

# **VERDERAIR VA 80 (HE)**

## **Druckluftbetriebene**

### **Membranpumpe**

859.0259

Ausgabe T  
DE

**3-Zoll-Hochleistungspumpe mit großen Durchläufen für Materialanwendungen, einschließlich hochviskoser Materialien. Anwendung nur durch geschultes Personal.**

**Siehe Seite 4 zu Modelldaten, einschließlich Zulassungen.**

0,86 MPa (8,6 bar, 125 psi) maximaler Betriebsdruck, Aluminium- oder Edelstahl-Pumpen mit Druckluftbereichen aus Aluminium

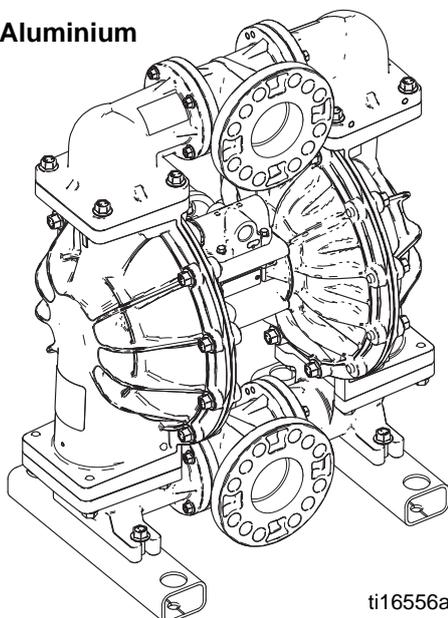
0,7 MPa (6,9 bar, 100 psi) maximaler Betriebsdruck, Polypropylen- oder Edelstahl-Pumpen mit Druckluftbereichen aus Polypropylen



#### **Wichtige Sicherheitshinweise**

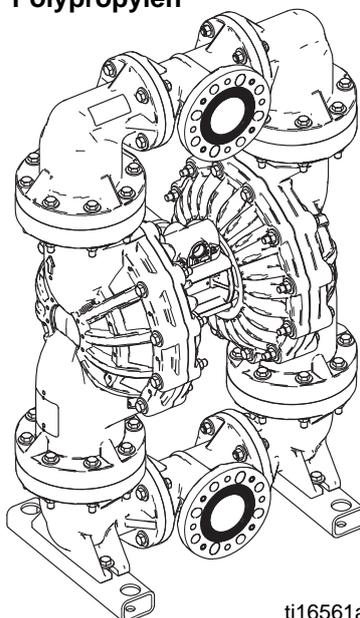
Lesen Sie alle Warnhinweise und Anleitungen in diesem Handbuch aufmerksam durch. Bewahren Sie diese Anleitungen sorgfältig auf.

**Aluminium**



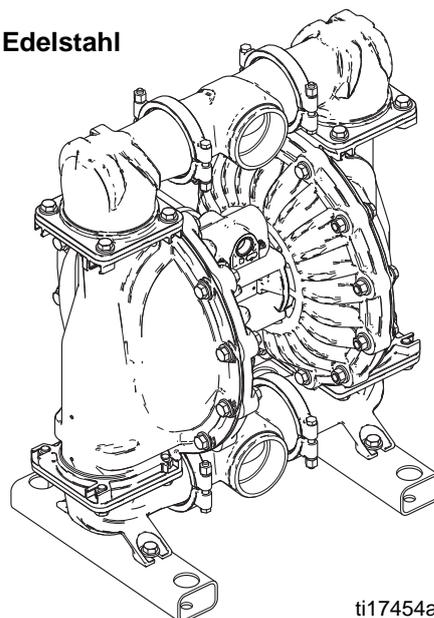
ti16556a

**Polypropylen**



ti16561a

**Edelstahl**



ti17454a

# Inhaltsverzeichnis

<b>Sachverwandte Handbücher</b> .....	<b>2</b>	VA80P, Polypropylen .....	23
<b>Für die Bestellung einer neuen Pumpe</b> .....	<b>3</b>	VA80S, Edelstahl .....	24
<b>Für die Bestellung von Teilen für die vorhandene Pumpe</b> .....	<b>3</b>	Schnellreferenz Teile/Sätze .....	25
Konfigurationsnummernmatrix .....	4	Materialbereich .....	27
<b>Warnhinweise</b> .....	<b>5</b>	Druckluftbereich .....	29
<b>Fehlerbehebung</b> .....	<b>8</b>	Luftventil .....	32
<b>Reparatur</b> .....	<b>10</b>	Sitze und Rückschlagkugel .....	34
Vorgehensweise zur Druckentlastung .....	10	Membrane .....	35
Reparatur oder Ersatz des Luftventils .....	10	Zubehör .....	37
Reparatur des Rückschlagventils .....	12	Sitz-, Rückschlagventilkugel- und Membranensatz .....	38
Membrane und Druckluftbereich .....	14	<b>Technische Daten</b> .....	<b>39</b>
Anweisungen zum Festziehen .....	20	<b>Kundenservice/Garantie</b> .....	<b>43</b>
<b>Teile</b> .....	<b>22</b>		
VA80A, Aluminium .....	22		

# Sachverwandte Handbücher

Handbuch	Bezeichnung
859.0236	<b>VERDERAIR</b> VA 80 Druckluftbetriebene Membranpumpe, Betrieb

## Für die Bestellung einer neuen Pumpe

**HINWEIS:** Eine Pumpe nicht nur aufgrund dieses Handbuchs konfigurieren und bestellen. Wenden Sie sich an Ihren Graco-Händler oder halten Sie die unten beschriebenen Schritte ein.

1. Gehen Sie auf [www.verderair.com](http://www.verderair.com). Wählen Sie die Verderair VA-Serie.
2. Klicken Sie auf Pumpenkonfigurator.
3. Verwenden Sie den Konfigurator zum Festlegen einer Pumpe. Der Konfigurator gibt Ihnen nur die Optionen an, die mit der von Ihnen gebauten Pumpe funktionieren.

## Für die Bestellung von Teilen für die vorhandene Pumpe

1. Auf dem Typenschild (ID) finden Sie die 17-stellige Konfigurationsnummer Ihrer Pumpe.
2. Verwenden Sie zum Verständnis dafür, welche Teile von der jeweiligen Ziffer beschrieben werden, die Konfigurationsnummernmatrix auf der nächsten Seite.
3. Schlagen Sie auf den Seiten 22-24 nach bezüglich der Abbildung der wichtigsten Teile und auf Seite 24 bezüglich der Schnellreferenz zu den Teilen/Sätzen. Beachten Sie nach Bedarf die Seitenverweise auf diesen Seiten für weitere Bestellinformationen.

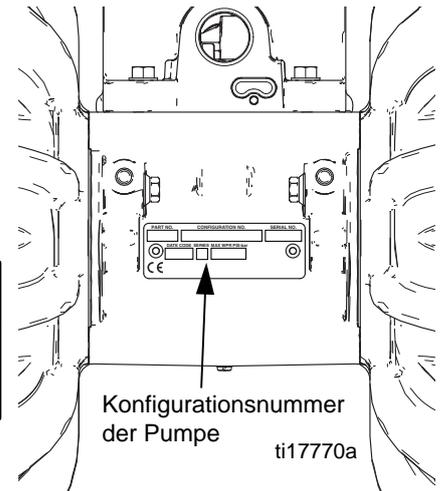
## Konfigurationsnummernmatrix

Auf dem Typenschild (ID) finden Sie die 17-stellige Konfigurationsnummer Ihrer Pumpe. Anhand der folgenden Matrix können Sie Komponenten Ihrer Pumpe ermitteln.

**Nummer der Beispielkonfiguration: VA80(HE)AA-SSTFNOTN00**

Pumpenmodell	Materialbereich	Druckluftbereich	Sitze	Kugeln	Membrane	Anschlüsse	Zubehör
<b>VA80 (HE)</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>SS</b>	<b>TF</b>	<b>NO</b>	<b>TN</b>	<b>00</b>

**HINWEIS:** Nicht alle Kombinationen sind möglich. Bitte kontaktieren Sie Ihren Händler vor Ort oder sehen Sie mit Hilfe des Pumpenkonfigurators unter [www.verderair.com](http://www.verderair.com) nach.



Pumpe nmodel I	Materialien des Materialbereichs		Materialien des Druckluftbereichs		Rückschlagventilsitze		Rückschlagventilkugeln	
	Code	Material	Code	Material	Code	Material	Code	Material
VA80(H E)	A	Aluminium*	A	Aluminium	AC	Acetal	AC	Acetal
	P	Polypropylen†	P	Polypropylen	AL	Aluminium	BN	Buna-N
	S	Edelstahl*			BN	Buna-N	FK	FKM-Fluorelastomer
					FK	FKM-Fluorelastomer	GE	Geolast
					GE	Geolast	HY	TPE
					HY	TPE	NR	Polychloropren Standard
					PP	Polypropylen	NW	Polypropylen gewichtet
				SP	Santoprene	SP	Santoprene	
				SS	Edelstahl	TF	PTFE	

★ VA80(HE)AA und VA80(HE)SA sind zertifiziert:

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

† VA80(HE)PA, VA80(HE)PP und VA80(HE)SP sind nicht nach ATEX zertifiziert.

Die ATEX T-Code-Einstufung hängt von der Temperatur der zu pumpenden Flüssigkeit ab. Die Flüssigkeitstemperatur wird begrenzt durch die Materialien der befeuchteten Innenflächen der Pumpe. Informationen über die maximal zulässige Flüssigkeits-Betriebstemperatur für Ihr spezifisches Pumpenmodell finden Sie unter **Technical Data**.

Membran		Anschlüsse		Zubehör	
<b>BU</b>	Buna-N	<b>FC</b>	Mittelflansch, DIN/ANSI	<b>00</b>	Standard
<b>GE</b>	Geolast	<b>TB</b>	BSP mit Gewinde		
<b>NO</b>	Polychloropren überspritzt	<b>TN</b>	NPT mit Gewinde		
<b>TO</b>	PTFE/EPDM überspritzt				
<b>SP</b>	Santoprene				
<b>TF</b>	PTFE/Santoprene zweiteilig				

# Warnhinweise

Die folgenden Warnhinweise betreffen die Einrichtung, Verwendung, Erdung, Wartung und Reparatur dieses Geräts. Das Symbol mit dem Ausrufezeichen steht bei einem allgemeinen Warnhinweis, und das Gefahrensymbol bezieht sich auf Risiken, die während bestimmter Arbeiten auftreten. Wenn diese Symbole in dieser Betriebsanleitung erscheinen, müssen diese Warnhinweise beachtet werden. Weitere produktspezifische Hinweise befinden sich an den entsprechenden Stellen in diesem Handbuch.

 <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 verringern Sie die Brand- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.</li> <li>• Mögliche Zündquellen, wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Elektrizität), beseitigen.</li> <li>• Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin, halten.</li> <li>• Stromkabel nicht ein- oder ausstecken sowie Licht- oder Stromschalter nicht betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind.</li> <li>• Alle Geräte im Arbeitsbereich richtig erden. Siehe Anweisungen zur <b>Erdung</b>.</li> <li>• Nur geerdete Schläuche verwenden.</li> <li>• Beim Spritzen in einen Eimer, die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken. Nur antistatische oder leitfähige Eimereinsätze verwenden.</li> <li>• <b>Betrieb sofort stoppen</b>, wenn statische Funkenbildung auftritt oder ein Elektroschock verspürt wird. Gerät erst wieder verwenden, wenn 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 Material zusammen mit der Luft ausgestoßen werden.</li> </ul> <p>Während der Reinigung können sich Kunststoffteile statisch aufladen und durch Entladung entzündliche Dämpfe in Brand stecken. So verringern Sie die Brand- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teile aus Kunststoff ausschließlich in einem gut belüfteten Bereich reinigen.</li> <li>• Reinigungsarbeiten nicht mit einem trockenen Tuch ausführen.</li> <li>• Im Arbeitsbereich dieser Ausrüstung keine elektrostatischen Spritzpistolen betreiben.</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>• Stets die im Abschnitt <b>Vorgehensweise zur Druckentlastung</b> erläuterten Schritte ausführen, wenn das Spritzen/Dosieren abgeschlossen sind und bevor die Geräte gereinigt, überprüft oder gewartet werden.</li> <li>• Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.</li> <li>• Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich ersetzen.</li> </ul>



# WARNUNG



## GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG

Die missbräuchliche Verwendung des Gerätes kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.

- Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.
- Zulässigen Betriebsüberdruck oder zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Genauere Angaben zu den **Technischen Daten** finden sich in den Anleitungen zu den einzelnen Geräten.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Gerätes verträglich sind. Genauere Angaben zu den **Technischen Daten** finden sich in den Anleitungen zu den einzelnen Geräten. Sicherheitshinweise des Material- und Lösungsmittelherstellers beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden MSDB fragen.
- Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät mit Strom versorgt wird oder unter Druck steht.
- Gerät komplett ausschalten und **Vorgehensweise zur Druckentlastung** befolgen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Gerät täglich prüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen.
- 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.
- Gerät nur für den vorgegebenen Zweck verwenden. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebspartner.
- Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Schläuche nicht knicken, zu stark biegen oder zum Ziehen der Geräte verwenden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.
- Alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften einhalten.



## GEFAHR THERMISCHER AUSDEHNUNG

Materialien, die in abgeschlossenen Räumen, einschließlich Schläuchen, übermäßig erwärmt werden, können aufgrund der thermischen Ausdehnung einen schnellen Anstieg des Drucks hervorrufen. Übermäßiger Druck kann zum Bersten des Geräts führen und schwere Verletzungen verursachen.

- Ein Ventil öffnen, um die Ausdehnung des Materials während der Erhitzung zuzulassen.
- Den Schlauch abhängig von den Einsatzbedingungen in regelmäßigen Abständen ersetzen.



## GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTE ALUMINIUMTEILE

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

- Die Verwendung von 1,1,1-Trichlorethan, Methylenchlorid, andere Lösungsmittel mit halogenisierten Kohlenwasserstoffen oder solche Lösungsmittel enthaltene Materialien ist untersagt.
- Viele andere Flüssigkeiten können Chemikalien enthalten, die nicht mit Aluminium kompatibel sind. Die Verträglichkeit vom Materialhersteller bestätigen lassen.



## GEFAHR BEI DER REINIGUNG VON KUNSTSTOFFTEILEN MIT LÖSUNGSMITTELN

Viele Lösungsmittel können Kunststoffteile beschädigen und eine Fehlfunktion verursachen, wodurch schwere Verletzungen und Sachschäden entstehen können.

- Nur geeignete wasserbasierte Lösungsmittel zur Reinigung von Kunststoffteilen oder druckführenden Teilen verwenden.
- Siehe **Technische Daten** in dieser und allen anderen Betriebsanleitungen für das System. Materialsicherheitsdatenblätter (MSDB) und Empfehlungen des Material- und Lösungsmittelherstellers beachten.



# WARNUNG



## GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE

Giftige Flüssigkeiten oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen, geschluckt oder eingeatmet werden.

- Informationen zu den spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien anhand der MSDBs einholen.
- Die Abluft vom Arbeitsbereich wegführen. Wenn die Membran reißt, kann Flüssigkeit in die Luft ausgestoßen werden.
- Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.



## VERBRENNUNGSGEFAHR

Geräteoberflächen und erwärmtes Material können während des Betriebs sehr heiß werden. Zur Vermeidung von schweren Verbrennungen:

- Heißes Material oder heiße Geräte nicht berühren.



## PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG

Beim Aufenthalt im Arbeitsbereich entsprechende Schutzbekleidung tragen, um schweren Verletzungen (wie Augenverletzungen, dem Einatmen von giftigen Dämpfen, Verbrennungen oder Gehörschäden) vorzubeugen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzausrüstung:

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

# 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 ersetzen. Siehe Seite 12.
	Sitz stark verschlissen.	Kugel und Sitz ersetzen. Siehe Seite 12.
	Auslass oder Einlass verstopft.	Verstopfung beseitigen.
	Einlass- oder Auslassventil geschlossen.	Öffnen.
	Einlassfittings oder Materialverteiler locker.	Festziehen.
	Verteiler-O-Ringe beschädigt.	O-Ringe ersetzen. Siehe Seite 12.
Pumpe läuft im Stillstand oder hält im Stillstand nicht den Druck.	Rückschlagventilkugeln, Sitze oder O-Ringe verschlissen.	Ersetzen. Siehe Seite 12.
Pumpe läuft nicht oder läuft einmal und bleibt stehen.	Luftventil sitzt fest oder ist verschmutzt.	Luftventil zerlegen und reinigen. Siehe Seite 10. Gefilterte Luft verwenden.
	Rückschlagventilkugel stark verschlissen und im Sitz oder Materialverteiler verkeilt.	Kugel und Sitz ersetzen. Siehe Seite 12.
	Steuerventil verschlissen, beschädigt oder verstopft.	Steuerventil ersetzen. Siehe Seite 14.
	Luftventildichtung beschädigt.	Dichtung ersetzen. Siehe Seite 10.
	Dispensventil verstopft.	Druck entlasten und Ventil reinigen.
Pumpe arbeitet unregelmäßig.	Verstopfte Saugleitung.	Untersuchen; reinigen.
	Rückschlagventilkugeln stecken oder sind undicht.	Reinigen oder ersetzen. Siehe Seite 12.
	Membran (oder Zusatz-Membran) gerissen.	Ersetzen. Siehe Seite 14.
	Verstopfte Abluftleitung.	Verstopfung entfernen.
	Steuerventile beschädigt oder verschlissen.	Steuerventile ersetzen. Siehe Seite 14.
	Luftventil beschädigt.	Luftventil ersetzen. Siehe Seite 10.
	Luftventildichtung beschädigt.	Luftventildichtung ersetzen. Siehe Seite 10.
	Druckluftzufuhr gestört.	Druckluftzufuhr reparieren.
	Auslassschalldämpfer vereist.	Trockenere Druckluftzufuhr verwenden.
Luftblasen im Material.	Saugleitung ist lose.	Festziehen.
	Membran (oder Zusatz-Membran) gerissen.	Ersetzen. Siehe Seite 14.
	Lockere Materialverteiler, beschädigte Sitze oder O-Ringe.	Schrauben am Materialverteiler festziehen oder Sitze oder O-Ringe ersetzen. Siehe Seite 12.
	O-Ring an Schraube der Membranwelle beschädigt.	O-Ring ersetzen.
	Hohlraumbildung beim Pumpen.	Pumpendrehzahl oder Saughub verringern.
	Schraube an Membranwelle lose.	Festziehen.

<b>Problem</b>	<b>Ursache</b>	<b>Lösung</b>
Abluft enthält gepumptes Material.	Membran (oder Zusatz-Membran) gerissen.	Ersetzen. Siehe Seite 14.
	Schraube an Membranwelle lose.	Festziehen oder ersetzen. Siehe Seite 14.
	O-Ring an Schraube der Membranwelle beschädigt.	O-Ring ersetzen. Siehe Seite 14.
Feuchtigkeit in der Abluft.	Zu hohe Feuchtigkeit der Zuluft.	Trockenere Druckluftzufuhr verwenden.
Pumpe gibt im Stillstand zu viel Luft ab.	Luftventillager oder Platte verschlissen.	Platte und Lager ersetzen. Siehe Seite 10.
	Luftventildichtung beschädigt.	Dichtung ersetzen. Siehe Seite 10.
	Steuerventil beschädigt.	Steuerventile ersetzen. Siehe Seite 14.
	Verschlissene Wellendichtungen oder Lager.	Wellendichtungen oder Lager ersetzen. Siehe Seite 14.
Aus der Pumpe tritt Luft aus.	Schrauben von Luftventil oder Materialabdeckung locker.	Festziehen.
	Membran beschädigt.	Membran ersetzen. Siehe Seite 14.
	Luftventildichtung beschädigt.	Dichtung ersetzen. Siehe Seite 10.
	Dichtung der Druckluftabdeckung beschädigt.	Dichtung ersetzen. Siehe Seite 14.
An den Anschlüssen der Pumpe tritt Material aus.	Schrauben vom Materialverteiler oder Materialabdeckung locker.	Schrauben vom Materialverteiler oder Materialabdeckung festziehen. Siehe Seite 20.
	Materialverteiler-O-Ringe verschlissen.	O-Ringe ersetzen. Siehe Seite 12.

# Reparatur

## Vorgehensweise zur Druckentlastung



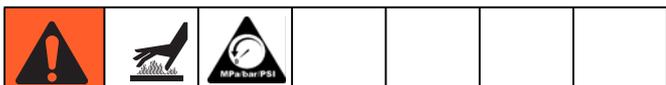
Der Vorgehensweise zur Druckentlastung folgen, wenn Sie dieses Symbol sehen.



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. Dispersventil öffnen, falls verwendet.
3. Materialablassventil öffnen, um den Druck zu entlasten. Einen Behälter zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten.

## Reparatur oder Ersatz des Luftventils



### Ersetzen des kompletten Luftventils

1. Pumpe stoppen. Druck entlasten. Siehe **Vorgehensweise zur Druckentlastung** im vorherigen Abschnitt.
2. Luftleitung zum Motor trennen.
3. Schrauben (104, Metallpumpen) oder Muttern (116, Kunststoffpumpen) entfernen. Luftventil und Dichtung (113) entfernen.
4. Angaben zur Reparatur des Luftventils finden sich unter **Zerlegen des Luftventils**, Schritt 1, im nächsten Abschnitt. Soll ein Ersatz-Druckluftventil eingebaut werden, weiter mit Schritt 5.
5. Neue Luftventildichtung (113\*) auf dem zentralen Gehäuse ausrichten und dann Luftventil befestigen. Siehe **Anweisungen zum Festziehen** auf Seite 20.
6. Luftleitung wieder am Motor anschließen.

### Ersatz der Dichtungen oder Wiederaufbau des Luftventils

**HINWEIS:** Es stehen Reparatursätze zur Verfügung. Siehe Seite 33 zum Bestellen des richtigen Satzes für die Pumpe. Luftventil-Dichtungssätze sind mit † gekennzeichnet. Luftventil-Reparatursätze sind mit ◆ gekennzeichnet. Luftventil-Endkappensätze sind mit ✕ gekennzeichnet.

### Zerlegen des Luftventils

**HINWEIS:** Die Druckentlastungsbaugruppe (203), Nocke (204) und Feder (211) werden beim Luftventil 859.0271 nicht verwendet, bei umgossenen PTFE-Membranen (TO).

1. Schritte 1-3 unter **Ersatz des kompletten Luftventils**, Seite 10 durchführen.
2. Siehe ABB. 2. Torx-Schraubendreher (T8 bei Aluminium-Mittelteilen, T10 bei Kunststoff-Mittelteilen) für das Entfernen der beiden Schrauben (209) verwenden. Ventilplatte (205), Lager (212-214), Feder (211) und Sperrvorrichtung (203) entfernen.
3. Lager (213) aus der Basis (212) ziehen. O-Ring (214) vom Lager entfernen.
4. Siehe ABB. 2. Haltering (210) von beiden Enden des Luftventils entfernen. Mit Kolben (202) Endkappe (207) aus einem der Enden schieben. U-Dichtung (208) entfernen. Kolben aus dem Ende herausziehen und andere U-Dichtung (208) entfernen. Andere Endkappe (207) und O-Ringe (206) der Endkappe entfernen.
5. Sperrnocke (204) vom Luftventilgehäuse (201) entfernen.

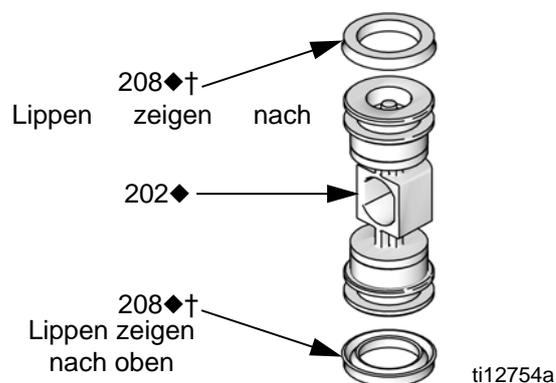
## Erneuter Zusammenbau des Luftventils

**HINWEIS:** Für alle angewiesenen Schmiervorgänge ein auf Lithium basierendes Schmiermittel verwenden. Verder Teile-Nr. 819.0184 bestellen.

**HINWEIS:** Die Druckentlastungsbaugruppe (203), Nocke (204) und Feder (211) werden beim Luftventil 859.0271 nicht verwendet, bei umgossenen PTFE-Membranen (TO).

1. Alle Teile des Reparatursatzes verwenden. Alle anderen Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen prüfen. Bei Bedarf ersetzen.
2. Sperrnocke (204♦) einfetten und im Gehäuse (201) installieren.
3. U-Dichtungen (208♦†) einfetten und mit Lippen zum Mittelpunkt des Kolben weisend auf den Kolben installieren.
4. Beide Enden des Kolbens (202♦) und der Gehäusebohrung schmieren. Kolben im Gehäuse (201) mit der flachen Seite auf das Lager (213♦) zeigend installieren. Darauf achten, U-Dichtung

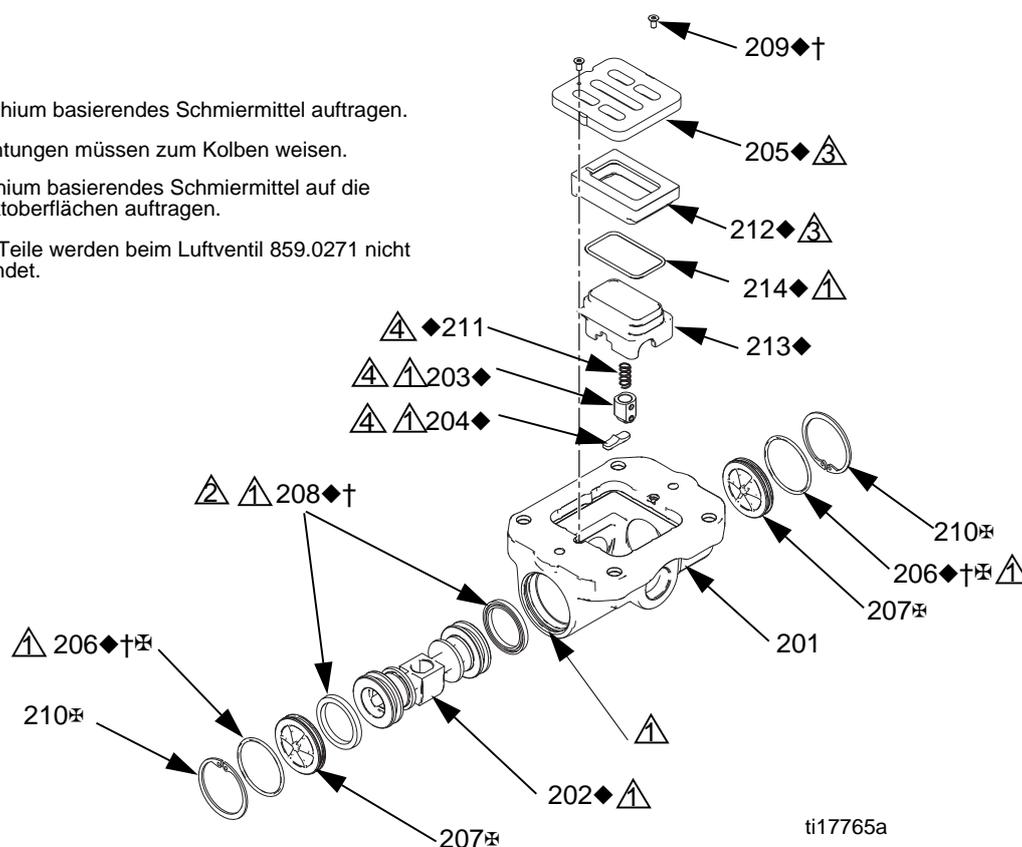
(208♦†) beim Schieben des Kolbens ins Gehäuse nicht zu beschädigen.



**ABB. 1. Installation der Luftventil-U-Dichtung**

5. Neue O-Ringe (206♦†‡) einfetten und auf Endkappen (207‡) installieren. Endkappen im Gehäuse installieren.
6. Haltering (210‡) zum Arretieren der Endkappen an beiden Enden installieren.

- ⚠ Auf Lithium basierendes Schmiermittel auftragen.
- ⚠ U-Dichtungen müssen zum Kolben weisen.
- ⚠ Auf Lithium basierendes Schmiermittel auf die Kontaktflächen auftragen.
- ⚠ Diese Teile werden beim Luftventil 859.0271 nicht verwendet.



**ABB. 2. Luftventilbaugruppe**

7. Sperrvorrichtung (203♦) einfetten und auf Kolben installieren. O-Ring (214♦) auf Lager (213♦) installieren. Auf die Außenseite des O-Rings und der Kontaktinnenfläche der Basis (212♦) eine leichte Schicht aus Schmiermittel auftragen.

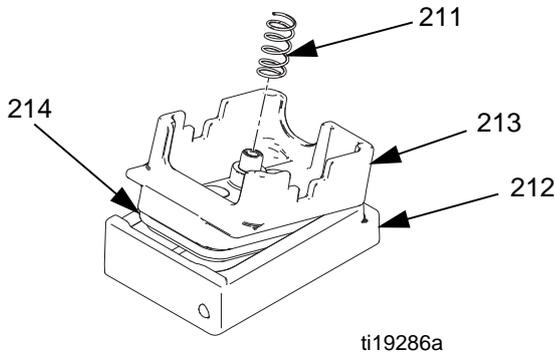


ABB. 3. Lagerbaugruppe

Das über einen Magneten verfügende Ende der Basis auf das Ende des Lager 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 (211♦) auf den Vorsprung des Lagers installieren. Magneten in der Basis mit Lufteinlass ausrichten und Lagerbaugruppe installieren.

8. Lagerseite schmieren und Ventilplatte (205♦) installieren. Kleines Loch in der Platte mit Lufteinlass ausrichten. Zum Befestigen die Schrauben (209♦†) festziehen.

## Reparatur des Rückschlagventils



**HINWEIS:** Sätze für neue Rückschlagventilkugeln und Sitze sind in verschiedenen Materialien erhältlich. Siehe Seite 34 zum Bestellen der Sätze im gewünschten Material. O-Ring- und Befestiger-Sätze sind ebenfalls erhältlich.

**HINWEIS:** Um den richtigen Sitz der Rückschlagkugeln sicherzustellen, die Sitze beim Ersetzen der Kugeln stets mit ersetzen. Bei Modellen mit Sitz-O-Ringen müssen die O-Ringe beim Entfernen des Verteilers jedes Mal ersetzt werden.

### Zerlegen

- Die Schritte im Abschnitt **Vorgehensweise zur Druckentlastung** auf Seite 10 ausführen. Alle Schläuche abziehen.

**HINWEIS:** Die Pumpe ist schwer. Das Heben oder Bewegen immer von zwei Personen durchführen lassen.

- Pumpe von der Halterung entfernen.

**HINWEIS:** Bei Kunststoffpumpen (VA80(HE)PA, VA80(HE)PP) Handwerkzeuge nur solange verwenden, bis sich der Klebefilm des Gewindedichtmittels löst.

- Mit einem 19 mm (3/4") Steckschlüssel erst die Auslassbogenbefestigungen (8) und dann die Verteilerbaugruppe entfernen. Siehe ABB. 4.
- O-Ringe (13, *nicht bei allen Modellen verwendet*), Sitze (11) und Kugeln (12) entfernen.
- Pumpe umdrehen und Einlassverteiler entfernen. Befestigungshalterungen bleiben angebracht.
- O-Ringe (13, *nicht bei allen Modellen verwendet*), Sitze (11) und Kugeln (12) entfernen.

### Zusammenbau

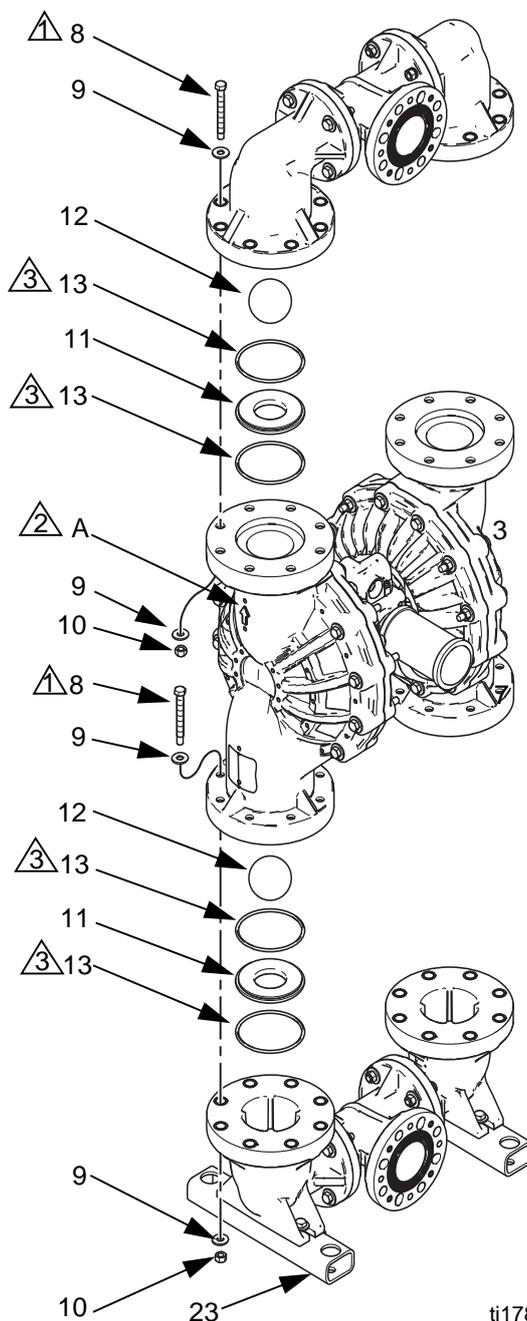
- Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen prüfen. Teile nach Bedarf ersetzen.
- In umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen, dabei die Hinweise in ABB. 4 beachten. Zuerst den Einlassverteiler befestigen. Sicherstellen, dass die Kugelventile (11-13) und Verteiler **genauso** zusammengebaut sind, wie dargestellt. Die Pfeile (A) auf den Materialabdeckungen **müssen** zum Auslass-Verteiler zeigen.

⚠ Polypropylen-Modelle: Mit 54-61 Nm (40-45 ft-lb) festziehen.  
 Aluminium-Modelle: Mit 75-81 Nm (55-60 ft-lb) festziehen.  
 Edelstahl-Modelle: Mit 54-61 Nm (40-45 ft-lb) festziehen.  
 Siehe **Anweisungen zum Festziehen** auf Seite 20.

⚠ Pfeil (A) muss zum Auslass-Verteiler zeigen.

⚠ Nicht bei allen Modellen verwendet.

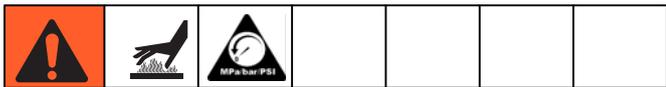
Abbildung:  
Polypropylen-Pumpe



ti17808a

**ABB. 4. Aufbau des Kugelrückschlagventils**

## Membrane und Druckluftbereich



### Zerlegen

**HINWEIS:** Membransätze sind in verschiedenen Materialien und Ausführungen erhältlich. Siehe Seite 35 zum Bestellen des richtigen Satzes für die Membrane. Ein Erneuerungssatz für den Druckluftbereich ist ebenfalls erhältlich. Siehe Seite 31. Im Druckluftbereich-Erneuerungssatz enthaltene Teile sind mit einem \* gekennzeichnet. Für ein optimales Ergebnis alle Teile des Satzes verwenden.

1. Die Schritte im Abschnitt **Vorgehensweise zur Druckentlastung** auf Seite 10 ausführen.
2. Verteiler entfernen und Kugelrückschlagventile entsprechend Seite 12 zerlegen.

**HINWEIS:** Der Einfachheit halber können die Innenschrauben (37) der Materialabdeckung beim Entfernen eines jeden Verteilers entfernt werden.

### 3. Überspritzte Membrane (TO und NO)

- a. Pumpe so drehen, dass eine der Materialabdeckungen nach oben weist. Mit einem 19 mm (3/4") Steckschlüssel Schrauben (36, 37) der Materialabdeckung entfernen und dann Materialabdeckung (2) aus der Pumpe ziehen.
- b. Die freigelegte Membran (20) lässt sich per Hand abschrauben. Die Welle wird sich entweder mit dieser Membran lösen oder verbleibt mit der anderen Membran verbunden. Verbleibt die Schraube (16) der Membranwelle mit der Welle (108) verbunden, diese entfernen. Luftseitige Membranplatte (14) und Unterlegscheibe (18) entfernen.
- c. Pumpe umdrehen und andere Materialabdeckung entfernen. Membran (und bei Bedarf Welle) entfernen.
- d. Verbleibt die Welle mit einer der Membranen verbunden, die Membran festhalten und unter Verwendung eines Schraubenschlüssels am Wellenende diese entfernen. Luftseitige Membranplatte (14) und Unterlegscheibe (18) ebenfalls entfernen. Weiter mit Schritt 5.

### 4. Alle anderen Membrane

- a. Pumpe so drehen, dass eine der Materialabdeckungen nach oben weist. Mit einem 19 mm (3/4") Steckschlüssel Schrauben (36, 37) der Materialabdeckung entfernen und dann Materialabdeckung (2) aus der Pumpe ziehen. Pumpe umdrehen und andere Materialabdeckung entfernen.
- b. **Kunststoff-Pumpen:** Sechskantschraube der einen materialeseitigen Membranplatte (15) mit einem 1-5/8 Steckschlüssel oder Ringschlüssel halten. Einen anderen Schraubenschlüssel (gleiche Größe) zum Entfernen an der Sechskantschraube der anderen Platte verwenden. Danach alle Teile der Membran-Baugruppe entfernen. Siehe ABB. 7.  
**Metallpumpen:** Pumpe auf die Seite drehen. Eine Schraube (16) der Membranwelle mit einem Schraubenschlüssel halten und einen 15/16 Steckschlüssel zum Entfernen der anderen Schraube verwenden. Alle Teile der Membran-Baugruppe entfernen. Siehe ABB. 7 auf Seite 17.
- c. Andere Membran-Baugruppe zerlegen.
5. U-Dichtungen (101) mit einem O-Ring-Haken aus Mittelgehäuse entfernen. Lager (109) können eingebaut bleiben.
6. Bei Bedarf Steuerventile (110) entfernen.

### Druckluftabdeckung

Die Druckluftabdeckung nur dann entfernen, wenn ein erheblicher Luftaustritt darauf hindeutet, dass die Dichtungen ersetzt werden müssen.

1. Steuerventile (110) entfernen.
2. Mit einem 3/8 Inbuschlüssel (Aluminium) oder einem 5/8 Steckschlüssel (Polypropylen) zuerst die zwei Schrauben (103) und dann eine Druckluftabdeckung (105) entfernen. Vorgang für andere Druckluftabdeckung wiederholen.
3. Dichtung (107) entfernen und ersetzen.
4. Membranwelle (108) auf Verschleiß oder Schleifspuren untersuchen. Bei Beschädigungen, Lager (109) im eingebauten Zustand untersuchen. Sind diese beschädigt, Lager mit einem Abzieher entfernen.

**HINWEIS: Unbeschädigte Lager nicht entfernen.**

## Wiederzusammenbau der Gehäuseteile und Druckluftabdeckungen

Alle Hinweise in ABB. 5 beachten. Diese Hinweise enthalten wichtige Informationen.

**HINWEIS:** Für alle angewiesenen Schmiervorgänge ein auf Lithium basierendes Schmiermittel verwenden. Verder Teile-Nr. 819.0184 bestellen.

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

### ANMERKUNG

Ungewollt unter Druck stehende Luft durch verschlissene Dichtungen kann zu einer Verkürzung der Lebensdauer der Membran führen.

2. U-Dichtungen (101\*) der Membranwelle einfetten und so einbauen, dass die Lippen **nach außen** aus dem Gehäuse weisen.
3. Falls entfernt, neue Lager (109\*) ins Mittelgehäuse einführen. Mit einer Presse oder einem Gummihammer und Klotz das Lager bündig zur Oberfläche des zentralen Gehäuses einpressen.

4. Druckluftabdeckung zusammenbauen, falls entfernt:
  - a. Eine Druckluftabdeckung auf die Werkbank legen. Neue Passstifte (112\*) und neue Dichtung (107\*) installieren.
  - b. Mittelteil vorsichtig auf Druckluftabdichtung platzieren.
  - c. Zweiten Satz bestehend aus Passstiften (112\*) und Dichtung (107\*) im Mittelteil installieren. Zweite Druckluftabdeckung auf Mittelgehäuse absenken.
  - d. **Aluminium-Mittelteile:** Mittelstarken (blauen) Gewindekleber auf die Schrauben (103) auftragen. Zwei Schrauben installieren und mit 41-54 Nm (30-40 ft-lb) festziehen. Die Pumpe auf der Werkbank drehen und die beiden anderen Schrauben installieren und festziehen. **Poly-Mittelteile:** Mittelstarken (blauen) Gewindekleber auf die Schrauben (103) auftragen und Unterlegscheibe (119) auf jede Schraube installieren. Baugruppe auf die Seite drehen. Die Passstifte helfen dabei, diese zusammenzuhalten. Eine Schraube (103) durch eine Druckluftabdeckung auf die andere schieben. Eine Unterlegscheibe (119) und Mutter (118) installieren und handfest anziehen. Für die anderen drei Schrauben wiederholen und mit 34-47 Nm (25-35 ft-lb) festziehen.
5. Steuerventile (110\*) einfetten und installieren. Mit 2,3-2,8 Nm (20-25 in-lb) festziehen. Nicht zu fest anziehen.

⚠ Auf Lithium basierendes Schmiermittel auftragen.

⚠ Die Lippen müssen nach außen aus dem Gehäuse weisen.

⚠ Aluminium: Mit 41-54 Nm (30-40 ft-lb) festziehen. Poly: Mit 34-47 Nm (25-35 ft-lb) festziehen.

⚠ Mit 2,3-2,8 Nm (20-25 in-lb) festziehen.

Abbildung:  
Polypropylen-Modell

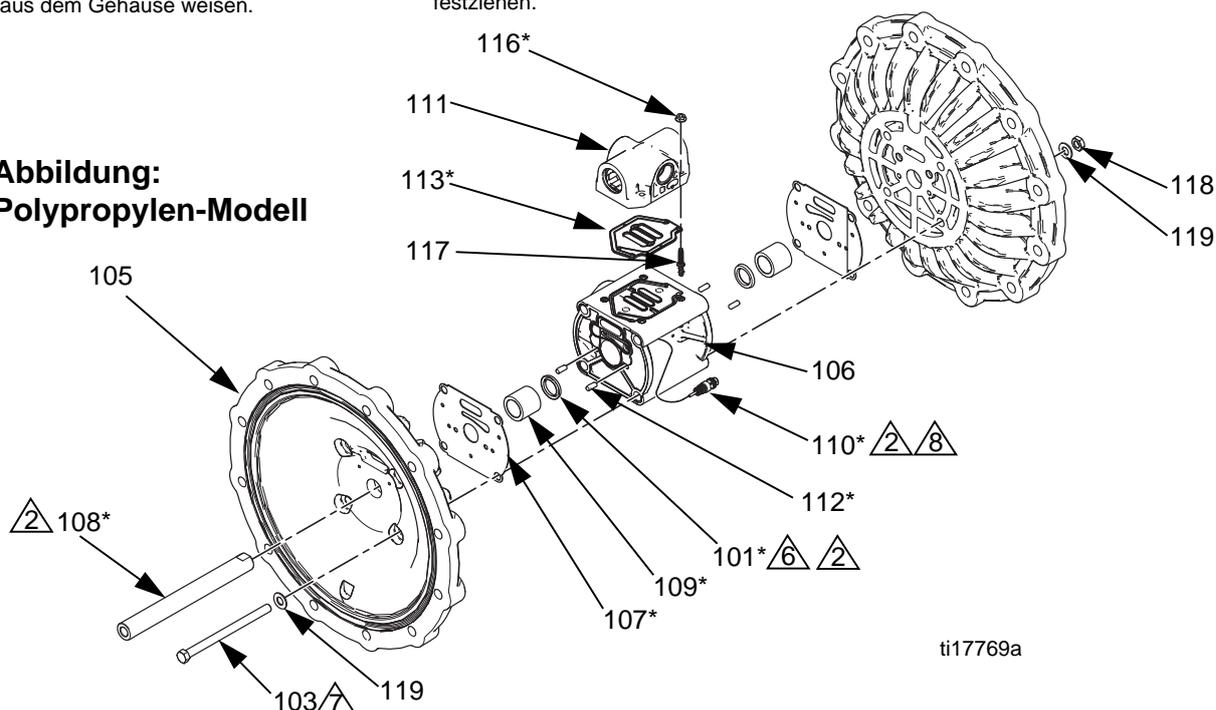


ABB. 5. Aufbau des Druckluftbereichs

## Zusammenbau der Standard-Membrane

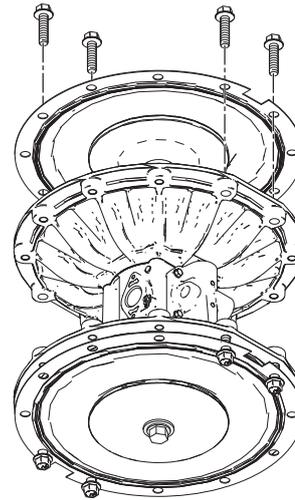
**HINWEIS:** Falls in der Pumpe überspritzte Membrane eingebaut sind, siehe Seite 19.

### PTFE-Membrane

1. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigungen prüfen. Teile nach Bedarf ersetzen.
2. Wellenenden in einen Schraubstock spannen.
3. Für Metall-Pumpen: Unterlegscheibe (18) und O-Ring (17) auf der Wellenschraube (16) installieren.
4. Materialseitige Platte (15), Membran (20), Zusatz-Membran (305), luftseitige Membranplatte (14) und Unterlegscheibe (18) exakt, wie in ABB. 7 dargestellt, auf der Schraube montieren.
5. Mittelfestes (blaues) Loctite oder ein ähnliches Mittel auf das Schraubengewinde (16) auftragen. In der Welle einbauen. Schraube mit 149-163 Nm (110-120 ft-lb) bei maximal 100 min<sup>-1</sup> festziehen.
6. Wellen-U-Dichtungen (101\*) sowie Länge und Enden der Membranwelle (108\*) einfetten. Welle ins Gehäuse schieben.
7. Schritte 3 und 4 für andere Membran-Baugruppe wiederholen.
8. Mittelfestes (blaues) Loctite oder ein ähnliches Mittel auf das Schraubengewinde (16) auftragen. Schraube handfest in Welle schrauben.
9. Um die Membrane korrekt ausgerichtet zu halten, 4 Schrauben auf die festgezogene Seite platzieren. Nur soweit in die Druckluftabdeckung schrauben, um zwei Gewindgänge zu belegen.

**HINWEIS:** Materialabdeckungs-Schrauben oder in der Werkstatt vorhandene Schrauben können ebenfalls verwendet werden. Keine Schrauben verwenden, die lang genug sind, um die Membran manuell zu verformen.

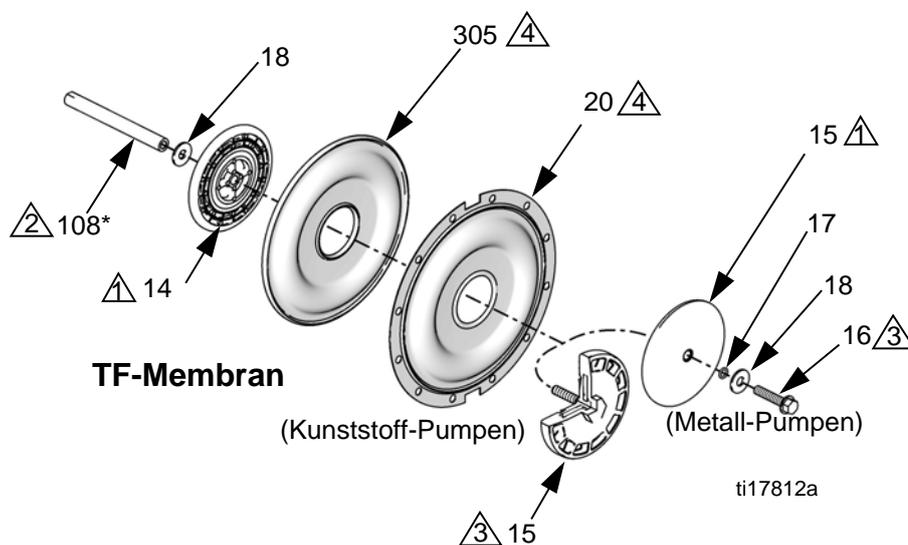
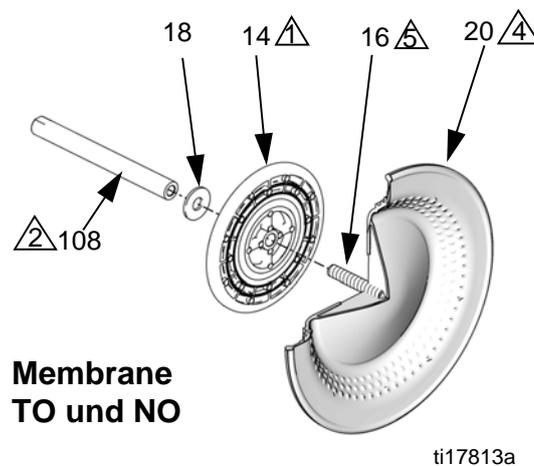
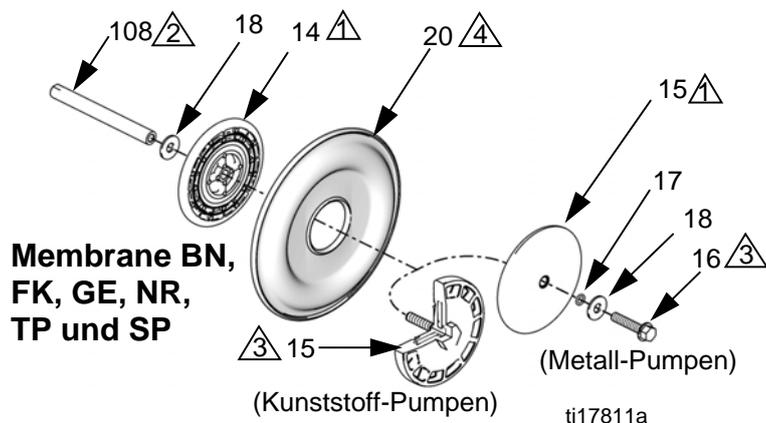
10. Die festgezogene Seite in einen Schraubstock spannen.
11. Membran und Bohrungen der Druckluftabdeckung auf der zweiten Seite ausrichten und 4 weitere Schrauben platzieren.



ti18621a

**ABB. 6. Schrauben platzieren, um PTFE-Membrane ausgerichtet zu halten.**

12. Wellenschraube auf der zweiten Seite mit 149-163 Nm (110-120 ft-lb) bei maximal 100 min<sup>-1</sup> festziehen.
13. Die zum Ausrichten verwendeten Schrauben entfernen.
14. Eine Materialabdeckung (2) wieder anbringen. Pfeil (A) muss zum Luftventil zeigen. Siehe **Anweisungen zum Festziehen auf Seite 20.**
15. Anweisungen unter **Anbringen der zweiten Materialabdeckung** auf Seite 19 befolgen.
16. Kugelrückschlagventile und Verteiler wieder zusammenbauen, wie auf Seite 12 beschrieben.



- ▲ Gerundete Seite weist zur
- ▲ Auf Lithium basierendes
- ▲ Mit 149-163 Nm (110-120 ft-lb) bei maximal 100 min<sup>-1</sup> festziehen.
- ▲ Die Kennzeichnungen AIR SIDE (LUFTSEITE) auf der Membran müssen zur Gehäusemitte weisen.
- ▲ Bei lockeren oder verschobenen Schrauben, auf dem membranseitigen Gewinde permanentes (rotes) Loctite® oder ähnliches Mittel auftragen. Primer und mittelfestes (blaues) Loctite® oder ähnliches Mittel auf dem wellenseitigen Gewinde auftragen.

**ABB. 7. Membrane montieren.**

**Alle anderen Standard-Membrane - Metall-Pumpen:**

1. Unterlegscheibe (18) und O-Ring (17) auf der Wellenschraube (16) installieren.
2. Materialeitige Platte (15), Membran (20), luftseitige Membranplatte (14) und Unterlegscheibe (18) exakt, wie in ABB. 7 dargestellt, auf der Schraube montieren.
3. Mittelfestes (blaues) Loctite oder ein ähnliches Mittel auf das Schraubengewinde (16) auftragen. Schraube handfest in Welle schrauben.
4. Wellen-U-Dichtungen (101\*) sowie Länge und Enden der Membranwelle (108\*) einfetten. Welle ins Gehäuse schieben.
5. Schritte 1-5 für andere Membran-Baugruppe wiederholen.
6. Eine Wellenschraube mit einem Schraubenschlüssel festhalten und andere Schraube mit 27-34 Nm (20-25 ft-lb) bei max. 100 min-1 festziehen. Nicht zu fest anziehen.
7. Eine Materialabdeckung (2) wieder anbringen. Pfeil (A) muss zum Luftventil zeigen. Siehe **Anweisungen zum Festziehen auf Seite 20.**
8. **Membrane TF, SN und GE:** Anweisungen unter **Anbringen der zweiten Materialabdeckung** auf Seite 19 befolgen.

**Membrane NR, BN und FK:** Zweite Materialabdeckung (2) wieder anbringen. Pfeil (A) muss zum Luftventil zeigen. Siehe **Anweisungen zum Festziehen auf Seite 20.**

9. Kugelrückschlagventile und Verteiler wieder zusammenbauen, wie auf Seite 12 beschrieben.

**Alle anderen Standard-Membrane - Kunststoff-Pumpen:**

1. Membran (20), luftseitige Membranplatte (14) und Unterlegscheibe (18) exakt, wie in ABB. 7 dargestellt, auf materialeitiger Platte (15) montieren.
2. Mittelfestes (blaues) Loctite oder ein ähnliches Mittel auf Gewinde der Schraube auf der materialeitigen Platte auftragen. Baugruppe handfest in Welle schrauben.
3. Wellen-U-Dichtungen (101\*) sowie Länge und Enden der Membranwelle (108\*) einfetten. Welle ins Gehäuse schieben.
4. Vorgang für andere Membran-Baugruppe wiederholen.
5. Eine Platte mit einem Schraubenschlüssel festhalten und andere Platte mit 149-163 Nm (110-120 ft-lb) bei max. 100 min-1 festziehen. Nicht zu fest anziehen.
6. Eine Materialabdeckung (2) wieder anbringen. Pfeil (A) muss zum Luftventil zeigen. Siehe **Anweisungen zum Festziehen auf Seite 20.**
7. **Membrane TF, SN und GE:** Anweisungen unter **Anbringen der zweiten Materialabdeckung** auf Seite 19 befolgen.

**Membrane NR, BN und FK:** Zweite Materialabdeckung (2) wieder anbringen. Pfeil (A) muss zum Luftventil zeigen. Siehe **Anweisungen zum Festziehen auf Seite 20.**

8. Kugelrückschlagventile und Verteiler wieder zusammenbauen, wie auf Seite 12 beschrieben.

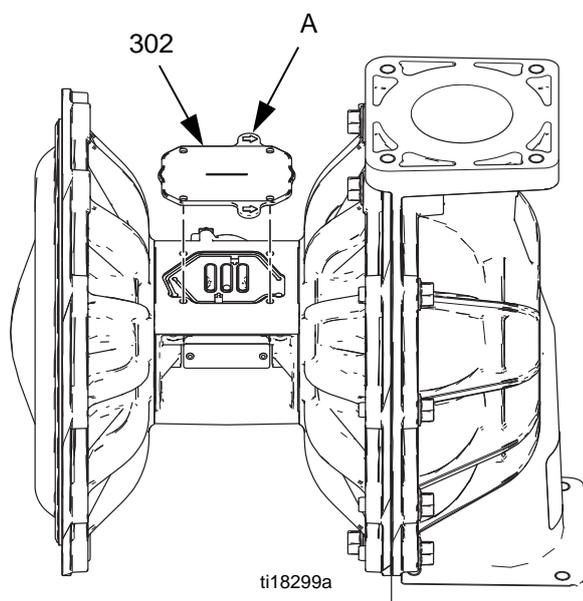
## Anbringen der zweiten Materialabdeckung



Um die Gefahr schwerer Verletzungen zu verringern, mit den Fingern oder der Hand nicht zwischen Druckluftabdeckung und die Membran greifen.

Zweite Materialabdeckung mit Luftdruck auf der Pumpe anbringen, um ordnungsgemäßen Sitz und Erreichen der erwarteten Membran-Lebensdauer zu gewährleisten. Dieses Verfahren wird für überspritzte Membrane (TO und NO) sowie für folgende Standard-Membrane benötigt: **GE, SP, TF**.

1. Mitgeliefertes Werkzeug (302) dort anbringen, wo normalerweise die Luftventildichtung (113\*) sitzt. Pfeile (A) müssen in Richtung der bereits angebrachten Materialabdeckung weisen.



**ABB. 8. Membran-Installationswerkzeug**

2. Luftventil wieder einsetzen.
3. Pumpe mit niedrigem Luftdruck versorgen, der gerade so zum Bewegen der Membrane reicht. Für Standard-Membrane: 0,07 MPa (0,7 bar, 10 psi) verwenden; Für überspritzte Membrane: 0,14 MPa (1,4 bar, 20 psi) verwenden. Werkstatt-Druckluft kann verwendet werden. Membran wird sich verschieben, wodurch die zweite Materialabdeckung korrekten Sitz erhält. Luftdruck aufrecht erhalten, bis zweite Materialabdeckung befestigt ist.
4. Zweite Materialabdeckung (2) anbringen. Siehe **Anweisungen zum Festziehen auf Seite 20**.

5. Luftventil und Werkzeug (302) entfernen, Dichtung (113) ersetzen und Luftventil wieder einsetzen. Siehe **Anweisungen zum Festziehen auf Seite 20**.

**HINWEIS:** Werden die Membranen, aber nicht das Luftventil entfernt, muss das Luftventil dennoch entfernt und die Dichtung mit dem Werkzeug ersetzt werden, so dass das Luftventil für die ordnungsgemäße Installation auf der zweiten Materialabdeckung verwendet werden kann. Nach Beendigung des Vorgangs, Werkzeug entfernen und Dichtung ersetzen.

## Zusammenbau der überspritzten Membrane

**HINWEIS:** Falls in der Pumpe Standard-Membrane eingebaut sind, siehe Seite 16.

1. Wellenenden in einen Schraubstock spannen.
2. Bei lockeren oder verschobenen Membran-Stellschrauben, auf dem membranseitigen Gewinde permanentes (rotes) Loctite® oder ähnliches Mittel auftragen. In Membran bis zum festen Sitz schrauben.
3. Luftseitige Membranplatte (14) und Unterlegscheibe (18) auf Membran montieren. Abgerundete Seite der Platte muss zur Membran weisen.
4. Mittelfestes (blaues) Loctite oder ein ähnliches Mittel auf die Gewinde der Membran-Baugruppe auftragen. Baugruppe per Hand so fest wie möglich auf Welle schrauben.
5. Wellen-U-Dichtungen (101\*) sowie Länge und Enden der Membranwelle (108\*) einfetten. Welle ins Gehäuse schieben.
6. Erste Materialabdeckung (2) wieder anbringen. Pfeil (A) muss zum Luftventil zeigen. Siehe **Anweisungen zum Festziehen auf Seite 20**.
7. Schritte 2-4 für andere Membran-Baugruppe wiederholen.
8. Anweisungen unter **Anbringen der zweiten Materialabdeckung** auf Seite 19 befolgen.
9. Kugelrückschlagventile und Verteiler wieder zusammenbauen, wie auf Seite 12 beschrieben.

## Anweisungen zum Festziehen

Siehe ABB. 9 für Materialabdeckung und Luftventilbefestigung. Siehe ABB. 10 für Verteilerbefestigung.

**HINWEIS:** Gewinde der Materialabdeckung und Verteilerbefestigung der Polypropylen-Pumpen sind mit einem klebend wirkenden Gewindedichtmittel behandelt. Ist dieser Klebefilm beschädigt, können sich die Schrauben während des Betriebs lösen. Schrauben durch neuen ersetzen oder mittelfestes (blaues) Loctite oder ein ähnliches Mittel auf die Gewinde auftragen.

Haben sich Materialabdeckung oder Verteilerbefestigung gelöst, ist es wichtig, diese nach dem folgenden Verfahren festzuziehen, um die Dichtigkeit zu verbessern.

**HINWEIS:** Die Materialabdeckungen immer vollständig festziehen, dann die Verteilerbauteile gegeneinander festziehen, dann die zusammengebauten Verteiler auf den Materialabdeckungen festziehen.

Damit beginnen, alle Materialabdeckungs-Schrauben ein paar Umdrehungen einzuschrauben. Diese so weit drehen, bis ihre Köpfe die Abdeckung berühren. Danach alle Schrauben über Kreuz noch bis zu 1/2 Umdrehungen mit dem angegebenen Drehmoment festziehen. Für die Verteiler wiederholen.

### Materialabdeckungsbefestigung:

**Polypropylen und Edelstahl:**

54-61 N•m (40-45 ft-lb)

**Aluminium:** 75-81 N•m (55-60 ft-lb)

### Verteilerbefestigungen:

**Polypropylen:** 54-61 N•m (40-45 ft-lb)

**Aluminium:**

**Pos. 1-8:** 15-28 N•m (11-21 ft-lb)

**Pos. 9-16:** 75-81 N•m (55-60 ft-lb)

**Edelstahl:**

**Pos. 1-4:** 12-13 N•m (110-120 in-lb )

**Pos. 5-12:** 54-61 N•m (40-45 ft-lb)

Luftventilbefestigung über Kreuz mit dem angegebenen Drehmoment nachziehen.

### Luftventilbefestigung

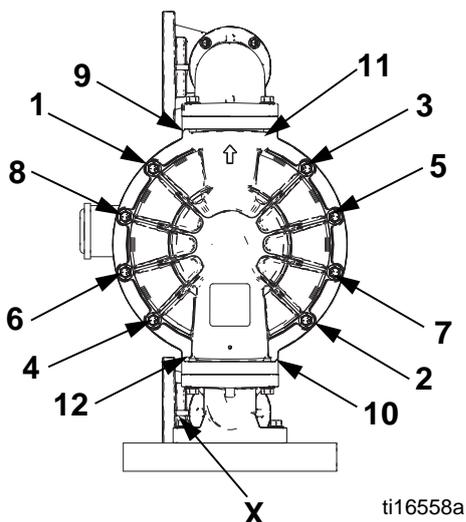
**Kunststoff-Druckluftbereiche:**

5-6,2 N•m (45-55 in-lb)

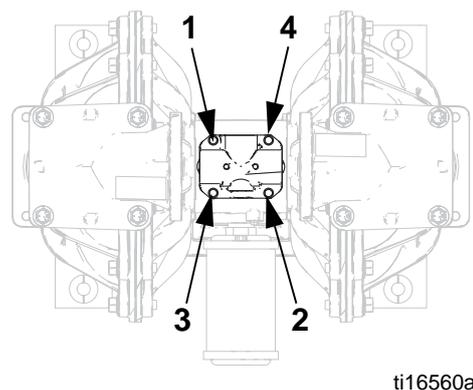
**Aluminium-Druckluftbereiche:** 8,5-9,6 N•m (75-85 in-lb)

Auch die Muttern oder Schrauben (X) prüfen und festziehen, die die Verteilerfüße an den Befestigungshalterungen halten.

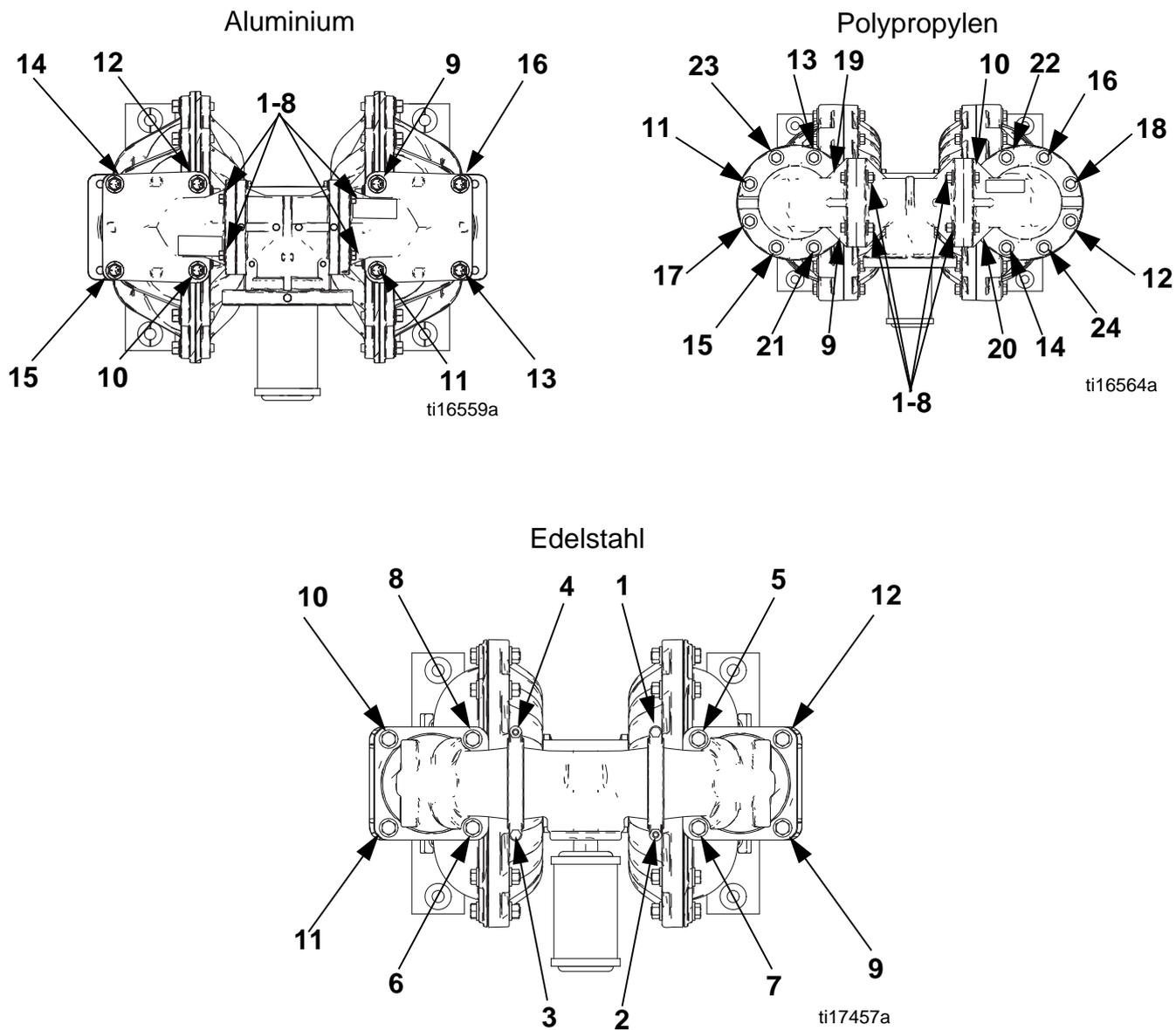
Materialabdeckungs-Schrauben



Luftventilschrauben



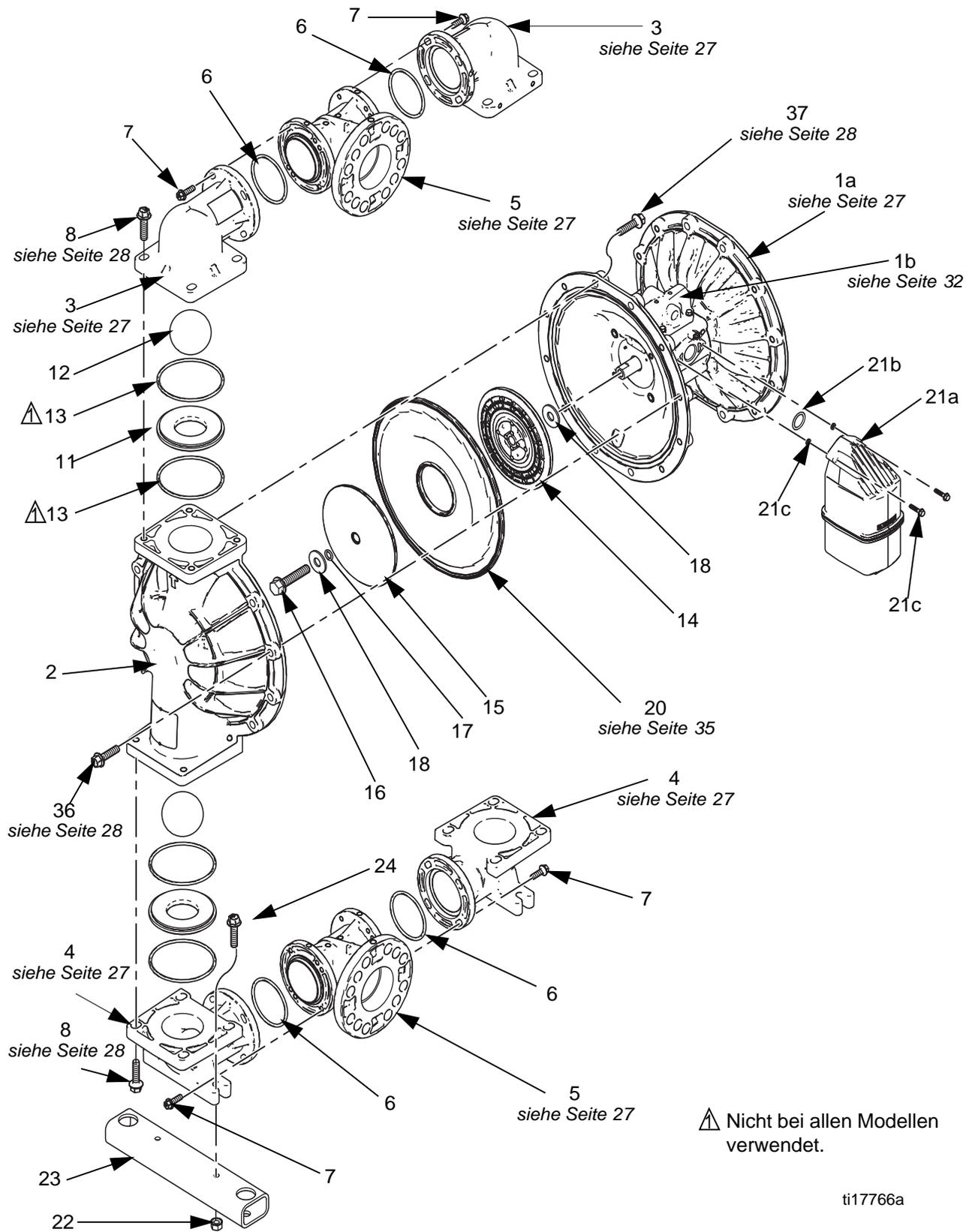
**ABB. 9. Anweisungen zum Festziehen - Materialabdeckungen und Luftventilbefestigungen (alle Modelle, Abbildung: Aluminium-Modell)**



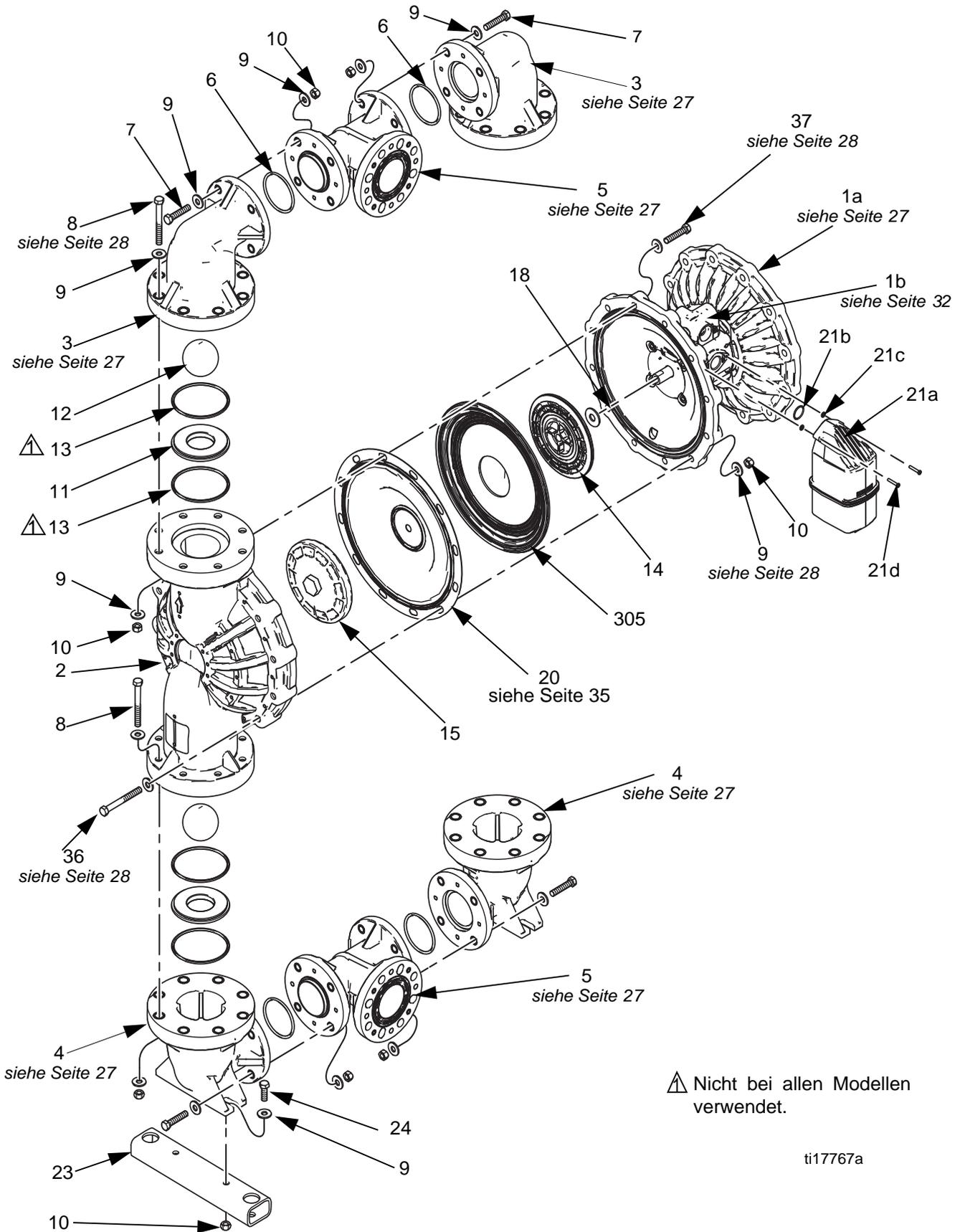
**ABB. 10. Anweisungen zum Festziehen - Verteilerbefestigung**

# Teile

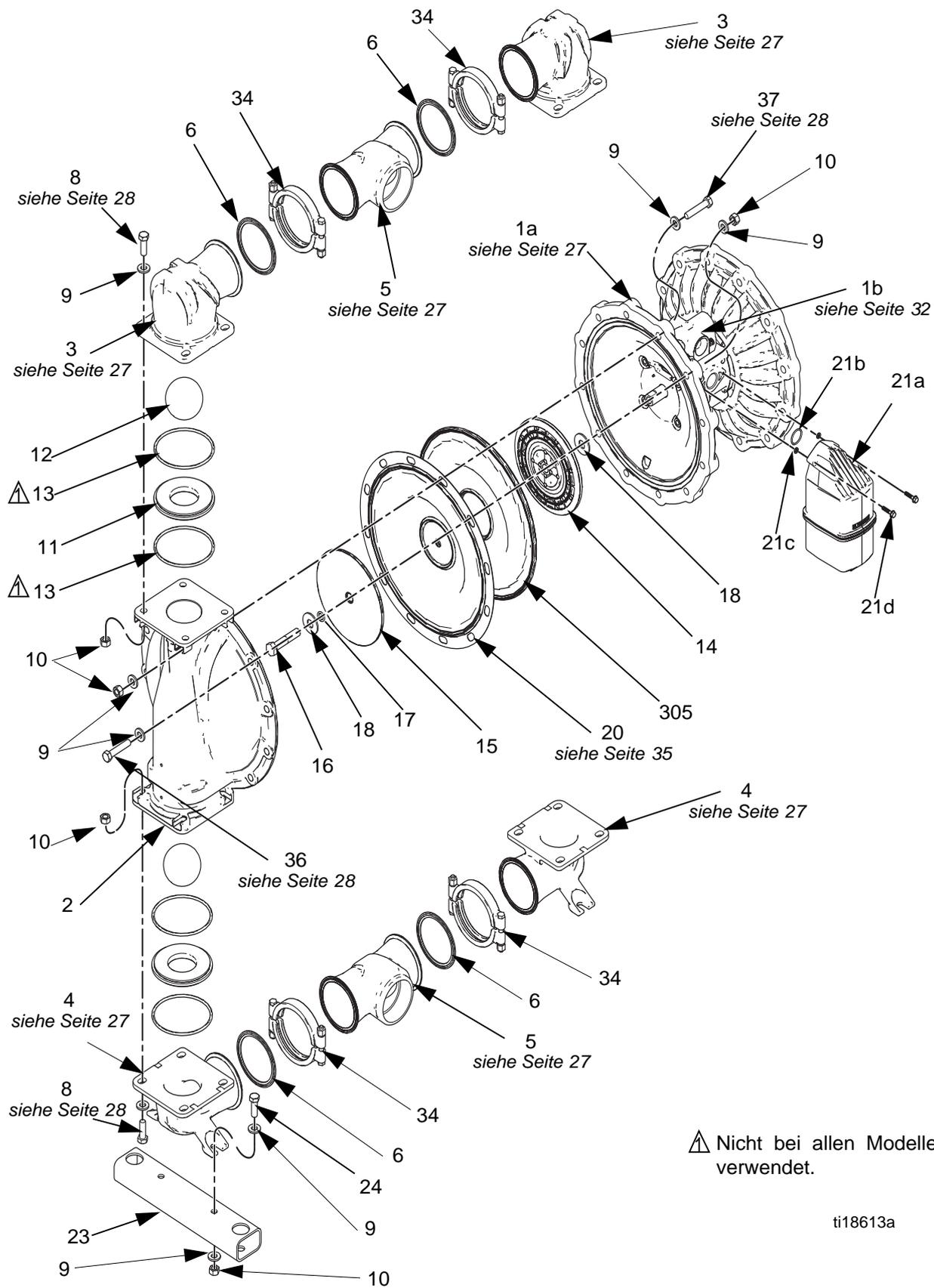
## VA80(HE)A, Aluminium



# VA80(HE)P, Polypropylen



# VA80(HE)S, Edelstahl



⚠ Nicht bei allen Modellen verwendet.

ti18613a

## Schnellreferenz Teile/Sätze

Diese Tabelle als Schnellreferenz für Teile/Sätze verwenden. Für eine vollständige Beschreibung der Komponenten der einzelnen Sätze die angegebenen Seiten nachschlagen.

Pos.	Teil/Satz	Bezeichnung
1a	859.0405 859.0406	DRUCKLUFTBEREICH, <i>siehe Seite 29</i> Aluminium Polypropylen
1b		LUFTVENTIL; <i>siehe Seite 32</i>
2	859.0171 859.0173 859.0176	MATERIALABDECKUNGS-SÄTZE; <i>siehe Seite 27</i> Aluminium Polypropylen Edelstahl
3	859.0185 859.0188 859.0192	VERTEILER, Auslassbogen-Sätze; <i>siehe Seite 27.</i> Aluminium Polypropylen Edelstahl
4	859.0186 859.0189 859.0193	VERTEILER, Einlassbogen-Sätze; <i>siehe Seite 27.</i> Aluminium Polypropylen Edelstahl
5	859.0184 859.0231 859.0190 859.0194 859.0232	VERTEILER, Mittelteil-Sätze; <i>siehe Seite 27.</i> Aluminium, NPT Aluminium, BSPT Polypropylen Edelstahl, NPT Edelstahl, BSPT
6	859.0180 859.0179 859.0182	DICHTUNG, Verteilerverbindung, <i>siehe Seite 28</i> Buna-N, für Aluminium und Poly PTFE, für Aluminium und Poly PTFE, für Edelstahl
7	859.0187 859.0191	SCHRAUBEN, Verteilerbögen an Mittelteil, nicht für Edelstahl verwendet, <i>siehe Seite 27</i> Aluminium Polypropylen
8	859.0230 859.0183 859.0196	BEFESTIGER, Verteiler an Materialabdeckung, <i>siehe Seite 28.</i> Aluminium Polypropylen Edelstahl
9	-----	UNTERLEGSCHEIBE, <i>in Befestigersätzen enthalten</i>
10	-----	MUTTER, <i>enthalten in Pos. 36 und 37</i>

Pos.	Teil/Satz	Bezeichnung
11	859.0212 859.0213 859.0214 859.0220 859.0215 859.0217 859.0218 859.0219 859.0216	SITZE; 4er Packung, <i>siehe Seite 34</i> Acetal Aluminium Buna-N FKM Fluorelastomer Geolast Polypropylen Santoprene Edelstahl TPE
12	859.0221 859.0222 859.0225 859.0226 859.0229 859.0223 859.0227 859.0228 859.0224	RÜCKSCHLAGKUGELN; 4er Packung, <i>siehe Seite 34</i> Acetal Buna-N Polychloropren, Standard Polypropylen, gewichtet FKM Fluorelastomer Geolast PTFE Santoprene TPE
13	859.0209 859.0211	O-RING, Sitz (nicht in allen Modellen enthalten); 8er Packung, <i>siehe Seite 34</i> Buna-N PTFE
14	859.0235	PLATTE, luftseitige Membran, enthält O-Ring (17) und Unterlegscheibe (18)
15	859.0206 859.0207 859.0208	PLATTE, materialseitige Membran <i>siehe Seite 36</i> Aluminium Polypropylen Edelstahl
16	-----	SCHRAUBE, Sechskant, 3/8-11x 3", Edelstahl, enthalten in Pos. 15
17	-----	O-RING, enthalten in Pos. 14 und 15
18	-----	UNTERLEGSCHEIBE, enthalten in Pos. 14 und 15
20	859.0197 859.0203 859.0200 859.0198 859.0204 859.0199 859.0205 859.0202 859.0201	MEMBRAN-Sätze; <i>siehe Seite 35</i> Buna-N Standard FKM Standard Geolast Standard Polychloropren überspritzt Polychloropren Standard PTFE überspritzt PTFE/Santoprene zweiteilig Santoprene Standard TPE Standard

Fortsetzung

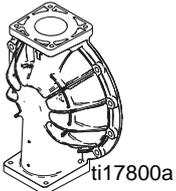
Pos.	Teil/Satz	Bezeichnung
21a- 21d	859.0252	SCHALLDÄMPFER, enthält O-Ring und Befestigungsteile
23	859.0234 859.0233	HALTERUNG, Befestigung, <i>siehe Seite 37</i> Aluminium Polypropylen und Edelstahl
24	-----	SCHRAUBE, Befestigung, 1/2-13, enthalten im Halterungssatz
25▲	819.6311	ETIKETT, Warnung (nicht abgebildet)
33▲		AUFKLEBER, Warnung, Nachziehen (nicht abgebildet)
	819.0388	Aluminium
	819.0389	Polypropylen
	819.0390	Edelstahl
34	859.0195	SATZ, Verteilerklemme, auf Edelstahl verwendet
36 und 37	859.0172 859.0174 859.0175 859.0177 859.0178	BEFESTIGER, Materialabdeckung an Druckluftabdeckung, <i>siehe Seite 28</i> Aluminium Polypropylen, mit Poly-Druckluftbereich Polypropylen, mit Aluminium-Druckluftbereich Edelstahl, mit Aluminium-Druckluftbereich Edelstahl, mit Poly-Druckluftbereich

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

## Materialbereich

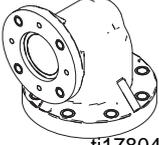
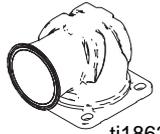
### Nummer der Beispielkonfiguration

Pumpengröße	Materialbereich	Druckluftbereich	Sitze	Kugeln	Membrane	Anschlüsse	Zubehör
VA80(HE)	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>SS</b>	<b>TF</b>	<b>NO</b>	<b>TN</b>	<b>00</b>

Materialabdeckungs-Sätze					
A	859.0171	P	859.0173	S	859.0176
					
ti17800a		ti17803a		ti18628a	

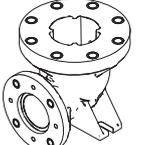
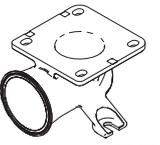
Sätze enthalten:

- 1 Materialabdeckung (2)

Auslass-Verteiler-Bogensätze					
A	859.0185	P	859.0188	S	859.0192
					
ti17799a		ti17804a		ti18629a	

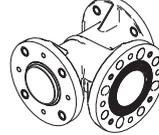
Sätze enthalten:

- 1 Auslass-Verteiler-Bogen (3)

Einlass-Verteiler-Bogensätze					
A	859.0186	P	859.0189	S	859.0193
					
ti17801a		ti17806a		ti18630a	

Sätze enthalten:

- 1 Einlass-Verteiler-Bogen (4)

Verteiler-Mittelsätze					
A, NPT	859.0184	P	859.0190	S, NPT	859.0194
A, BSP	859.0232			S, BSP	859.0231
					
ti17802a		ti17805a		ti18632a	

Sätze enthalten:

- 1 Verteiler-Mitte (5)

Verteilermitte-Befestigersätze	
<b>Aluminium</b>	859.0187
<b>Polypropylen</b>	859.0191
<b>Edelstahl</b>	859.0195

Aluminium-Satz enthält:

- 8 Schrauben (7), Sechskant mit Flansch, 3/8-16 x 1,25", verzinkter Kohlenstoffstahl

Polypropylen-Satz enthält:

- 8 Schrauben (7), Sechskant, 1/2-13 x 2,5", Edelstahl
- 16 Unterlegscheiben (9)
- 8 Muttern (10)

Edelstahl-Satz enthält:

- 2 Klemmen (7a), 4", Tri-Clamp
- 2 Dichtungen (7b), 4", PTFE

Nummer der Beispielkonfiguration							
Pumpengröße	Materialbereich	Druckluftbereich	Sitze	Kugeln	Membrane	Anschlüsse	Zubehör
VA80(HE)	<b>A</b>	A	SS	TF	NO	TN	00

Verteiler-an-Materialabdeckungs-Befestigungssätze	
Aluminium	859.0230
Polypropylen	859.0183
Edelstahl	859.0196

Aluminium-Satz enthält:

- 8 Schrauben (7), Sechskant mit Flansch, 1/2-13 x 1,25", verzinkter Kohlenstoffstahl

Polypropylen-Satz enthält:

- 16 Schrauben (7), Sechskant, 1/2-13 x 4", Edelstahl
- 32 Unterlegscheiben, 1/2", Edelstahl
- 16 Muttern, 1/2", Edelstahl

Edelstahl-Satz enthält:

- 8 Schrauben, Sechskant, 1/2-13 x 1,5", Edelstahl
- 8 Unterlegscheiben, 1/2", Edelstahl
- 8 Muttern, 1/2", Edelstahl

Verteilermitteldichtungssätze		
	Pumpen aus Aluminium und Poly	Pumpen aus Edelstahl
TF	859.0179	859.0182
BN	859.0180	nicht erhältlich
FK	859.0181	

Sätze für Aluminium- oder Polypropylen-Pumpen enthalten:

- 4 O-Ringe (6)
- 1 Schmiermittelpaket

Satz für Edelstahl-Pumpen enthält:

- 4 Dichtungen (6)

Materialabdeckung-an-Druckluftabdeckungs-Halterungssätze	
<b>A</b>	859.0172
<b>P</b> , mit Druckluftbereich aus Poly	859.0174
<b>P</b> , mit Druckluftbereich aus Aluminium	859.0175
<b>S</b> , mit Druckluftbereich aus Poly	859.0178
<b>S</b> , mit Druckluftbereich aus Aluminium	859.0177

Aluminium-Satz enthält:

- 12 Schrauben (36 und 37), Sechskant mit Flansch, 1/2-13 x 2", verzinkter Kohlenstoffstahl

Polypropylen mit Polypropylen-Druckluftbereichsatz enthält:

- 8 Schrauben (36), Sechskant, 1/2-13 x 4", Edelstahl
- 4 Schrauben (37), Sechskant, 1/2-13 x 2,5", Edelstahl
- 20 Unterlegscheiben (9), Edelstahl
- 8 Muttern (10), Sechskant, Edelstahl

Polypropylen mit Aluminium-Druckluftbereichsatz enthält:

- 8 Schrauben (36), Sechskant, 1/2-13 x 3,25", Edelstahl
- 4 Schrauben (37), Sechskant, 1/2-13 x 2,25", Edelstahl
- 12 Unterlegscheiben (9), Edelstahl

Edelstahl mit Aluminium-Druckluftbereichsatz enthält:

- 8 Schrauben (36), Sechskant, 1/2-13 x 1,5", Edelstahl
- 4 Schrauben (37), Sechskant, 1/2-13 x 2,25", Edelstahl
- 12 Unterlegscheiben (9), Edelstahl

Edelstahl mit Polypropylen-Druckluftbereichsatz enthält:

- 12 Schrauben (36 und 37), Sechskant, 1/2-13 x 2,5", Edelstahl
- 20 Unterlegscheiben (9), Edelstahl
- 8 Muttern, Sechskant, 1/2", Edelstahl

## Druckluftbereich

### Nummer der Beispielkonfiguration

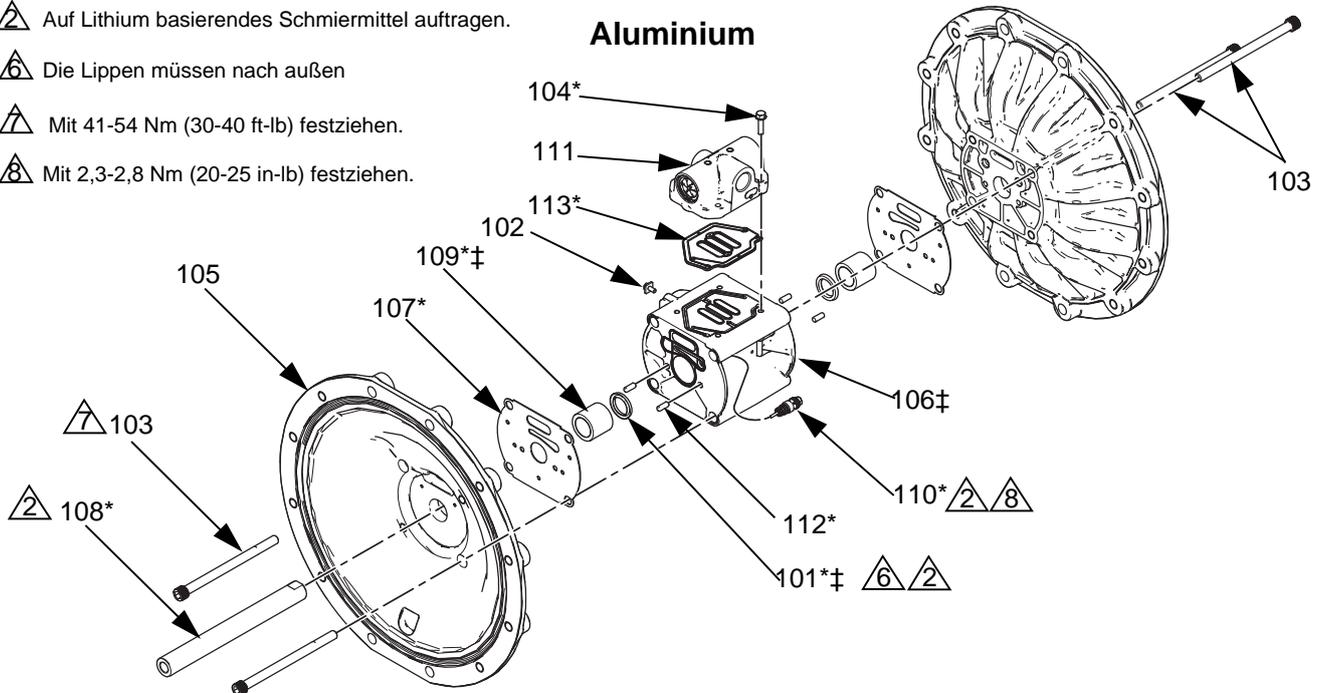
Pumpengröße	Materialbereich	Druckluftbereich	Sitze	Kugeln	Membrane	Anschlüsse	Zubehör
VA80(HE)	A	<b>A</b>	SS	TF	NO	TN	00

 Auf Lithium basierendes Schmiermittel auftragen.

 Die Lippen müssen nach außen

 Mit 41-54 Nm (30-40 ft-lb) festziehen.

 Mit 2,3-2,8 Nm (20-25 in-lb) festziehen.



ti17768a

### Druckluftbereich aus Aluminium

Pos.	Bezeichnung	Anz.
101*‡	U-DICHTUNG, Mittelwelle	2
102	SCHRAUBE, Erdung	4
103	SCHRAUBE, Sechskant, 7/16-14 x 6,25", verzinkter Kohlenstoffstahl	4
104*	SCHRAUBE, M6 x 25, Edelstahl	4
105	ABDECKUNG, Luft	2
106‡	GEHÄUSE, Mittel-	1
107*	DICHTUNG, Druckluftabdeckung	2
108*	WELLE, Mittel-	1
109*‡	LAGER, Welle	2
110*	VENTIL, Vorsteuer, Baugruppe	2

Pos.	Bezeichnung	Anz.
111	VENTIL, Luft, <i>siehe Seite 33</i>	1
112*	STIFT, Pass, Edelstahl	4
113*	DICHTUNG, Luftventil	1
114	SCHMIERMITTEL, Gewinde, nicht abgebildet	1
115	DICHTMITTEL, anaerob, nicht abgebildet	1

\* Im Druckluftbereich-Erneuerungssatz enthalten.

‡ Im Mittelgehäuse sät.

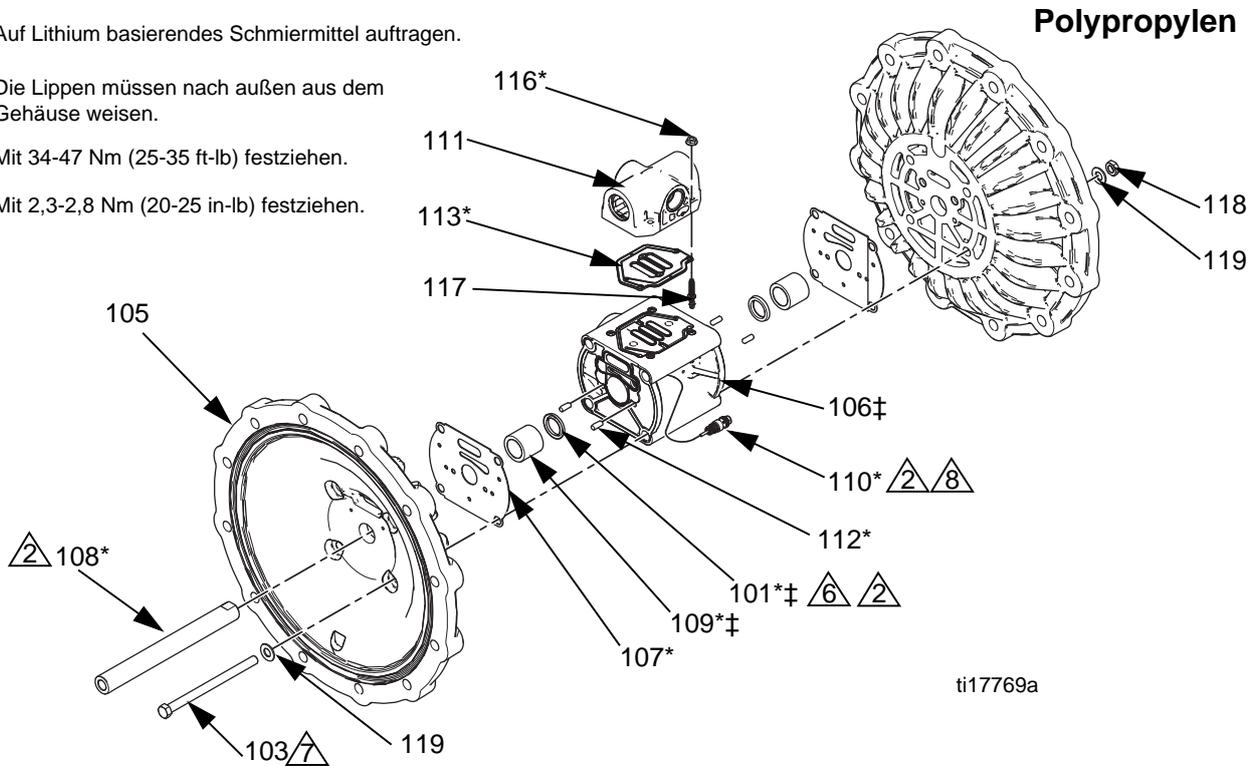
Nummer der Beispielkonfiguration							
Pumpengröße	Materialbereich	Druckluftbereich	Sitze	Kugeln	Membrane	Anschlüsse	Zubehör
VA80(HE)	A	<b>A</b>	SS	TF	NO	TN	00

Auf Lithium basierendes Schmiermittel auftragen.

Die Lippen müssen nach außen aus dem Gehäuse weisen.

Mit 34-47 Nm (25-35 ft-lb) festziehen.

Mit 2,3-2,8 Nm (20-25 in-lb) festziehen.



### Druckluftbereich aus Polypropylen

Pos.	Bezeichnung	Anz.
101*‡	U-DICHTUNG, Mittelwelle	2
103	SCHRAUBE, Sechskant, 7/16-14 x 6,25", Edelstahl	4
105	ABDECKUNG, Luft	2
106‡	GEHÄUSE, Mittel-	1
107*	DICHTUNG, Druckluftabdeckung	2
108*	WELLE, Mittel-	1
109*‡	LAGER, Welle	2
110*	VENTIL, Vorsteuer, Baugruppe	2

Pos.	Bezeichnung	Anz.
111	VENTIL, Luft, siehe Seite 33	1
112*	STIFT, Pass, Edelstahl	4
113*	DICHTUNG, Luftventil	1
114	SCHMIERMITTEL, Gewinde, nicht abgebildet	1
116*	MUTTER, gezahnt	4
117	SCHRAUBE, Hi/Lo-Bolzen	4
118	MUTTER, Konter, 7/16, Edelstahl	4
119	UNTERLEGSCHIEBE, 7/16, Edelstahl	8

\* Im Druckluftbereich-Erneuerungssatz enthalten.

‡ Im Mittelgehäuse sät.

Nummer der Beispielkonfiguration							
Pumpengröße	Materialbereich	Druckluftbereich	Sitze	Kugeln	Membrane	Anschlüsse	Zubehör
VA80(HE)	A	<b>A</b>	SS	TF	NO	TN	00

Druckluftbereich-Erneuerungssätze (*)	
Pumpen mit Standard-Membranen	859.0150
Pumpen mit überspritzten Membranen	859.0151

Sätze enthalten:

- 2 Mittelwellen-U-Dichtungen (101)
- 4 Schrauben (104), M6 x 25, für Aluminium-Druckluftbereich
- 2 Druckluftabdeckungsdichtungen (107)
- 1 Mittelwelle (108)
- 2 Mittelwellenlager (109)
- 2 Steuerventil-Baugruppen (110)
- 4 Passstifte (112)
- 1 Luftventildichtung (113)
- 4 Muttern (116), gezahnt, für Polypropylen-Druckluftbereich
- 1 Schmiermittelpaket

Sätze für Steuerventil-Baugruppe	
Alle Modelle	859.0116

Sätze enthalten:

- 2 Steuerventil-Baugruppen (110)

Mittelwellen-Sätze	
Pumpen mit Standard-Membranen	859.0152
Pumpen mit überspritzten Membranen	859.0153

Satz enthält:

- 2 Mittelwellen-U-Dichtungen (101)
- 1 Mittelwelle (108)
- 2 Mittelwellenlager (109)

Mittelwellenlager-Sätze	
Alle Modelle	859.0154

Satz enthält:

- 2 Mittelwellen-U-Dichtungen (101)
- 2 Mittelwellenlager (109)

Druckluftabdeckungs-Sätze	
Aluminium	859.0167
Polypropylen	859.0168

Sätze enthalten:

- 1 Druckluftabdeckung (105)
- 1 Druckluftabdeckungsdichtung (107)
- 2 Passstifte (112)

Druckluftabdeckung-Mittelschraubensätze	
Druckluftbereich aus Aluminium	859.0169
Druckluftbereich aus Polypropylen	859.0170

Aluminium-Satz enthält:

- 4 Schrauben (103), 7/16-14 x 6,25"

Polypropylen-Satz enthält:

- 4 Schrauben (103), 7/16-14 x 6,25"
- 4 Kontermuttern (118)
- 8 Unterlegscheiben (119)

Mittelgehäuse sätz (‡)	
Aluminium	859.0405
Polypropylen	859.0406

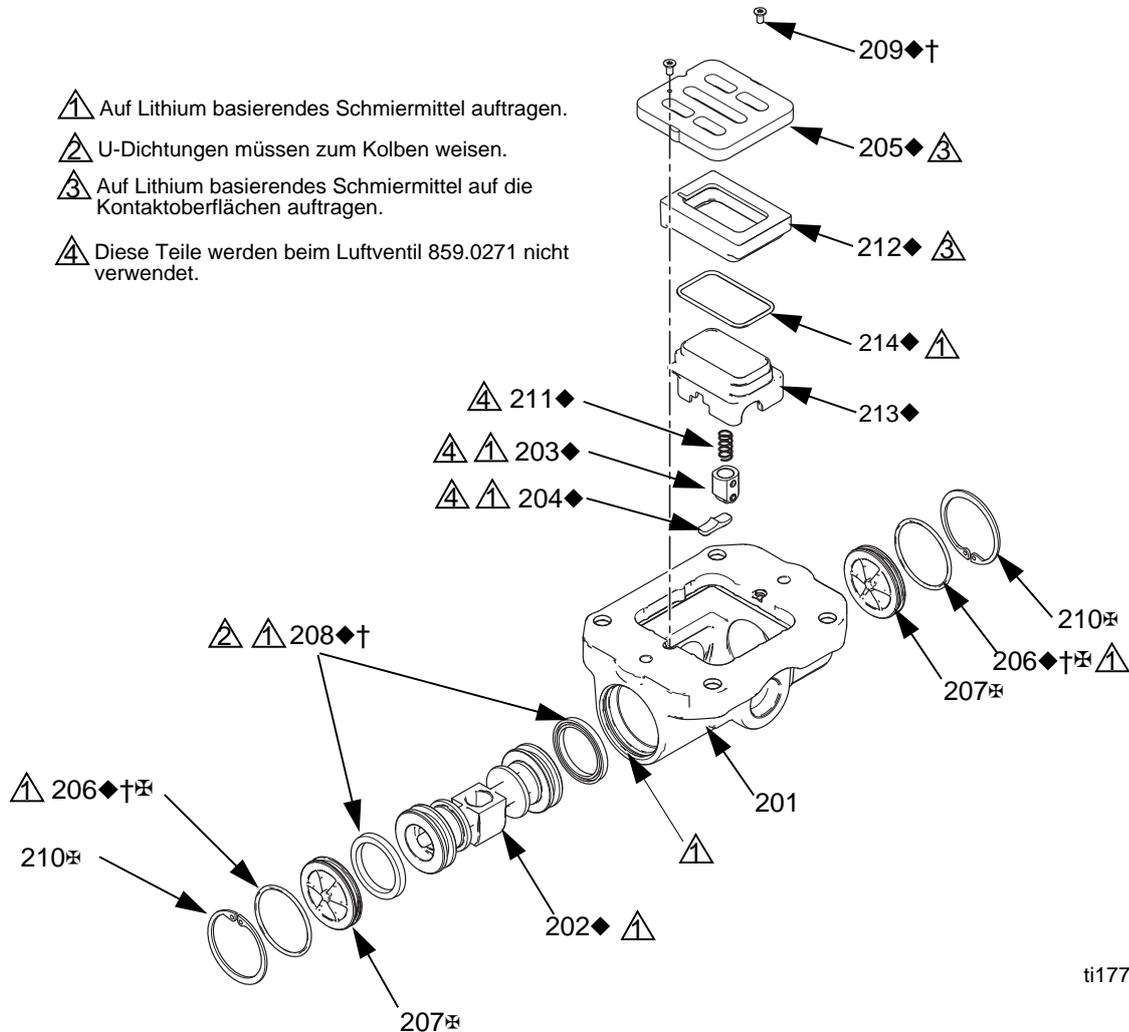
Sätze enthalten:

- 2 Mittelwellen-U-Dichtungen (101)
- 2 Mittelwellenlager (109)
- 1 Mittelgehäuse (106)

# Luftventil

## Nummer der Beispielkonfiguration

Pumpengröße	Materialbereich	Druckluftbereich	Sitze	Kugeln	Membrane	Anschlüsse	Zubehör
VA80(HE)	A	A	SS	TF	NO	TN	00



ti17765a

Pos.	Bezeichnung	Anz.
201	GEHÄUSE, nicht einzeln erhältlich	1
202◆	KOLBEN	1
203◆	SPERRKOLBENBAUGRUPPE	1
204◆	NOCKE, Sperr-	1
205◆	PLATTE, Luftventil	1
206◆†‡	O-RING	2
207‡	KAPPE, End-	2
208◆†	U-DICHTUNG	2
209◆†	SCHRAUBE	2
210‡	HALTERING	2
211◆	ARRETIERUNGSFEDER	1

Pos.	Bezeichnung	Anz.
212◆	BASIS, Behälter	1
213◆	BEHÄLTER	1
214◆	O-RING, Behälter	1

- ◆ Teile sind im Druckluftventil-Reparatursatz enthalten. Siehe Seite 33.
- † Teile sind im Druckluftventil-Dichtungssatz enthalten. Siehe Seite 33.
- ‡ Teile sind im Druckluftventil-Endkappensatz enthalten. Siehe Seite 33.

Nummer der Beispielkonfiguration							
Pumpengröße	Materialbereich	Druckluftbereich	Sitze	Kugeln	Membrane	Anschlüsse	Zubehör
VA80(HE)	A	<b>A</b>	SS	TF	NO	TN	00

Druckluftventil-Dichtungssätze (†)	
Alle Modelle	859.0159

Satz enthält:

- 2 Endkappen-O-Ringe (206)
- 2 Kolben-U-Dichtungen (208)
- 2 Schrauben, M3, kurz (209, für Metall-Pumpen)
- 2 Schrauben, #4, lang (209, für Kunststoff-Pumpen)
- 1 Luftventildichtung (113)
- 1 Schmiermittelpaket
- 1 O-Ring für Magnetfreigabeschalter (nicht abgebildet, nicht verwendet)

Druckluftventil-Reparatursätze (◆)	
Alle Modelle	859.0160

Sätze enthalten:

- 1 Luftventil-Kolben (202)
- 1 Sperrkolbenbaugruppe (203)
- 1 Sperrnocke (204)
- 1 Luftventilplatte (205)
- 2 Endkappen-O-Ringe (206)
- 2 Kolben-U-Dichtungen (208)
- 2 Schrauben, M3, kurz (209, für Metall-Pumpen)
- 2 Schrauben, #4, lang (209, für Kunststoff-Pumpen)
- 1 Sperrfeder (211)
- 1 Luftglockenbasis (212)
- 1 Luftglocke (213)
- 1 Luftglocken-O-Ring (214)
- 1 O-Ring für Magnetfreigabeschalter (nicht abgebildet, nicht verwendet)
- 1 Luftventildichtung (113)
- 1 Schmiermittelpaket

Luftventil-Ersatzsätze	
Aluminium	859.0155
Polypropylen	859.0157
Polypropylen (Nur TO)	859.0271

Sätze enthalten:

- 1 Luftventilbaugruppe (1b)
  - 1 Luftventildichtung (113)
  - 4 Schrauben (109, Modelle mit Aluminium-Mittelteilen)
- ODER**
- 4 Muttern (112, Modelle mit Kunststoff-Mittelteilen)

Luftventil-Endkappensätze (⊗)	
Aluminium	859.0103
Polypropylen	859.0073

Sätze enthalten:

- 2 Endkappen (207)
- 2 Halteringe (210)
- 2 O-Ringe (206)

Impulszähler-Sätze	
Aluminium	859.0052
Polypropylen	859.0051

Für die Verwendung mit kundeneigenen Materialmanagement- oder Bestandsüberwachungssystemen. Sätze enthalten:

- 1 Reed-Schalter-Baugruppe
- 1 Befestigungsschraube

## Sitze und Rückschlagkugel

Nummer der Beispielkonfiguration							
Pumpengröße	Materialbereich	Druckluftbereich	Sitze	Kugeln	Membrane	Anschlüsse	Zubehör
VA80(HE)	A	A	<b>SS</b>	<b>TF</b>	NO	TN	00

**HINWEIS:** Einige Sätze sind möglicherweise nicht für alle Modelle erhältlich. Siehe Konfigurationswerkzeug unter [www.verder.com](http://www.verder.com) oder wenden Sie sich an Ihren Händler.

**HINWEIS:** Einige Sätze sind möglicherweise nicht für alle Modelle erhältlich. Siehe Konfigurationswerkzeug unter [www.verder.com](http://www.verder.com) oder wenden Sie sich an Ihren Händler.

Sitz-Sätze	
<b>AC*</b>	859.0212
<b>AL*</b>	859.0213
<b>BN</b>	859.0214
<b>VT</b>	859.0220
<b>GE*</b>	859.0215
<b>PP*</b>	859.0217
<b>SP*</b>	859.0218
<b>SS*</b>	859.0219
<b>HY</b>	859.0216

Rückschlagkugel-Sätze	
<b>AC</b>	859.0221
<b>BN</b>	859.0222
<b>VT</b>	859.0229
<b>GE</b>	859.0223
<b>NE</b>	859.0225
<b>NW</b>	859.0226
<b>TF</b>	859.0227
<b>SP</b>	859.0228
<b>HY</b>	859.0224

Sätze enthalten:

- 4 Sitze (10), Werkstoff in Tabelle angegeben

Sätze enthalten:

- 4 Kugeln (11), Werkstoff in Tabelle angegeben

\* Diese Sitze erfordern O-Ringe, die einzeln erhältlich sind.

Sitz-O-Ring-Sätze	
<b>BN</b>	859.0209
<b>VT</b>	859.0210
<b>TF</b>	859.0211

Satz enthält:

- 8 O-Ringe (13)

# Membrane

## Nummer der Beispielkonfiguration

Pumpengröße	Materialbereich	Druckluftbereich	Sitze	Kugeln	Membrane	Anschlüsse	Zubehör
VA80(HE)	A	A	SS	TF	<b>NO</b>	TN	00

**HINWEIS:** Einige Sätze sind möglicherweise nicht für alle Modelle erhältlich. Siehe Konfigurationswerkzeug unter [www.verder.com](http://www.verder.com) oder wenden Sie sich an Ihren Händler.

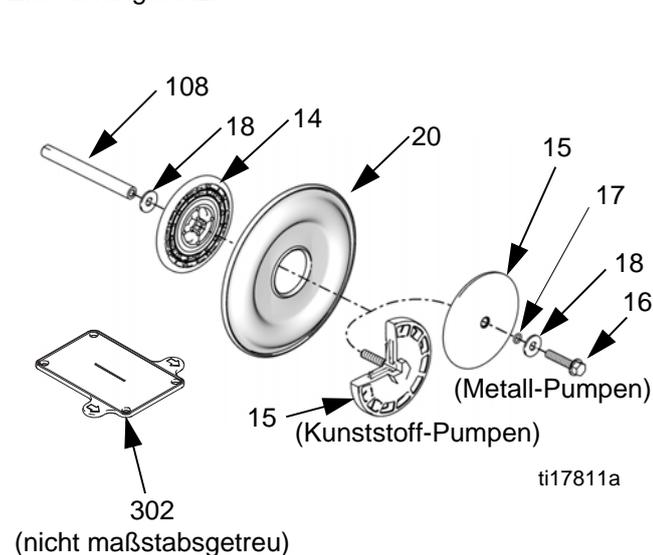
## Standard-Membransätze

<b>BN</b>	859.0197
<b>NE</b>	859.0204
<b>VT</b>	859.0203
<b>GE</b>	859.0200
<b>SP</b>	859.0202
<b>HY</b>	859.0201

Sätze enthalten:

- 2 Membrane (20, Werkstoff in Tabelle angegeben)
- 2 O-Ringe (17) für die Schraube (nur in Metall-Pumpen verwendet)
- 1 Membran-Installationswerkzeug (302), nicht bei Gummi-Membranen enthalten

**HINWEIS:** Membranplatten (14, 15), Unterlegscheibe (18) und Schrauben (16) der Membranwelle sind in separaten Sätzen erhältlich. Siehe Seite 37. Welle (108) ist Teil des Satzes 859.0150, Druckluftbereichs-Erneuerungssatz.



## Sätze für überspritzte Membrane

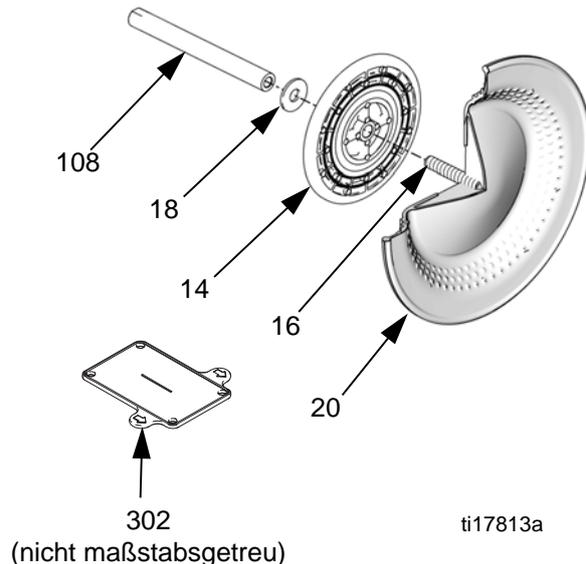
<b>NO</b>	859.0198
<b>TO</b>	859.0199

Sätze enthalten:

- 2 überspritzte Membrane (20, Werkstoff in Tabelle angegeben)
- 2 Membran-Einstellschrauben, Edelstahl (16)
- 1 Membran-Installationswerkzeug (302)
- 1 Loctite-Packung

**HINWEIS:** Luftseitige Platten (14) und Unterlegscheiben (18) sind in einem separaten Satz erhältlich. Siehe Seite 37. Welle (104) ist Teil des Satzes 859.0151, Druckluftbereichs-Erneuerungssatz.

**HINWEIS:** Luftventil-Austauschsatz 859.0271 wird für die Verwendung mit umgossenen PTFE-Membranen empfohlen und garantiert die maximale Lebensdauer. Siehe **Luftventil-Ersatzsätze**, Seite 33.



## Membrane (Fortsetzung)

### Nummer der Beispielkonfiguration

Pumpengröße	Materialbereich	Druckluftbereich	Sitze	Kugeln	Membrane	Anschlüsse	Zubehör
VA80(HE)	A	A	SS	TF	<b>NO</b>	TN	00

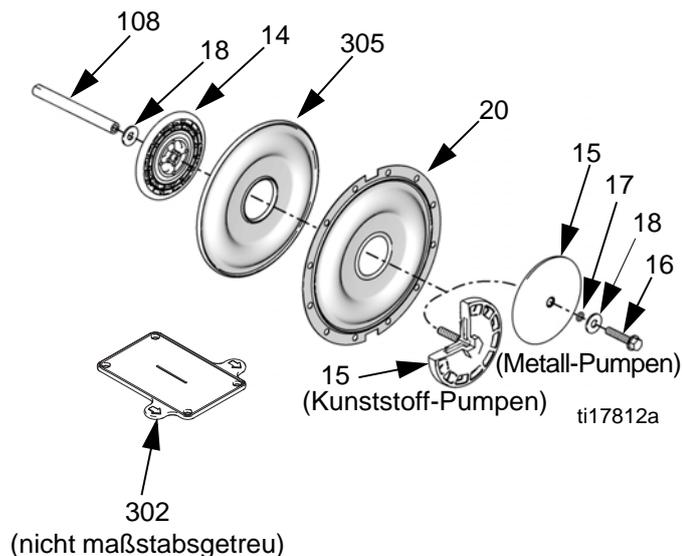
### Sätze für zweiteilige Membrane

<b>TF</b>	859.0205
-----------	----------

Sätze enthalten:

- 2 Membrane (20), PTFE
- 2 Zusatz-Membrane (305), Santoprene
- 2 O-Ringe für die Schraube (17, nur in Metall-Pumpen verwendet)
- 1 Membran-Installationswerkzeug (302)

**HINWEIS:** Membranplatten (14, 15), Unterlegscheibe (18) und Schrauben (16) der Membranwelle sind in einem separaten Satz erhältlich. Siehe Seite 37. Welle (108) ist Teil des Satzes 859.0150, Druckluftbereichs-Erneuerungssatz.



### Materialplatten-Sätze

<b>Aluminium</b>	859.0206
<b>Polypropylen</b>	859.0207
<b>Edelstahl</b>	859.0208

Sätze für **Aluminium-** und **Edelstahl-**Pumpen enthalten:

- 1 materialeitige Membranplatte (15)
- 1 Unterlegscheibe (18)
- 1 O-Ring (17)
- 1 Schraube (16)

Sätze für **Polypropylen-**Pumpen enthalten:

- 1 luftseitige Membranplatte (14)
- 1 materialeitige Membranplatte (15)
- 1 Unterlegscheibe (18)

### Luftplatten-Sätze

<b>Alle Modelle</b>	859.0235
---------------------	----------

Sätze enthalten:

- 1 luftseitige Membranplatte (14)
- 1 Unterlegscheibe (18)
- 1 O-Ring (17)

<b>Befestigungshalterungssätze</b>	
<b>Aluminium</b>	859.0234
<b>Polypropylen und Edelstahl</b>	859.0233

Satz enthält:

- 2 Befestigungshalterungen (23)
- 4 Schrauben (24)
- 4 Muttern (22), Aluminium-Pumpen **ODER**
- 4 Muttern (10) und 8 Unterlegscheiben (9),  
Polypropylen- oder Edelstahl-Pumpen

## Zubehör

### **Erdungskabelbaugruppen-Satz 819.0157**

Enthält Erdungsdraht und Klemme.

### **Schalldämpfer 819.6591**

Altsystem oder dezentrale Auslassschalldämpferoption.

## Sitz-, Rückschlagventilkugel- und Membranensatz

Nummer der Beispielkonfiguration							
Pumpengröße	Materialbereich	Druckluftbereich	Sitze	Kugeln	Membrane	Anschlüsse	Zubehör
VA80(HE)	A	A	<b>SS</b>	<b>TF</b>	<b>NO</b>	TN	00

Satz	Beschreibung	Anz.
859.0197	VA80(HE)M/P --,--BN,TF	1
859.0198	VA80(HE)M/P --,--,NO,--	1
859.0199	VA80(HE)M/P --,--,TO,--	1
859.0200	VA80(HE)M/P --,--,GE,TF	1
859.0201	VA80(HE)M/P --,--,HY,TF	1
859.0202	VA80(HE)M/P --,--,SP,TF	1
859.0203	VA80(HE)M/P --,--,VT,TF	1
859.0204	VA80(HE)M/P --,--,NE,TF	1
859.0205	VA80(HE)M/P --,--,TF,TF	1
859.0209	VA80(HE)M/P --,--,--BN	1
859.0210	VA80(HE)M/P --,--,--VT	1
859.0211	VA80(HE)M/P --,--,--TF	1
859.0212	VA80(HE)M/P AC,--,--,--	1
859.0213	VA80(HE)M/P AL,--,--,--	1
859.0214	VA80(HE)M/P BN,--,--,--	1
859.0215	VA80(HE)M/P GE,--,--,--	1
859.0216	VA80(HE)M/P HY,--,--,--	1
859.0217	VA80(HE)M/P PP,--,--,--	1
859.0218	VA80(HE)M/P SP,--,--,--	1
859.0219	VA80(HE)M/P SS,--,--,--	1
859.0220	VA80(HE)M/P VT,--,--,--	1
859.0221	VA80(HE)M/P --,AC,--,--	1
859.0222	VA80(HE)M/P --,BN,--,--	1
859.0223	VA80(HE)M/P --,GE,--,--	1
859.0224	VA80(HE)M/P --,HY,--,--	1
859.0225	VA80(HE)M/P --,NE,--,--	1
859.0226	VA80(HE)M/P --,NW,--,--	1
859.0227	VA80(HE)M/P --,TF,--,--	1
859.0228	VA80(HE)M/P --,SP,--,--	1
859.0229	VA80(HE)M/P --,VT,--,--	1
859.0745	VA80(HE)M/P SS,TF,TF,--	1
859.0419	VA80(HE)M/P GE,GE,GE,--	1
859.0420	VA80(HE)M/P AL,GE,GE,--	1
859.0421	VA80(HE)M/P AL,BN.BN,--	1
859.0422	VA80(HE)M/P SS,SP,SP,--	1
859.0423	VA80(HE)M/P PP,TF,TF,--	1
859.0424	VA80(HE)M/P SP,SP,SP,--	1
859.0425	VA80(HE)M/P SS,NW,NO,--	1
859.0426	VA80(HE)M/P AL,SP,SP,--	1
859.0427	VA80(HE)M/P AL,TF,TF,--	1
859.0532	VA80(HE)M/P BN,BN,BN,--	1
859.0600	VA80(HE)M/P SS,SP,SP,TF	1
859.0601	VA80(HE)M/P SS,BN,BN,TF	1
859.0602	VA80(HE)M/P BN,NW,BN,TF	1

# Technische Daten

Verderair VA 80 (HE)		
	USA	Metrisch
<b>Zulässiger Betriebsüberdruck</b>		
Aluminium oder Edelstahl mit Aluminium-Druckluftbereich	125 psi	0,86 MPa, 8,6 bar
Polypropylen oder Edelstahl mit Polypropylen-Druckluftbereich	100 psi	0,7 MPa, 7 bar
<b>Druckluft-Betriebsbereich**</b>		
Aluminium oder Edelstahl mit Aluminium-Druckluftbereich	20-125 psi	0,14-0,86 MPa, 1,4-8,6 bar
Polypropylen oder Edelstahl mit Polypropylen-Druckluftbereich	20-100 psi	0,14-0,7 MPa, 1,4-7 bar
<b>Luftverbrauch</b>		
Alle Pumpen	90 scfm bei 70 psi, 100 g/m	2,5 m <sup>3</sup> /min bei 4,8 bar, 379 l/min
<b>Maximaler Luftverbrauch*</b>		
Aluminium oder Edelstahl mit Aluminium-Druckluftbereich	335 scfm	9,5 m <sup>3</sup> /min
Polypropylen oder Edelstahl mit Polypropylen-Druckluftbereich	275 scfm	7,8 m <sup>3</sup> /min
<b>Maximaler freier Ausfluss*</b>		
Standard-Membrane	300 gpm bei 125 psi	1135 l/m bei 8,6 bar
Standard-Membrane	280 gpm bei 100 psi	1059 l/m bei 7 bar
Überspritzte Membrane	270 gpm bei 125 psi	1022 l/m bei 8,6 bar
Überspritzte Membrane	260 gpm bei 100 psi	984 l/m bei 7 bar
<b>Maximale Pumpengeschwindigkeit*</b>		
Standard-Membrane	103 cpm bei 125 psi	103 cpm bei 8,6 bar
Standard-Membrane	97 cpm bei 100 psi	97 cpm bei 7 bar
Überspritzte Membrane	135 cpm bei 125 psi	135 cpm bei 8,6 bar
Überspritzte Membrane	130 cpm bei 100 psi	130 cpm bei 7 bar
<b>Maximale Saughöhe (ist stark abhängig von der Auswahl von Kugel/Sitz und Verschleiß, Betriebsdrehzahl, Materialeigenschaften und sonstigen Variablen)*</b>		
Trocken	16 Fuß	4,9 Meter
Nass	31 Fuß	9,4 Meter
Empfohlene Zyklusrate	35-50 cpm	
Maximale pumpfähige Korngröße	1/2"	13 mm
<b>Fördermenge pro Zyklus**</b>		
Standard-Membrane	2,9 gal	11,0 l
Überspritzte Membrane	2,0 gal	7,6 l
<b>Umgebungstemperatur</b>		
Mindestumgebungstemperatur für Betrieb und Lagerung. HINWEIS: Exposition gegenüber extrem niedriger Temperaturen kann zu einer Beschädigung der Kunststoffteile führen.	32°F	0°C

<b>Verderair VA 80 (HE)</b>		
	<b>USA</b>	<b>Metrisch</b>
<b>Geräuschpegel (dBa)***</b>		
Schallpegel	99,1 bei 50 psi und 50 cpm, 106,1 bei 125 psi und vollem Durchfluss	99,1 bei 3,4 bar und 50 cpm 106,1 bei 8,6 bar und vollem Durchfluss
Lärmdruckpegel	91,5 bei 50 psi und 50 cpm 98,2 bei 125 psi und vollem Durchfluss	91,5 bei 3,4 bar und 50 cpm 98,2 bei 8,6 bar und vollem Durchfluss
<b>Größe Einlass-/Auslassöffnung</b>		
Materialeinlass - Polypropylen	3" ANSI/DIN-Flansch, 8 Schrauben	
Materialeinlass - Aluminium	3"-8 NPT oder 3"-11 BSPT mit 3" ANSI/DIN-Flansch	
Materialeinlass - Edelstahl	3"-8 NPT oder 3"-11 BSPT	
Lufteinlass - alle Pumpe	3/4" NPT(f)	
<b>Benetzte Teile</b>		
Alle Pumpen	Das für die Sitz-, Kugel- und Membranooptionen gewählte Material, <b>sowie</b> das Pumpen-Material - Aluminium, Polypropylen oder Edelstahl. Aluminium-Pumpen verfügen auch über kohlenstoffbeschichteten Stahl.	
<b>Nicht benetzte externe Teile</b>		
Polypropylen	Edelstahl, Polypropylen	
Aluminium	Aluminium, beschichteter Kohlenstoffstahl	
Edelstahl	Edelstahl, Polypropylen oder Aluminium (wie im Druckluftbereich verwendet)	
<b>Gewicht</b>		
Polypropylen	200 lb	91 kg
Aluminium	150 lb	68 kg
Edelstahl	255 lb	116 kg
<b>Bemerkungen</b>		
* <i>Maximalwerte mit Wasser als Medium bei Umgebungstemperatur. Wasserstand liegt etwa bei 0,9 m (3 Fuß) über dem Pumpeneinlass.</i>		
** <i>Der Startdruck und der Hub pro Zyklus kann je nach Saugbedingungen, Förderhöhe, Luftdruck und Materialart schwanken.</i>		
*** <i>Schallpegel gemessen per ISO-9614-2. Schalldruck gemessen im Abstand von 1 m zum Gerät.</i>		
Santoprene® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Monsanto Co.		
Loctite® ist eingetragenes Warenzeichen der Loctite Corporation.		

## Materialtemperaturbereich

### ANMERKUNG

Temperaturgrenzen beziehen sich ausschließlich auf mechanische Belastungen. Bestimmte Chemikalien können den Material-Betriebstemperaturbereich weiter einschränken. Den Temperaturbereich der am meisten belasteten, benetzten Komponenten einhalten. Ein Betrieb bei einer für die Komponenten der Pumpe zu hohen oder zu geringen Materialtemperatur kann zu schweren Schäden am Gerät führen.

Material von Membran/Kugel/Sitz	Materialtemperaturbereich			
	Aluminium-Pumpen		Polypropylen-Pumpen	
Acetal	10° bis 180 °F	-12° bis 82 °C	32° bis 150 °F	0° bis 66 °C
Buna-N	10° bis 180 °F	-12° bis 82 °C	32° bis 150 °F	0° bis 66 °C
FKM Fluorelastomer*	-40° bis 275 °F	-40° bis 135 °C	32° bis 150 °F	0° bis 66 °C
Geolast®	-40° bis 150 °F	-40° bis 66 °C	32° bis 150 °F	0° bis 66 °C
Mit Polychloropren überspritzte Membrane oder Rückschlagkugeln aus Polychloropren	0° bis 180 °F	-18° bis 82 °C	32° bis 150 °F	0° bis 66 °C
Polypropylen	32° bis 150 °F	0° bis 66 °C	32° bis 150 °F	0° bis 66 °C
PTFE überspritzte Membrane	40° bis 180 °F	4° bis 82 °C	40° bis 150 °F	4° bis 66 °C
PTFE-Rückschlagkugeln	40° bis 220 °F	4° bis 104 °C	40° bis 150 °F	4° bis 66 °C
Santoprene® oder zweiteilige PTFE/Santoprene-Membran	-40° bis 180 °F	-40° bis 82 °C	32° bis 150 °F	0° bis 66 °C
TPE	-20° bis 150 °F	-29° bis 66 °C	32° bis 150 °F	0° bis 66 °C

\* Die genannte Maximaltemperatur richtet sich nach dem ATEX-Standard für die Temperaturklasse T4. Werden Arbeiten in einer nicht explosiven Umgebung ausgeführt, beträgt die maximale Materialtemperatur für FKM-Fluorelastomer in Aluminium- oder Edelstahlpumpen 160 °C (320 °F).



# Kundenservice/Garantie

## KUNDENSERVICE

Wenn Sie Ersatzteile benötigen, kontaktieren Sie bitte Ihren lokalen Kundendienst und nennen Sie folgende Daten:

- Pumpenmodell
- Typ
- Seriennummer und
- Datum der Erstbestellung.

## GARANTIE

Alle VERDER Pumpen verfügen über eine Garantie für den Erstanwender gegen Mängel in der Herstellung oder Materialfehler unter normalen Anwendungsbedingungen (Verleih ausgeschlossen) während zwei Jahren nach Kaufdatum. Diese Garantie deckt keine Fehler von Teilen oder Komponenten ab, bedingt durch normale Abnutzung oder Fehler, die nach Ermessen von VERDER durch Missbrauch entstanden sind.

Teile, die von VERDER als Material- oder Herstellungsdefekte betrachtet werden, werden ersetzt oder repariert.

## HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Im gesetzlich erlaubten Umfang wird die Haftung von VERDER für Folgeschäden ausdrücklich ausgeschlossen. Die Haftung von VERDER ist in allen Fällen beschränkt und darf den Kaufpreis nicht überschreiten.

## GARANTIEBESCHRÄNKUNG

VERDER ist bemüht, die Produkte in der beigelegten Broschüre genau abzubilden und zu beschreiben; jedoch dienen diese Abbildungen und Beschreibungen nur dem Zweck der Kennzeichnung und stellen keine Garantie dar, dass die Produkte handelsfähig sind, oder sich für einen bestimmten Zweck eignen, oder dass diese Produkte notwendigerweise mit den Abbildungen oder Beschreibungen übereinstimmen.

## EIGNUNG DER PRODUKTE

In vielen Regionen, Staaten und Gemeinden gelten Vorschriften und Bestimmungen für Verkauf, Bau, Installation und/oder Nutzung von Produkten für bestimmte Zwecke, die von denen der angrenzenden Gebiete abweichen können. Während VERDER sich bemüht, die Einhaltung dieser Bestimmungen ihrer Produkte sicherzustellen, kann eine Einhaltung nicht garantiert werden, und VERDER kann nicht für die Art und Weise haften, wie die Produkte eingebaut oder verwendet werden. Vor dem Ankauf und der Verwendung eines Produktes, bitten wir die Anwendung des Produktes, ebenso wie die nationalen und lokalen Verordnungen zu überprüfen und sicherzustellen, dass das Produkt, der Einbau und die Anwendung alle diese Bedingungen einhalten.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German.  
Ausgabe T, Dezember 2019

Österreich  
Verder Austria  
Eitnergasse 21/Top 8  
A-1230 Wien  
AUSTRIA  
Tel: +43 1 86 51 074 0  
Fax: +43 1 86 51 076  
E-Mail: office@verder.at

Belgien  
Verder nv  
Kontichsesteenweg 17  
B-2630 Aartselaar  
BELGIUM  
Tel: +32 3 877 11 12  
Fax: +32 3 877 05 75  
E-Mail: info@verder.be

China  
Verder Shanghai Instruments and Equipment Co., Ltd  
Building 8 Fuhai Business Park No. 299  
Bisheng Road, Zhangjiang Hiteck Park  
Shanghai 201204  
CHINA  
Tel: +86 21 33932950  
Fax: +86 21 33932955  
E-Mail: info@verder.cn

Bulgarien  
Verder Bulgaria Ltd  
Vitosh department,  
Manastriski Livadi Zapad  
district,  
110 Bulgaria Blvd., 2-nd  
Floor, apt. 15-16,  
1618 - Sofia  
BULGARIA  
Tel: 0878407370  
Fax: 02 9584085  
E-Mail: office@verder.bg

Tschechische Republik  
Verder s.r.o.  
Vodnanská 651/6 (vchod  
Chlumecka 15)  
198 00 Praha 9-Kyje  
CZECH REPUBLIC  
Tel: +420 261 225 386-7  
Web: http://www.verder.cz  
E-Mail: info@verder.cz

Frankreich  
Verder France  
8 Allée Rosa Luxembourg  
Immeulde Arizona  
95610 Eragny sur Oise  
FRANCE  
Tel: +33 173 43 98 41  
Fax: +33 134 64 44 50  
e-mail: info@verder.fr

Deutschland  
Verder Deutschland GmbH  
Retsch-Allee 1-5  
42781 Haan  
GERMANY  
Tel: 02104/2333-200  
Fax: 02104/2333-299  
E-Mail: info@verder.de

Ungarn  
Verder Hungary Kft  
Budafoke ut 187 - 189  
HU-1117 Budapest  
HUNGARY  
Tel: 0036 1 3651140  
Fax: 0036 1 3725232  
E-Mail: info@verder.hu

Italien  
Verder Italia  
Via Maestri del Lavoro,  
5 Vazia, Rieti  
ITALY  
Tel: +39 0746 221224  
E-Mail: info@verder.it

Indien  
Verder India Pumps Pvt Ltd.  
Plot No-3B, D-1 Block,  
MIDC Chinchwad,  
Pune - 411019  
INDIA  
Tel.: +91 20 27468485  
E-Mail: Sales@verder.co.in

Niederlande  
Verder BV  
Leningradweg 5  
NL 9723 TP Groningen  
THE NETHERLANDS  
Tel: +31 50 549 59 00  
Fax: +31 50 549 59 01  
E-Mail: info@verder.nl

Polen  
Verder Polska  
ul.Porcelanowa 23  
PL-40 036 Katowice  
POLAND  
Tel: +48 32 78 15 032  
Fax: +48 32 78 15 034  
e-mail: verder@verder.pl

Rumänien  
Verder România  
Drumul Balta Doamnei  
no 57-61  
Sector 3  
CP 72-117  
032624 Bucuresti  
ROMANIA  
Tel: +40 21 335 45 92  
Fax: +40 21 337 33 92  
E-Mail: office@verder.ro

Slowakische Republik  
Verder Slovakia s.r.o.  
Silacska 1  
SK-831 02 Bratislava  
SLOVAK REPUBLIK  
Tel: +421 2 4463 07 88  
Fax: +421 2 4445 65 78  
E-Mail: info@verder.sk

Südafrika  
Verder SA  
197 Flaming Rock Avenue  
Northlands Business Park  
Newmarket Street  
ZA Northriding  
SOUTH AFRICA  
Tel: +27 11 704 7500  
Fax: +27 11 704 7515  
E-Mail: info@verder.co.za

Schweiz  
Verder Deutschland GmbH  
Sales Switzerland  
Retsch-Allee 1-5  
D-42781 Haan  
GERMANY  
Tel: +41 (0)61 331 33 13  
Fax: +41 (0)61 331 63 22  
E-Mail: info@verder.ch

Vereinigtes Königreich  
Verder UK Ltd.  
Unit 3 California Drive  
Castleford, WF10 5QH  
UNITED KINGDOM  
Tel: +44 (0) 1924 221 001  
Fax: +44 (0) 1132 465 649  
E-Mail: info@verder.co.uk

Vereinigte Staaten von  
Amerika  
Verder Inc.  
312 Corporate Parkway  
Suite 101  
Macon, GA 31210  
USA  
Tel: +1 877 783 7337  
Fax: +1 478 476 9867  
E-Mail: sales@verder-  
us.com