

Verder-Membranpumpen HI-CLEAN VA-H20

819.0728

Version L
DE

Für Anwendungen im Sanitärbereich. Anwendung nur durch geschultes Personal.

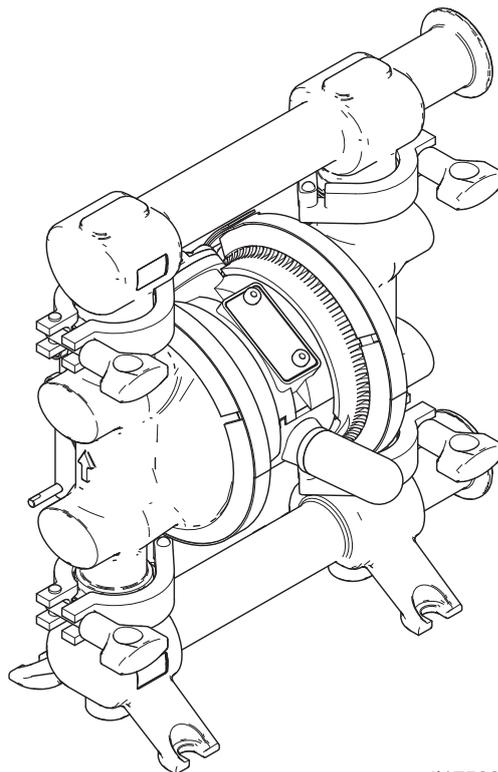


Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie alle Warnhinweise und Anweisungen in dieser Anleitung aufmerksam durch.

Bewahren Sie diese Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

*6,9 bar (0,7 MPa, 100 psi) zulässiger Betriebsüberdruck
6,9 bar (0,7 MPa, 100 psi) maximaler Lufteingangsdruck*



ti17529a

Inhaltsverzeichnis

Modelle	3	Wartung	12
Erhältliche Konfigurationen	3	Luftventilschmierung	12
Warnhinweise	4	Spülen	12
Einbau	6	Festziehen von Gewindeanschlüssen	12
Allgemeine Informationen	6	Präventivwartungsplan	12
Befestigen der Klammern vor dem ersten Gebrauch		Fehlerbehebung	13
6		Service	14
Erdung	6	Luftventil	14
Befestigung	7	Kugelventil	16
Luftanschlussleitung (Druckluftversorgung)	7	Standard-Membrane	16
Material-Saugleitung	7	Umspritzte Membrane	18
Material-Auslassleitung	8	Wartung der Luftgruppe	19
Veränderung der Ausrichtung von Materialeinlass		Teile	20
und -auslass	9	Materialgehäuse-Reparatursätze*	22
Ablufführung	10	Abmessungen	23
Betrieb	11	Leistungskurven	24
Druckentlastung	11	Technische Daten	26
Desinfizieren der Pumpe vor der ersten Anwendung		Kundenservice / Garantie	29
11			
Start und Einstellung der Pumpe	11		
Abschalten der Pumpe	11		

Modelle

Konfigurationsnummernbeispiel: VA-H20 SP ST TF TF T2 FD

VA-H	20	SP	ST	TF	TF	T2	FD
Pumpenmodell	Größe	Materialgehäuse und Luftgehäuse	Sitze und O-Ringe	Kugeln	Membranen	Anschlüsse	Pumpentyp

HINWEIS: Einige Kombinationen sind nicht möglich. Fragen Sie bitte Ihren Händler oder auf www.verderair.com.

Pumpenmodell	Werkstoff von Materialgehäuse und Luftgehäuse		Sitze und O-Ringe		Rückschlagkugeln	
VA-H20	SP	Edelstahlpumpe mit Polypropylen-Luftgehäuse	SE	Edelstahlsitze mit EPDM-O-Ringen	SP	Santoprene
			ST	Edelstahlsitze mit PTFE-O-Ringen	TF	PTFE

Membrane		Anschlüsse		Pumpentyp		Zertifizierung	
SP	Santoprene	D2	DIN 11851, 25 mm	FD	FDA	31	EN 10204 typ 3.1
TF	PTFE/TPE, 2-teilig	T2	Tri-Clamp, 1 Zoll				
TO	PTFE, umspritzt						

Erhältliche Konfigurationen

Modell	Konfigurationsnummer	Zulassungen
810.0824	VA-H20 SP ST TF TF T2 FD	 EG Nr. 1935/2004 konform   II 2 GD Ex h IIC 66°C...135°C Gb Ex h IIIC T135°C Db
810.0825	VA-H20 SP ST TF TF D2 FD	
810.0826	VA-H20 SP ST TF TO T2 FD	
810.0827	VA-H20 SP ST TF TO D2 FD	  II 2 GD Ex h IIC 66°C...135°C Gb Ex h IIIC T135°C Db
810.0828	VA-H20 SP SE SP SP T2 FD	
810.0829	VA-H20 SP SE SP SP D2 FD	

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 **Technische Daten**.

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 oder auf Warnaufklebern erscheinen, müssen diese Warnhinweise beachtet werden. In dieser Anleitung können auch produktspezifische Gefahrensymbole und Warnhinweise erscheinen, die nicht in diesem Abschnitt behandelt werden.

 WARNUNG	
     	<p>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</p> <p>Entflammable Dämpfe wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe im Arbeitsbereich können explodieren oder sich entzünden. Zur Vermeidung von Feuer- und Explosionsgefahr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden. • Mögliche Zündquellen wie z. B. Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien (Gefahr statischer Elektrizität) beseitigen. • Den Arbeitsbereich frei von Abfall einschließlich Lösungsmittel, Lappen und Benzin halten. • Kein Stromkabel ein- oder ausstecken und keinen Licht- oder Stromschalter betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind. • Alle Geräte im Arbeitsbereich richtig erden. Siehe Erdungsanweisungen. • Nur geerdete Schläuche verwenden. • Beim Spritzen in einen Eimer die Pistole fest an den geerdeten Eimer drücken. Keine Behälterauskleidungen verwenden, soweit sie nicht antistatisch oder leitfähig sind. • Bei Funkenbildung durch statische Aufladung oder Stromschlag das Gerät sofort abschalten. Das Gerät erst wieder verwenden, wenn das Problem erkannt und behoben wurde. • Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.
 	<p>GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN ODER DÄMPFE</p> <p>Giftige Flüssigkeiten oder Dämpfe können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen, wenn sie in die Augen oder auf die Haut gelangen oder geschluckt oder eingeatmet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informieren Sie sich über die spezifischen Gefahren der verwendeten Materialien anhand der Material Sicherheitsdatenblätter (MSDB). • Die Abluft vom Arbeitsbereich wegführen. Wenn die Membrane reißt, kann Flüssigkeit in die Luft ausgestoßen werden. • Gefährliche Flüssigkeiten nur in dafür zugelassenen Behältern lagern und die Flüssigkeiten gemäß den zutreffenden Vorschriften entsorgen.
	<p>GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT</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"> • Wenn mit dem Spritzen/Dosieren aufgehört wird sowie vor Reinigung, Kontrolle oder Wartung des Geräts die Druckentlastung durchführen. • Vor Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen. • Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich überprüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich austauschen.



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.
- Niemals den zulässigen Betriebsüberdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert überschreiten. Siehe **Technische Daten** in den Anleitungen zu den einzelnen Geräten.
- Nur Materialien oder Lösungsmittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Geräts verträglich sind. Siehe **Technische Daten** in den Anleitungen zu den einzelnen Geräten. Die Sicherheitshinweise des Material- und Lösungsmittelherstellers beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden Datenblatt zur Materialsicherheit fragen.
- Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät eingeschaltet ist oder unter Druck steht.
- Das Gerät komplett ausschalten und die **Druckentlastung** durchführen, wenn das Gerät nicht verwendet wird.
- Das Gerät täglich kontrollieren. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder durch Original-Ersatzteile des Herstellers ersetzen.
- Das Gerät darf nicht verändert oder modifiziert werden. Änderungen am Gerät können behördliche Zulassungen aufheben und Sicherheitsrisiken schaffen.
- Darauf achten, dass alle Geräte für die jeweiligen Einsatzbedingungen ausgelegt und zugelassen sind.
- Das Gerät darf nur für den vorgegebenen Zweck benutzt werden. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich an den Vertriebspartner.
- Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.
- Schläuche dürfen nicht geknickt, zu stark gebogen oder zum Ziehen der Geräte verwendet werden.
- Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fern halten.
- Alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften einhalten.



VERBRENNUNGSGEFAHR

Geräteflächen und erhitztes Material können während des Betriebs sehr heiß werden. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden:

- Niemals heißes Material oder heiße Geräte berühren.



SCHUTZAUSRÜSTUNG

Zur Vermeidung von schweren Verletzungen wie zum Beispiel Augenverletzungen, Hörverlust, Einatmen giftiger Dämpfe und Verbrennungen im Arbeitsbereich angemessene Schutzkleidung tragen. Der Umgang mit diesem Gerät erfordert unter anderem folgende Schutzvorrichtungen:

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

Einbau

Allgemeine Informationen

- Die in ABB. 2 auf Seite 8 gezeigte typische Installation stellt nur eine Richtlinie für die Auswahl und den Einbau von Anlagenbauteilen und Zubehör dar. Bei der Planung einer Anlage Ihren Anforderungen entsprechend wenden Sie sich bitte an Ihre Verder-Vertretung.
- Die Positionsnummern und Buchstaben in Klammern beziehen sich auf die Kennzeichnungen in den Abbildungen.

						
<p>Die Pumpe ist schwer und kann Verletzungen verursachen, wenn sie fallen gelassen wird. Die Pumpe zum Anheben fest am Auslassverteiler anfassen.</p> <p>Wenn die Pumpe fallen gelassen wird, kann sie brechen. Um ernsthafte Verletzungen durch verspritztes Material zu vermeiden, die Druckentlastung auf Seite 11 durchführen, bevor die Pumpe bewegt wird.</p>						

						
<p>Zur Vermeidung schwerer Verletzungen durch Verbrennungen die Pumpe isolieren, bevor heiße Materialien gepumpt werden.</p>						

Befestigen der Klammern vor dem ersten Gebrauch

Nach dem Auspacken der Pumpe und vor der ersten Verwendung alle Klammern überprüfen und ggf. sicher befestigen.

Erdung

						
<p>Das Gerät muss geerdet werden. Durch Erdung wird im Fall von elektrostatischer Aufladung oder eines Kurzschlusses eine Abführleitung für den Strom geschaffen und somit das Risiko von statischer Aufladung sowie Stromschlägen reduziert.</p>						

- Pumpe:** Einen Erdungsleiter (Y) mit Schraube (9a), Sicherungsscheibe (9b) und Mutter (9c) wie in ABB. 1 gezeigt und unter Beachtung aller geltenden Bestimmungen am Erdungstreifen (8) anschließen. Das Klemmen-Ende des Erdungsleiters mit einem guten Massepunkt verbinden. Einen Erdungsleiter mit der Artikelnummer 819.0673 bestellen.

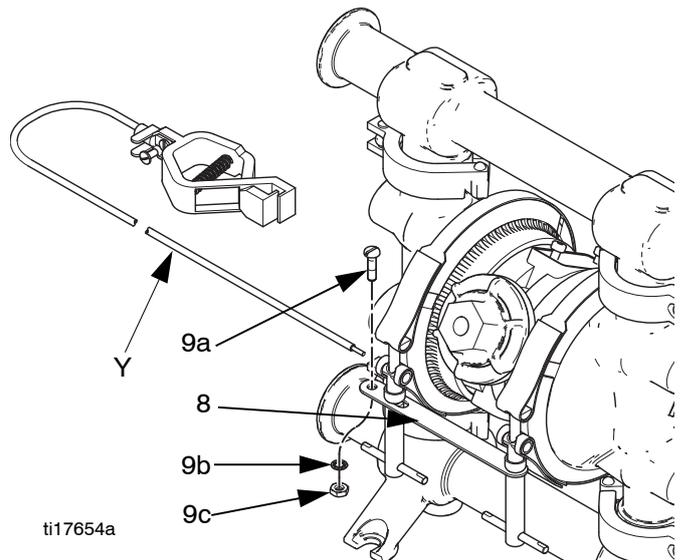


ABB. 1: Erdung der Pumpe

- Materialschläuche:** Ausschließlich geerdete Schläuche mit einer maximalen kombinierten Schlauchlänge von 150 m (500 Fuß) verwenden, um durchgehende Erdung zu gewährleisten.
- Luftkompressor:** Die Herstellerempfehlungen befolgen.
- Beim Spülen zur Anwendung kommende Lösungsmittleimer:** Alle geltenden Vorschriften befolgen. Nur leitende Metalleimer verwenden. Eimer nicht auf eine nicht leitende Oberfläche wie Papier oder Pappe stellen, durch die die Erdung unterbrochen würde.
- Materialvorratsbehälter:** Alle geltenden Vorschriften befolgen.

Befestigung

HINWEIS

Die Pumpenabluft kann Verunreinigungen enthalten, die den Materialvorrat kontaminieren können. Luft in einen externen Bereich abführen. Siehe **Abluffführung** auf Seite 10.

- Sicherstellen, dass die Aufstellfläche das Gewicht der Pumpe, der Schläuche und Zubehörteile sowie die bei Betrieb entstehende Belastung tragen kann.
- Bei allen Installationen sicherstellen, dass die Pumpe unmittelbar an die Befestigungsfläche angeschraubt ist.
- Zur Erleichterung von Betrieb und Wartung die Pumpe so montieren, dass die Abdeckung des Luftventils, der Luftereinlass sowie die Materialeinlass- und -auslassanschlüsse leicht zugänglich sind.

Luftanschlussleitung (Druckluftversorgung)



Aufgestaute Luft kann dazu führen, dass die Pumpe unerwartet anläuft, was schwere Verletzungen z. B. durch Spritzer in die Augen oder auf die Haut oder Verletzungen durch bewegliche Teile oder Verunreinigung durch giftige Flüssigkeiten verursachen könnte. Im System ist ein Hauptluftventil mit Entlastungsbohrung (B) erforderlich, um Luft abzulassen, die zwischen diesem Ventil und der Pumpe eingeschlossen ist. Siehe **ABB. 2** auf Seite 8.

1. Zubehörteile der Luftleitung wie in **ABB. 2** gezeigt installieren. Die Zubehörteile an der Wand oder an einer Halterung montieren. Darauf achten, dass die Luftleitung zu den Zubehörteilen geerdet ist.
 - a. Zur Regelung des Materialdrucks einen Luftregler/Filter (C) mit Anzeige einbauen. Der Materialauslassdruck ist genau so hoch wie die aktuelle Einstellung des Luftreglers. Der Luftleitungsfilter entfernt Schmutz und Feuchtigkeit aus der Druckluftzufuhr.
 - b. Ein Hauptluftventil mit Entlastungsbohrung (B) in Pumpennähe einbauen und zum Ablassen eingeschlossener Luft verwenden. Siehe den **WARNHINWEIS** oben. Das andere Hauptluftventil (E) vor allen Zubehörteilen an der Luftleitung installieren, um sie für Reinigungs- und Reparaturarbeiten isolieren zu können.



Im folgenden Schritt die Schnellkupplung (D) am Luftschlauch erst am Pumpenanschluss anschließen, wenn die Pumpe in Betrieb genommen werden soll. Wenn die Schnellkupplung zu früh angeschlossen wird, kann die Pumpe unbeabsichtigt anlaufen, was zu schweren Verletzungen durch bewegliche Teile, Materialspritzer in die Augen oder auf die Haut und Kontakt mit gefährlichen Flüssigkeiten führen kann.

2. Einen geerdeten und flexiblen Materialschlauch (A) zwischen den Zubehörteilen und dem 1/4"-NPT(I)-Pumpen-Luftereinlass anschließen. Einen Luftschlauch mit mindestens 6,3 mm (1/4 Zoll) Innendurchmesser verwenden. Eine Luftleitungs-Schnellkupplung (D) auf das Ende des Luftschlauchs (A) schrauben und das Anschlussstück fest in den Pumpenluftereinlass schrauben.

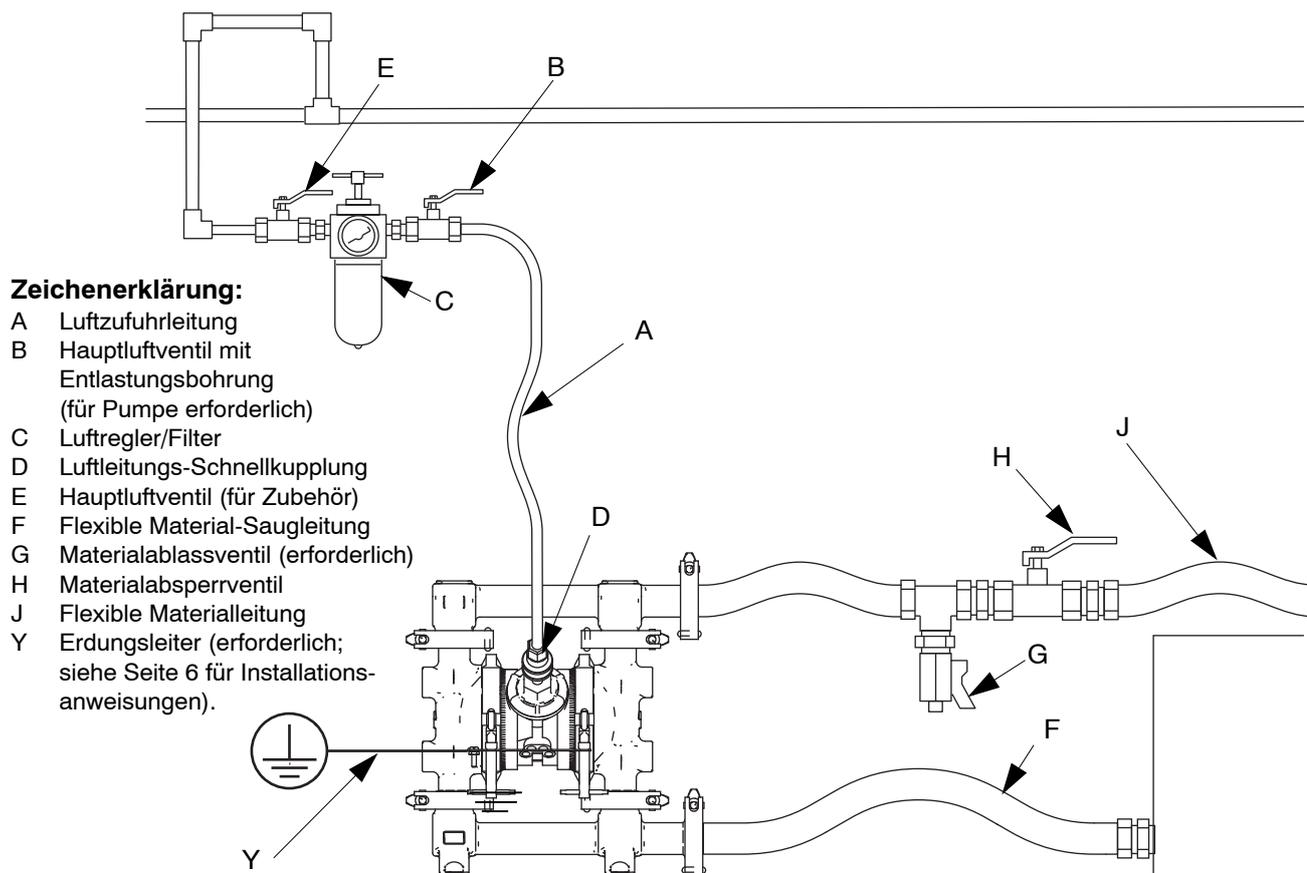
Material-Saugleitung

1. Nur flexible, geerdete Materialschläuche (F) verwenden. Der Einlass passt zu Sanitärrohren mit einem Außendurchmesser von 1 bis 1,5 Zoll.
2. Für optimale Abdichtung eine geeignete Sanitärabdichtung vom Tri-Clamp- oder DIN-Typ aus einem flexiblen Material wie EPDM oder Buna-N verwenden.
3. Wenn der Material-Zulaufdruck zur Pumpe bei über 25% des Betriebsüberdrucks am Auslass liegt, schließen sich die Kugelventile nicht schnell genug, wodurch die Pumpe nicht effizient arbeitet. Durch übermäßigen Einlassmaterialdruck wird außerdem die Lebensdauer der Membrane verkürzt. Ca. 0,21-0,34 bar (0,02 - 0,03 MPa, 3 - 5 psi) sollte für die meisten Materialien ausreichend sein.
4. Für Informationen zur maximalen Saughöhe (nass und trocken) siehe **Technische Daten** auf Seite 26. Für optimale Ergebnisse die Pumpe immer so nahe wie möglich an der Materialquelle anbringen.

Material-Auslassleitung

<p>Um den Druck aus dem Schlauch zu entlasten, wenn er verstopft ist, ist ein Materialablassventil (G) erforderlich. Das Ablassventil reduziert das Risiko von Verletzungen wie Spritzer in die Augen oder auf die Haut oder Kontaminierung durch gefährliche Flüssigkeiten bei der Druckentlastung.</p>						

1. Nur flexible, geerdete Materialschläuche (J) verwenden.
2. Für optimale Abdichtung eine geeignete Standard-Sanitärdichtung vom Tri-Clamp- oder DIN-Typ aus einem flexiblen Material wie EPDM oder Buna-N verwenden.
3. Ein Materialablassventil (G) in der Nähe der Materialauslassöffnung installieren. Siehe ABB. 2.
4. Ein Absperrventil (H) in der Materialauslassleitung anbringen.



ti17652a

ABB. 2: Typische Bodenmontage

Veränderung der Ausrichtung von Materialeinlass und -auslass

Bei Lieferung der Pumpe zeigen Einlass- und Auslassöffnung in dieselbe Richtung. Um die Ausrichtung der Anschlussöffnungen umzukehren:

1. Die Klammern (12) entfernen, mit denen der Einlass- und/oder Auslassverteiler an den Abdeckungen befestigt ist.

HINWEIS: Die O-Ringe überprüfen und bei Bedarf auswechseln.

2. Den Verteiler umdrehen und wieder anschließen. Die Klammern fest anbringen.

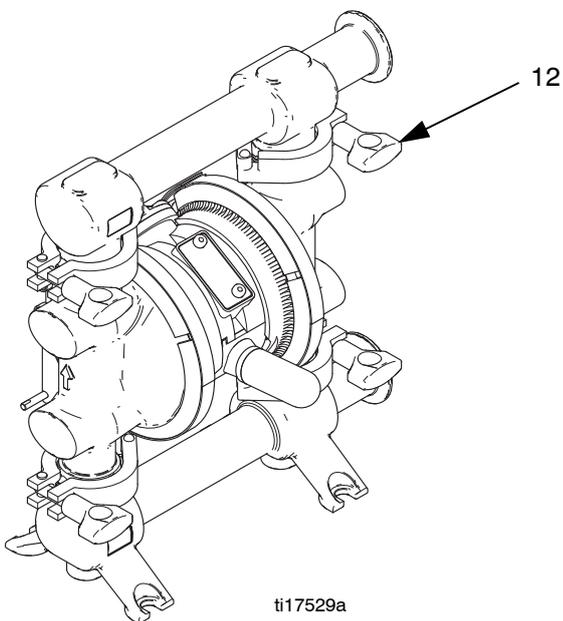


ABB. 3: Umdrehen der Verteiler

Abluftführung

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

Zur Vermeidung schwerer Verletzungen durch Explosionen oder gefährliche Flüssigkeiten:

- Darauf achten, dass das System dem jeweiligen Anlagentyp entsprechend richtig entlüftet wird.
- Die Abluft von Menschen, Tieren, Lebensmitteln und allen Zündquellen wegführen.
- Einen geeigneten Behälter an das Ende der Abluftleitung stellen, um Material auffangen zu können. Sollte eine Membrane reißen, tritt das gepumpte Material zusammen mit der Luft aus. Siehe ABB. 4.

Herstellung einer Fernabluftleitung:

1. Den Schalldämpfer (P) aus der Abluftöffnung in der Pumpe ausbauen.
2. Einen geerdeten Abluftschlauch (T) einbauen und den Schalldämpfer (P) an das andere Ende des Schlauchs anschließen. Der Abluftschlauch muss einen Innendurchmesser von mindestens 9,5 mm (3/8 Zoll) haben. Wenn ein Schlauch mit einer Länge über 4,50 m (15 Fuß) erforderlich ist, muss er einen größeren Durchmesser haben. Scharfe Biegungen oder Knicke im Schlauch vermeiden.
3. Einen Behälter (U) an das Ende der Luftleitung stellen, um im Fall eines Membranenrisses Material aufzufangen. Siehe ABB. 4.

Der Druckluftanschluss hat 3/8" NPT(I). Den Anschluss nicht einschränken. Eine zu starke Drosselung der Druckluft kann zu unregelmäßigem Betrieb der Pumpe führen.

Zeichenerklärung:

- A Luftzufuhrleitung
- B Hauptluftventil mit Entlastungsbohrung (für Pumpe erforderlich)
- C Luftregler
- D Luftleitungs-Schnellkupplung
- E Hauptluftventil (für Zubehör)
- P Schalldämpfer
- T Geerdeter Abluftschlauch
- U Behälter für Fernabluftleitung

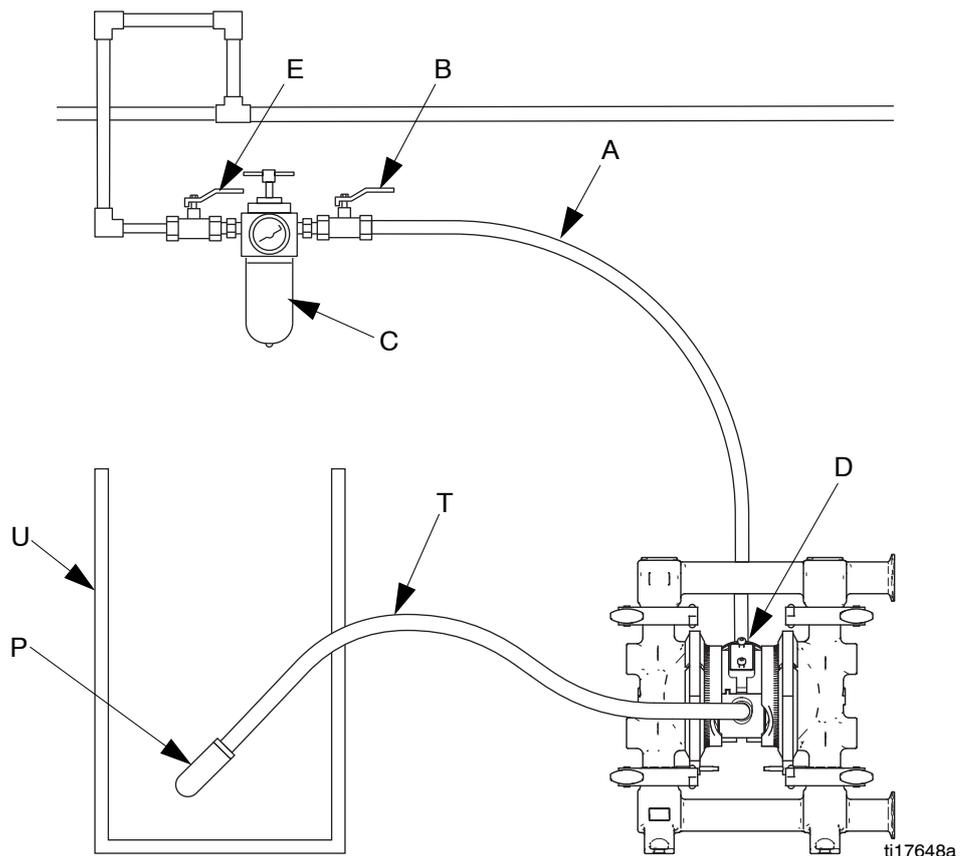


ABB. 4: Abluftführung

Betrieb

Druckentlastung



Immer, wenn Sie dieses Symbol sehen, muss die Druckentlastung durchgeführt werden.

<p>Die Anlage bleibt solange unter Druck, bis der Druck manuell entlastet wird. Um das Risiko schwerer Verletzungen durch Flüssigkeiten unter Druck oder Flüssigkeitsspritzer zu vermeiden, muss diese Maßnahme immer nach Beendigung des Pumpens sowie vor Reinigung, Kontrolle oder Wartung der Anlage durchgeführt werden.</p>						

1. Die Luftzufuhr zur Pumpe abschalten.
2. Das Dosierventil, sofern verwendet, öffnen.
3. Das Materialablassventil öffnen, um den Druck zu entlasten. Einen Behälter zum Auffangen des abgelassenen Materials bereithalten.

Desinfizieren der Pumpe vor der ersten Anwendung

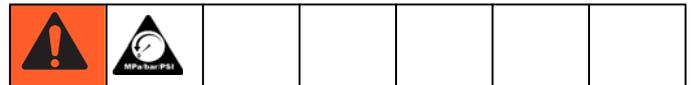
Der Benutzer ist für die ordnungsgemäße Desinfizierung der Pumpe vor der ersten Anwendung verantwortlich. Nach Bedarf die Schritte unter **Start und Einstellung der Pumpe** rechts, unter **Spülen** auf Seite 12 oder unter **Zerlegen** im Abschnitt **Service** ab Seite 16 durchführen.

<p>Um schwere Verletzungen durch Flüssigkeitsspritzer zu vermeiden, darf eine unter Druck stehende Pumpe niemals bewegt oder angehoben werden. Wenn die Pumpe fallen gelassen wird, kann das Materialgehäuse brechen. Immer die Druckentlastung durchführen, bevor die Pumpe angehoben wird.</p>						

Start und Einstellung der Pumpe

1. Sicherstellen, dass die Pumpe korrekt geerdet ist. Siehe **Erdung** auf Seite 6.
2. Alle Anschlüsse überprüfen und sicherstellen, dass sie fest angezogen sind. Materialeinlass- und -auslassanschlüsse fest anziehen.
3. Die Saugleitung (F) am Materialvorrat anschließen.
HINWEIS: Wenn der Zulaufdruck zur Pumpe über 25% des Betriebsdrucks am Auslass liegt, schließen sich die Kugelventile nicht schnell genug, wodurch die Pumpe nicht die volle Leistung bringt.
4. Das Ende des Materialschlauchs (J) in einen geeigneten Behälter geben.
5. Das Materialablassventil (G) schließen.
6. Den Knopf des Luftreglers (C) ganz herausdrehen und alle Hauptluftventile mit Entlastungsbohrung (B, E) öffnen.
7. Besitzt der Materialschlauch eine Entlastungsvorrichtung, so ist diese während der Ausführung des nächsten Schrittes offen zu halten.
8. Den Luftdruck über den Luftregler (C) langsam erhöhen, bis die Pumpe zu laufen beginnt. Die Pumpe langsam laufen lassen, bis die gesamte Luft aus den Leitungen gedrückt wurde und die Pumpe vorgefüllt ist.

Abschalten der Pumpe



Am Ende der Arbeitsschicht die **Druckentlastung** durchführen.

Wartung

Luftventilschmierung

Das Luftventil ist für ölfreien Betrieb konstruiert. Wird jedoch eine Schmierung gewünscht, alle 500 Betriebsstunden (oder monatlich) den Schlauch von der Luft-einlassöffnung an der Pumpe abnehmen und zwei Tropfen Maschinenöl in den Lufteinlass geben.

HINWEIS

Die Pumpe nicht zu stark schmieren. Das Öl wird durch den Schalldämpfer abgegeben und könnte den Materialvorrat oder andere Komponenten verunreinigen. Übermäßiges Schmieren kann auch Fehlfunktionen der Pumpe verursachen.

Spülen



Das Saugrohr in eine Reinigungslösung tauchen. Den Luftregler öffnen, um Luft unter niedrigem Druck zur Pumpe zu leiten. Die Pumpe lange genug laufen lassen, um Pumpe und Schläuche gründlich zu reinigen. Den Luftregler schließen. Das Saugrohr aus der Reinigungsflüssigkeit nehmen und die Flüssigkeit aus der Pumpe ablassen. Das Saugrohr in das zu pumpende Material eintauchen.

Die Pumpe oft genug spülen, damit das verwendete Material nicht antrocknen oder einfrieren und dadurch die Pumpe beschädigen kann. Wie häufig die Pumpe gespült werden muss, hängt von der Einsatzart der Pumpe ab. Eine verträgliche Reinigungslösung verwenden und die Pumpe während des gesamten Spülvorgangs immer laufen lassen.

Die Pumpe vor Stilllegung über einen längeren Zeitraum immer spülen und die **Druckentlastung** auf Seite 11 durchführen.

Festziehen von Gewindeanschlüssen

Vor jeder Verwendung alle Schläuche auf Verschleiß oder Beschädigungen überprüfen und bei Bedarf austauschen. Prüfen, ob alle Anschlüsse fest angezogen und dicht sind.

Präventivwartungsplan

Auf der Grundlage der Betriebsdauer der Pumpe einen Wartungsplan erstellen. Dies ist besonders wichtig zur Vermeidung von Verschüttungen, Undichtigkeiten oder Lebensmittelkontaminierung durch eine defekte Membrane. Alle Membranen bei jeder Reinigung auf Schäden untersuchen.

Fehlerbehebung



1. Die **Druckentlastung** auf Seite 11 durchführen.
2. Vor dem Zerlegen der Pumpe die Anlage zuerst auf alle möglichen Fehler und ihre Ursachen überprüfen.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
Pumpe läuft nicht oder läuft einmal und bleibt stehen.	Luftventil sitzt fest oder ist verschmutzt.	Luftventil zerlegen und reinigen. Siehe Seite 14. Gefilterte Luft verwenden.
	Rückschlagkugel ist stark verschlissen und im Sitz oder Verteiler verkeilt.	Kugel und Sitz austauschen. Siehe Seite 16.
Pumpe läuft im Stillstand oder hält im Stillstand nicht den Druck.	Verschleiß an Ventilkugeln, Ventilsitzen oder O-Ringen.	Auswechseln. Siehe Seite 16.
	Rückschlagkugel im Sitz verkeilt.	Reparieren oder austauschen. Siehe Seite 16.
	Membranwellendichtungen verschlissen.	Auswechseln. Siehe Seite 16 (Standard-Membranen).
Pumpe arbeitet unregelmäßig.	Verstopfte Saugleitung.	Überprüfen; säubern.
	Rückschlagkugeln stecken oder sind undicht.	Reinigen oder austauschen. Siehe Seite 16.
	Membrane gerissen.	Auswechseln. Siehe Seite 16 (Standard-Membranen) oder Seite 18 (umspritzte Membranen).
	Verstopfte Abluftleitung.	Verstopfung entfernen.
Luftblasen im Material.	Saugleitung ist lose.	Festziehen.
	Membrane gerissen.	Auswechseln. Siehe Seite 16 (Standard-Membranen) oder Seite 18 (umspritzte Membranen).
	Loser Einlassverteiler, beschädigte Dichtung zwischen Verteiler und Sitz oder beschädigte Verteiler-O-Ringe.	Verteilerklammern befestigen oder Sitze oder O-Ringe austauschen. Siehe Seite 16.
	Lose Membranwellenschraube oder materialseitige Membranplatten.	Anziehen oder austauschen. Siehe Seite 16 (Standard-Membranen).
Flüssigkeit in der Abluft.	Membrane gerissen.	Auswechseln. Siehe Seite 16 (Standard-Membranen) oder Seite 18 (umspritzte Membranen).
	Lose Membranwellenschraube oder materialseitige Membranplatten.	Festziehen. Siehe Seite 16 (Standard-Membranen).
	Membranwellendichtungen verschlissen.	Auswechseln. Siehe Seite 16 (Standard-Membranen).
Pumpe bläst Luft aus den Klemmen aus.	Lose Verteiler, beschädigte Dichtung zwischen Verteiler und Sitz oder beschädigte Verteiler-O-Ringe.	Verteilerklammern befestigen oder Sitze oder O-Ringe austauschen. Siehe Seite 16.
	Luftventil-O-Ring ist beschädigt.	Überprüfen; austauschen. Siehe Seite 14.
Pumpe verliert Flüssigkeit aus Rückschlagventilen.	O-Ring am Rückschlagventil verschlissen oder beschädigt.	Überprüfen; austauschen. Siehe Seite 16.
Keine Materialabgabe, Pumpe läuft schnell.	Pumpe falsch montiert.	Pumpe in aufrechter Position montieren.
Pumpe bläst Luft aus den Klemmen aus.	Verschlissene Luftventildichtungen.	Überprüfen; austauschen. Siehe Seite 14.

Service

Luftventil

HINWEIS: Luftventil-Reparatursatz 819.0662 ist erhältlich. Die im Satz enthaltenen Teile sind mit † gekennzeichnet. Alle Teile im Satz verwenden.

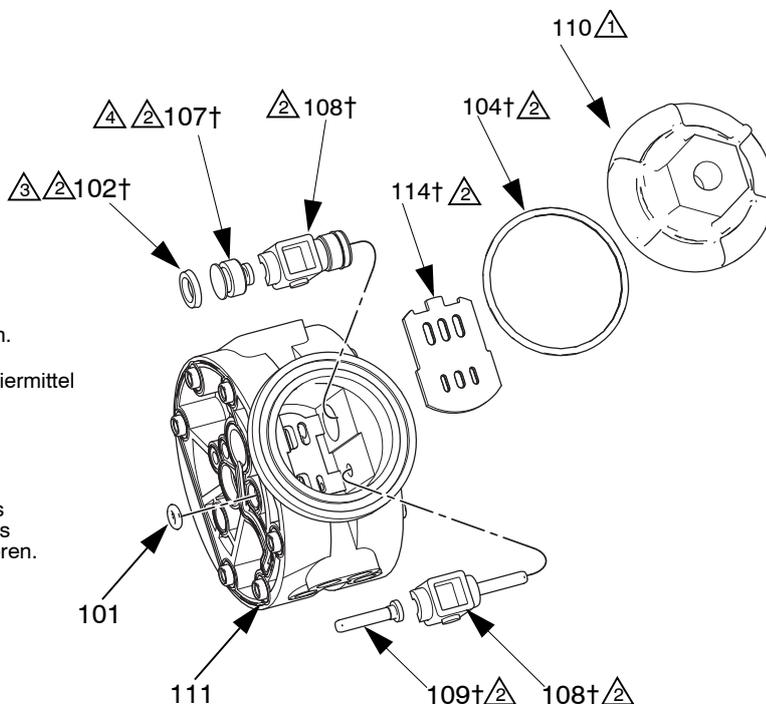


1. Die **Druckentlastung** auf Seite 11 durchführen.
2. Den Luftkammerdeckel (110) und den O-Ring (104) entfernen.
3. Mitnehmerkolben (107), Mitnehmer (108), Mitnehmerstifte (109) und Ventilplatte (114) aus dem Mittelgehäuse (111) entnehmen.
4. Die Packungen (102) von den Mitnehmerkolben (107) entfernen.
5. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung überprüfen.

HINWEIS: Wenn zum Schmieren aufgefordert wird, ein geeignetes wasserfestes Sanitärschmiermittel auftragen.

6. Die polierte Oberfläche der Ventilplatte (114) schmieren und die Platte mit der polierten Oberfläche nach oben einbauen.
7. Die Mitnehmerstifte (109) schmieren und installieren.
8. Die Mitnehmer (108) installieren. Darauf achten, dass die Mitnehmer in die Clip-Enden der Mitnehmerstifte (109) eingreifen.
9. Die Bohrungen des Mittelgehäuses (111) schmieren und dann die Packungen (102) an den Mitnehmerkolben (107) anbringen. **Dabei müssen die Packungen zum kleineren Ende zeigen.**
10. Die Mitnehmerkolben in die Bohrungen schieben, **wobei die kleineren Enden zur Mitte des Mittelgehäuses (111) zeigen müssen.** Siehe ABB. 5.
11. Den O-Ring (104) schmieren und am Deckel (110) anbringen.
12. Den Deckel (110) in das Mittelgehäuse schrauben. Mit 9,0 bis 13,6 N•m (80 bis 100 in-lb.) festziehen.

Hinweis: Für diesen Vorgang kann das Mittelgehäuse am Luft- und Materialdeckel montiert bleiben.



1 Mit 9,0-13,6 N•m (80-100 in-lb.) festziehen.

2 Ein geeignetes wasserfestes Sanitärschmiermittel auftragen.

3 Die Lippen müssen zum kleineren Ende des Mitnehmerkolbens zeigen.

4 Die kleineren Enden müssen zur Mitte des Mittelgehäuses zeigen. Die Bohrungen des Mittelgehäuses vor der Installation schmieren.

ti17557a

ABB. 5. Zerlegen/Zusammenbau des Luftventils

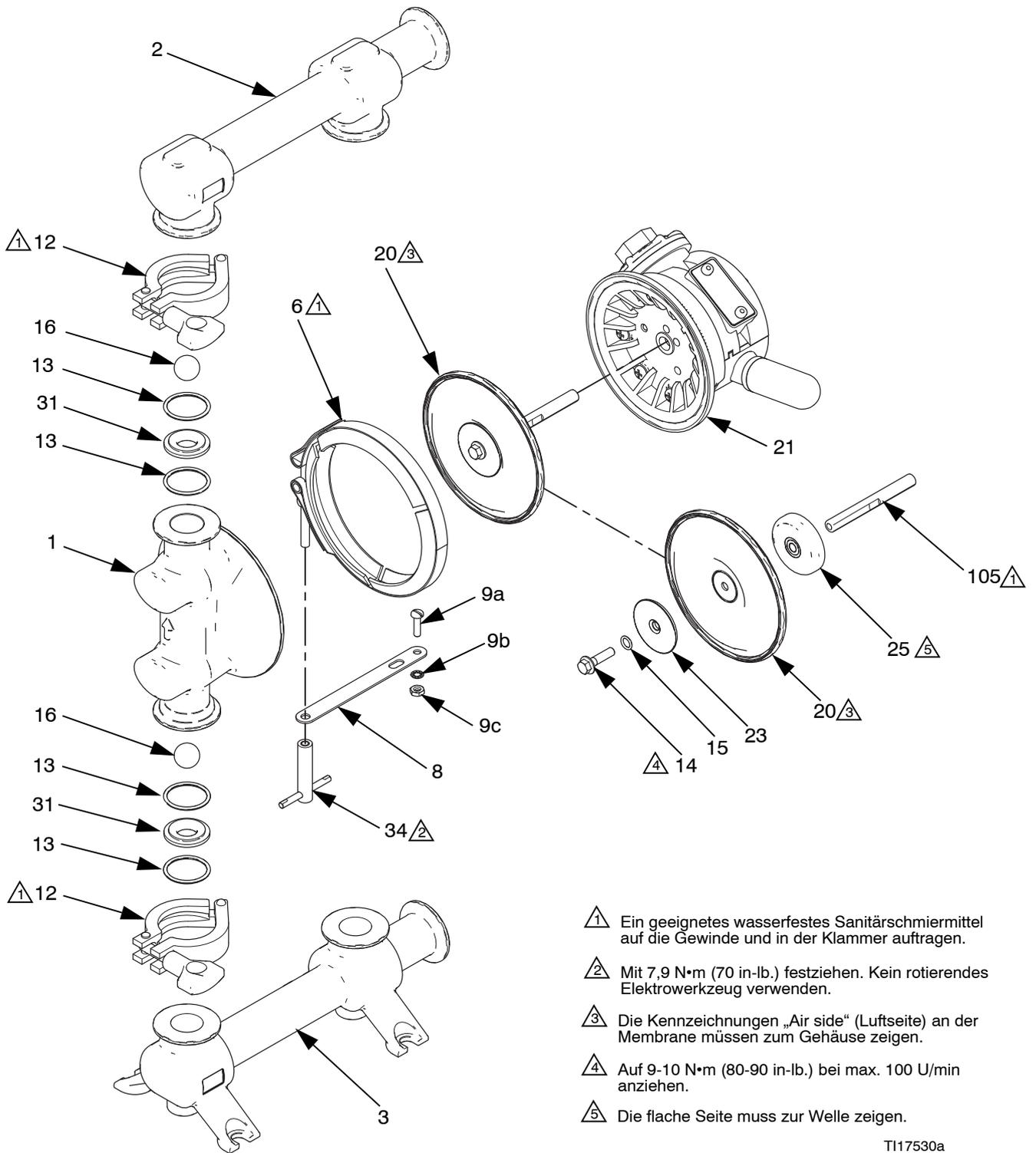


ABB. 6: Zerlegen/Zusammenbau der Pumpe

Kugelventil

Zerlegen

HINWEIS:

- PTFE-O-Ringe sollten jedes Mal ausgetauscht werden, wenn die Verteiler ausgebaut werden.



1. Die **Druckentlastung** auf Seite 11 durchführen. Alle Schläuche abziehen.
2. Die Pumpe von der Halterung abnehmen.
3. Die Klammern (12) abnehmen, mit denen der Auslassverteiler (2) an den Materialdeckeln (1) befestigt ist. Siehe ABB. 6.
4. O-Ringe (13), Sitze (31) und Kugeln (16) entfernen.
5. Die Klammern (12) und den Einlassverteiler (3) entfernen. O-Ringe (13), Sitze (31) und Kugeln (16) entfernen.

Zusammenbau

HINWEIS: Wenn zum Schmieren aufgefordert wird, ein geeignetes wasserfestes Sanitärschmiermittel auftragen.

1. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung untersuchen. Teile nach Bedarf austauschen.
2. In umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen und dabei alle Hinweise in ABB. 6 auf Seite 15 befolgen. Darauf achten, dass die Kugelventile und Verteiler **exakt** wie gezeigt montiert werden. Die Pfeile (A) an den Materialdeckeln (1) **müssen** zum Auslassverteiler (2) zeigen.

Standard-Membrane

HINWEIS: Für Pumpen mit umspritzten PTFE-Membranen siehe Seite 18.

Zerlegen



1. Die **Druckentlastung** auf Seite 11 durchführen.
2. Die Verteiler ausbauen und die Kugelventile wie links beschrieben zerlegen.
3. Die Muttern (34) und den Erdungsstreifen (8) entfernen. Dann die Klammern (6) entfernen, mit denen die Materialdeckel (1) an den Luftdeckeln (21) befestigt sind. Die Materialdeckel (1) von der Pumpe abziehen. Siehe ABB. 6.
4. Die Schrauben der Membranwelle (14) lockern, aber nicht ausbauen. Dabei an beiden Schrauben einen 10-mm-Steckschlüssel benutzen.
5. Eine Schraube aus der Membranwelle (105) herausdrehen und den O-Ring (15), die materialeitige Membranplatte (23), die Membrane (20), die Rückplatte (24) (nur an PTFE-Modellen) und die luftseitige Membranplatte (25) entfernen. Siehe ABB. 7.
6. Die andere Membrangruppe und die Membranwelle (105) aus dem Mittelgehäuse herausziehen. Die flachen Stellen der Welle mit einem 19-mm-Einmaulschlüssel halten und die Schraube (14) von der Welle entfernen. Die verbleibende Membrangruppe auseinander nehmen.
7. Alle Teile reinigen und bei Bedarf austauschen.

Zusammenbau

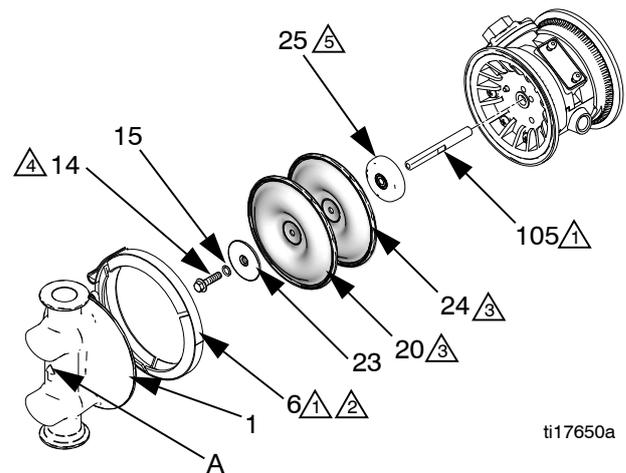
HINWEIS: Wenn zum Schmieren aufgefordert wird, ein geeignetes wasserfestes Sanitärschmiermittel auftragen.

1. Die Membrangruppe an einem Ende der Welle (105) wie folgt einbauen:
 - a. Den O-Ring (15) an der Wellenschraube (14) anbringen.
 - b. Die materialseitige Membranplatte (23) so an der Schraube anbringen, dass die abgerundete Seite zur Membran (20) zeigt.
 - c. Die Membrane (20) anbringen. Darauf achten, dass die mit AIR SIDE markierte Seite zum Mittelgehäuse zeigt.
 - d. An PTFE-Modellen die Rückplatte auf die Schraube stecken. Darauf achten, dass die mit AIR SIDE markierte Seite zum Mittelgehäuse zeigt.
 - e. Die luftseitige Membranplatte (25) so anbringen, dass die abgerundete Seite zur Membran (20) zeigt.
 - f. Die Schraube handfest in die Welle (105) schrauben.
2. Die Membranwelle (105) der Länge nach und an den Enden einfetten und durch das Gehäuse schieben.
3. Die andere Membrangruppe wie in Schritt 1 beschrieben an der Welle anbringen.
4. Eine Wellenschraube (14) mit einem Schlüssel halten und die andere Schraube auf 9-10 N•m (80-90 in-lb.) bei max. 100 U/min anziehen.

HINWEIS: Beim Anbringen der Klammern in Schritt 5 das Mittelgehäuse so ausrichten, dass der Lufteinlass ca. 45° über der Horizontalen liegt und der Schalldämpfer etwa horizontal ist.

5. Die Materialdeckel (1) und das Mittelgehäuse so ausrichten, dass die Pfeile (A) an den Deckeln in dieselbe Richtung zeigen. Siehe ABB. 7. Ein geeignetes wasserfestes Sanitärabdichtmittel auftragen und die Klammern am Material- und Luftdeckel anbringen. Den Erdungsstreifen an den Klammern anbringen und die T-Griff-Muttern auf 7,9 N•m (70 in-lb.) festziehen. Kein rotierendes Elektrowerkzeug verwenden.

6. Die Kugelventile und Verteiler wie auf Seite 16 beschrieben wieder zusammenbauen.



ti17650a

- 1 Ein geeignetes wasserfestes Sanitärschmiermittel auf die Gewinde und in der Klammer auftragen.
- 2 Mit 7,9 N•m (70 in-lb.) festziehen. Kein rotierendes Elektrowerkzeug verwenden.
- 3 Die Kennzeichnungen „Air side“ (Luftseite) an der Membrane müssen zum Gehäuse zeigen.
- 4 Auf 9-10 N•m (80-90 in-lb.) bei max. 100 U/min festziehen.
- 5 Die flache Seite muss zur Welle zeigen.

ABB. 7: Standard-Membrane

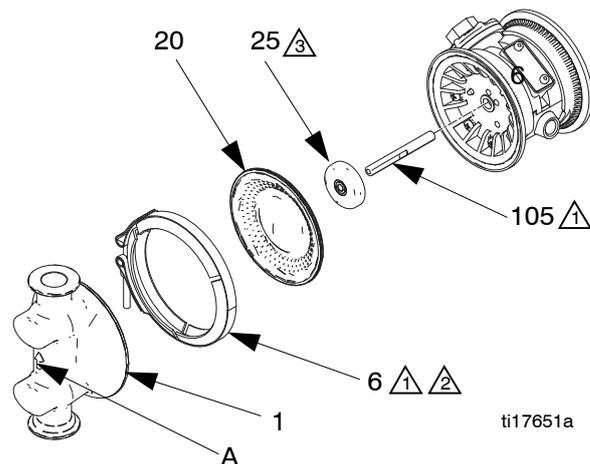
Umspritzte Membrane

HINWEIS: Für Pumpen mit Standard-Membranen siehe Seite 16.

Zerlegen



1. Die **Druckentlastung** auf Seite 11 durchführen.
2. Die Verteiler ausbauen und die Kugelventile wie auf Seite 16 beschrieben auseinander nehmen.
3. Die Klammern (6) abnehmen, mit denen die Materialdeckel (1) an den Luftdeckeln (21) befestigt sind. Die Materialdeckel (1) von der Pumpe abziehen. Siehe ABB. 8.
4. Sobald die Materialdeckel abgenommen worden sind, trennt sich die Membrane an der Seite der Pumpe, die zuletzt mit Druckluft beaufschlagt war, vom Mittelgehäuse/Luftdeckel. Die Membranen können jetzt gefasst werden.
5. Die Membranen sind handfest montiert. Um sie zu lösen, beide Membranen fest am Außenrand anfassen und im Gegenuhrzeigersinn drehen. Eine Membrane löst sich und die andere bleibt an der Welle. Die gelöste Membrane (20) und die luftseitige Platte (25) abnehmen.
6. Die gegenüberliegende Membrane und die Welle (105) aus dem Mittelgehäuse herausziehen. Die flachen Stellen der Welle mit einem 19-mm-Einmaulschlüssel halten und die Membrane und die luftseitige Platte von der Welle abnehmen.
7. Alle Teile reinigen und bei Bedarf austauschen.



⚠ Ein geeignetes wasserfestes Sanitärschmiermittel auf die Gewinde und in der Klammer auftragen.

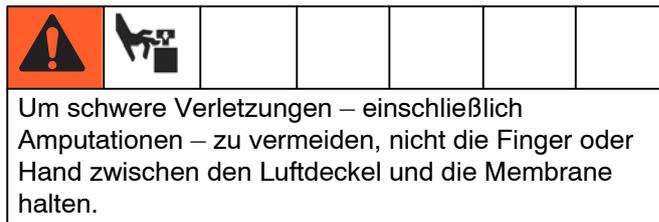
⚡ Mit 7,9 N•m (70 in.-lb.) festziehen.

⚠ Die flache Seite muss zur Welle zeigen.

ABB. 8: Umspritzte Membrane

Zusammenbau

HINWEIS: Wenn zum Schmieren aufgefordert wird, ein geeignetes wasserfestes Sanitärschmiermittel auftragen.



1. Die luftseitige Platte (25) auf die Membrane (20) setzen. Die breite, gerundete Seite der Platte muss zur Membrane zeigen. Die Einheit (Membrane und Platte) handfest auf die Welle (105) schrauben.
2. Die Membranwelle (105) der Länge nach und an den Enden einfetten. Die Membrangruppe mit der Welle in eine Seite der Pumpe einführen.
3. Die andere Membrangruppe wie in Schritt 1 beschrieben an der Welle anbringen.
4. Die Membrangruppe auf die Arbeitsfläche herunterdrücken, damit sie sich aufrichtet und herauskommt, so dass die Kanten gegriffen werden können. Die zweite Membrane handfest an der Welle befestigen.

HINWEIS: Beim Anbringen der Klammern in Schritt 5 das Mittelgehäuse so ausrichten, dass der Lufteinlass ca. 45° über der Horizontalen liegt und der Schalldämpfer etwa horizontal ist.

5. Die Materialdeckel (1) und das Mittelgehäuse so ausrichten, dass die Pfeile (A) an den Deckeln in dieselbe Richtung zeigen. Siehe ABB. 8. Ein geeignetes wasserfestes Sanitärabdichtmittel auftragen und die Klammern am Material- und Luftdeckel anbringen. Den Erdungsstreifen an den Klammern anbringen und die T-Griff-Muttern auf 7,9 N•m (70 in-lb.) festziehen. Kein rotierendes Elektrowerkzeug verwenden.
6. Die Kugelventile und Verteiler wie auf Seite 14 beschrieben wieder zusammenbauen.

Wartung der Luftgruppe

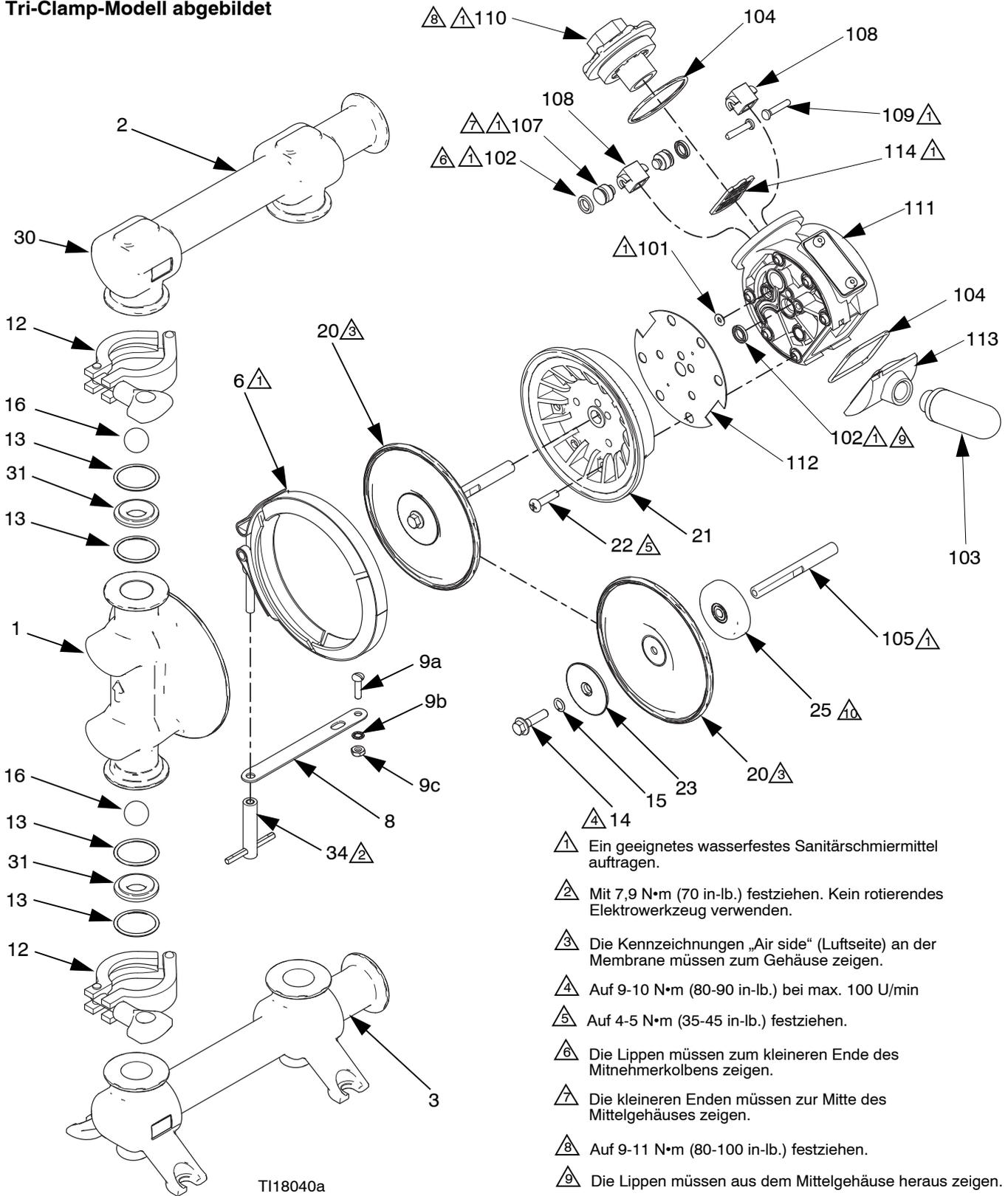
Die Luftdeckel abnehmen, damit die Packungen und der Kegelsitz-O-Ring leichter ausgetauscht werden können, falls nötig. Siehe Teileabbildung auf Seite 20.

HINWEIS: Wenn zum Schmieren aufgefordert wird, ein geeignetes wasserfestes Sanitärschmiermittel auftragen.

1. Alle Anweisungen zum Zerlegen für die Membranenwartung befolgen. Siehe **Standard-Membrane** auf Seite 16 oder **Umspritzte Membrane** auf Seite 18.
2. Den Schalldämpfer (103) entfernen.
3. Mit einem Kreuzschlitzschraubendreher 6 Schrauben (22) entfernen und einen Luftdeckel (21) mit Dichtung (112) abnehmen.
4. Packung (102) und Kegelsitz-O-Ring (101) entfernen.
5. Neue Packung (102) und Kegelsitz-O-Ring (101) schmieren und anbringen. Die Lippen der Packung müssen aus dem Mittelgehäuse heraus zeigen.
6. Dichtung (112) und Luftdeckel (21) wieder anbringen. Die Schrauben (22) auf 4-5 N•m (35-45 in-lb.) festziehen.
7. Den Vorgang auf der anderen Seite wiederholen.
8. Den Schalldämpfer (103) wieder anbringen.
9. Alle Anweisungen zum Zusammenbau für die Membranenwartung befolgen. Siehe Seite 17 für Standard-Membranen oder Seite 18 für umspritzte Membranen.

Teile

Tri-Clamp-Modell abgebildet



TI18040a

- ⚠ 1 Ein geeignetes wasserfestes Sanitärschmiermittel auftragen.
- ⚡ 2 Mit 7,9 N•m (70 in-lb.) festziehen. Kein rotierendes Elektrowerkzeug verwenden.
- ⚠ 3 Die Kennzeichnungen „Air side“ (Luftseite) an der Membrane müssen zum Gehäuse zeigen.
- ⚠ 4 Auf 9-10 N•m (80-90 in-lb.) bei max. 100 U/min
- ⚠ 5 Auf 4-5 N•m (35-45 in-lb.) festziehen.
- ⚠ 6 Die Lippen müssen zum kleineren Ende des Mitnehmerkolbens zeigen.
- ⚠ 7 Die kleineren Enden müssen zur Mitte des Mittelgehäuses zeigen.
- ⚠ 8 Auf 9-11 N•m (80-100 in-lb.) festziehen.
- ⚠ 9 Die Lippen müssen aus dem Mittelgehäuse heraus zeigen.
- ⚠ 10 Die flache Seite muss zur Welle zeigen.

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	819.0501	MATERIALABDECKUNG	2
2	819.0500 819.0616	VERTEILER, Auslass Tri-Clamp-Modelle DIN-Modelle	1
3	819.0499 819.0615	VERTEILER, Einlass Tri-Clamp-Modelle DIN-Modelle	1
4	819.5968	TYPENSCHILD, nicht abgebildet	1
6	819.0487	V-KLAMMER; mit T-Griff-Mutter (Pos. 34)	2
8	819.0470	ERDUNGSSTREIFEN	1
9	819.0576	SATZ, Erdungselemente, Edelstahl; enthält Pos. 9a, 9b und 9c	
9a	-----	KREUZSCHLITZSCHRAUBE, Nr. 10-24 x 0,75	1
9b	-----	SCHEIBE, Nr. 10, flach	1
9c	-----	MUTTER, Nr. 10-24 x 0,125	1
12	819.0440	SANITÄRKLAMMER, 1,5 Zoll.	2
13*	----- ----- -----	O-RING PTFE EPDM	8
14	819.6556 -----	SCHRAUBE, 1/4-20 x 1 Sechskant (für Standard- Membranen) Kopfschraubensatz (für umspritzte Membranen); im umspritzten Membransatz enthalten	2 2
15*	819.6557	O-RING (nicht für umspritzte Membranen)	2
16*	819.0435 819.0421	KUGEL Santoprene; 4 St. PTFE, 4 St.	1
17	819.6943	BLINDNIET, nicht abgebildet	2
19	819.0486	LUFTMOTOR, <i>siehe Luftmotorteile</i>	1
20*	859.0298 859.0299 859.0300	MEMBRANENSATZ, 2 St. Santoprene; enthält Pos. 13 und 15 PTFE; enthält Pos. 13, 15 und 24 umspritztes PTFE; enthält Pos. 13 und 14	1
21	819.0502	LUFTDECKEL	2
22	819.6936	KREUZSCHLITZSCHRAUBE, Flachkopf Nr. 12-14 x 7/8	2

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
23	819.0356	MEMBRANPLATTE, materialeseitig (nicht für umspritzte Membranen)	2
24*	-----	MEMBRAN, TPE-Verstärkung; im Kit 859.0299 enthalten	1
25	819.6911 819.0563	MEMBRANPLATTE, luftseitig Für Standard-Membranen Für umspritzte Membranen	2
30▲	819.6311	WARNSCHILD (nicht abgebildet)	1
31	819.0577	SATZ, Kugelventilsitze, 4 St.	1
34	-----	MUTTER, T-Griff; bei V-Klammer enthalten (Pos. 6)	2

Luftmotorteile

Pos.	Artikel-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
101*	819.6909	O-RING	2
102†*	819.6910	PACKUNG	2
103	819.6351	SCHALLDÄMPFER	1
104†*	819.6584	O-RING; bei Abluftdeckel (Pos. 113) und Luftkammer- deckel (Pos. 110) enthalten	2
105	819.6920	WELLE	1
107†	819.0558	KOLBEN, Mitnehmer, 2 St.; enthält 2 Packungen (Pos. 102)	1
108†	819.6913	MITNEHMER	2
109†	819.6914	STIFT, Mitnehmer	2
110	819.0489	DECKEL, Luftkammer; enthält O-Ring (Pos. 104)	1
111	-----	MITTELGEHÄUSE	1
112*	819.6917	DICHTUNG	2
113	819.0488	DECKEL, Abluft; enthält O-Ring (Pos. 104)	1
114†	819.6919	VENTILPLATTE	1

* *Diese Teile sind im separat erhältlichen Materialgehäuse-Reparaturset enthalten. Siehe Seite 22 für den passenden Satz für Ihr Modell. Ein geeignetes wasserfestes Sanitärschmiermittel verwenden.*

† *Diese Teile sind im separat erhältlichen Luftventil-Reparaturset 819.0662 enthalten. Ein geeignetes wasserfestes Sanitärschmiermittel verwenden.*

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

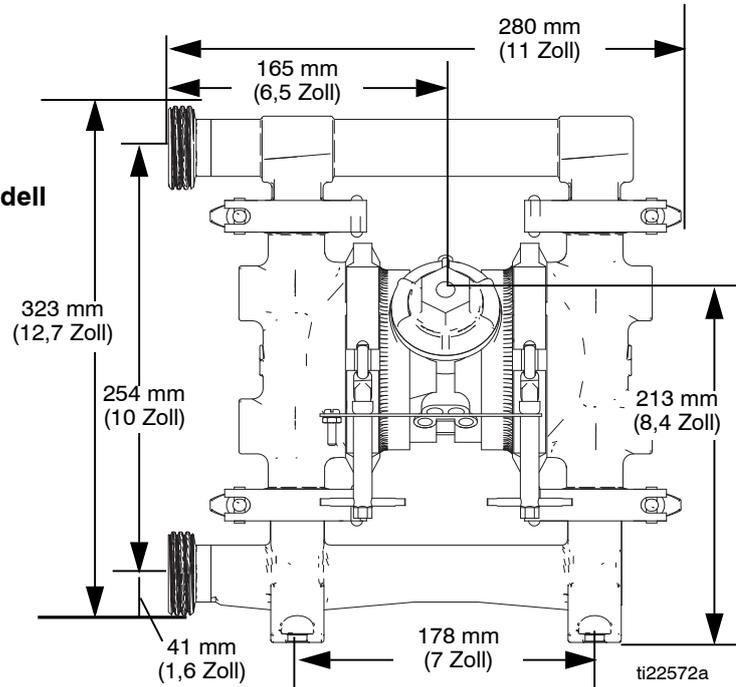
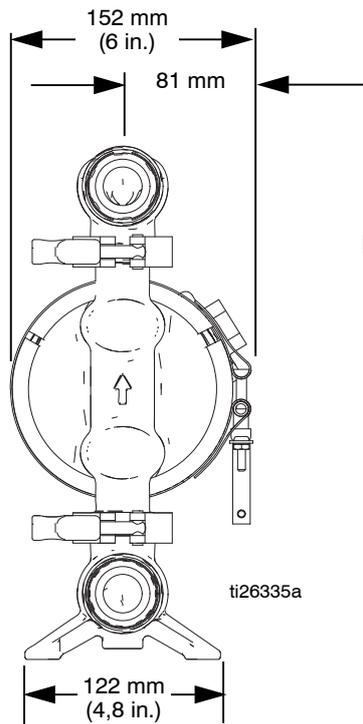
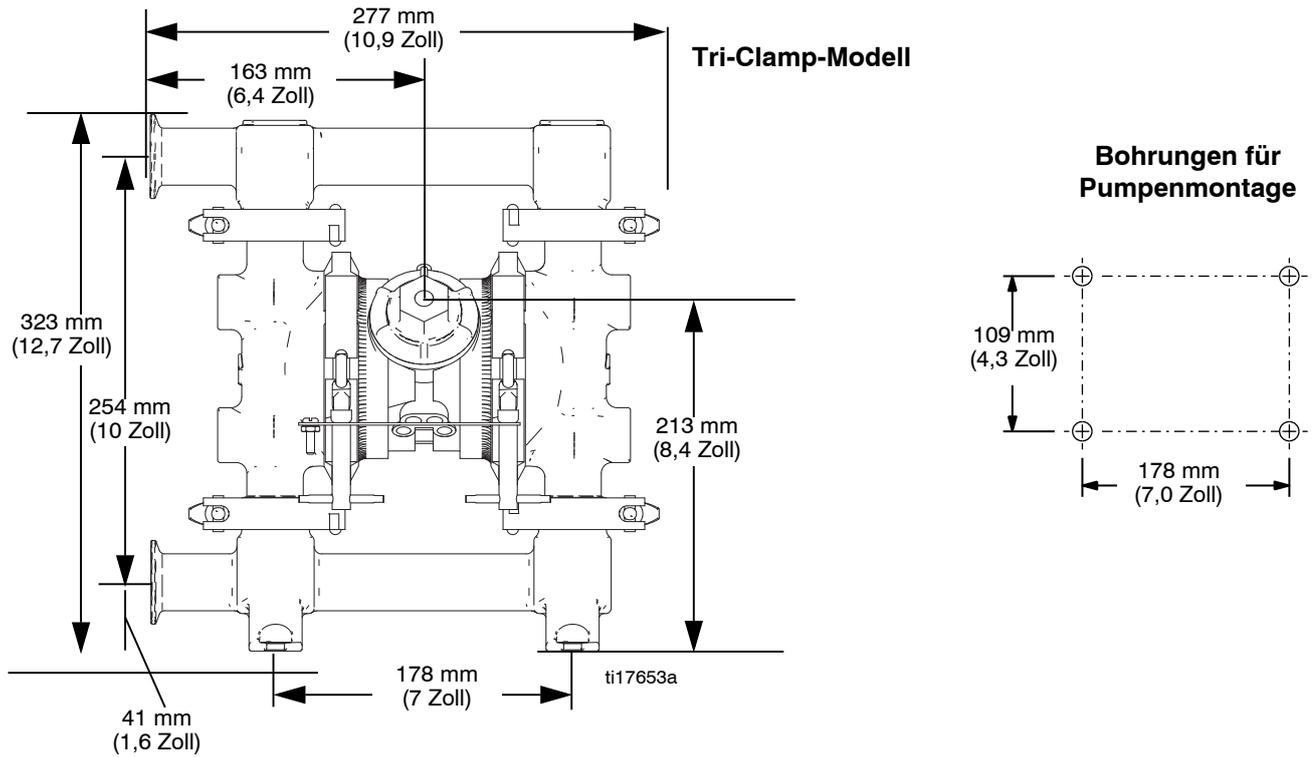
----- *Diese Teile sind nicht separat erhältlich.*

Materialgehäuse-Reparatursätze*

Pumpenmodell	Reparatursatz	Sitz	Kugeln	Membranen	O-Ringe
810.0824 oder 810.0825	819.0609	--	TF	TF	TF
	819.0612	--	TF	TF	EP
810.0826 oder 810.0827	819.0610	--	TF	TO	TF
	819.0613	--	TF	TO	EP
810.0828 oder 810.0829	819.0611	--	SP	SP	TF
	819.0614	--	SP	SP	EP

* Ein geeignetes wasserfestes Sanitärschmiermittel verwenden.

Abmessungen

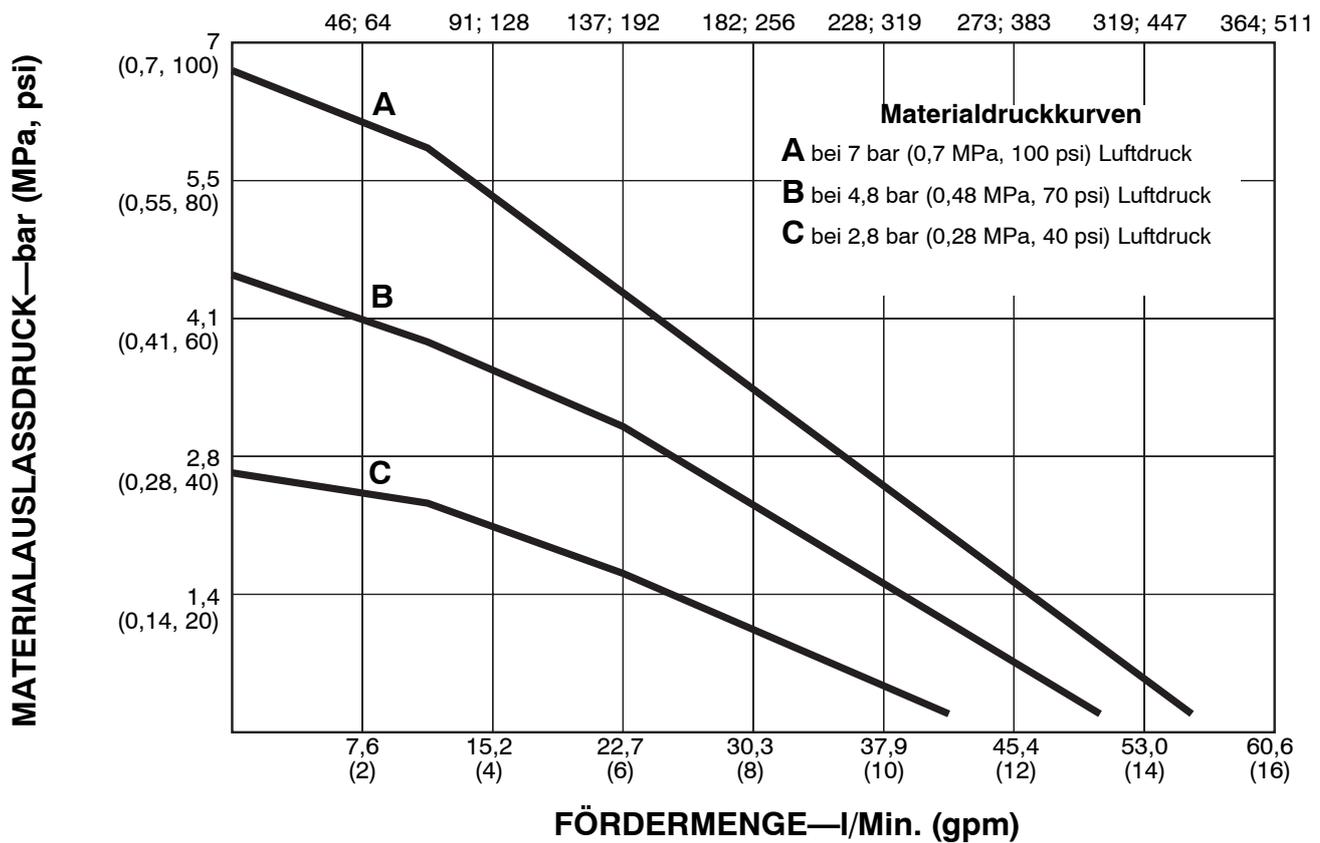


Leistungskurven

Material-Auslassdruck

Testbedingungen: Die Pumpe wurde in Wasser mit eingetauchtem Einlass getestet.

DOPPELHÜBE PRO MINUTE Standard-Membranen; umspritzte Membranen



Ermittlung des Materialauslassdrucks

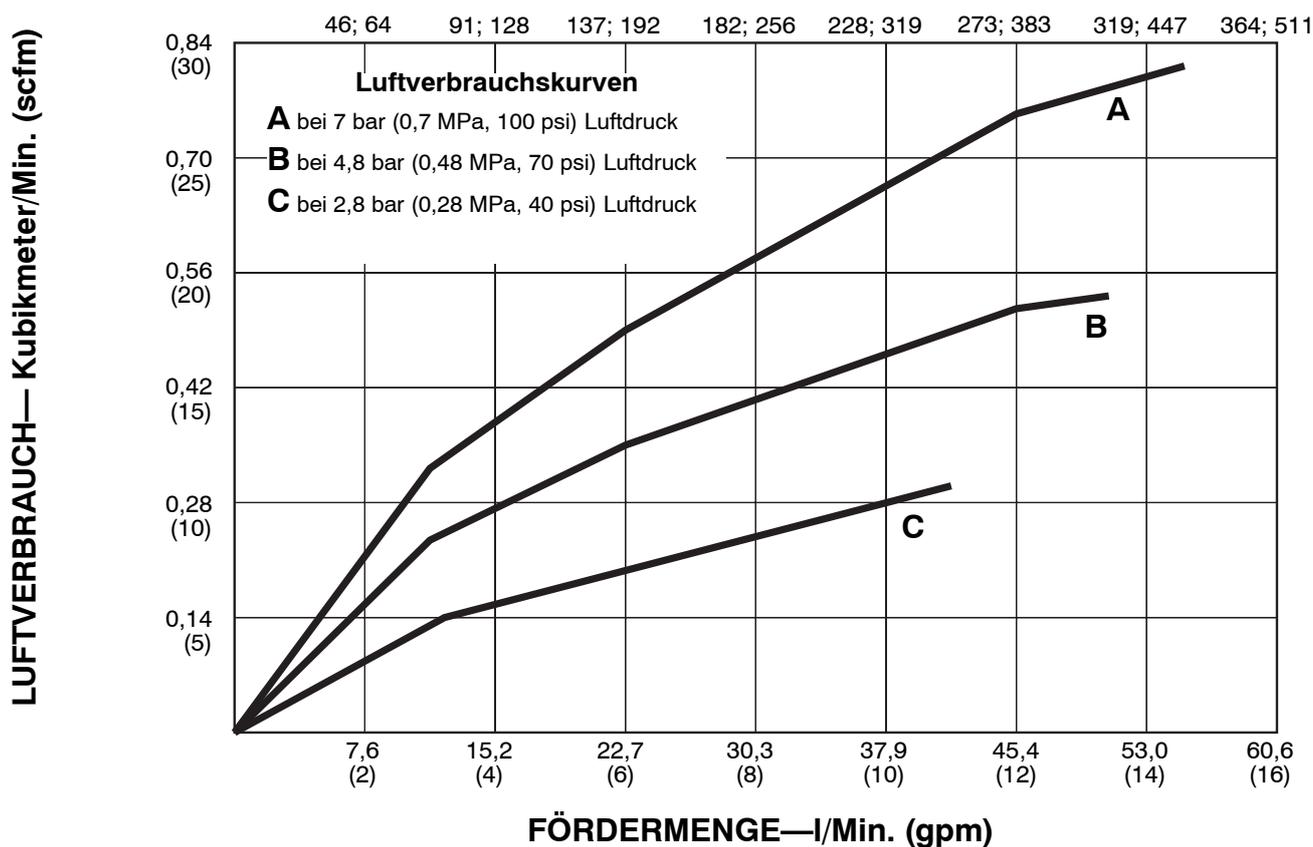
(bar/MPa/psi) bei bestimmter Fördermenge (l/Min./gpm) und Betriebsluftdruck (bar/MPa/psi):

1. Die Material-Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Material-Auslassdrucks verfolgen.
3. Zum linken Rand der Skala gehen, um den Material-Auslassdruck abzulesen.

Luftverbrauch

Testbedingungen: Die Pumpe wurde in Wasser mit eingetauchtem Einlass getestet.

DOPPELHÜBE PRO MINUTE Standard-Membranen; umspritzte Membranen



Ermittlung des Pumpenluftverbrauchs ($m^3/\text{Min.}$ oder scfm) bei bestimmter Fördermenge (l/Min./gpm) und Betriebsluftdruck (bar/MPa/psi):

1. Die Material-Fördermenge am Boden der Tabelle suchen.
2. Die Linie nach oben bis zum Schnittpunkt mit der Kurve des ausgewählten Luftverbrauchs verfolgen.
3. Nach links zur Skala gehen, um den Luftverbrauch abzulesen.

Technische Daten

Verder VA-H 20		
	U.S.	Metrisch
Zulässiger Betriebsüberdruck	100 psi	0,7 MPa, 7 bar
Luftdruck-Regelbereich	20-100 psi	0,14-0,7 MPa, 1,4-7 bar
Maximaler Luftverbrauch	28 scfm	0,8 m ³ /Minute
Luftverbrauch bei 70 psi/20 gpm	18 scfm	0,5 m ³ /Minute
Maximaler freier Ausfluss	16 gpm	60 l/Min.
Maximal empfohlene Doppelhubgeschwindigkeit für Dauerbetrieb	182 Doppelhübe pro Minute	
Maximale Korngröße	3/32 Zoll	bei 2,4 mm
Maximale Viskosität	10.000 cP	
Umgebungstemperaturbereich	40–120 °F	4–49 °C
Mindest-Materialtemperatur	40 °F	4 °C
Maximale Materialbetriebstemperatur (Das niedrigste Maximum je nach in der Pumpe verwendeter Membran, Kugel und Sitz nicht überschreiten.)		
PTFE	220 °F	104,4 °C
Santoprene®	180 °F	82,2 °C
EPDM	275 °F	135 °C
Maximale Saughöhe		
Trocken	15 Fuß	4,6 m
Nass	25 Fuß	7,6 m
Maximale Pumpengeschwindigkeit		
Standard-Membrane	400 Doppelhübe pro Minute	
Umspritzte Membrane	500 Doppelhübe pro Minute	
Fördermenge pro Doppelhub*		
Standard-Membrane	0,04 Gallonen	0,15 Liter
Umspritzte Membrane	0,03 Gallonen	0,11 Liter
Geräusch (dBa)		
Maximaler Lärmdruck	78 dBa bei 70 psi (0,48 MPa, 4,8 bar)	
Einlass-/Auslassgrößen		
Größe der Lufteinlassöffnung	1/4" NPT(i)	
Größe der Abluftöffnung	3/8 NPT(l)	
Größe der Materialeinlassöffnung	1-Zoll-Sanitärflansch oder 25 mm DIN 11851	
Größe der Materialauslassöffnung	1-Zoll-Sanitärflansch oder 25 mm DIN 11851	

Konstruktionsmaterialien**		
Benetzte Werkstoffe an allen Modellen	Edelstahl 316	
Benetzte Werkstoffe je nach Modell	EPDM, PTFE, Santoprene® (VORSICHT: Santoprene® darf nur zusammen mit nicht fetthaltigen, nicht öligen Lebensmitteln oder Alkoholen bis zu 15% verwendet werden.)	
Nicht benetzte externe Teile	Edelstahl Serie 300, Polypropylen mit FDA-Zulassung, Polyester (Schilder)	
Gewicht		
Alle Modelle	23 lb.	10 kg
Hinweise		
<p>* <i>Anlaufdrücke und Fördervolumen pro Doppelhub können je nach Saugbedingungen, Gesamtförderhöhe, Luftdruck und Materialart schwanken.</i></p> <p>** <i>Alle Werkstoffe, die mit Material in Berührung kommen, erfüllen die Anforderungen der amerikanischen Zulassungsbehörde für Lebensmittel und Medikamente (FDA) und Abschnitt 21 der US-Bundesbestimmungen (CFR) für wiederholte Verwendungen in lebensmittelverarbeitenden Maschinen. Der Pumpenanwender muss überprüfen, ob die Konstruktionsmaterialien die Anforderungen für die jeweilige Anwendungsart erfüllen.</i></p> <p><i>Santoprene® ist eingetragenes Markenzeichen der Firma Monsanto.</i></p>		

Kundenservice / Garantie

KUNDENSERVICE

Wenn Sie Ersatzteile brauchen, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebshändler. Geben Sie dabei Folgendes an:

- Pumpenmodell
- Typ
- Seriennummer und
- Datum des Erstauftrags.

GARANTIE

Auf alle VERDER-Pumpen wird dem Erstanwender bei normalem Einsatz (Mietverwendung ausgenommen) eine Garantie gegen Material- und Verarbeitungsschäden für zwei Jahre ab Kaufdatum gewährt. Diese Garantie deckt keine Defekte an Teilen oder Komponenten ab, die durch normalen Verschleiß oder Beschädigung verursacht werden, oder Defekte, die nach VERDERs Ermessen durch Missbrauch entstanden sind.

Teile, die von VERDER hinsichtlich Material oder Verarbeitung für schadhaft befunden werden, werden repariert oder ausgetauscht.

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Soweit nach geltendem Recht zulässig, lehnt VERDER ausdrücklich jede Haftung für Folgeschäden ab. VERDERs Haftung ist in allen Fällen beschränkt und kann den Kaufpreis nicht übersteigen.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

VERDER hat sich bemüht, die Produkte in der beiliegenden Broschüre genau abzubilden und zu beschreiben. Derartige Abbildungen und Beschreibungen dienen jedoch dem alleinigen Zweck der Kenntlichmachung und stellen keine Garantie dar – weder ausdrücklicher noch stillschweigender Art – dass die Produkte marktgängig oder für einen bestimmten Zweck geeignet sind, oder dass die Produkte unbedingt den Abbildungen oder Beschreibungen entsprechen.

PRODUKTEIGNUNG

Viele Länder bzw. Regionen haben Vorschriften und Bestimmungen hinsichtlich Verkauf, Montage, Installation und/oder Anwendung von Produkten für bestimmte Zwecke, die von denen in benachbarten Regionen abweichen können. Während sich VERDER bemüht, die Übereinstimmung seiner Produkte mit solchen Vorschriften sicherzustellen, kann VERDER jedoch keine solche Übereinstimmung garantieren und kann nicht dafür verantwortlich gehalten werden, wie das Produkt installiert oder verwendet wird. Überprüfen Sie vor Kauf und Einsatz eines Produktes bitte die geltenden Vorschriften und Bestimmungen für dessen Anwendung und achten Sie darauf, dass das Produkt, seine Installation und Anwendung alle Vorschriften und Bestimmungen erfüllt.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. This manual contains German.
Version L, 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