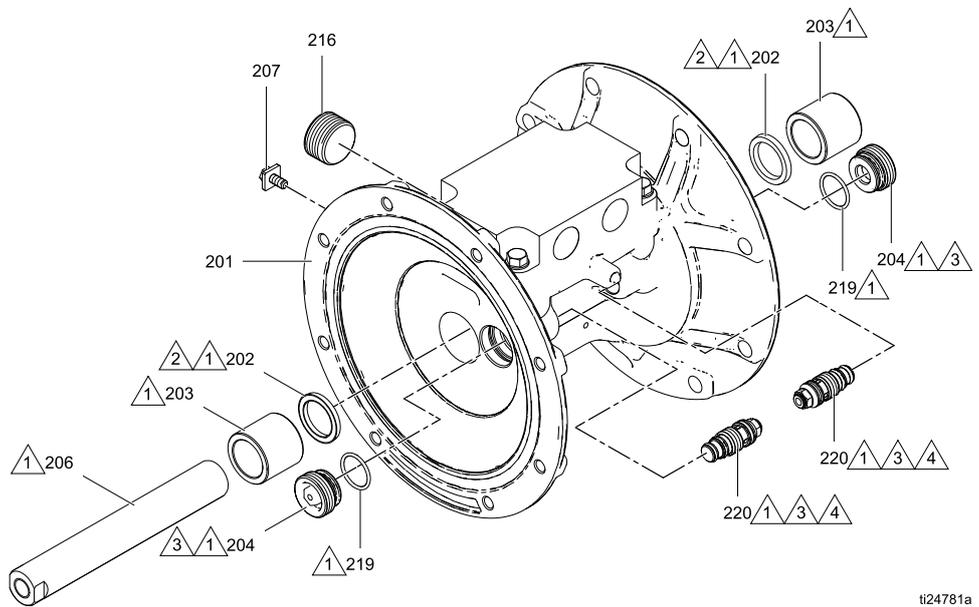
**HINWEIS:** Die Patronen (204\*) müssen vor dem Einbau der Vorsteuerventile (205\*) oder der sekundären Vorsteuerventilstecker (220\*) installiert werden.

3. Die Vorsteuerventile (205\*, primäre Seite) oder der die sekundären Vorsteuerventilstecker (220\*, sekundäre Seite) einfetten und einbauen. Drehmoment auf 20-25 in-lb (2-3 Nm) einstellen mit maximal 100 U/Min. Nicht zu fest andrehen.
4. Packungen der U-Dichtungen (202\*) der Membranwelle einfetten und so einbauen, dass die Lippen nach außen aus dem Gehäuse weisen.
5. Falls entfernt, die neuen Lager (203\*) in das primäre bzw. das sekundäre Luftmodul einsetzen. Mit einer Presse oder einem Gummihammer und Klotz das Lager bündig zur Oberfläche des Moduls einpressen.



ti24780a

**Primäres Luftmodul**



ti24781a

**Sekundäres Luftmodul**



Lithiumfett auftragen.



Die Lippen müssen aus dem Gehäuse weisen.



Die Patronen (204) müssen vor dem Einbau der Vorsteuerventile (205) oder der sekundären Vorsteuerventilstecker (220) installiert werden.



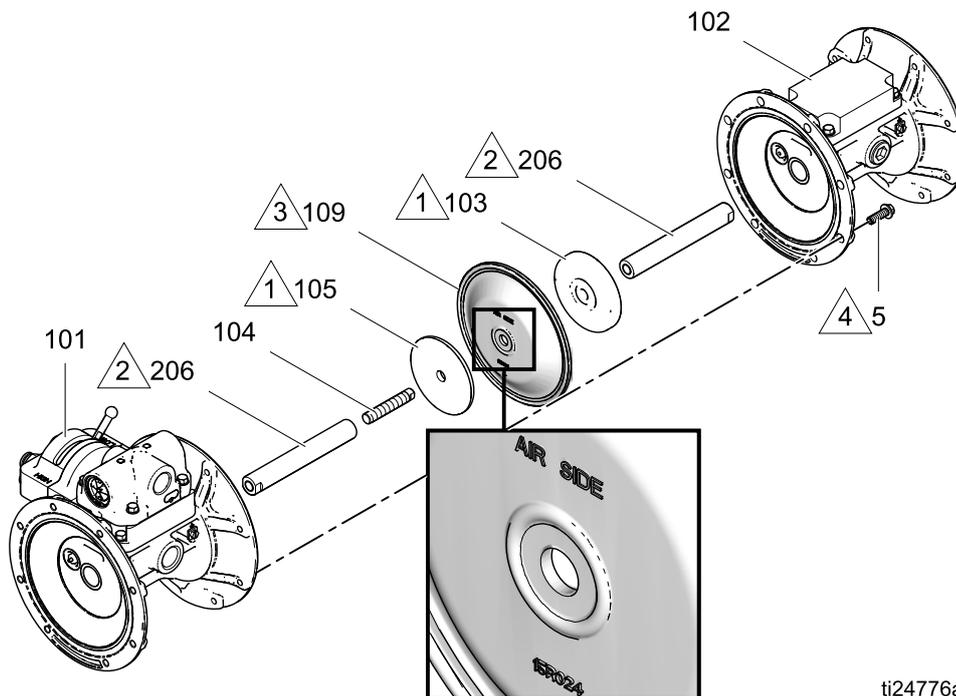
Mit einem Drehmoment von 2-3 Nm anziehen.

## Materialseitige Membran wieder zusammenbauen

Alle Hinweise der Abb. befolgen. Diese Hinweise enthalten **wichtige** Informationen.

**HINWEIS:** In allen vorgeschriebenen Fällen Lithiumfett verwenden.

1. Mittelteil und Membran wieder zusammenbauen:
  - a. Montieren Sie die primäre luftseitige Platte (105\*), die mittlere Membran (109\*) und die sekundäre luftseitige Platte (103\*) mit der Stellschraube (104\*).
  - b. **WICHTIG:** Die markierte "Luft"-Seite der mittleren Membran **müssen** zur primären luftseitigen Platte und dem primären Luftmodul weisen.
  - c. An jedem Ende eine Welle (206\*) installieren.
  - d. Festziehen, bis die Baugruppe richtig sitzt und sich die Teile nicht mehr frei drehen.

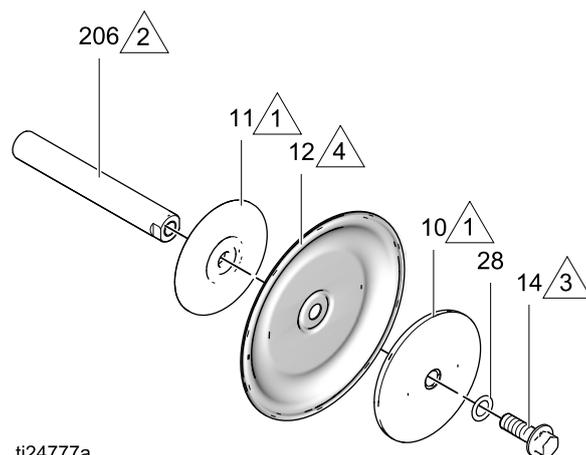


ti24776a

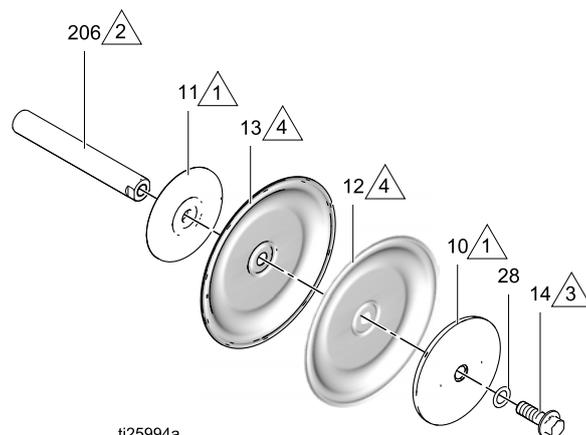
- △ 1 Gerundete Seite weist zur Membran.
- △ 2 Lithiumfett auftragen.
- △ 3 Die Markierungen LUFTSEITE auf der mittleren Membran müssen zum primären Luftmodul weisen.
- △ 4 Mit 11,3 Nm anziehen.

2. Wellen-U-Dichtungen (202\*) sowie die Länge beider Membranwellen (206\*) fetten. Welle auf der primären Seite (der Luftplatte 105\* am nächsten) in das Luftmodul schieben.
3. Sekundäres Luftmodul auf die Welle der sekundären Seite schieben (Luftplatte 103\* am nächsten).
4. Die Verbindungsschrauben (5) der Membran installieren. Mit 11,3 Nm anziehen. Befolgen Sie die [Drehmomentvorgaben, page 24](#).
5. **Durchschraubmembranen**

- a. Montieren Sie den O-Ring (28), die materialseitige Membranplatte (10), die Membran (12) und die luftseitige Membranplatte (11) auf einer Membranwellenschraube (14), genau wie in der Abbildung gezeigt.
- b. Mittelfestes (blaues) Gewindesicherungsmittel auf die Gewinde der Membraneinheit auftragen (14). Baugruppe handfest auf die Welle des sekundären Luftmoduls schrauben.
- c. Die Schritte für die anderen Membranbaugruppe wiederholen und am primären Luftmodul installieren.
- d. Drehmoment auf 27-34 Nm einstellen mit maximal 100 U/Min. Nicht zu fest anziehen.



ti24777a

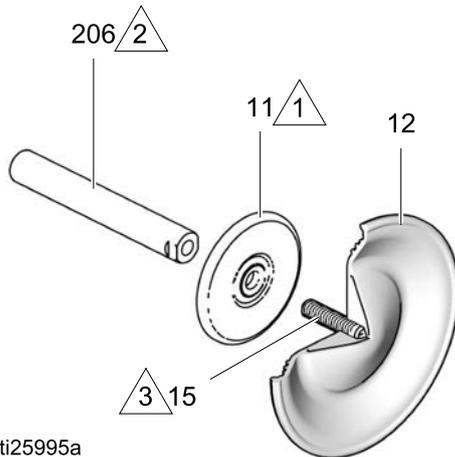


ti25994a

- 1 Gerundete Seite weist zur Membran.
- 2 Lithiumfett auftragen.
- 3 Grundierung und mittelfestes (blaues) Gewindesicherungsmittel auftragen. Drehmoment auf 20-25 ft-lb (27-34 Nm) einstellen mit maximal 100 U/Min.
- 4 Die Markierungen "AIR SIDE" auf der Membran müssen zur Gehäusemitte weisen.

6. **Umspritzte Membranen**

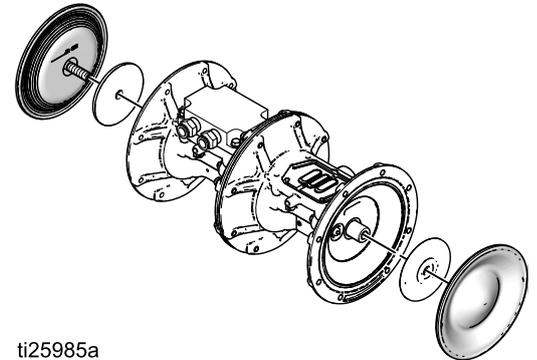
- a. Wenn sich die Membran-Stellschraube löst oder ausgetauscht wird, permanentes (rotes) Gewindegewandungsmittel auf das membranseitige Gewinde auftragen. In Membran bis zum festen Sitz schrauben.
- b. Luftseitige Membranplatte auf Membran montieren. Abgerundete Seite der Platte muss zur Membran weisen.



ti25995a

- 1 Gerundete Seite weist zur Membran.
- 2 Lithiumfett auftragen.
- 3 Wenn sich Schrauben lösen oder ausgetauscht werden, permanentes (rotes) Gewindegewandungsmittel auf das membranseitige Gewinde auftragen. Grundierung und mittelfestes (blaues) Gewindegewandungsmittel auf Gewinde der Wellenseite auftragen.

- c. Mittelfestes (blaues) Gewindegewandungsmittel auf die Gewinde der Membran-Baugruppe auftragen. Baugruppe per Hand so fest wie möglich auf die Welle schrauben.
- d. Die Schritte für die andere Membranbaugruppe wiederholen und am primären Luftmodul installieren.



ti25985a

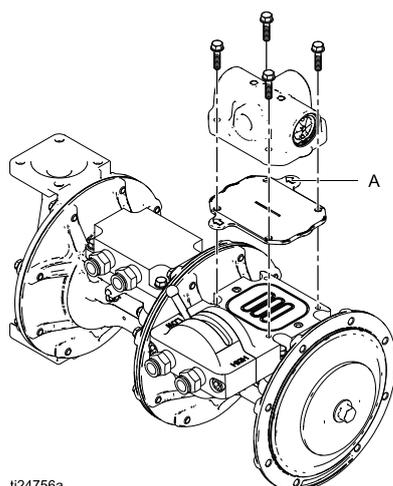
7. Sekundäre Materialabdeckung (2) wieder anbringen. Pfeil muss zum Luftventil zeigen. Siehe [Drehmomentvorgaben, page 24](#).



8. Vor der Befestigung der Materialabdeckung auf dem primären Luftmodul, Luftdruck auf die Pumpe geben, um den ordnungsgemäßen Sitz und eine längere Lebensdauer der Membran zu gewährleisten.

**HINWEIS:** Vergewissern Sie sich, dass das Hoch-/Niederdruckventil eingebaut ist. Siehe [Hoch-/Niederdruckventil ersetzen, page 14](#).

- a. Mitgeliefertes Werkzeug oben auf der Luftventildichtung (213) anbringen. Die Pfeile (A) müssen in Richtung der Materialabdeckung zeigen, die bereits eingebaut ist.



ti24756a

Figure 3 Membran-Installationswerkzeug

- b. Luftventil wieder einsetzen.
- c. Luftventil mit mindestens 0,07 - 0,14 MPa (0,07 - 1,4 bar, 10 - 20 psi) druckbeaufschlagen. Werkstatt-Druckluft kann verwendet werden. Die Membran verschiebt sich, wodurch die zweite Materialabdeckung korrekten Sitz erhält. Luftdruck aufrechterhalten, bis die sekundäre Materialabdeckung befestigt ist.
- d. Sekundäre Materialabdeckung (2) anbringen. Siehe [Drehmomentvorgaben, page 24](#).
- e. Luftventil und Werkzeug entfernen. Überprüfen Sie, ob die Dichtung (213) eingesetzt ist und bringen Sie das Luftventil wieder an. Siehe [Drehmomentvorgaben, page 24](#).
- HINWEIS:** Diese Schritte müssen bei jedem Ausbau der Materialabdeckung eingehalten werden.
- f. Die Kugelrückschlagventile und Verteiler wieder zusammenbauen, wie beschrieben in [Rückschlagventil reparieren, page 16](#).
- g. Fall noch nicht befestigt, die Luftleitungen und den Schalldämpfer wieder installieren.

# Drehmomentvorgaben

**HINWEIS:** Alle Befestigungselemente für die Materialabdeckungen, die mittlere Membranverbindung und die Verteiler haben einen Klebstoffstreifen zur Gewindegewissung. Wenn dieser Klebefilm sehr abgenutzt ist, können sich die Befestigungselemente während des Betriebs lösen. Schrauben durch neue ersetzen oder mittelfestes (blaues) Loctite oder ein ähnliches Mittel auf die Gewinde auftragen.

Wenn sich die Befestigungselemente der Materialabdeckungen oder Verteiler gelöst haben, müssen sie zur besseren Abdichtung wie folgt wieder festgezogen werden.

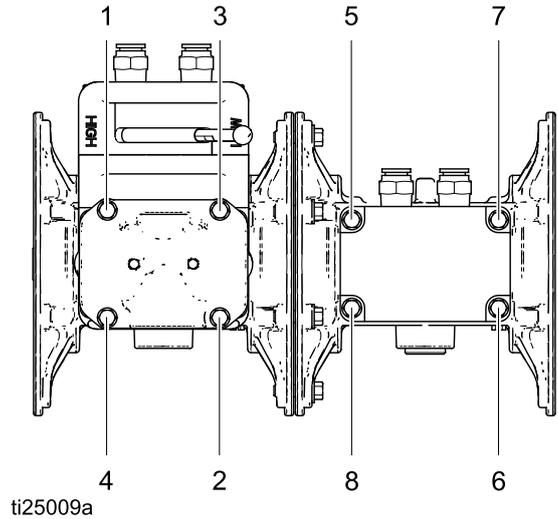
**HINWEIS:** Ziehen Sie die Materialabdeckungen und die Verbindung der Mittelmembrane immer komplett fest, bevor Sie den Verteiler festziehen.

Ziehen Sie die Verbindungsschrauben der Materialabdeckung und der Verbindung der Mittelmembran einige Umdrehungen fest. Diese so weit drehen, bis ihre Köpfe die Abdeckung berühren. Danach alle Schrauben über Kreuz mit dem angegebenen Drehmoment festziehen. Für die Verteiler wiederholen.

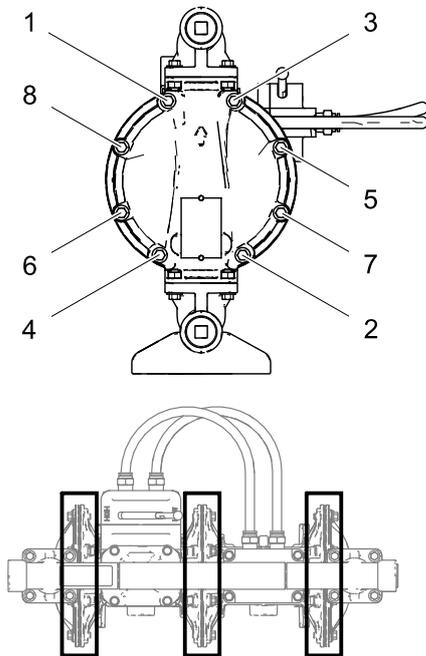
**Materialabdeckungen, die mittlere Membranverbindung und die Befestigungselemente des Verteilers:** 11,3 Nm

Fetten Sie die Befestigungselement vor dem Zusammenbau, um Abscheuern zu vermeiden. Luftventilbefestigungen (V) über Kreuz mit dem angegebenen Drehmoment nachziehen.

**Luftventil-Befestigungselemente:** 9,0 Nm

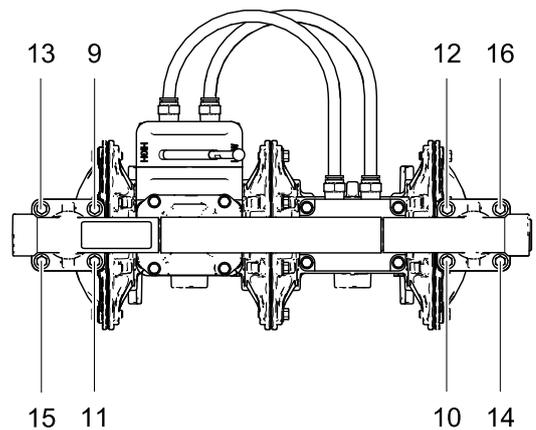


ti25009a  
**Luftventil-Befestigungselemente**



ti23671a

**Materialabdeckungen und Verbindung der Mittelmembran**

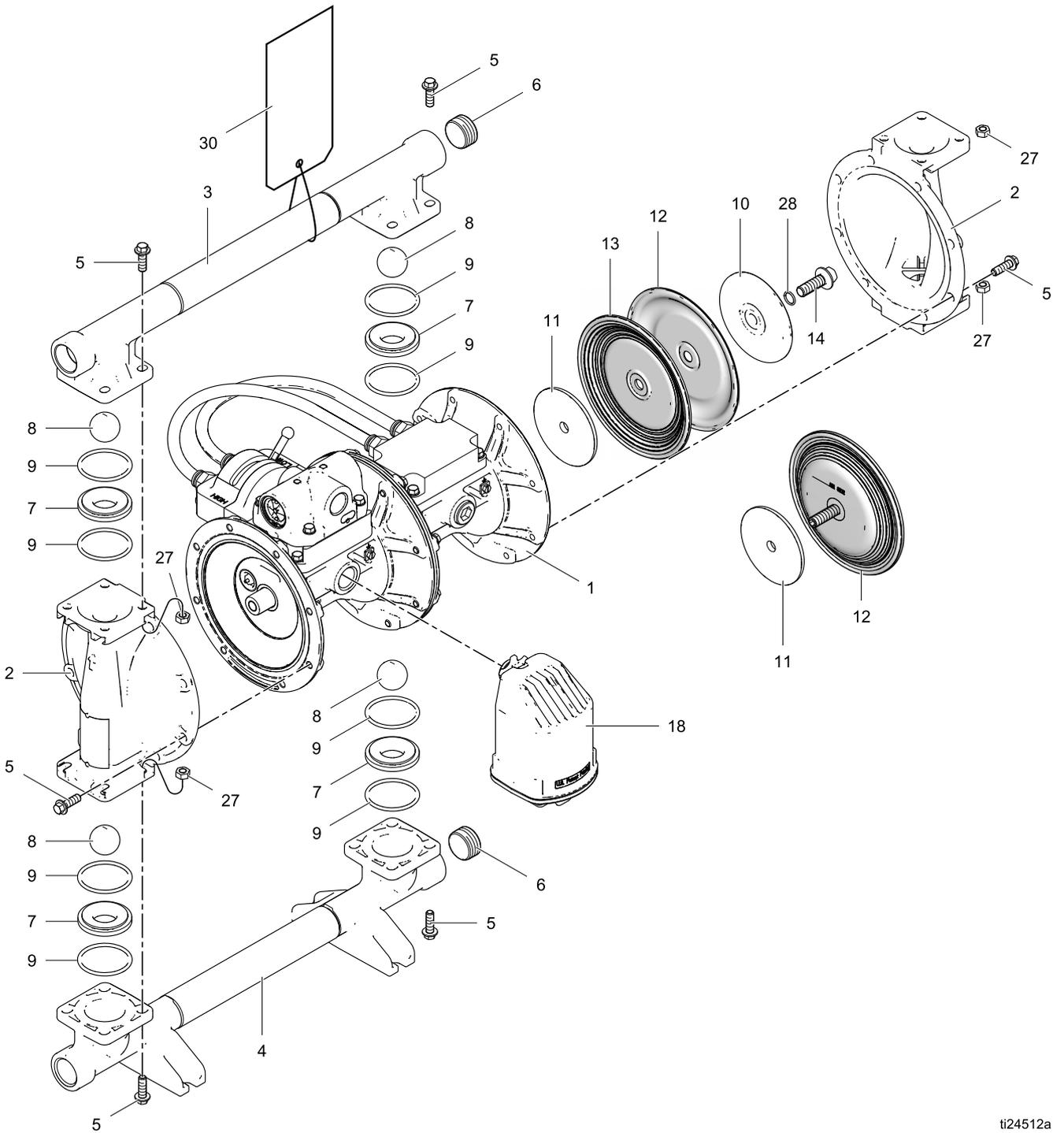


ti23672a

**Verteiler**



# Teile



ti24512a

## Übersicht Teile/Sätze

Diese Tabelle enthält eine Übersicht über die Teile/Sätze. Eine vollständige Beschreibung der Sätze finden Sie auf den in der Tabelle angegebenen Seiten.

Pos.	Teil/Satz	Beschreibung	Anz.
1	---	LUFTABSCHNITT, Aluminium, nicht einzeln erhältlich. <i>Siehe Seite 28.</i>	1
2	24X053	ABDECKUNG, Edelstahl <i>siehe Seite 39</i>	2
3	24W833 24W834 24W837 24W838	VERTEILER, Auslass, Satz <i>siehe Seite 39</i> Aluminium, NPT Aluminium, BSPT Edelstahl, NPT Edelstahl, BPST	1
4	24W835 24W836 24W839 24W840	VERTEILER, Einlass, Satz <i>siehe Seite 39</i> Aluminium, NPT Aluminium, BSPT Edelstahl, NPT Edelstahl, BPST	1
5	24X051 24C064 24B654	BEFESTIGUNGSELEMENTE <i>siehe Seite 39</i> SCHRAUBE, M8 x 1,25 x 25 mm, für Aluminiumverteiler, enthält Muttern, 8er Paket SCHRAUBE, M8 x 1,25 x 20 mm, für Edelstahlverteiler, enthält Muttern, 8er Paket SCHRAUBE, M8 x 1,25 x 25 mm, für Materialabdeckungen und zum Zusammenschrauben des Mittelteils, 8er Paket	2 2 3
6	24C617 24C618	STOPFEN, Verteiler, Satz, nur zur Verwendung in Aluminiumverteilern, 6er Paket Für NPT Verteiler Für BSP Verteiler	1
7	24B633 24B636 24B637	SITZE 4er Paket, enthält 8 O-Ringe <i>siehe Seite 41</i> Geolast Santoprene Edelstahl	1

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

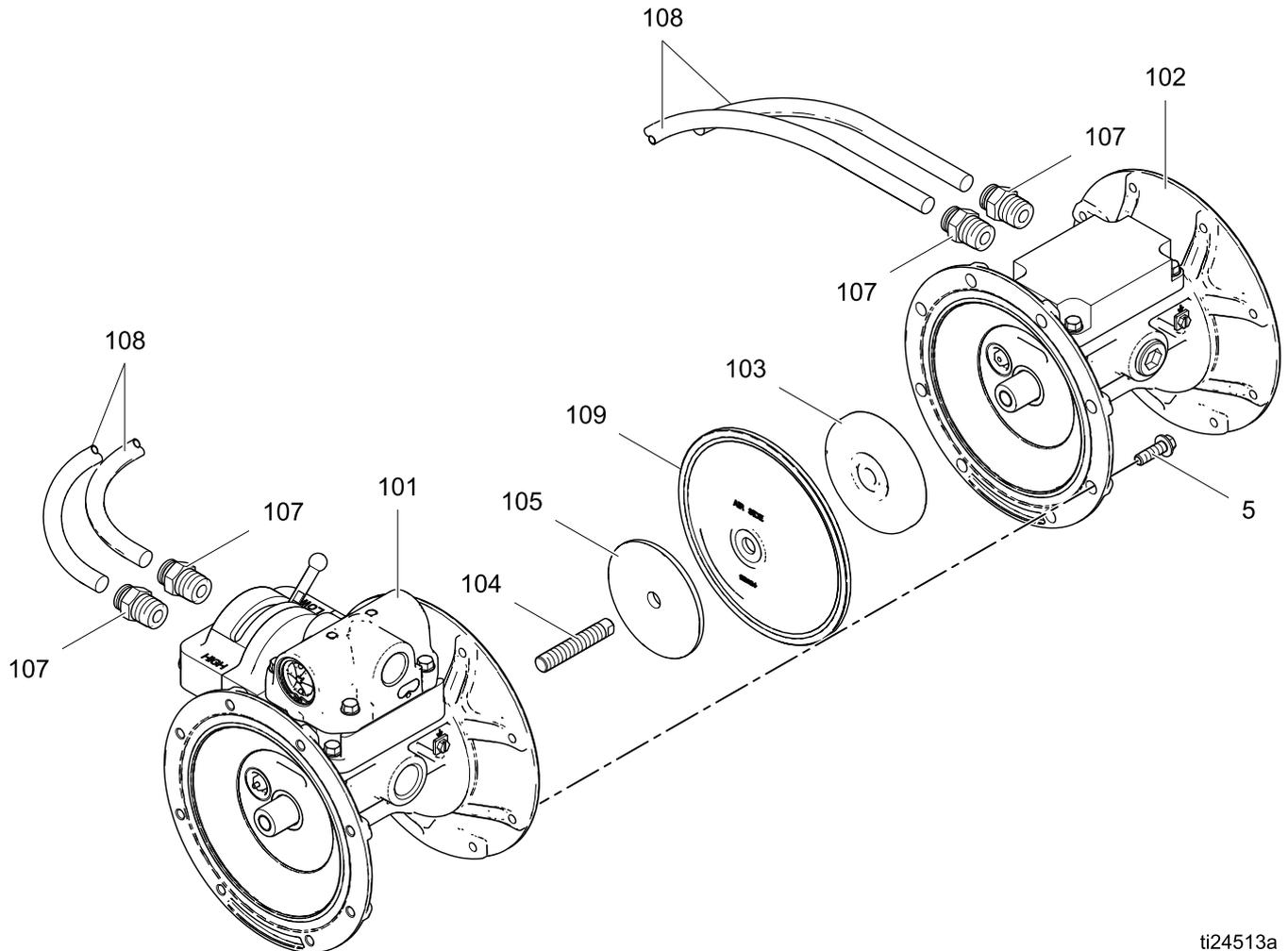
Pos.	Teil/Satz	Beschreibung	Anz.
8	D070G0 25A229 D07060 D07030	KUGELN, Ventil, Rückschlag, Kits enthalten keine O-Ringe, <i>siehe Seite 40</i> Geolast Polychloropren mit SST-Kern Santoprene Edelstahl	1
9	24B655	O-RING, Sitz, 8er Paket <i>siehe Seite 43</i>	1
10	---	PLATTE, materialeitige Membran, im für Luft- und Materialplatte enthalten <i>siehe Seite 42</i>	2
11	---	PLATTE, luftseitige Membran, im Satz für Luft- und Materialplatte enthalten <i>siehe Seite 42</i>	2
12	24B622 24B625 24F926 24B628	MEMBRAN, Satz, 2er Paket <i>siehe Seite 41</i> Buna-N Durchschraubmembran Polychloropren überspritzt PTFE/Santoprene Zweiteilige Durchschraubmembran Santoprene	1
13	---	MEMBRAN, Halterung, Santoprene, im Satz 24F926 enthalten	2
14	24C099	SCHRAUBE, M12-1,75 x 35 mm, für Durchschraubmembranen, enthält O-Ring, <i>Pos. 28</i>	2
18	24D642	SCHALLDÄMPFER, Satz, enthält O-Ring und Befestigungsteile	1
19	188621▲	SCHILD, Warnung	1
27	---	MUTTER, enthalten in Pos. 5, 8er Paket	2
28	---	O-RING, enthalten in Membran-Sätzen	2
30	17C772▲	AUFKLEBER, Drehmomentvorgaben	1
35	198382▲	SCHILD, Warnung, mehrsprachig	1

--- Diese Teile werden nicht separat verkauft.

## Mittelstück

## Beispiel-Konfigurationsnummer

Pumpenmodell	Mittelstück und Luftventil	Materialabdeckungen und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Sitz- und Verteilerdichtung
1050HP	<b>A01A</b>	A1	SS	SP	SP	PT



ti24513a

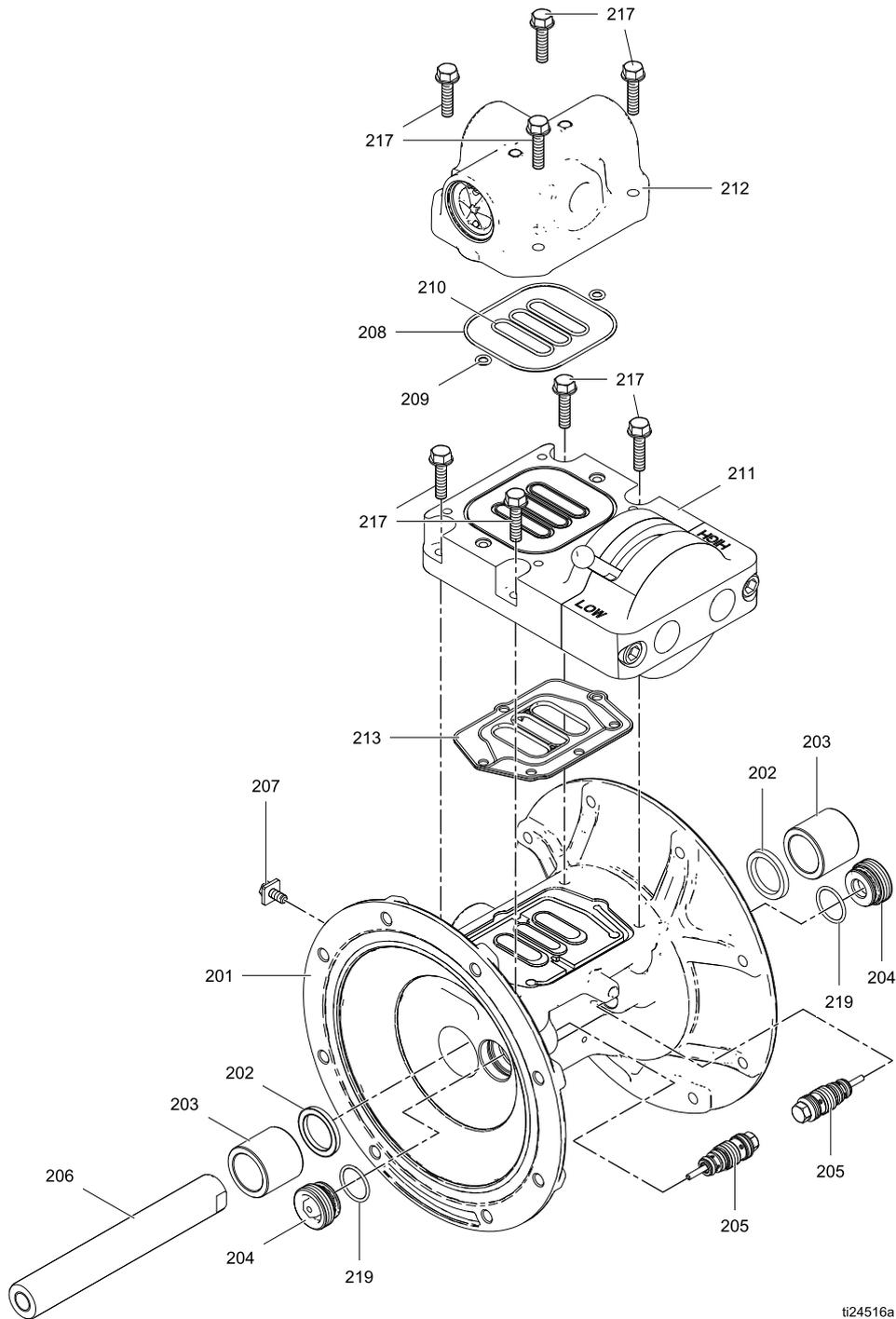
Pos.	Beschreibung	Anz.	Pos.	Beschreibung	Anz.
101	LUFTMODUL, primär <i>siehe Seite 30</i>	1	107	FITTING, Luft, 1/2 NPT x 1/2 T <i>siehe Seite 34</i>	4
102	LUFTMODUL, sekundär <i>siehe Seite 32</i>	1	108	SCHLAUCH, Luft, 381 mm, Segment <i>siehe Seite 34</i>	2
103*	PLATTE, Luft, sekundäre Seite	1	109*	MEMBRAN, Santoprene	1
104*	STELLSCHRAUBE, Satz, M12	1	* Im Mittelteil-Erneuerungssatz enthalten. <i>Siehe Seite 34.</i>		
105*	PLATTE, Luft, primäre Seite	1			



# Primäres Luftmodul

*Beispiel-Konfigurationsnummer*

Pumpenmodell	Mittelstück und Luftventil	Materialabdeckungen und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Sitz- und Verteilerdichtung
1050HP	<b>A01A</b>	A1	SS	SP	SP	PT



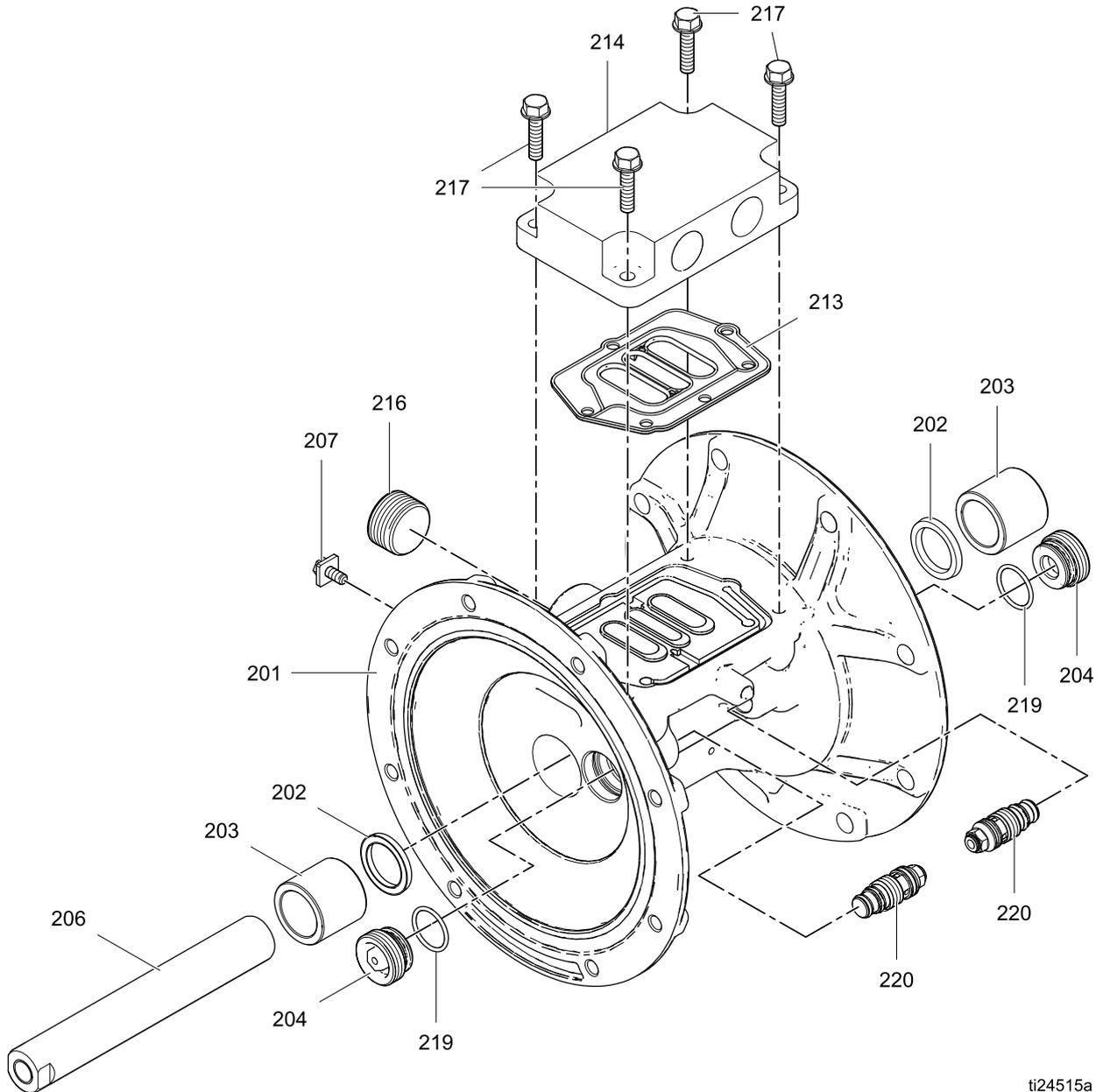
ti24516a

Pos.	Beschreibung	Anz.	Pos.	Beschreibung	Anz.
201	GEHÄUSE, Mittel-, nicht einzeln erhältlich	1	210	O-RING, Buna-N, 29 mm (1,125 Zoll) OD <i>siehe Seite 37</i>	3
202*	U-DICHTUNG, Mittelwelle	2	211	VENTIL, Hoch/Niedrig, <i>siehe Seite 38</i>	1
203*	LAGER, Mittelwellen-	2	212	VENTIL, Luft-, <i>siehe Seite 37</i>	1
204*	PATRONE, Vorsteuerventil-Aufnahme	2	213*	DICHTUNG, Luftventil	1
205*	VORSTEUERVENTIL	2	217*	SCHRAUBE, M6 x 25, gewindeformend	8
206*	MITTELWELLE	1	219*	O-RING, Aufnahmepatrone, Buna-N, 23 mm (0,9 Zoll) OD	2
207	SCHRAUBE, Erdung, Bestellung mit der Teile-Nr. 116343	1	* <i>Im Mittelteil-Erneuerungssatz enthalten. Siehe Seite 34.</i>		
208	O-RING, Buna-N; AD 81 mm (3,2 Zoll) OD <i>siehe Seite 37</i>	1			
209	O-RING, Buna-N, 9 mm (0,35 Zoll) OD <i>siehe Seite 37</i>	2			

## Sekundäres Luftmodul

*Beispiel-Konfigurationsnummer*

Pumpenmodell	Mittelstück und Luftventil	Materialabdeckungen und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Sitz- und Verteilerdichtung
1050HP	<b>A01A</b>	A1	SS	SP	SP	PT



ti24515a

Pos.	Beschreibung	Anz.	Pos.	Beschreibung	Anz.
201	GEHÄUSE, Mittel-, nicht einzeln erhältlich	1	213*	DICHTUNG, Luftventil	1
202*	U-DICHTUNG, Mittelwelle	2	216	STOPFEN, Rohr, Bestellung mit der Teile-Nr. 102726	1
203*	LAGER, Mittelwellen-	2	217*	SCHRAUBE, M6 x 25, gewindeförmig	4
204*	PATRONE, Vorsteuerventil-Aufnahme	2	219*	O-RING, Aufnahmepatrone, Buna-N, 23 mm (0,9 Zoll) OD	2
206*	MITTELWELLE	1	220*	STOPFEN, sekundär Steuer	2
207	SCHRAUBE, Erdung, Bestellung mit der Teile-Nr. 116343	1	* Im Mittelteil-Erneuerungssatz enthalten. Siehe Seite 34.		
214	PLATTE, Adapter <i>siehe Seite 34</i>	1			

## Mittelteilsätze

### Beispiel-Konfigurationsnummer

Pumpenmodell	Mittelstück und Luftventil	Materialabdeckungen und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Sitz- und Verteilerdichtung
1050HP	<b>A01A</b>	A1	SS	SP	SP	PT

### Mittelteil-Erneuerungssätze 24W946

Im Satz enthalten:

- 2 Mittelwellen (206)
- 4 Mittelwellenlager (203)
- 4 Mittelwellen U-Dichtungen (202)
- 2 Luftventildichtungen (213)
- 8 Schrauben (217)
- 8 Sitz-O-Ringe (9)
- 2 Vorsteuerventile (205)
- 2 Vorsteuerventilstecker (220)
- 4 Vorsteuerventil-Aufnahmepatronen (204)
- 4 Aufnahmepatronen O-Ringe (219)
- 1 Schmiermittelpaket
- 1 luftseitige Platte, sekundär (103)
- 1 luftseitige Platte, primär (105)
- 1 Stellschraube M12 (104)
- 1 Membran, Santoprene (109)

### Schlauch- und Fitting-Satz 24W947

Im Satz enthalten:

- 4 Luft-Fittings (107)
- 2 Luftschläuche (108)

### Mittlerer Membranen-Satz 24W953

Im Satz enthalten:

- 1 luftseitige Platte, sekundär (103)
- 1 luftseitige Platte, primär (105)
- 1 Stellschraube M12 (104)
- 1 Membran, Santoprene (109)

### Satz Vorsteuerventil-Baugruppe 24B657

Im Satz enthalten:

- 2 Vorsteuerventil-Baugruppen (205)
- 2 Aufnahmepatronen (204)
- 2 Aufnahmepatronen-O-Ringe (219)
- 1 Schmiermittelpaket

### Sekundäre Vorsteuerventilstecker-Baugruppe 24X057

Im Satz enthalten:

- 2 sekundäre Vorsteuerventilstecker-Baugruppen (220)
- 2 Aufnahmepatronen (204)
- 2 Aufnahmepatronen-O-Ringe (219)
- 1 Schmiermittelpaket

### Mittelwellen-Satz 24B656

**HINWEIS:** Kaufen Sie 2 Sätze, wenn Sie beide Luftmodule, sowohl das primäre als auch das sekundäre, erneuern möchten.

Die Sätze enthalten:

- 2 Mittelwellen U-Dichtungen (202)
- 1 Mittelwelle (206)
- 2 Mittelwellenlager (203)
- 1 Schmiermittelpaket

### Mittelwellenlager-Satz 24B658

**HINWEIS:** Kaufen Sie 2 Sätze, wenn Sie beide Luftmodule, sowohl das primäre als auch das sekundäre, erneuern möchten.

Im Satz enthalten:

- 2 Mittelwellen U-Dichtungen (202)
- 2 Mittelwellenlager (203)
- 1 Schmiermittelpaket

### Hoch/Niedrig-Verteilerdichtungen-Satz 24W952

Im Satz enthalten:

- 1 O-Ring (208)
- 2 O-Ringe (209)
- 3 O-Ringe (210)
- 1 Luftventildichtung (213)

### Adapterplattensatz 24W951

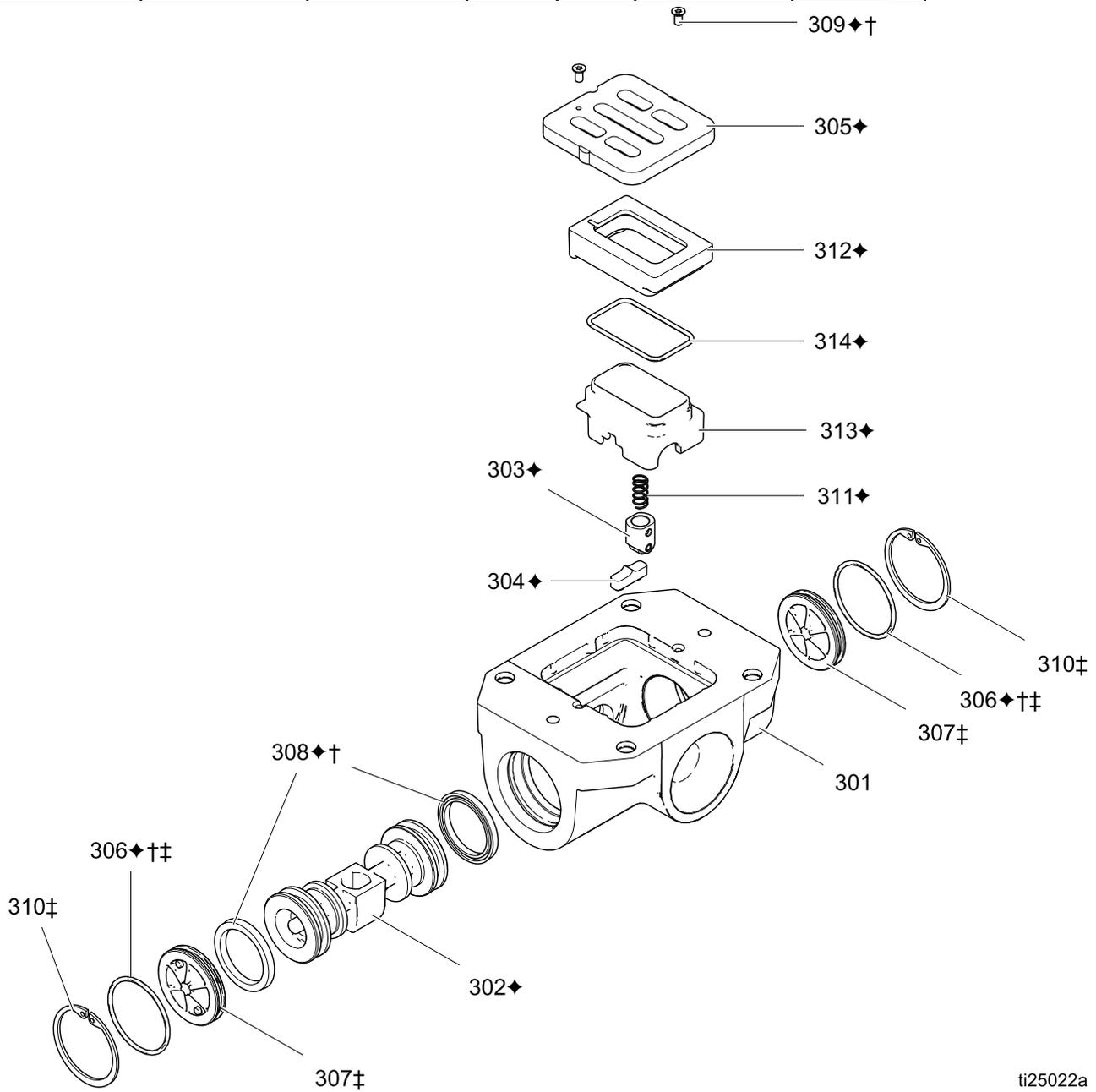
Im Satz enthalten:

- 1 Adapterplatte (214)
- 4 Schrauben (217)
- 1 Luftventildichtung (213)

# Luftventil

Beispiel-Konfigurationsnummer

Pumpenmodell	Mittelstück und Luftventil	Materialabdeckungen und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Sitz- und Verteilerdichtung
1050HP	A01A	A1	SS	SP	SP	PT



ti25022a

Teile

Pos.	Beschreibung	Anz.	Pos.	Beschreibung	Anz.
301	GEHÄUSE, nicht einzeln erhältlich	1	308◆†	U-DICHTUNG, Nitrilkautschuk	2
302◆	KOLBEN	1	309◆†	GEWINDESCHRAUBE M3	2
303◆	KOLBENSATZ, Sperr-	1	310‡	HALTERING	2
304◆	NOCKE, Sperr-	1	311◆	FEDER, Sperr-	1
305◆	PLATTE, Luftventil	1	312◆	BASIS, Luftglocke	1
306◆†‡	O-RING	2	313◆	LUFTGLOCKE	1
307‡	KAPPE, End-	2	314◆	O-RING, Luftglocke	1

◆ Teile sind im Druckluftventil-Reparatursatz enthalten.

‡ Teile sind im Luftventil-Endkappensatz enthalten.

† Teile sind im Luftventil-Dichtungssatz enthalten.

*Beispiel-Konfigurationsnummer*

Pumpenmodell	Mittelstück und Luftventil	Materialabdeckungen und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Sitz- und Verteilerdichtung
1050HP	<b>A01A</b>	A1	SS	SP	SP	PT

**† Luftventil-Dichtungssatz 24K859**

Im Satz enthalten:

- 2 Endkappen-O-Ringe (306)
- 2 Kolben-U-Dichtungen (308)
- 2 Schrauben, M3, kurz (309)
- 2 Schrauben, M4, lang (nicht verwendet)
- 1 Luftventildichtung (213)
- 1 Schmiermittelpaket
- 1 O-Ring für Magnetauslösertaste (nicht abgebildet, nicht verwendet)

**◆ Luftventil-Reparatursatz 24K860**

Im Satz enthalten:

- 1 Luftventil-Kolben (302)
- 1 Sperrkolbeneinheit (303)
- 1 Sperrnocke (304)
- 1 Luftventilplatte (305)
- 2 Endkappen-O-Ringe (306)
- 2 Kolben-U-Dichtungen (308)
- 2 Schrauben, M3, kurz (309)
- 2 Schrauben, M4, lang (nicht verwendet)
- 1 Sperrfeder (311)
- 1 Luftglockenbasis (312)
- 1 Luftglocke (313)
- 1 Luftglocken-O-Ring (314)
- 1 O-Ring für Magnetauslösertaste (nicht abgebildet, nicht verwendet)
- 1 Luftventildichtung (213)
- 1 Schmiermittelpaket

**Luftventil-Austauschsatz 24W897**

Im Satz enthalten:

- 1 Luftventileinheit (212)
- 1 O-Ring (208)
- 2 O-Ringe (209)
- 3 O-Ringe (210)
- 4 Schrauben (217)

**‡ Luftventil-Endkappensatz 24A361**

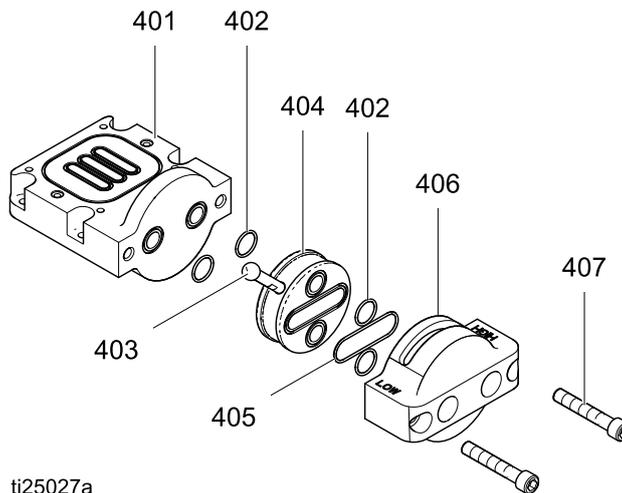
Im Satz enthalten:

- 2 Endkappen (307)
- 2 Halteringe (310)
- 2 O-Ringe (306)

## Hoch-/Niederdruckventil

### Beispiel-Konfigurationsnummer

Pumpenmodell	Mittelstück und Luftventil	Materialabdeckungen und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Sitz- und Verteilerdichtung
1050HP	<b>A01A</b>	A1	SS	SP	SP	PT



ti25027a

Pos.	Beschreibung	Anz.	Pos.	Beschreibung	Anz.
401	PLATTE, Adapter (nicht einzeln erhältlich)	1	406	KAPPE, Adapter (nicht einzeln erhältlich)	1
402	O-RING, PTFE, 0,8 Zoll (20 mm) OD	4	407	SCHRAUBE, Kappe, Inbuss - 3/8-16 x 2,25, Bestellung mit der Teile-Nr. 114666	2
403	HEBEL, HOCH-NIEDRIG Umschalter	1			
404	SPULE	1			
405	O-RING, PTFE, 1,9 Zoll (48 mm) OD	1			

### Hoch/Niedrig-Ventilaustauschsatz 24W948

Im Satz enthalten:

- 1 Hoch/Niedrig-Ventilbaugruppe (211)
- 1 Luftventildichtung (213)
- 4 Schrauben (217)
- 1 Schmiermittelpaket

### Hoch/Niedrig-Ventildichtungen-Satz 24W949

Im Satz enthalten:

- 4 O-Ringe (402)
- 1 O-Ring (405)
- 1 Schmiermittelpaket

### Hoch/Niedrig-Ventilspulensatz 24W950

Im Satz enthalten:

- 1 Spule (404)
- 4 O-Ringe (402)
- 1 O-Ring (405)
- 1 O-Ring (403)
- 1 Schmiermittelpaket

## Materialabdeckungen und Verteiler

### Beispiel-Konfigurationsnummer

Pumpenmodell	Mittelstück und Luftventil	Materialabdeckungen und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Sitz- und Verteilerdichtung
1050HP	A01A	<b>A1</b>	SS	SP	SP	PT

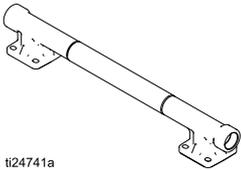
### Materialabdeckungssatz 24X053

Im Satz enthalten:

- 1 Materialabdeckung (2)
- 4 O-Ringe (9), PTFE

### Sätze für Aluminium-Auslassverteiler

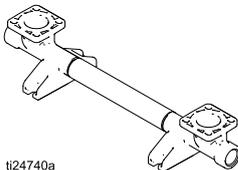
<b>A1</b> (Zoll npt)	24W833
<b>A2</b> (bsp)	24W834



Die Sätze enthalten:

- 1 Auslassverteiler (3)
- 1 Rohrstopfen (6)
- 4 O-Ringe (9), PTFE
- 1 Warnschild

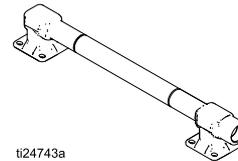
Sätze für Aluminium-Einlassverteiler	
<b>A1</b> (Zoll npt)	24W835
<b>A2</b> (bsp)	24W836



Die Sätze enthalten:

- 1 Einlassverteiler (4)
- 1 Rohrstopfen (6)
- 4 O-Ringe (9), PTFE

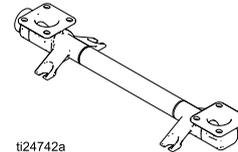
Edelstahl Auslassverteiler-Satz	
<b>S1</b> (Zoll npt)	24W837
<b>S2</b> (bsp)	24W838



Die Sätze enthalten:

- 1 Auslassverteiler (3)
- 4 O-Ringe (9), PTFE
- 1 Warnschild

Edelstahl Einlassverteiler-Satz	
<b>S1</b> (Zoll npt)	24W839
<b>S2</b> (bsp)	24W840



Die Sätze enthalten:

- 1 Einlassverteiler (4)
- 4 O-Ringe (9), PTFE

Befestigungselemente-Sätze	
<b>A1, A2</b>	24X051
<b>S1, S2</b>	24C064
<b>Alle Modelle</b>	Satz 24B654 für Materialabdeckungen und das Zusammenschrauben der zwei Luftmodule bestellen, enthält 8 Schrauben

Die Sätze enthalten:

- 8 Schrauben (5)
- 8 Muttern (27, Sätze 24X051 und 24C064)

## Sitze und Rückschlagventilkugeln

### Beispiel-Konfigurationsnummer

Pumpenmodell	Mittelstück und Luftventil	Materialabdeckungen und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Sitz- und Verteilerdichtung
1050HP	A01A	A1	<b>SS</b>	<b>SP</b>	SP	PT

Sitz-Sätze	
<b>GE</b>	24B633
<b>SP</b>	24B636
<b>SS</b>	24B637

Im Satz enthalten:

- 4 Sitze (7), Werkstoff in Tabelle angegeben.
- 8 O-Ringe, PTFE (9)

Kugelsätze	
<b>CW</b>	25A299
<b>GE</b>	D070G0
<b>SP</b>	D07060
<b>SS</b>	D07030

Im Satz enthalten:

- 4 Kugeln (8), Werkstoff in Tabelle angegeben.

# Membranen

## Beispiel-Konfigurationsnummer

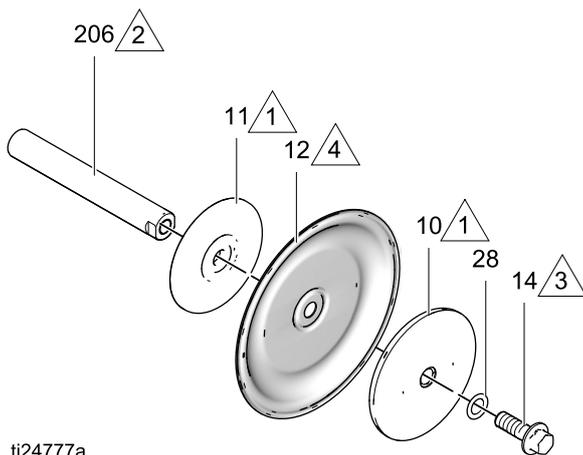
Pumpenmodell	Mittelstück und Luftventil	Materialabdeckungen und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Sitz- und Verteilerdichtung
1050HP	A01A	A1	SS	SP	<b>SP</b>	PT

### Einteilige Durchschraubmembran-Sätze

<b>BN</b>	24B622
<b>SP</b>	24B628

Die Sätze enthalten:

- 2 Membranen (12), Werkstoff in Tabelle angegeben.
- 2 O-Ringe für Bolzen (28)
- 1 Packung anaeroben Klebstoffs

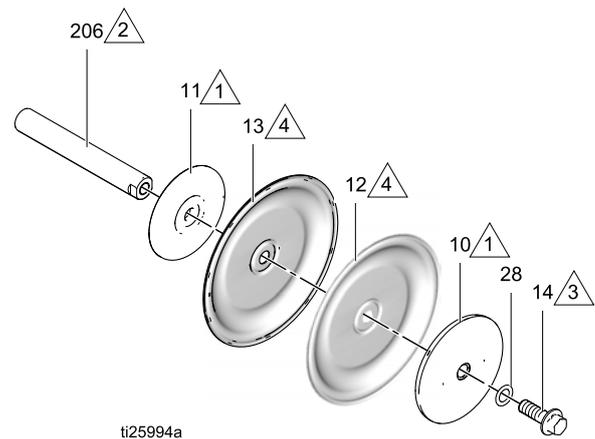


### Zweiteilige Durchschraubmembran-Sätze

<b>PT</b>	24F926
-----------	--------

Im Satz enthalten:

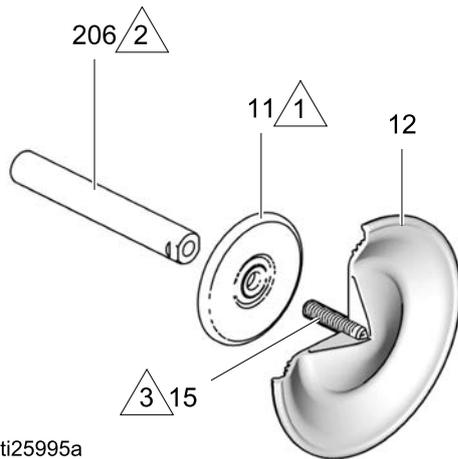
- 2 Membranen (12), PTFE
- 2 Membranenhalterungen (13)
- 2 O-Ringe (28) für Bolzen
- 1 Packung anaeroben Klebstoffs



<b>Sätze für überspritzte Membrane</b>	
<b>CO</b>	24B625

Im Satz enthalten:

- 2 überspritzte Membranen (12), Polychloropren
- 2 Membran-Einstellschrauben (15), Edelstahl
- 1 Membran-Installationswerkzeug
- 1 Packung anaeroben Klebstoffs



## Aluminium-Krümmerpumpen

### Satz für Luft- und Materialplatte 24C035

Im Satz enthalten:

- 1 luftseitige Membranplatte (11)
- 1 materialeseitige Membranplatte (10), Aluminium
- 1 O-Ring (28)
- 1 Schraube (14)

## Edelstahl-Verteilerpumpen

### Satz für Luft- und Materialplatte 24C062

Im Satz enthalten:

- 1 luftseitige Membranplatte (11)
- 1 materialeseitige Membranplatte (10), Edelstahl
- 1 O-Ring (28)
- 1 Schraube (14)

## Verteilerdichtungen

### *Beispiel-Konfigurationsnummer*

Pumpenmodell	Mittelstück und Luftventil	Materialabdeckungen und Verteiler	Sitze	Kugeln	Membranen	Sitz- und Verteilerdichtung
1050HP	P01A	P1	SS	SP	SP	<b>PT</b>

Verteiler-O-Ringsätze	
<b>Alle Modelle</b>	24B655

Die Sätze enthalten:

- 8 O-Ringe (9), PTFE

# Technische Daten

	USA	Metrisch
<b>Maximal zulässiger Betriebsdruck</b>	250 psi	1,72 MPa, 17,2 bar
<b>Druckluft-Betriebsbereich</b>	20-125 psi	0,14-0,86 MPa, 1,4-8,6 bar
<b>Materialverdrängung pro Zyklus</b>		
Niederdruckeinstellung	0,17 g	0,64 l
Hochdruckeinstellung	0,20 g	0,76 l
<b>Luftverbrauch</b>	<b>bei 70 psi, 20 g/Min.</b>	<b>bei 4,8 bar, 76 l/Min.</b>
Niederdruckeinstellung	26 scfm	0,7 Kubikmeter pro Minute
Hochdruckeinstellung	51 scfm	1,4 Kubikmeter pro Minute
<b>Maximale Werte mit Wasser als Medium und eingetauchter Einlassöffnung bei Umgebungstemperatur:</b>		
Maximaler Luftverbrauch		
Niederdruckeinstellung	59 scfm	1,7 Kubikmeter pro Minute
Hochdruckeinstellung	95 scfm	2,7 Kubikmeter pro Minute
Maximale Durchflussmenge bei freiem Ausfluss		
Niederdruckeinstellung	50 g/Min	189 l/Min.
Hochdruckeinstellung	46 g/Min.	174 l/Min.
Maximale Pumpengeschwindigkeit		
Niederdruckeinstellung	280 DH/Min.	
Hochdruckeinstellung	225 DH/Min.	
Maximale Saughöhe (ist stark abhängig von der Auswahl von Kugel/Sitz und Verschleiß, Betriebsdrehzahl, Materialeigenschaften und sonstigen Variablen)	16 ft trocken 29 ft nass	4,9 m trocken 8,8 m nass
<b>Maximale pumpfähige Korngröße</b>	1/8 Zoll	3,2 mm
<b>Empfohlene Zyklusrate für Dauerbetrieb</b>	93-140 DH/Min. (in Niedrig- und Hocheinstellung)	
<b>Empfohlene Zyklusrate für Zirkulations-systeme</b>	20 DH/Min. (in Niedrig- und Hocheinstellung)	
<b>Größe der Lufteinlassöffnung</b>	3/4 NPT(f)	
<b>Größe der Materialeinlassöffnung</b>	1-Zoll NPT (f) oder 1-Zoll BSPT	
<b>Größe der Materialauslassöffnung</b>	1-Zoll NPT (f) oder 1-Zoll BSPT	
<b>Gewicht</b>	48 lb (Aluminiumverteiler) 60 lb (SST Verteiler)	21,8 kg (Aluminiumverteiler) 27,2 kg (SST Verteiler)

<b>Schallpegel</b> (gemessen nach ISO 9614-2)	
bei 0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi) und 50 cpm	
Niederdruckeinstellung	78 dBa
Hochdruckeinstellung	91 dBa
bei 0,7 MPa, (7,0 bar, 100 psi) und Gesamtdurchflussmenge	
Niederdruckeinstellung	90 dBa
Hochdruckeinstellung	102 dBa
<b>Schalldruck</b> (gemessen in 1 m Abstand vom Gerät)	
bei 0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi) und 50 cpm	
Niederdruckeinstellung	84 dBa
Hochdruckeinstellung	96 dBa
bei 0,7 MPa, (7,0 bar, 100 psi) und Gesamtdurchflussmenge	
Niederdruckeinstellung	84 dBa
Hochdruckeinstellung	96 dBa
<b>Benetzte Teile</b>	Aluminium plus gewünschtes Material für Sitz, Kugel und Membran.
<b>Nicht benetzte externe Teile</b>	Aluminium, beschichteter Kohlenstoffstahl

## Materialtemperaturbereich

### HINWEIS

Temperaturgrenzen beziehen sich ausschließlich auf mechanische Belastungen. Bestimmte Chemikalien können den Betriebstemperaturbereich des Materials weiter einschränken. Halten Sie den Temperaturbereich der am meisten belasteten, benetzten Komponente ein. Der Betrieb mit einer zu hohen oder zu niedrigen Temperatur der flüssigen Medien für die Komponenten kann zu Beschädigungen der Anlage führen.

Membran/Kugelmateriale	Materialtemperaturbereich	
	Fahrenheit	Celsius
Buna-N (BN)	10 bis 180 °F	-12 bis 82 °C
Geolast (GE)	-40 bis 150 °F	-40 bis 66 °C
Mit Polychloropren überspritzte Membran (NO) oder Rückschlagventilkugeln aus Polychloropren (NW)	0 bis 180 °F	-18 bis 82 °C
Zweiteilige Membran aus PTFE/Santoprene (TF)	40 bis 180 °F	4 bis 82 °C
Santoprene® (SP)	-40 bis 180 °F	-40 bis 82 °C

## California Proposition 65

### EINWOHNER KALIFORNIEN

 **WARNUNG:** Krebs und reproduktive Schäden — [www.P65warnings.ca.gov](http://www.P65warnings.ca.gov).

# Graco-Standardgarantie für die Husky Pumpen

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

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

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

**DIESE GARANTIE HAT AUSSCHLIESSENDE GÜLTIGKEIT UND GILT ANSTELLE VON JEDLICHEN ANDEREN GARANTIEN, SEIEN SIE AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND EINGESCHLOSSEN, UND ZWAR INSBESONDERE DER GARANTIE, DASS DIE WAREN VON DURCHSCHNITTLICHER QUALITÄT UND FÜR DEN NORMALEN GEBRAUCH SOWIE FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK GEEIGNET SIND.**

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

**GRACO GIBT KEINERLEI GARANTIEN – WEDER AUSDRÜCKLICH NOCH STILLSCHWEIGEND EINGESCHLOSSEN – IM HINBLICK AUF DIE MARKTFÄHIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK DER ZUBEHÖRTEILE, GERÄTE, MATERIALIEN ODER KOMONENTEN 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 die Käufer bei der Geltendmachung eventueller Garantieansprüche nach Maßgabe.

Auf keinen Fall kann Graco für indirekte, beiläufig entstandene, spezielle oder Folgeschäden haftbar gemacht werden, die sich aus der Lieferung von Geräten durch Graco unter diesen Bestimmungen ergeben, oder der Lieferung, Leistung oder Verwendung irgendwelcher Produkte oder anderer Güter, die unter diesen Bestimmungen verkauft werden, sei es aufgrund eines Vertragsbruches, eines Garantiebruches, einer Fahrlässigkeit von Graco oder sonstigem.

## Graco-Informationen

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

**Um zu bestellen**, nehmen Sie bitte mit Ihrem Graco-Händler Kontakt auf, oder rufen Sie uns an, um zu erfahren, wo sich der nächstgelegene Händler befindet.

**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 334390

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

**GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA**  
Copyright 2014, Graco Inc. Alle Produktionsstandorte von Graco sind gemäß ISO 9001 zertifiziert.