

## Verderair VA 25HP 2:1

# Druckluft-Membranpumpe

859.0432  
Rev.J  
DE

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

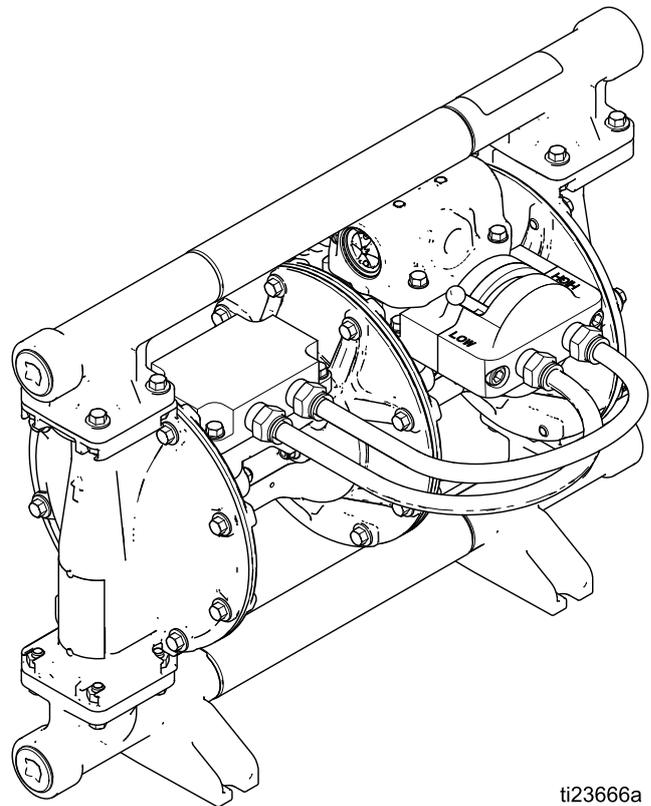


### Wichtige Sicherheitshinweise

Lesen Sie die Warnhinweise und Anweisungen dieses Handbuchs und Ihres Reparatur-/Teilehandbuchs sorgfältig. **Bewahren Sie diese Anleitung sicher auf.**

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

*Maximaler Lufteingangsdruck:*  
0,86 MPa (8,6 bar, 125 psi)



ti23666a

# Contents

Ergänzende Handbücher .....	2	Pumpe vor der ersten Verwendung	
Konfigurationsnummernmatrix .....	3	ausspülen .....	13
Warnhinweise .....	5	Hoch-/Niederdruckhebel .....	13
Installation .....	8	Starten und Einstellen der Pumpe .....	14
Festziehen der Befestigungselemente vor		Abschalten der Pumpe .....	14
dem Einrichten .....	8	Wartung und Pflege .....	15
Befestigung .....	8	Wartungsplan .....	15
Erdung .....	8	Schmierung .....	15
Luftleitung .....	9	Schraubverbindungen festziehen .....	15
Abluftführung .....	10	Spülen und Lagerung .....	15
Materialzufuhrleitung .....	11	Drehmomentvorgaben .....	16
Materialauslassleitung .....	11	Abmessungen und Befestigung .....	17
Materialeinlass- und		Pumpenkennlinien .....	18
-auslassöffnungen .....	11	Technische Daten .....	20
Typische Bodenmontage .....	12	Materialtemperaturbereich .....	21
Betrieb .....	13	Kundendienst/Garantie .....	23
Vorgehensweise zur Druckentlastung .....	13		
Festziehen der Befestigungselemente vor			
dem Einrichten .....	13		

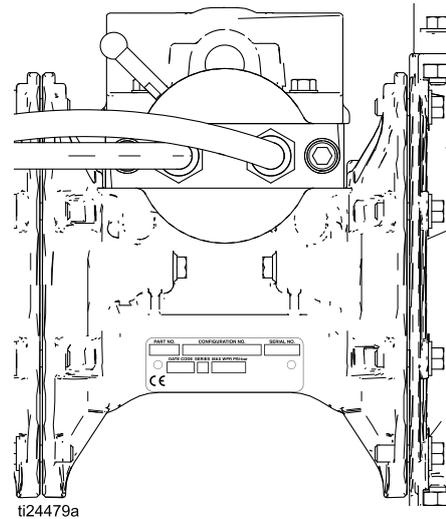
## Ergänzende Handbücher

Handbuch Nr.	Beschreibung
3A3145	Verderair VA 25HP 2:1 Druckluft-Membranpumpe, Reparatur/Teile

**HINWEIS:** Informationen zur Fehlerbehebung im Handbuch Reparatur und Teile 3A3145.

# Konfigurationsnummernmatrix

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



Beispiel-Konfigurationsnummer: VA25HPAA-SSSPSPTB00

<b>VA 25HP</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>SS</b>	<b>SP</b>	<b>SP</b>	<b>TB</b>	<b>00</b>
Pumpenmodell	Materialbereich	Luftabschnitt	Sitze	Kugeln	Membranen	Anschlüsse	Optionen

Einige Kombinationen sind nicht möglich. Fragen Sie bitte Ihren Händler oder benutzen Sie den Pumpenkonfigurator auf [www.verderair.com](http://www.verderair.com).

Pumpe	Material des Materialbereichs		Material des Luftabschnitts		Material des Rückschlagventils	
	<b>VA 25HP</b>	<b>A</b>	Aluminium	<b>A</b>	Aluminium	<b>GE</b>
	<b>S</b>	Edelstahl			<b>SP</b>	Santoprene
					<b>SS</b>	Edelstahl

Rückschlagventilkugeln		Material der Membran		Anschlüsse		Optionen	
<b>GE</b>	Geolast	<b>BN</b>	Buna-N	<b>TB</b>	BSP mit Gewinde	<b>00</b>	Standard
<b>NW</b>	Polychloropren gewichtet	<b>NO</b>	Polychloropren überspritzt	<b>TN</b>	NPT mit Gewinde		
<b>SP</b>	Santoprene	<b>SP</b>	Santoprene				
<b>SS</b>	Edelstahl	<b>TF</b>	PTFE/Santoprene Zweiteilig				

## Zulassungen

Zulassungen	
Alle Modelle sind zertifiziert nach:	  II 2 GD Ex h IIC 66°C...135°C Gb Ex h IIIC T135°C Db

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 macht Sie auf einen allgemeinen Warnhinweis aufmerksam, die Gefahrensymbole beziehen sich auf Risiken, die bei bestimmten Verfahren auftreten. Wenn diese Symbole in dieser Betriebsanleitung oder auf Warnschildern erscheinen, müssen diese Warnhinweise beachtet werden. In dieser Anleitung können gegebenenfalls auch produktspezifische Gefahrensymbole und Warnhinweise erscheinen, die nicht in diesem Abschnitt behandelt werden.

 <h2 style="margin: 0;">WARNUNG</h2>	
     	<p><b>BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR</b></p> <p>Entflammable Dämpfe im <b>Arbeitsbereich</b> wie Lösungsmittel- und Lackdämpfe können explodieren oder sich entzünden. So wird die Brand- und Explosionsgefahr verringert:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerät nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.</li> <li>• Mögliche Zündquellen wie Kontrollleuchten, Zigaretten, Taschenlampen und Kunststoff-Abdeckfolien beseitigen (Gefahr statischer Elektrizität).</li> <li>• Den Arbeitsbereich frei von Abfall, einschließlich Lösemittel, Lappen und Benzin, halten.</li> <li>• Stromkabel nicht einstecken oder herausziehen sowie Licht- oder Stromschalter nicht betätigen, wenn brennbare Dämpfe vorhanden sind.</li> <li>• Alle Geräte im Arbeitsbereich richtig erden. Siehe <b>Erdung</b> zum Erden.</li> <li>• Nur geerdete Schläuche verwenden.</li> <li>• <b>Betrieb sofort stoppen</b>, wenn statische Funkenbildung auftritt oder Elektroschock verspürt wird. Das Gerät erst wieder verwenden, nachdem das Problem erkannt und behoben wurde.</li> <li>• Im Arbeitsbereich muss immer ein funktionstüchtiger Feuerlöscher griffbereit sein.</li> <li>• Abluft von allen Zündquellen wegführen. Wenn die Membran reißt, kann zusammen mit der Luft Flüssigkeit ausgestoßen werden.</li> </ul>
 	<p><b>GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTES GERÄT</b></p> <p>Aus dem Gerät, undichten Schläuchen oder gerissenen Teilen austretendes Material kann in die Augen oder auf die Haut gelangen und schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Befolgen Sie die <b>Vorgehensweise zur Druckentlastung</b>, wenn Spritz-/Dispensierarbeiten beendet sind und bevor Geräte gereinigt, geprüft oder gewartet werden.</li> <li>• Vor der Inbetriebnahme des Geräts alle Materialanschlüsse festziehen.</li> <li>• Schläuche, Rohre und Kupplungen täglich prüfen. Verschlossene oder schadhafte Teile unverzüglich ersetzen.</li> </ul>



# WARNUNG

 	<p><b>GEFAHR DURCH MISSBRÄUCLICHE GERÄTEVERWENDUNG</b></p> <p>Missbräuchliche Verwendung des Geräts kann zu tödlichen oder schweren Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Gerät nicht bei Ermüdung oder unter dem Einfluss von Medikamenten oder Alkohol bedienen.</li> <li>• Den zulässigen Arbeitsdruck oder die zulässige Temperatur der Systemkomponente mit dem niedrigsten Nennwert nicht überschreiten. Siehe <b>Technische Daten</b> in den Handbüchern der einzelnen Geräte.</li> <li>• Nur Materialien oder Lösemittel verwenden, die mit den benetzten Teilen des Geräts verträglich sind. Siehe <b>Technische Daten</b> in den Handbüchern der einzelnen Geräte. Die Sicherheitshinweise der Material- und Lösemittelhersteller beachten. Für vollständige Informationen zum Material den Händler nach dem entsprechenden MSDB fragen.</li> <li>• Den Arbeitsbereich nicht verlassen, solange das Gerät mit Strom versorgt wird oder unter Druck steht.</li> <li>• Schalten Sie die gesamte Ausrüstung aus und befolgen Sie die <b>Vorgehensweise zur Druckentlastung</b>, wenn die Ausrüstung nicht in Betrieb ist.</li> <li>• Das Gerät täglich prüfen. Verschlossene oder beschädigte Teile sofort reparieren oder gegen Original-Teile des Herstellers austauschen.</li> <li>• Das Gerät nicht verändern oder modifizieren. Durch Veränderungen oder Modifikationen können die Zulassungen erlöschen und Gefahrenquellen entstehen.</li> <li>• Sicherstellen, dass alle Geräte für die Umgebung ausgelegt und genehmigt sind, in der sie eingesetzt werden.</li> <li>• Das Gerät nur für den vorgegebenen Zweck verwenden. Bei Fragen den Vertriebspartner kontaktieren.</li> <li>• Schläuche und Kabel nicht in der Nähe von belebten Bereichen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Flächen verlegen.</li> <li>• Die Schläuche nicht knicken, zu stark biegen oder zum Ziehen der Geräte verwenden.</li> <li>• Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fernhalten.</li> <li>• Alle anwendbaren Sicherheitsvorschriften einhalten.</li> </ul>
	<p><b>GEFAHR DURCH DRUCKBEAUFSCHLAGTE ALUMINIUMTEILE</b></p> <p>Die Verwendung von Applikationsmaterialien, die nicht mit Aluminium kompatibel sind, in unter Druck stehenden Geräten kann zu schwerwiegenden chemischen Reaktionen und zum Bruch der Geräte führen. Eine Nichtbeachtung dieser Warnung kann zum Tod, zu schweren Verletzungen oder zu Sachschäden führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie niemals 1,1,1-Trichlorethan, Methylenchlorid, andere Lösungsmittel mit homogenisierten Kohlenwasserstoffen oder Applikationsmaterialien, die solche Lösungsmittel enthalten.</li> <li>• Keine Chlorbleiche verwenden.</li> <li>• Viele andere Flüssigkeiten können Chemikalien enthalten, die nicht mit Aluminium kompatibel sind. Lassen Sie sich die Kompatibilität vom Hersteller der Applikationsmaterialien bestätigen.</li> </ul>
  	<p><b>GEFAHR THERMISCHER AUSDEHNUNG</b></p> <p>Wenn Materialien in abgeschlossenen Räumen, einschließlich Schläuchen, erhitzt werden, kann dies aufgrund der thermischen Ausdehnung zu einem schnellen Anstieg des Drucks führen. Übermäßiger Druck kann zum Bersten des Geräts führen und schwere Verletzungen verursachen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Ventil öffnen, um die Ausdehnung des Materials während der Erhitzung zuzulassen.</li> <li>• Den Schlauch abhängig von den Einsatzbedingungen in regelmäßigen Abständen ersetzen.</li> </ul>



# WARNUNG

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

# Installation

Das [Typische Bodenmontage](#), page 12 stellt nur eine Richtlinie für die Auswahl und den Einbau von Anlagenbauteilen dar. Ihr Verder-Händler hilft Ihnen gerne bei der Planung eines auf Ihre Anforderungen abgestimmten Systems.

## Festziehen der Befestigungselemente vor dem Einrichten

Vor dem ersten Verwenden der Pumpe alle äußeren Befestigungselemente prüfen und nachziehen. Befolgen Sie die [Drehmomentvorgaben](#), page 16. Nach dem ersten Arbeitstag die Befestigungselemente nachziehen.

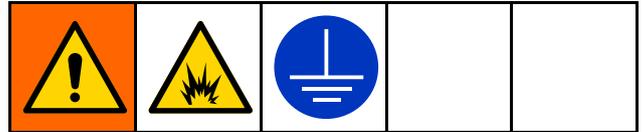
## Befestigung



- Die Pumpenabluft kann Schmutzstoffe enthalten. Luft in einen externen Bereich abführen. Siehe [Abluffführung](#), page 10.
- Eine druckbeaufschlagte Pumpe nicht bewegen oder heben. Wird sie fallen gelassen, kann der Materialbereich reißen. Halten Sie sich immer an [Vorgehensweise zur Druckentlastung](#), page 13, bevor Sie die Pumpe bewegen oder heben.

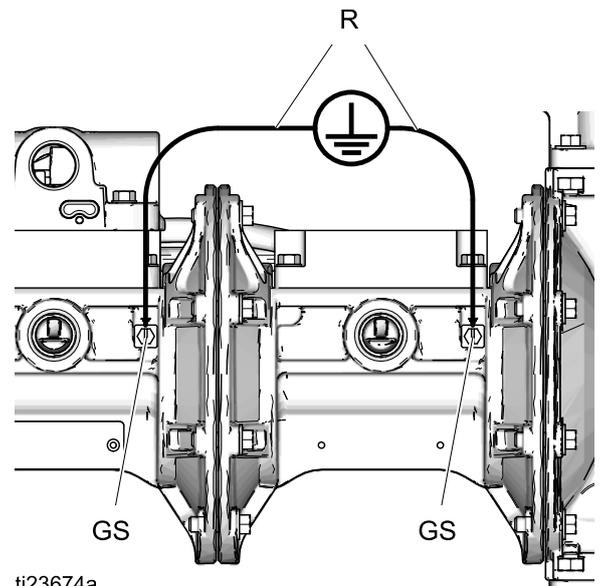
1. Sicherstellen, dass die Befestigungsfläche das Gewicht der Pumpe, Schläuche und Zubehörteile sowie die beim Betrieb entstehende Belastung tragen kann.
2. Bei allen Befestigungselemente sicherstellen, dass die Pumpe unmittelbar an die Befestigungsfläche geschraubt ist. Pumpe horizontal befestigen, die Füße nach unten. Montieren Sie die Pumpe nicht auf einer vertikalen Oberfläche z. B. an einer Wand.
3. Um den Betrieb und die Wartungsarbeiten zu erleichtern, sollten Lufteinlass, Materialeinlass und Materialauslass der Pumpe gut zu erreichen sein.

## Erdung



Das Gerät muss geerdet sein, um das Risiko von statischer Funkenbildung zu verringern. Statische Funkenbildung kann dazu führen, dass Dämpfe sich entzünden oder explodieren. Die Erdung bietet eine Ableitung für den elektrischen Strom.

- **Pumpe:** Erdungsschrauben lösen (GS). Ein Ende eines 4 mm<sup>2</sup> (12 ga.) Erdungsdrahtes (R) um den hinteren Teil der Erdungsschraube drehen und die Schraube fest anziehen. 1,7 N•m (15 in-lb) nicht überschreiten. Die Masseklemme mit einem echten Massepunkt verbinden. Ein Erdungsdraht und eine Klemme, Artikel-Nr. 819.0157, können von uns bezogen werden.



ti23674a

Figure 1 Erdungsschrauben und -drähte

- **Luft- und Materialschläuche:** Nur geerdete Schläuche mit einer Gesamtlänge von 500 ft (150 m) verwenden, um Dauererdschluss zu gewährleisten.
- **Luftkompressor:** Die Empfehlungen des Herstellers befolgen.
- **Materialzufuhrbehälter:** Alle geltenden lokalen Vorschriften befolgen.

Die elektrische Leitfähigkeit des Systems nach der erstmaligen Installation prüfen und danach einen Plan für die regelmäßige Prüfung der durchgehenden Leitfähigkeit aufstellen, um eine ordnungsgemäße Erdung zu gewährleisten.

## Luftleitung

Siehe [Typische Bodenmontage, page 12](#)

1. Einen Luftfilter/Regler (G) installieren. Ein Luftfilter entfernt Schmutz und Feuchtigkeit aus der Druckluftzufuhr. Messen und steuern Sie mit dem Regler den Materialdruck. Der Materialausgangsdruck ist genauso hoch wie die aktuelle Einstellung des Luftreglers.

2. Ein Hauptentlüftungsventil mit Entlastungsbohrung (B) in Pumpennähe einbauen und zum Ablassen eingeschlossener Luft verwenden. Sicherstellen, dass das Ventil von der Pumpenseite her leicht zugänglich ist und dass es dem Regler nachgelagert installiert ist.



3. Ein weiteres Hauptluftventil (E) vor allen Zubehörteilen an der Luftleitung installieren, um diese für Reinigungs- und Reparaturarbeiten isolieren zu können.
4. Es können ein verstellbarer Lufteinlass oder ein Nadelventil (G) installiert werden, um die Pumpengeschwindigkeit zu kontrollieren.
5. Einen geerdeten, flexiblen Luftschlauch (A) zwischen Zubehör und Lufteinlass (D) der 3/4 NPT(f) Pumpe installieren. Einen Luftschlauch mit mindestens 16 mm (5/8 Zoll) Innendurchmesser verwenden. ID Luftschlauch

## Abluffführung

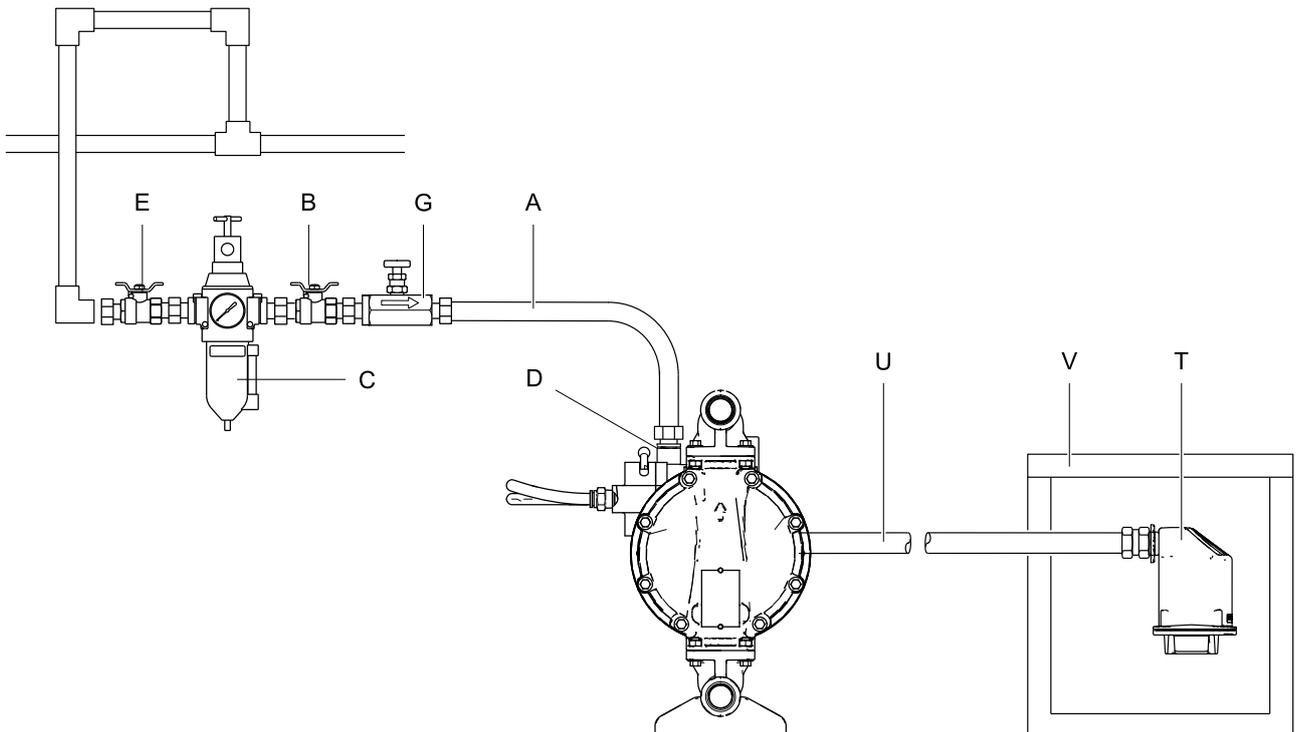


Die Abluftöffnung hat eine Größe von 3/4 NPT(f). Abluftöffnung nicht verkleinern. Übermäßige Abgasbegrenzung kann einen ungleichmäßigen Pumpenbetrieb verursachen.

Herstellung einer Fernabluftleitung:

1. Schalldämpfer (T) aus der Abluftöffnung der Pumpe entfernen.

2. Geerdeten Abluftschlauch (U) installieren. Schalldämpfer (T) mit anderem Ende des Schlauchs verbinden. Der Abluftschlauch muss einen Innendurchmesser von mindestens 19 mm (3/4 Zoll) haben. ID. Wenn ein Schlauch benötigt wird, der länger als 4,57 m ist, muss der Durchmesser größer sein. Scharfe Biegungen oder Knicke im Schlauch vermeiden.
3. Einen Behälter an das Ende der Abluftleitung stellen, um im Fall eines Membranrisses Material aufzufangen. Wenn die Membran reißt, tritt das gepumpte Material zusammen mit der Luft aus.



ti23675a

Figure 2 Abluft entlüften

### LEGENDE

- |  |  |
|--|--|
| <b>A</b> Luftzufuhrleitung             | <b>G</b> Optionales Nadelventil zur Anpassung der Pumpengeschwindigkeit. |
| <b>B</b> Hauptentlüftungsventil        | <b>T</b> Schalldämpfer   |
| <b>C</b> Luftfilter/Regler             | <b>U</b> Geerdeter Abluftschlauch  |
| <b>D</b> Lufteinlass                   | <b>V</b> Behälter für Fernabluftleitung                                  |
| <b>E</b> Hauptluftventil (für Zubehör) |  |

## Materialzufuhrleitung

Siehe [Typische Bodenmontage, page 12](#)

1. Geerdete, flexible Materialzufuhrschläuche (G) verwenden. Siehe [Erdung, page 8](#).
2. Liegt der Zulaufdruck zur Pumpe über 25 % des Betriebsdrucks am Auslass, so schließen sich die Kugelventile nicht schnell genug, wodurch die Pumpe nicht die volle Leistung bringt.
3. Ein zu hoher Materialeinlassdruck verkürzt außerdem die Lebensdauer der Membran. Für die meisten Materialien sollten 0,02- 0,03 MPa (0,2-0,3 bar, 3 - 5 psi) angemessen sein.
4. Zur maximalen Saughöhe (nass und trocken) siehe [Technische Daten, page 20](#). Um die besten Ergebnisse zu erzielen, die Pumpe möglichst nahe an der Materialquelle installieren.

## Materialauslassleitung

Siehe [Typische Bodenmontage, page 12](#).

1. Geerdete, flexible Materialschläuche (L) verwenden. Siehe [Erdung, page 8](#).
2. Materialablassventil (J) nahe dem Materialauslass installieren.
3. In die Materialauslassleitung ein Sperrventil (K) installieren.

## Materialeinlass- und -auslassöffnungen

**HINWEIS:** Verteiler entfernen und diese/n umkehren, um die Richtung der Einlass- oder Auslassöffnung/en zu ändern. Befolgen Sie die [Drehmomentvorgaben, page 16](#).

### VA 25HP — Aluminiumverteiler

Die Materialeinlass- und Materialauslass-Verteiler haben alle vier 1-Zoll-NPT- (f) oder BSPT-Gewindeanschlüsse (, M, N). Die nicht verwendeten Anschlüsse mithilfe der mitgelieferten Stopfen schließen.

### VA 25HP— Edelstahlverteiler

Die Materialeinlass- und Materialauslass-Verteiler haben alle 1-Zoll-NPT- (f) oder BSPT-Gewindeanschlüsse.

## Typische Bodenmontage

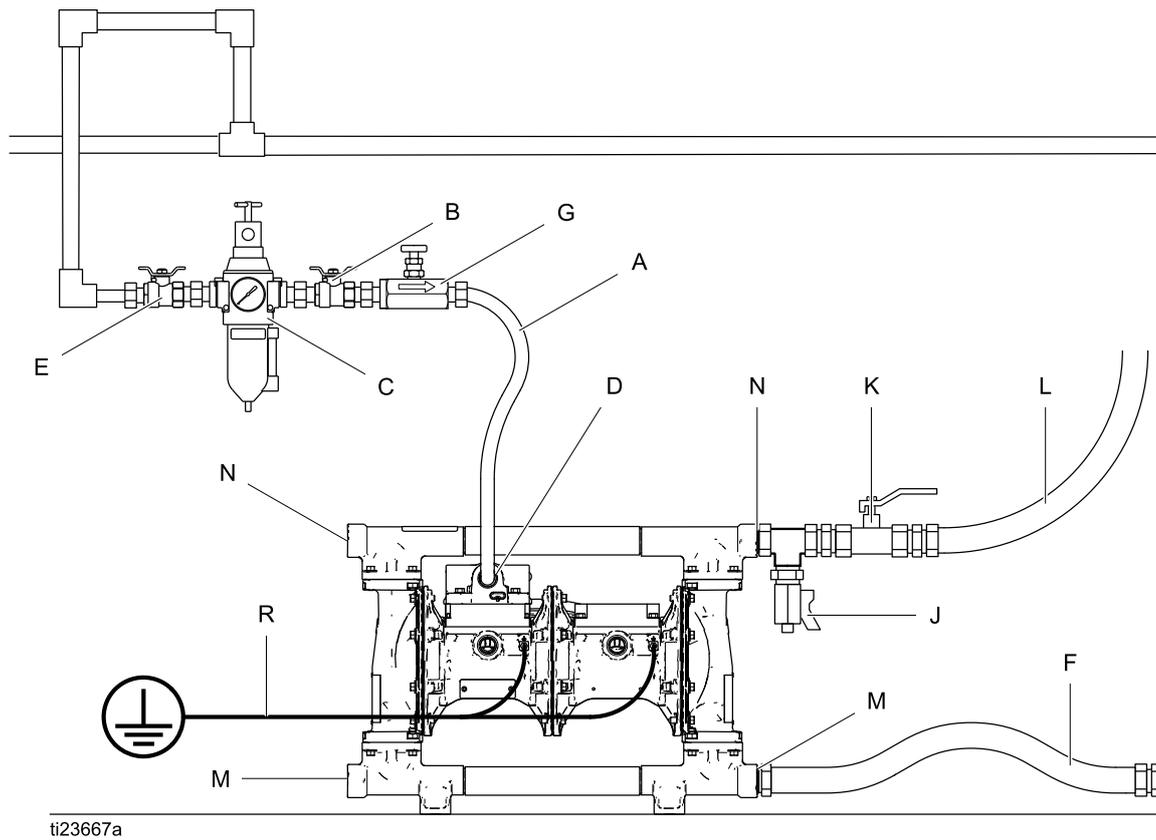


Figure 3 Typische Bodenmontage

### LEGENDE

- |   |  |
|---|--|
| <b>A</b> Luftzufuhrleitung  | <b>J</b> Materialablassventil (erforderlich)   |
| <b>B</b> Hauptentlüftungsventil (für Pumpe erforderlich)                | <b>K</b> Material-Sperrventil  |
| <b>C</b> Luftfilter und Regler  | <b>L</b> Materialauslassschlauch   |
| <b>D</b> Lufteinlass  | <b>M</b> Materialeinlass (2 Öffnungen an Aluminiumverteiltern, 1 Öffnung an SST Verteiltern) |
| <b>E</b> Hauptluftventil (für Zubehör)                                  | <b>N</b> Materialauslass (2 Öffnungen an Aluminiumverteiltern, 1 Öffnung an SST Verteiltern) |
| <b>F</b> Biegsamer Materialsaugschlauch                                 | <b>R</b> Erdungskabel (erforderlich <a href="#">Erdung, page 8</a> )                         |
| <b>G</b> Optionales Nadelventil zur Anpassung der Pumpengeschwindigkeit |  |

# Betrieb

## Vorgehensweise zur Druckentlastung

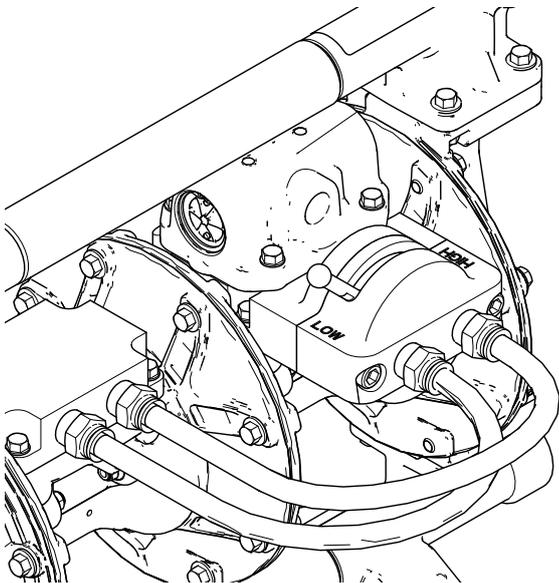


Befolgen Sie die Vorgehensweise zur Druckentlastung, wenn Sie dieses Symbol sehen.



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

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



ti23687a

Figure 4 Hoch-/Niederdruckhebel

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

## Festziehen der Befestigungselemente vor dem Einrichten

Vor dem ersten Verwenden der Pumpe alle äußeren Befestigungselemente prüfen und nachziehen. Befolgen Sie die [Drehmomentvorgaben, page 16](#). Nach dem ersten Arbeitstag die Befestigungselemente nachziehen.

## Pumpe vor der ersten Verwendung ausspülen

Die Pumpe wurde in Wasser getestet. Wenn das Wasser die zu pumpende Flüssigkeit verunreinigen könnte, sollte die Pumpe gründlich mit einem verträglichen Lösungsmittel gespült werden. Siehe [Spülen und Lagerung, page 15](#).

## Hoch-/Niederdruckhebel

Legen Sie mit dem Hoch-/Niederdruckhebel den gewünschten Druckbetrieb fest. Steht der Hebel auf "Niedrig", ist der Materialauslassdruck etwas geringer als der Lufteinlassdruck. Steht der Hebel auf "Hoch", ist der Materialauslassdruck etwas geringer als das Zweifache des Lufteinlassdrucks. Beachten Sie, dass die Hochdruckeinstellung sowohl den Materialauslassdruck als auch den Verbrauch des Einlassluft erhöht.

**HINWEIS:** Der Hebel muss sich bei ordnungsgemäßem Betrieb in der Position Hoch oder Niedrig befinden.

## Starten und Einstellen der Pumpe

1. Sicherstellen, dass die Pumpe korrekt geerdet ist. Weitere Informationen [Erdung, page 8](#).
2. Stellen Sie vor dem Starten der Pumpe sicher, dass sich der Hoch-/Niederdruckhebel in der Position "Niedrig" befindet.
3. Alle Fittings prüfen und sicherstellen, dass sie festgezogen sind. Eine verträgliche, flüssige Gewindeabdichtung für alle Außendichtungen verwenden. Materialeinlass- und -auslassfittings festziehen.
4. Saugleitung (sofern verwendet) in das zu pumpende Material eintauchen.

**HINWEIS:** Liegt der Materialeinlassdruck zur Pumpe über 25 % des Betriebsdrucks am Auslass, so schließen sich die Kugelrückschlagventile nicht schnell genug, wodurch die Pumpe nicht die volle Leistung bringt.

### HINWEIS

Ein zu hoher Materialeinlassdruck verkürzt die Lebensdauer der Membran und kann zu Beschädigungen der Pumpe führen.

5. Das Ende des Materialschlauchs in einen geeigneten Behälter führen.
6. Materialablassventil schließen.
7. Den Luftregler auf 0 drehen. Alle Hauptentlüftungsventile öffnen.
8. Wenn der Schlauch für flüssige Medien eine Ausgabevorrichtung hat, halten Sie diese offen.
9. Den Luftdruck über den Druckluftregler langsam erhöhen, bis die Pumpe zu laufen beginnt. Pumpe langsam laufen lassen, bis gesamte Luft aus den Leitungen gedrückt wurde und die Pumpe vorgefüllt ist.

**HINWEIS:** Zum Ansaugen den niedrigstmöglichen Luftdruck verwenden. Er sollte gerade so hoch sein, dass die Pumpe läuft. Saugt die Pumpe nicht wie erwartet an, den Luftdruck auf **DOWN (nach unten)**.

10. Beim Spülen die Pumpe lange genug laufen lassen, bis die Pumpe und die Schläuche gründlich gereinigt sind.
11. Dispensventil schließen, falls verwendet.
12. Hauptentlüftungsventil schließen.

## Abschalten der Pumpe



Am Ende der Arbeitsschicht und vor der Durchführung von Überprüfungs-, Einstellungs- oder Reparaturarbeiten befolgen Sie die [Vorgehensweise zur Druckentlastung, page 13](#).

# Wartung und Pflege

## Wartungsplan

Auf Basis der Betriebsdauer der Pumpe einen präventiven Wartungsplan erstellen. Die planmäßige Wartung ist besonders wichtig zur Vermeidung von Auslaufen oder Lecks aufgrund von Membranrissen.

## Schmierung

Die Pumpe wurde werksseitig geschmiert. Sie ist so ausgelegt, dass über die gesamte Lebensdauer der Pumpe keine weitere Schmierung benötigt wird. Ein Luftöler ist nicht erforderlich und empfiehlt sich unter normalen Betriebsbedingungen nicht.

## Schraubverbindungen festziehen

Vor jeder Verwendung alle Schläuche auf Verschleiß und Beschädigungen prüfen und bei Bedarf ersetzen. Prüfen, ob alle Schraubverbindungen festgezogen und dicht sind. Befestigungselemente prüfen. Gegebenenfalls nachziehen. Unabhängig vom Verwendungszweck der Pumpe, gilt als allgemeine Richtlinie, dass die Schrauben alle zwei Monate nachgezogen werden sollten. Siehe [Drehmomentvorgaben, page 16](#).

## Spülen und Lagerung



- Spülen, bevor Material antrocknen kann, am Ende des Arbeitstags, sowie vor dem Einlagern oder der Reparatur.
- Zum Spülen möglichst einen niedrigen Druck verwenden. Die Anschlüsse auf undichte Stellen prüfen und ggf. festziehen.
- Mit einer Flüssigkeit spülen, die mit dem verwendeten Spritzmaterial und den benetzten Teilen im Gerät verträglich ist.

Pumpe oft genug spülen, damit das verwendete Material nicht antrocknen oder einfrieren und dadurch die Pumpe beschädigen kann. Ein verträgliches Lösungsmittel verwenden.

Die Pumpe vor Stilllegung über einen längeren Zeitraum spülen und den Druck entlasten.

## Drehmomentvorgaben

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

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

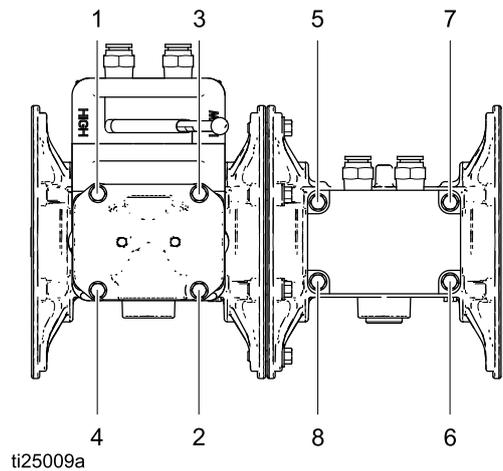
**HINWEIS:** Materialabdeckungen und die Verbindung der Mittelmembrane immer komplett festziehen, bevor Sie den Verteiler festziehen.

Ziehen Sie die Verbindungsschrauben der Materialabdeckung und der Verbindung der Mittelmembran einige Umdrehungen fest. Diese so weit drehen, bis ihre Köpfe die Abdeckung berühren. Danach alle Schrauben über Kreuz noch bis zu 1/2 Umdrehungen mit dem angegebenen Drehmoment festziehen. Für die Verteiler wiederholen.

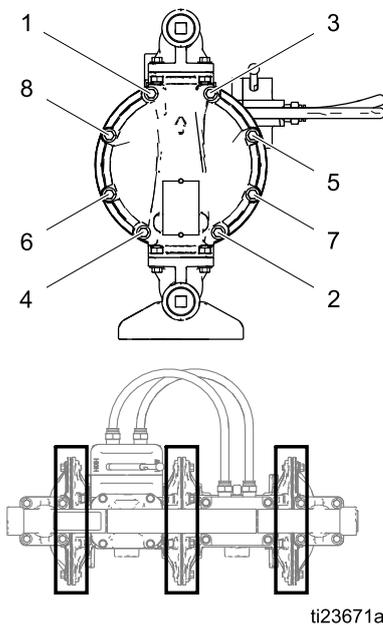
**Materialabdeckungen, die mittlere Membranverbindung und die Befestigungselement des Verteilers:** 11,3 Nm.

Fetten Sie die Befestigungselement vor dem Zusammenbau, um Abscheuern zu vermeiden. Luftventilbefestigung über Kreuz mit dem angegebenen Drehmoment nachziehen.

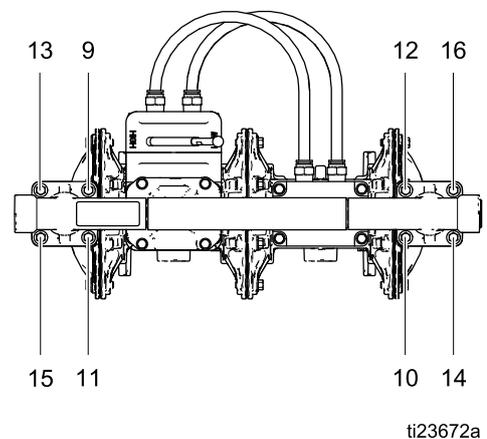
**Luftventil-Befestigungselemente:** 9,0 Nm



Luftventil-Befestigungselemente



Materialabdeckungen und Verbindung der Mittelmembran



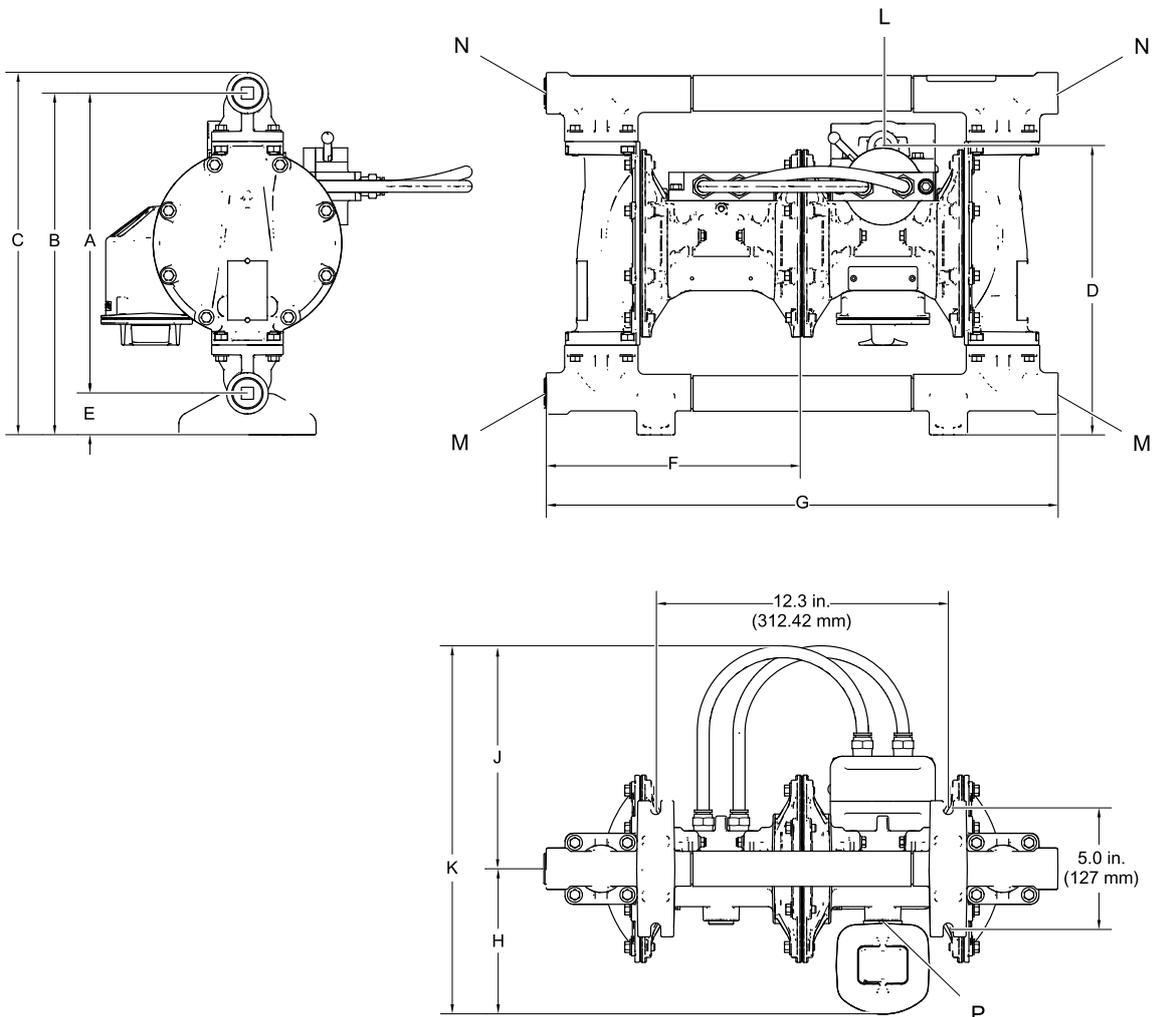
Verteiler

# Abmessungen und Befestigung

## LEGENDE

	Aluminium	SST		Aluminium und SST
A	323 mm (12,7 Zoll)	300 mm (11,8 Zoll)	H	157 mm (6,2 Zoll)
B	366 mm (14,4 Zoll)	328 mm (12,9 Zoll)	J	239 mm (9,4 Zoll)
C	389 mm (15,3 Zoll)	348 mm (13,7 Zoll)	K	396 mm (15,6 Zoll)
D	277 mm (10,9 Zoll)	241 mm (9,5 Zoll)	L	3/4 NPT(i) Lufterlass
E	46 mm (1,8 Zoll)	28 mm (1,1 Zoll)	M	1-Zoll NPT (f) oder 1-Zoll BSPT Materialeinlass (2 für Aluminiumverteiler, 1 für SST Verteiler)
F	274 mm (10,8 Zoll)	272 mm (10,7 Zoll)	N	1-Zoll NPT (f) oder 1-Zoll BSPT Materialauslass (2 für Aluminiumverteiler, 1 für SST Verteiler)
G	546 mm (21,5 Zoll)	523 mm (20,6 Zoll)	P	3/4 NPT(f) Luftauslassöffnung

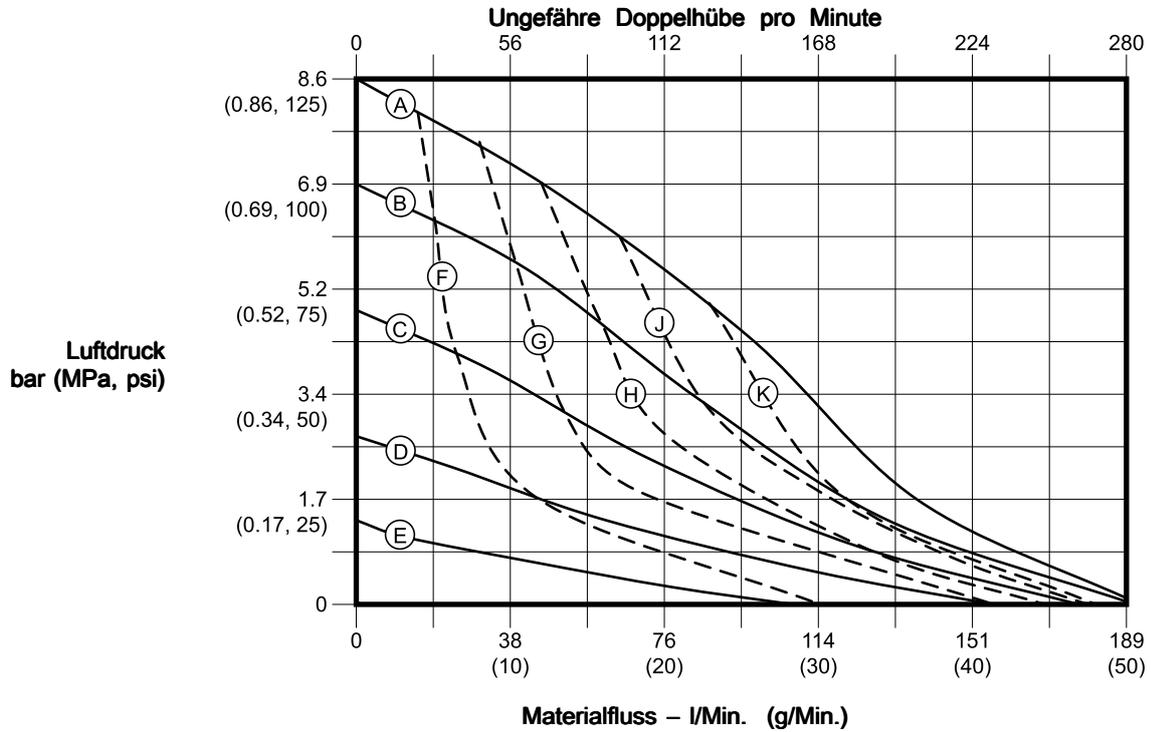
**HINWEIS:** Alle Abmessungen sind ungefähre Angaben.



ti23673a

# Pumpenkennlinien

## Niederdruckeinstellung



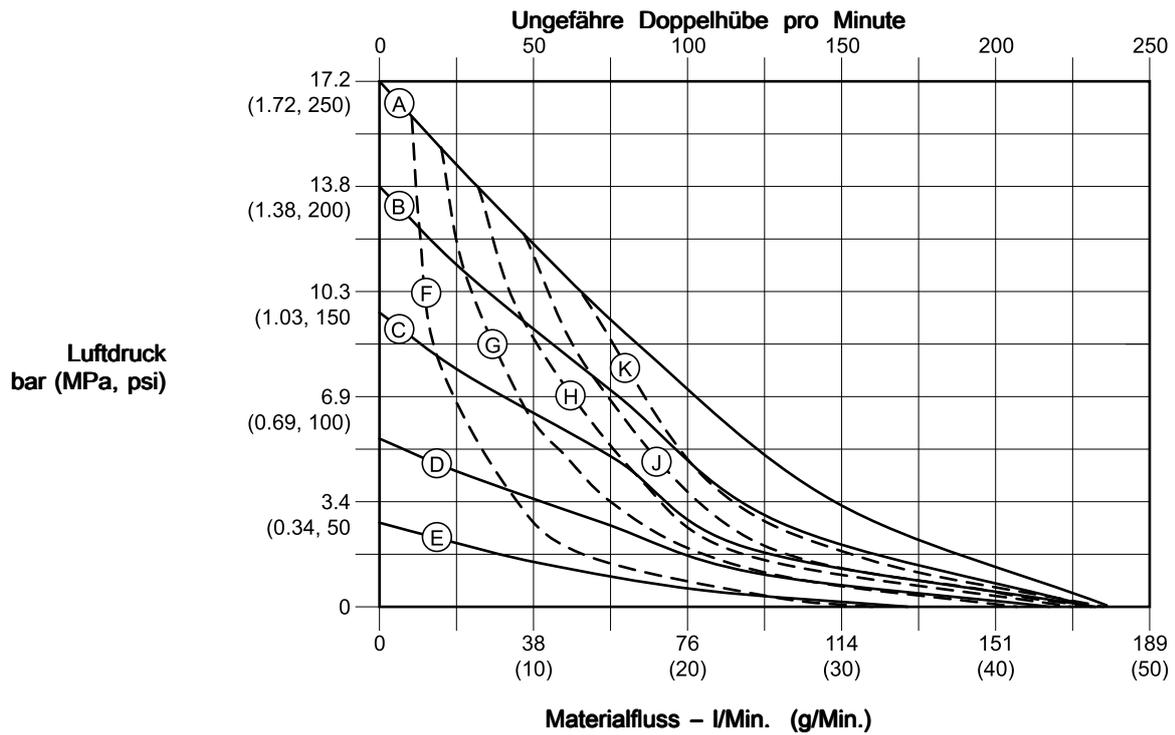
### Luft-Eingangsüberdruck

- A**  
0,86 MPa (8,6 bar, 125 psi)
- B**  
0,69 MPa (6,9 bar, 100 psi)
- C**  
0,52 MPa (5,2 bar, 75 psi)
- D**  
0,34 MPa (3,4 bar, 50 psi)
- E**  
0,17 MPa (1,7 bar, 25 psi)

### Luftverbrauch

- F**  
0,28 Nm<sup>3</sup>/Min. (10 Scfm)
- G**  
0,57 Nm<sup>3</sup>/Min. (20 Scfm)
- H**  
0,85 Nm<sup>3</sup>/Min. (30 Scfm)
- J**  
1,13 Nm<sup>3</sup>/Min. (40 Scfm)
- K**  
1,42 Nm<sup>3</sup>/Min. (50 Scfm)

## Hochdruckeinstellung



### Luft-Eingangsüberdruck

- A**  
0,86 MPa (8,6 bar, 125 psi)
- B**  
0,69 MPa (6,9 bar, 100 psi)
- C**  
0,48 MPa (4,8 bar, 70 psi)
- D**  
0,28 MPa (2,8 bar, 40 psi)
- E**  
0,14 MPa (1,4 bar, 20 psi)

### Luftverbrauch

- F**  
0,42 Nm<sup>3</sup>/Min. (15 Scfm)
- G**  
0,85 Nm<sup>3</sup>/Min. (30 Scfm)
- H**  
1,27 Nm<sup>3</sup>/Min. (45 Scfm)
- J**  
1,70 Nm<sup>3</sup>/Min. (60 Scfm)
- K**  
2,12 Nm<sup>3</sup>/Min. (75 Scfm)

# Technische Daten

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

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

## Materialtemperaturbereich

### HINWEIS

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

	Materialtemperaturbereich	
	Fahrenheit	Celsius
<b>Membran/Kugelmateriale</b>		
Buna-N (BN)	10 bis 180 °F	-12 bis 82 °C
Geolast (GE)	-40 bis 150 °F	-40 bis 66 °C
Mit Polychloropren überspritzte Membrane (CO) oder Rückschlagventilkugeln aus Polychloropren (CW)	0 bis 180 °F	-18 bis 82 °C
Zweiteilige Membran aus PTFE/Santoprene	40 bis 180 °F	4 bis 82 °C
Santoprene® (SP)	-40 bis 180 °F	-40 bis 82 °C



# Kundendienst/Garantie

## KUNDENSERVICE

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

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

## GEWÄHRLEISTUNG

Für alle VERDER-Pumpen wird eine Gewährleistung von zwei Jahren ab Erstkauf gegen Verarbeitungs- und Materialfehler bei normaler Benutzung (kein Verleih) gewährt. Diese Gewährleistung gilt nicht für den Ausfall von Teilen oder Komponenten aufgrund von normalem Verschleiß, der nach Ansicht von VERDER auf unsachgemäße Benutzung zurückzuführen ist.

Teile, die nach Einschätzung von VERDER Material- oder Verarbeitungsfehler aufweisen, werden repariert oder ersetzt.

## HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

In dem durch die geltenden Gesetze zulässigen Umfang wird die Haftung von VERDER für Folgeschäden ausdrücklich ausgenommen. Unter allen Umständen ist die Haftung von VERDER begrenzt und übersteigt den Kaufpreis nicht.

## GEWÄHRLEISTUNGSAUSSCHLUSS

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 notwendigerweise mit den Abbildungen oder Beschreibungen übereinstimmen.

## EIGNUNG DER PRODUKTE

In vielen Regionen, Ländern und Gebieten bestehen Gesetze und Bestimmungen, die den Verkauf, die Herstellung, den Einbau und/oder die Anwendung der Produkte für bestimmte Zwecke regeln, die von den Bestimmungen benachbarter Regionen abweichen können. Obwohl sich VERDER bemüht, die Übereinstimmung seiner Produkte mit solchen Bestimmungen sicherzustellen, kann dies nicht garantiert werden, und VERDER kann nicht für die Art und Weise haftbar gemacht werden, wie die Produkte eingebaut oder verwendet werden. Wir bitten Sie, vor dem Kauf und der Verwendung eines Produktes dessen Verwendungszweck und -art ebenso wie die nationalen und lokalen Verordnungen zu überprüfen und sicherzustellen, dass das Produkt, der Einbau und die Verwendung alle diese Bedingungen einhalten.

Übersetzung der Originalbetriebsanleitung. Deutschsprachiges Handbuch.

Ausgabe J, 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 Hitech 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