

## **VERDERAIR PURE**

Die effizienteste Membranpumpe

## **INHALTSVERZEICHNIS**

Pumpenmatrix	3
Atex	4
Sicherheitshinweise	4
Einbau	7
Betrieb	10
Wartung und Reparatur	11
Fehlerbehebung	17
Teile und Bausätze	18
Explosionszeichnungen	18
Abmessungen	20
Leistungsdiagramme	21
Technische Daten	23
Drehmomente	25
Optionale Geräte	26
Kundendienst und Gewährleistung	28

## PUMPENMATRIX

Bevor Sie Ihre Pumpe in Betrieb nehmen, überprüfen Sie bitte das Typenschild (ID) auf der Pumpe. Dort finden Sie das Baujahr, die Seriennummer und den Bauartcode der Pumpe. Anhand der folgenden Matrix können Sie die Komponenten Ihrer Pumpe ermitteln. Vergewissern Sie sich, dass die medienberührten Teile der Pumpe mit dem Fördermedium verträglich sind.

**HINWEIS:**

- Wenden Sie sich bei Unsicherheiten bitte an Ihren Lieferanten vor Ort ([www.verderliquids.com](http://www.verderliquids.com)).
- Der Pumpencode folgt dem unten abgebildeten Codierungssystem.

<b>PUMPENCODE VA-P</b>			
Pumpengröße	Gehäuse und Mittelstück		Ventilsitz
	Gehäuse	Mittelstück	
08: 1/4"	E: PE	E: PE	EE: PE
10: 3/8"	G: PE leitfähig	G: PE leitfähig	GG: PE leitfähig
15: 1/2"	T: PTFE	T: PTFE	TT: PTFE
25: 1"	U: PTFE leitfähig	U: PTFE leitfähig	UU: PTFE leitfähig
40: 1 1/2"			
50: 2"			
Ventilkugel	Membran	Anschlüsse	Optionen
EP: EPDM	TO: PTFE-Verbund	TN: NPT-Gewinde	OO: Standard ohne Optionen
TF: PTFE	EO: EPDM-Verbund	FD: Für DIN geflanscht	SS: Hubsensor
SS: SS316		FA: Für ANSI geflanscht	RE: Separat
CV: Flaschenventil		FJ: Für JIS geflanscht	DM: Entleerung (manuell)
			DP: Entleerung (pneumatisch)
			BS: Sperrsystem, nur mit Sensoren
			LS: Leckerkennung, nur Sensor
			PD: Für Dämpfer vorbereitet
			AP: Für ANSI vorbereitet
			VS: Vertikale Ansaugung


**Hinweise:**

- Nicht alle Kombinationen sind verfügbar. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Lieferanten vor Ort.
- Einige der aufgeführten Optionen können in 1 Pumpe kombiniert werden. Die verfügbaren finden Sie in der Liste auf Seite 26.

*Typenschild (ID) der Pumpe*

**BEISPIEL: VA-P25EE EE TF TO TN OO**

## ATEX

Beim Einsatz in ATEX-Umgebungen müssen Pumpen aus leitfähigem Kunststoff eingesetzt werden. Alle Pumpen aus leitfähigem Polyethylen (Pumpencode VA-Pxx GG) und leitfähigem PTFE (Pumpencode VA-Pxx UU) sind nach ATEX zertifiziert.  II 2G / 2GD Ex h IIC/IIIC Tx Gb/Gb Db.

Die Pumpen müssen gemäß den Anweisungen auf Seite 8 geerdet werden.

Beim Einsatz leitfähiger Membranen auf der Flüssigkeitsseite greifen keine Einschränkungen.

Beim Einsatz nicht-leitfähiger Membranen müssen folgende Schutzmaßnahmen ergriffen werden:

- Das Fördermedium muss leitfähig oder wasserlöslich sein.
- Durch Überwachungssysteme im Pumpensystem muss Trockenlaufen

verhindert werden.

## SICHERHEITSHINWEISE

Folgende Warnungen gelten für Einbau, Einsatz, Erdung, Wartung und Reparatur dieser Geräte. Das Ausrufezeichen macht Sie auf eine allgemeine Warnung aufmerksam, während das Gefahrenzeichen ein spezifisches Risiko des beschriebenen Verfahrens bezeichnet. Wenn die beschriebenen Symbole im Verlauf dieses Handbuchs auftauchen, lesen Sie diese Warnungen bitte erneut. Wo zutreffend, können in diesem Handbuch weitere produktspezifische Warnungen verwendet werden.

### WARNUNG



#### BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR

Entzündliche Dämpfe (wie Lösungsmittel- und Farbdämpfe) im Arbeitsbereich können sich entzünden oder explodieren. Verhinderung von Bränden und Explosionen:



- Setzen Sie die Geräte nur in gut belüfteten Bereichen ein.



- Entfernen Sie alle Zündquellen wie Zündflammen, Zigaretten, tragbare elektrischen Lampen und Abdeckungen aus Kunststoff (statische Entladungen möglich).



- Halten Sie den Arbeitsbereich frei von Verschmutzungen, einschließlich Lösungsmittel, Putzlappen und Benzin.



- Stecken Sie keine Stromkabel aus oder ein und betätigen Sie keine Strom- oder Lichtschalter, wenn entzündliche Dämpfe vorhanden sind.



- Erden Sie alle Geräte, die sich im Arbeitsbereich befinden. Siehe auch die Anweisungen zu Erdungsverbindungen.



- Setzen Sie ausschließlich geerdete Schläuche ein.

- Beenden Sie den Betrieb unverzüglich, falls Sie statisches Knistern oder einen elektrischen Schlag spüren.

Betreiben Sie das Gerät nicht, solange Sie die Ursache hierfür nicht identifiziert und behoben haben.

- Halten Sie im Arbeitsbereich einen funktionierenden Feuerlöscher bereit.

Beim Reinigen kann sich eine statische Aufladung bilden, die beim Entladen brennbares Material oder brennbare Gase entzündet. Verhinderung von Bränden und Explosionen:



- Reinigen Sie Teile aus Kunststoff ausschließlich in gut belüfteten Bereichen.
- Verwenden Sie bei der Reinigung kein trockenes Tuch.

**WARNUNG****GEFAHR DURCH FEHLBENUTZUNG**

Durch Fehlbenutzung können schwere und tödliche Verletzungen hervorgerufen werden.

- Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Alkohol oder Medikamenten stehen.
- Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck der für den niedrigsten Druck ausgelegten Komponente. Siehe auch „Technische Daten“ in den Handbüchern der jeweiligen Geräte.
- Verwenden Sie Flüssigkeiten und Lösungsmittel, die mit den medienberührten Komponenten kompatibel sind. Siehe auch „Technische Daten“ in den Handbüchern der jeweiligen Geräte. Lesen Sie die Warnungen der Hersteller der Flüssigkeiten und Lösungsmittel. Vollständige Informationen über das von uns eingesetzte Material finden Sie in den Material-Sicherheitsdatenblättern, die Ihnen von Ihrem Zwischen- oder Einzelhändler ausgehändigt werden.
- Verlassen Sie den Arbeitsbereich nicht, solange die Stromversorgung eines Geräts noch eingeschaltet ist oder ein Gerät noch unter Druck steht.  
Schalten Sie die Geräte, wenn Sie sie nicht mehr benutzen, aus und führen Sie das in diesem Handbuch beschriebene Verfahren zum Druckablass durch.
- Prüfen Sie alle Geräte täglich. Tauschen Sie schadhafte Teile sofort aus und setzen Sie ausschließlich Original-Ersatzteile vom Hersteller ein.
- Nehmen Sie keine Modifikationen am Gerät vor.
- Benutzen Sie das Gerät nur für den Zweck, für den es vorgesehen ist. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren Händler.
- Verlegen Sie Kabel und Schläuche nicht in der Nähe von Durchgängen, scharfen Kanten, beweglichen Teilen oder heißen Oberflächen.
- Knicken oder biegen Sie keine Schläuche und benutzen Sie sie nicht zum Ziehen des Geräts.
- Halten Sie Kinder und Tiere vom Arbeitsbereich fern.
- Befolgen Sie alle geltenden Sicherheitsvorschriften.

**GEFAHR DURCH DRUCKGERÄTE**

Flüssigkeiten aus Auslassventilen, Leckstellen oder gerissenen Komponenten können in die Augen oder auf die Haut gespritzt werden und schwere Verletzungen hervorrufen.

- Befolgen Sie beim Anhalten der Pumpe und vor Reinigung, Wartung und Prüfung des Geräts das Verfahren zum Druckablass, das in diesem Handbuch beschrieben wird.
- Ziehen Sie alle Flüssigkeitsverbindungen fest, bevor Sie das Gerät betreiben.
- Prüfen Sie täglich alle Schläuche, Leitungen und Kupplungen. Tauschen Sie verschlissene oder beschädigte Teile unverzüglich aus.

**GEFAHR DURCH THERMISCHE EXPANSION**

Flüssigkeiten, die in geschlossenen Räumen (einschließlich Schläuchen) großer Wärme ausgesetzt werden, können durch thermische Expansion große Druckanstiege hervorrufen. Überdruck kann zum Bersten des Geräts und zu schweren Verletzungen führen.



- Öffnen Sie während der Beheizung ein Ventil, um die Flüssigkeitsexpansion auszugleichen.
- Tauschen Sie Schläuche in Abhängigkeit von den jeweiligen Betriebsbedingungen proaktiv in regelmäßigen Intervallen aus.

**WARNUNG****GEFAHR DURCH REINIGER FÜR KUNSTSTOFFTEILE**

Verwenden Sie für die Reinigung von Strukturbauteilen oder druckbeaufschlagten Teilen aus Kunststoff ausschließlich kompatible wasserbasierte Lösungsmittel. Viele Lösungsmittel greifen Kunststoffteile an, deren Ausfall schwere Sach- und Personenschäden bewirken kann. Bitte beachten Sie den Abschnitt zu den technischen Daten in diesem Handbuch und in den Handbüchern aller anderen Geräte. Lesen Sie die Warnungen der Hersteller der Flüssigkeiten und Lösungsmittel.

**GEFAHR DURCH GIFTIGE FLÜSSIGKEITEN UND DÄMPFE**

Giftige Flüssigkeiten und Dämpfe können bei Kontakt mit Augen oder Haut sowie bei Einatmung und Verschlucken gefährliche oder tödliche Verletzungen hervorrufen.

- Lesen Sie die Angaben in den Material-Sicherheitsdatenblättern (MSDS), um die spezifischen Gefahren der von Ihnen verwendeten Flüssigkeiten zu kennen.
- Verlegen Sie die Entlüftung weg von Ihrem Arbeitsbereich. Falls die Membran reißt, kann mit der Luft auch Flüssigkeit ausgeblasen werden.
- Bewahren Sie gefährliche Flüssigkeiten in geeigneten Behältern auf und entsorgen Sie sie nach den geltenden Vorschriften.
- Tragen Sie bei der Reinigung des Geräts jederzeit dichte Handschuhe.

**GEFAHR DURCH VERBRENNUNGEN**

Geräteoberflächen und beheizte Flüssigkeiten können während des Betriebs sehr heiß werden. Zur Vermeidung schwerer Verbrennungen:

- Berühren Sie keine heißen Flüssigkeiten oder Geräte.
- Warten Sie, bis diese vollständig abgekühlt sind.

**PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, wenn Sie das Gerät betreiben, warten oder sich an dessen Betriebsstandort aufhalten, um sich vor schweren Verletzungen, Augenverletzungen, der Einatmung von giftigen Dämpfen, Verbrennungen und Hörverlust zu schützen.



Die Schutzausrüstung umfasst unter anderem:

- Schutzbrille, Handschuhe und Gehörschutz
- Schutzkleidung

## EINBAU

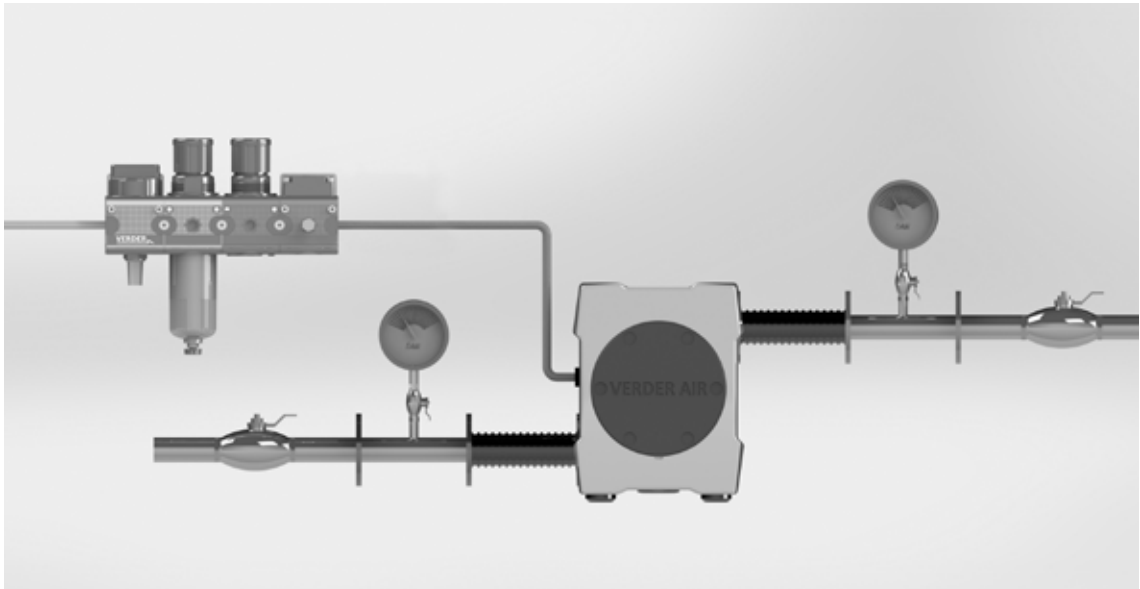
**BITTE BEACHTEN SIE DIE BEILIEGENDE  
EXPLOSIONSZEICHNUNG MIT DEN  
POSITIONSNUMMERN.**

### **Vor dem Aufbau Befestigungen nachziehen**

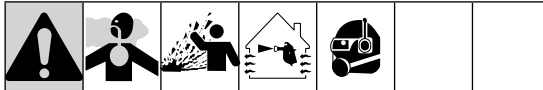
Prüfen Sie vor dem ersten Einsatz der Pumpe die Gehäuseschrauben (23) und ziehen Sie sie nach. Auch die Flüssigkeitsventilstopfen (09) und der Mittelgehäusestopfen (04) müssen geprüft werden. Die Anschläge, Stopfen und Gehäuseschrauben sind

zudem nach dem ersten Betriebstag, nach nennenswerten Temperaturschwankungen, nach Transporten, nach dem Auseinanderbauen der Pumpe und nach Stillstandszeiten zu überprüfen. Bitte ziehen Sie die Gehäuseschrauben mit den Drehmomentwerten von Seite 25 fest.

### **Empfohlener Einbau – Illustration**



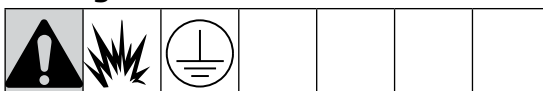
## Montage



- Die Pumpenabluft kann Verunreinigungen enthalten. Leiten Sie sie an einen separaten Bereich ab. Beachten Sie die Hinweise unter „Entlüftung“ auf Seite 9.
- Bewegen oder heben Sie eine Pumpe nie an, wenn sie unter Druck steht. Bei einem Sturz kann der Flüssigkeitsabschnitt beschädigt werden. Befolgen Sie immer die Anweisungen unter „Druckablass“ auf Seite 10, bevor Sie die Pumpe bewegen oder anheben.

1. Stellen Sie sicher, dass die Montageoberfläche das Gewicht der Pumpe samt Schläuchen und Zubehör tragen kann und den durch den Betrieb verursachten Belastungen standhält.
2. Um Betrieb und Wartung zu erleichtern, montieren Sie die Pumpe so, dass die Lufteinlass-, Flüssigkeitseinlass- und Flüssigkeitsauslassanschlüsse leicht zugänglich sind.
3. Alle VA-P-Pumpen sind mit verstellbaren Füßen ausgestattet.

## Erdung



Das Gerät muss geerdet werden. Die Erdung verringert die Gefahr von statischen Entladungen und Stromschlägen, indem sie den durch elektrostatische Aufladung oder im Falle eines Kurzschlusses entstehenden Strom über einen Draht ableitet. Eine Erdungsverbindung ist im Mittelgehäuse von elektrisch leitfähigen Pumpen (Pumpencode VA-Pxx GG und VA-Pxx UU) enthalten.

Prüfen Sie den Stromdurchgang Ihres Systems nach dem Einbau. Planen Sie regelmäßige Durchgangsprüfungen, um eine ordnungsgemäße Erdung zu gewährleisten.



Eine Erdungsverbindung ist nur bei Pumpen vorhanden, die aus leitfähigem

Material bestehen. Standardmäßige PE- und PTFE-Pumpen sind **nicht** leitfähig. Verwenden Sie **nie** nicht-leitfähige Pumpen in Kombination mit nicht-leitfähigen entzündlichen Flüssigkeiten. Beachten Sie die lokalen Brandverhütungsvorschriften. Wenn entzündliche Flüssigkeiten in der Pumpe verwendet werden, muss **immer** das gesamte Flüssigkeitssystem wie beschrieben geerdet werden.

## Luftzufuhr

Beachten Sie die Illustration zum empfohlenen Einbau auf Seite 7.

1. Bauen Sie einen Luftregler und eine Druckanzeige ein. Der Solldruck der Antriebsluft sollte auf den für den Betrieb der Pumpe am gewünschten Arbeitspunkt begrenzt werden. Wenn der Druck zu hoch ist, kann dies zu einem Verschleiß der Pumpe und zu einem erhöhten Druckluftverbrauch führen. Der Flüssigkeitsdruck im Leerlauf entspricht der Einstellung des Luftreglers.
2. Falls der Luftregler nicht über eine Ablassfunktion für eingeschlossene Luft verfügt oder der Druckregler zu nahe an der Pumpe platziert ist, installieren Sie ein Haupt-Entlüftungsventil in der Nähe der Pumpe. Achten Sie darauf, dass das Ventil von der Pumpe aus leicht zugänglich ist.



Eingeschlossene Luft kann zu unerwartetem Pumpenverhalten und dadurch zu Verletzungsgefahr durch Medienaustritt führen.

3. Zur Regelung der Druckluftströmungsrate an die Pumpe kann ein Drosselventil verwendet werden. Mithilfe eines Drosselventils kann die Pumpengeschwindigkeit auch am unteren Ende der Kurven reguliert werden.
4. Installieren Sie einen geerdeten, flexiblen Luftschlauch zwischen dem Zubehör und dem Lufteinlass der Pumpe. Der Innendurchmesser des Schlauchs muss mindestens dem Durchmesser des Luftanschlusses der Pumpe entsprechen.



## Entlüftung



Der Abluftanschluss darf nicht eingeschränkt werden. Eine übermäßige Einschränkung des Abluftanschlusses kann zu einem fehlerhaften Pumpenbetrieb führen. Im Falle eines Membranrisses kann die gepumpte Flüssigkeit durch den Dämpfer entweichen. Um dies zu vermeiden, können die optionale Membranüberwachung und Sperrkammer verwendet werden. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Abluft an einen sicheren Bereich abzuleiten.

## Saugleitung

1. Direkt vor der Pumpe muss ein Absperrventil eingebaut werden, um die Pumpe zu Wartungs- und Installationszwecken vom System trennen zu können.
2. Verwenden Sie immer ein flexibles Anschlussstück, um die Ausbreitung von Vibrationen in das Rohrleitungssystem zu vermeiden.
3. Verwenden Sie eine Saugleitung, die Vakuumbelastungen standhalten kann. Beim Pumpvorgang wird ein Vakuum an der Ansaugseite der Pumpe erzeugt.
4. Der Innendurchmesser des Schlauchs muss dem Durchmesser des Pumpenanschlusses entsprechen.
5. Wenn der Eingangsdruck der Pumpe mehr als 25 % des Arbeitsausgangsdrucks beträgt, schließen die Kugelhähne nicht schnell genug, was zu einem ineffizienten Pumpenbetrieb führt und Lärm verursachen kann.
6. Ein Eingangsdruck von mehr als 1 bar (15 PSI) führt zu einer verringerten Lebensdauer der Membran.

## Ausgangsleitung

1. Direkt nach der Pumpe muss ein Absperrventil eingebaut werden, um die Pumpe zu Wartungs- und Installationszwecken vom System trennen zu können. Installieren Sie ein Ablassventil, um den Druck in der Pumpe abzubauen, bevor Sie Wartungsarbeiten an der Pumpe vornehmen.
2. Verwenden Sie immer ein flexibles Anschlussstück, um die Ausbreitung von Vibrationen in das Rohrleitungssystem zu vermeiden.

## Flüssigkeitseinlass- und -auslassanschlüsse

1. Bei Pumpen der VA-P-Serie sind die Saug- und Druckanschlüsse in den Mittelblock integriert. Es sind immer beide Verbindungen (horizontal und vertikal) verfügbar. Bei VA-P-Pumpen sind die horizontalen Anschlüsse standardmäßig offen und die vertikalen Anschlüsse mit Stopfen versehen. Siehe Abbildung 2.
2. Indem Sie das Mittelgehäuse um 180° drehen und die Position des Mittelstopfens ändern, ergeben sich andere Anschlusskombinationen:



Abbildung 2

## Hinweise zum Einbau

1. VA-P-Pumpen müssen lastfrei eingebaut werden, um Schäden an den Pumpen und/oder der Anlage zu vermeiden.
2. VA-P-Pumpen werden mit Blindstopfen geliefert, um zu verhindern, dass Staub oder sonstige Substanzen in die Pumpe gelangen. Diese Stopfen sind vor dem Einbau der Pumpe herauszuziehen!
3. UV-Strahlung kann Polyethylen beschädigen. Berücksichtigen Sie dies beim Einbau von VA-P-Pumpen aus Polyethylen (Pumpencodes VA-Pxx EE und VA-Pxx GG).
4. Die in VA-P-Pumpen integrierten Ventile wurden nach strengen Toleranzvorgaben gefertigt. Sie dürfen nur mit reiner, trockener und ölfreier Druckluft betrieben werden. Wenn die Qualität der Druckluft am Installationsort der Pumpe nicht

optimal ist, kann ein optionaler Trockner und/oder Wasserabscheider eingebaut werden. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Händler.

5. VA-P-Pumpen sind selbstansaugend. Sie müssen daher vor der ersten Verwendung nicht befüllt werden. Abbildungen zu den möglichen Saughöhen finden Sie in den technischen Daten (siehe Seite 23).
6. VA-P-Pumpen bauen Druck auf der Flüssigkeitsseite auf, bis der am Drucklufteinlass der Pumpe eingestellte Druck erreicht ist. Wenn dieser Druck höher als der Nenndruck der Druckleitung ist, muss ein Druckablassventil oder ein anderes Drucksicherheitsgerät auf der Druckseite der Pumpe eingebaut werden.
7. VA-P-Pumpen können dem Druck einer geschlossenen Druckleitung im Leerlauf unbeschadet standhalten. Die Pumpe stellt den Betrieb ein, wenn der Druck auf der Flüssigkeitsseite der Membran größer oder gleich dem Druckluftdruck auf der Luftseite der Membran ist. Sobald der Druck auf der Flüssigkeitsseite unter den Druckluftdruck sinkt, nimmt die Pumpe automatisch den Betrieb wieder auf.

## BETRIEB

### Druckablass



Eingeschlossene Luft kann zu unerwartetem Pumpenverhalten und dadurch zu Verletzungsgefahr durch Medienaustritt führen.

1. Schalten Sie die Luftzufuhr der Pumpe aus.
2. Öffnen Sie das Dosierventil, sofern vorhanden.
3. Öffnen Sie das Flüssigkeitsablassventil, um den Flüssigkeitsdruck zu senken. Halten Sie einen Behälter bereit, um die abgelassene Flüssigkeit aufzufangen.

### Spülen der Pumpe vor dem ersten Gebrauch

Die Pumpe wurde ab Werk Prüfungen unterzogen. Es können Rückstände der Prüf Flüssigkeit in der Pumpe verbleiben.

Um eine Verunreinigung zu vermeiden, spülen Sie die Pumpe vor dem ersten Gebrauch.

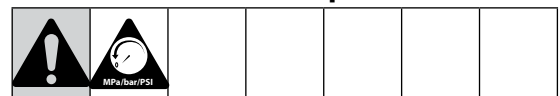
### Inbetriebnahme und Einstellung der Pumpe

1. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe ordnungsgemäß geerdet ist. Anweisungen finden Sie auf Seite 8 unter **Erdung**.
2. Prüfen Sie die Verbindungsstücke, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß fixiert sind. Ziehen Sie die Flüssigkeitseinlass- und -auslassanschlüsse fest an.
3. Legen Sie den Ansaugschlauch (falls vorhanden) in die zu pumpende Flüssigkeit.

**HINWEIS:** Wenn der Flüssigkeitseingangsdruck der Pumpe mehr als 25 % des Arbeitsausgangsdrucks beträgt, schließen die Kugelhähne nicht schnell genug, was zu einem ineffizienten Pumpenbetrieb führt.

4. Legen Sie das andere Ende des Flüssigkeitsschlauchs in einen geeigneten Behälter.
5. Schließen Sie das Flüssigkeitsablassventil.
6. Aktivieren Sie den Luftreglerknopf und öffnen Sie alle Haupt-Entlüftungsventile.
8. Erhöhen Sie nach und nach den Druck mithilfe des Luftreglers, bis die Pumpe den Betrieb aufnimmt. Lassen Sie die Pumpe langsam laufen, bis sämtliche Luft aus den Leitungen gedrückt wurde und die Pumpe gefüllt ist. Eingeschlossene Luft kann zu unerwartetem Pumpenverhalten und dadurch zu Verletzungsgefahr durch Medienaustritt führen.
9. Lassen Sie die Pumpe während des Spülvorgangs lange genug laufen, um die Pumpe und Schläuche gründlich zu reinigen.
10. Schließen Sie das Haupt-Entlüftungsventil.

### Ausschalten der Pumpe



Befolgen Sie am Ende der Arbeitsschicht und vor der Prüfung, Justierung, Reinigung oder Reparatur des Systems die Anweisungen für den **Druckablass** in der linken Spalte.

**Spezielle Vorsichtsmaßnahmen**

1. Falls Medium in den Pumpenkammern verbleibt, kann es chemische Reaktionen mit späteren Pumpmedien eingehen. Spülen Sie die Pumpe stets mit einer neutralen Flüssigkeit, bevor Sie das Medium wechseln.
2. Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten in der Pumpenkammer einfrieren, da dies die Pumpe beschädigen kann.
3. Die Pumpen können mit Stickstoff anstelle von Druckluft betrieben werden. Achten Sie auf eine angemessene Belüftung um die Pumpe herum, da in diesem Fall Stickstoff über die Entlüftung in die Atmosphäre gelangt.
4. Verwenden der Pumpe im eingetauchten Zustand: Die Entlüftung der Pumpe an die Atmosphäre muss über einen flexiblen Schlauch erfolgen, um zu verhindern, dass Flüssigkeit in die Luftseite der Pumpe gelangt. Beachten Sie, dass alle externen Teile der Pumpe zu 100 % unempfindlich gegenüber dem Medium sein müssen, in das die Pumpe getaucht wird. Treffen Sie spezielle Maßnahmen, um sicherzustellen, dass die Pumpe zu 100 % vertikal steht und in keinem Fall frei schwimmen kann.
5. Falls große Schwankungen der Betriebstemperatur auftreten, muss die Spannung auf den Schrauben sorgfältig kontrolliert werden. Hohe Temperaturspitzen können die Pumpe lösen oder zu stark festziehen, was zu Undichtigkeiten und/oder Schäden an der Pumpe führt.

**WARTUNG UND REPARATUR****Spülen und Lagern**

Spülen Sie die Pumpe oft genug, um Einfrieren oder Eintrocknen des Mediums in der Pumpe und eventuelle Schäden zu vermeiden. Soll die Pumpe für längere Zeit eingelagert werden, spülen Sie sie unbedingt aus und folgen Sie dem Verfahren zum Druckablass auf Seite 10. Verwenden Sie eine kompatible Spülflüssigkeit.

**Anziehen der Schraubverbindungen**

Prüfen Sie vor jeder Verwendung alle Schläuche auf Abnutzungserscheinungen und Beschädigungen und ersetzen Sie sie ggf. Stellen Sie sicher, dass alle Schraubverbindungen fest und dicht sind. Ziehen Sie die Verbindungen der Pumpe ggf. nach. Verwenden Sie dabei die auf Seite 25 angegebenen Drehmomentwerte.

**Vorbeugender Wartungszeitplan**

Erstellen Sie einen Plan für die vorbeugende Wartung basierend auf dem Wartungsverlauf der Pumpe. Dies ist besonders wichtig, um Leckagen aufgrund von Membranausfällen zu vermeiden.

## Zerlegen

### **WICHTIG:**

- **Befolgen Sie vor jeglichen Arbeiten an der Pumpe das Verfahren zum Druckablass auf Seite 10!**
- **Nach einem Membranriss muss sichergestellt werden, dass sich kein Medium auf der Luftseite der Pumpe befindet. Insbesondere der Dämpfer (07) muss vor dem Öffnen der Pumpe geprüft werden.**

Die Flüssigkeitsseite der gesamte VA-P-Pumpenserie folgt dem gleichen Aufbau. Der einzige Unterschied zwischen den Modellen besteht in der Anzahl der verwendeten Montagestifte (23).



Abbildung 3a: AV-Werkzeuge

Bei VA-P08 und VA-P10 sind beide Seitenabdeckungen (02) identisch. Die rechts- und linksseitigen Abdeckungen (02 und 03) der anderen Pumpengrößen sind jeweils unterschiedlich.

Bei Modell VA-P15 bis VA-P50 folgt das Mittelstück dem gleichen Aufbau. Die Luftventile in Modell VA-P08 und VA-P10 haben keine Luftventilwelle. Bei diesen Pumpen dient die Membranwelle (19) gleichzeitig als Kolbenwelle. Die Modelle VA-P08 und VA-P10 haben daher keine im Mittelgehäuse montierte Membranwellen-Dichtungen und -lager (20).

Jede Verderair Pure-Pumpe wird mit einem AV-Werkzeug (Air Valve, Luftventil) (Abbildung 3a) ausgeliefert. Dieses Werkzeug verfügt auf der einen Seite über Stifte zum Zerlegen des Luftventils (27), während die andere Seite verwendet werden kann, um den äußeren Teil des Luftventils aus dem Mittelgehäuse zu schieben.

Spezialwerkzeuge zum Entfernen der Flüssigkeitsstopfen (09) und des Stopfens am Mittelgehäuse (04) sind separat erhältlich (Abbildung 3b).



Abbildung 3b: Satz mit 4 Stopfenwerkzeugen

Zerlegen der Ventilsitze oder Ventilkugeln (oder Flaschenventile)

Sie müssen die Seitenabdeckungen der Pumpe nicht entfernen, um Zugang zu den Ventilsitzen und -kugeln zu erhalten. Lösen Sie den Flüssigkeitsstopfen (09) oben auf der Seitenabdeckung (02-03) (siehe Abbildung 4).

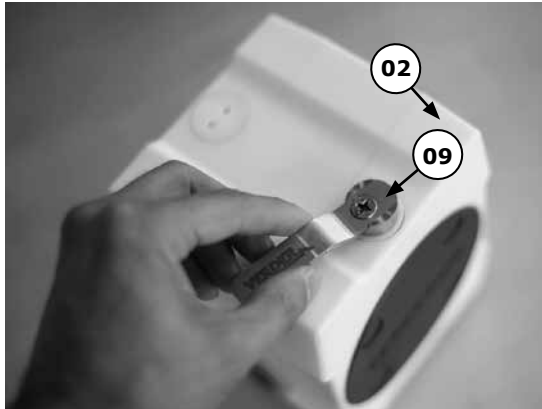


Abbildung 4

Nehmen Sie den Abstandhalter (13) und die Ventilkugel (11) bzw. das zweite Flaschenventil (10) heraus. Entfernen Sie

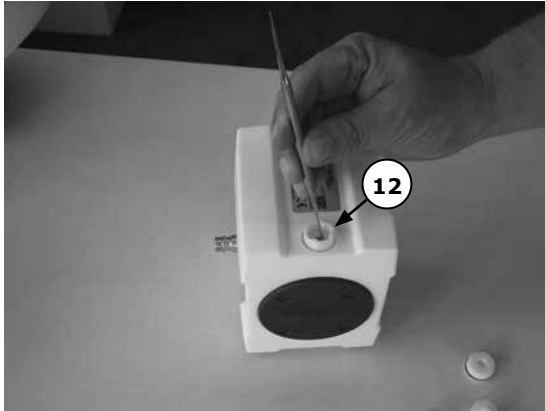


Abbildung 5

den Ventilsitz (12) (siehe Abbildung 5). Auf der Ansaugseite ist der Vorgang fast gleich, jedoch müssen Sie zunächst den Ventilsitz (12) entfernen, um Zugang zur Ventilkugel (11) bzw. zum Flaschenventil (10) zu erhalten.

Zerlegen der Seitenabdeckungen

Entfernen Sie die Deckel (08) der Seitenabdeckungen (02-03), indem Sie vorsichtig einen Schraubendreher in die Öffnung an der Seitenabdeckung schieben (siehe Abbildung 6).

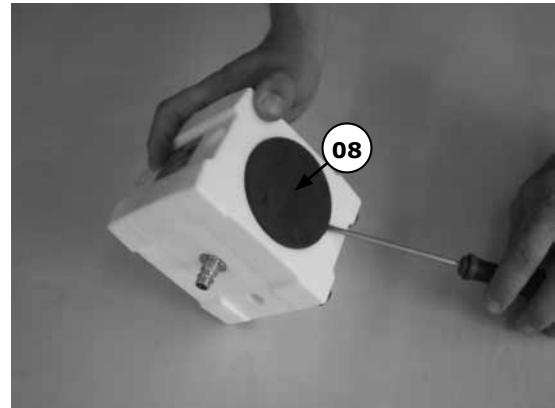


Abbildung 6

Lösen Sie die Schrauben an den Montagestiften (23) einseitig mithilfe eines Steckschlüssels. Entfernen Sie die Scheiben und Federscheiben und dann die Seitenabdeckung (02-03). Achten Sie darauf, die Dichtungsflächen, die mit der Membran in Kontakt kommen, nicht zu beschädigen. Entfernen Sie die Montagestifte von der anderen Seite und entfernen Sie dann die zweite Seitenabdeckung. Lösen Sie die Ventilanschlagschrauben und entfernen Sie den Ventilanschlag (15) (siehe Abbildung 7). Entfernen Sie die Gehäusedichtungen (22)



Abbildung 7

(siehe Abbildung 8).

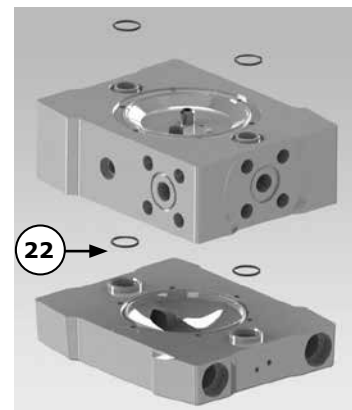


Abbildung 8

Zerlegen der Membranen und Membranwelle  
Lösen Sie eine der Membranen (17) (durch Drehen nach links) von der Membranwelle (19\*).

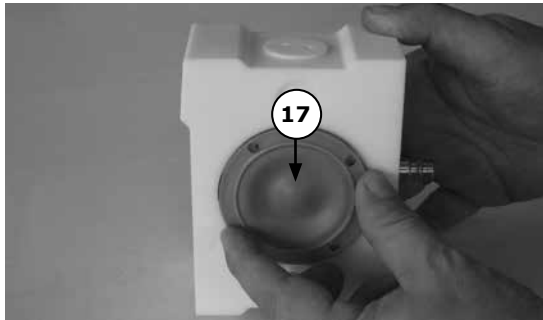


Abbildung 9

Ziehen Sie die Membranwelle (19\*) zusammen mit der zweiten Membran aus dem Mittelgehäuse (01). Lösen Sie die zweite Membran von der Welle.

\* Bei den Modellen VA-P8 und 10 ist die Welle Teil des Luftventils (27).

### Zerlegen des Mittelgehäuses

Gilt für die Modelle VA-P15 bis VA-P50 (nicht für VA-P8 und VA-P10). Entfernen Sie vorsichtig die Membranwellenlager und Dichtungen (20) aus ihren Nuten im Mittelgehäuse. (Lager und Dichtungen müssen nach ihrem Ausbau ausgetauscht werden!) Achten Sie darauf, die Kanten der Nuten nicht zu beschädigen (siehe Abb. 10).

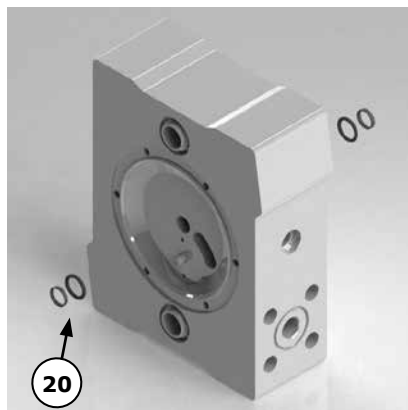


Abbildung 10

Lösen Sie den Dämpfer (07) und den Lufteinlassanschluss (05). Um den Mittelgehäusestopfen (04) zu entfernen, können Sie das spezielle Stopfenwerkzeug (siehe Abb. 3b) verwenden.

Lösen Sie beide Endkappen des Luftventils (27) mithilfe des AV-Werkzeugs (siehe Abb. 11). Schieben Sie das Hauptventil und die Luftventilwelle (keine Luftventilwelle bei VA-P08 und VA-P10) heraus. Schieben Sie das Luftventilgehäuse heraus.

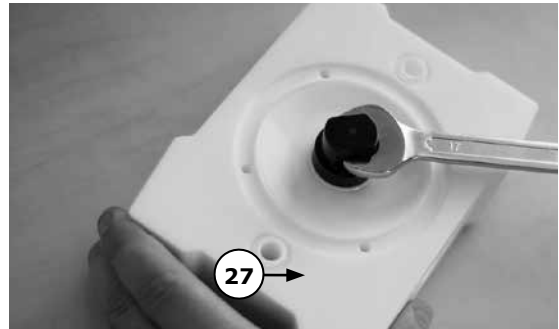


Abbildung 11

### **Zusammenbau**

Prüfen Sie alle Teile auf mögliche Schäden, bevor Sie mit deren Zusammenbau beginnen. Besonders der Dichtungsbereich der Membranen muss frei von Kratzern sein (siehe Abb. 12).



Abbildung 12

### Zusammenbau des Mittelgehäuses

Entfernen Sie die Endkappen, das Hauptventil und die Luftventilwelle aus dem Luftventil (27). Schrauben Sie eine der Endkappen mithilfe des AV-Werkzeugs in das Mittelgehäuse (01), bis sie bündig anliegt (siehe Abbildung 11). Setzen Sie eine der sechs Luftventilgehäuse-Dichtungen (27) in die Endkappe ein.

Schieben Sie das Luftventilgehäuse in das Mittelgehäuse, bis es an der Endkappe anschlägt. Achten Sie darauf, dass die vier Dichtungen des Luftventilgehäuses nicht verrutschen. Schieben Sie das Hauptventil und die Luftventilwelle (keine Luftventilwelle bei VA-P08 und VA-P10) in das Mittelgehäuse.

Setzen Sie die letzte Luftventilgehäuse-Dichtung obenauf und schrauben Sie die zweite Endkappe mithilfe des AV-Werkzeugs in das Mittelgehäuse, bis sie bündig anliegt (siehe Abb. 11).

Setzen Sie die Dichtung (29) auf den Gehäusestopfen (04) und schrauben Sie ihn in den unteren Anschluss (bei Standardpumpen) des Mittelgehäuses (01). Schrauben Sie den Dämpfer (07) und den Lufteinlassanschluss (05) in das Mittelgehäuse.>>

Nur für die Modelle VA-P15 bis VA-P50:  
Setzen Sie die Dichtungen (20) der Membranwelle in die Nut des Mittelgehäuses, indem Sie sie mit einer Zange mit Sicherungsring nierenförmig zusammendrücken (siehe Abb. 13).



Abbildung 13

Schieben Sie sie mithilfe eines runden Werkzeugs in die Nut. Setzen Sie mit der gleichen Methode die Membranwellenlager in die Nut.

### Zusammenbau der Membranen und Membranwelle

Schrauben Sie die Membranwellenschrauben (18) in die Membranen und ziehen Sie sie an. Schrauben Sie eine Membran (17) vollständig in die Membranwelle (19) (siehe Abb. 14).



Abbildung 14

Schieben Sie die Welle in das Mittelgehäuse (1) und schrauben Sie die zweite Membran (17) vollständig in die Welle (19) (siehe Abb. 15).



Abbildung 15

Passen Sie bei Bedarf die Position der Bohrungen für die Montagegestifte an, indem Sie eine der Membranen ein wenig nach hinten drehen.

### Zusammenbau der Seitenabdeckungen

Schieben Sie die Dichtungen der Seitenabdeckung (22) in die Seitenabdeckungen (02-03) (siehe Abb. 16).

Schieben Sie die Ventilanschlänge (15) in die Sitze und fixieren Sie sie mit den Ventilanschlagschrauben (siehe Abb. 7). Schieben Sie die Montagegestifte (23) durch eine der Seitenabdeckungen.

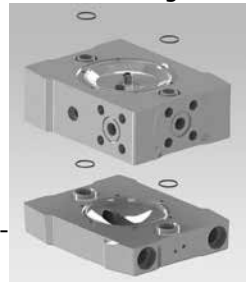


Abbildung 16

**HINWEIS:** Vergessen Sie nicht, die Scheiben und Federscheiben einzusetzen! Die richtige Position der Federscheiben ist in Abbildung 18 erkennbar. Schieben Sie das Mittelgehäuse (01) über die Montagegestifte und dann die zweite Seitenabdeckung über die Montagegestifte (siehe Abbildung 19).

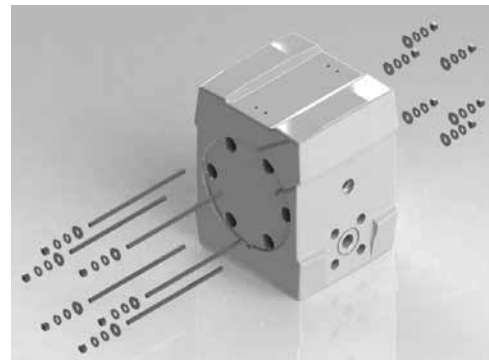


Abbildung 17

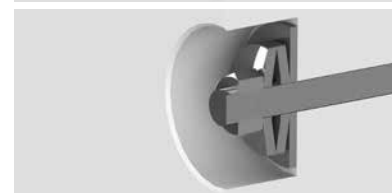
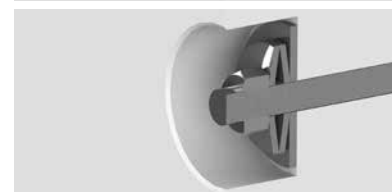
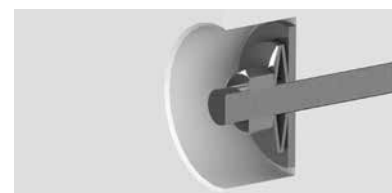
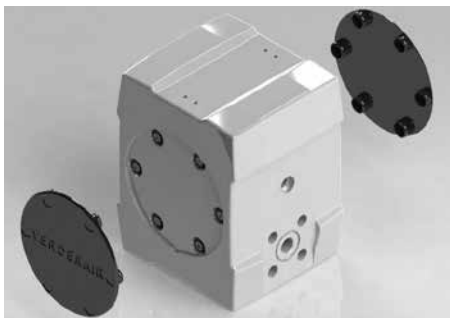


Abbildung 18

*Abbildung 19*

Setzen Sie die Scheiben und Federscheiben auf die Montagestifte und setzen Sie die Schrauben ein. Ziehen Sie die Schrauben überkreuz mit den auf Seite 25 angegebenen Drehmomentwerten fest. Schieben Sie die Kappen der Seitenabdeckungen (08) in die Seitenabdeckungen (siehe Abb. 20).

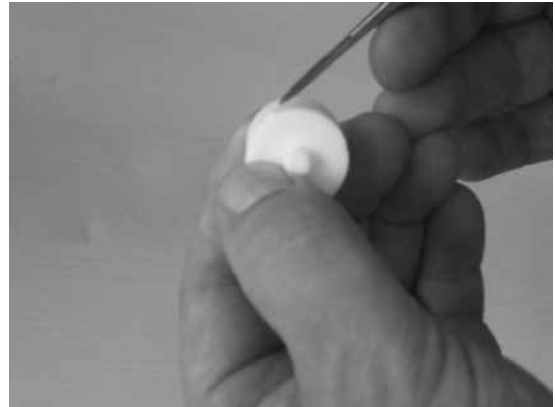
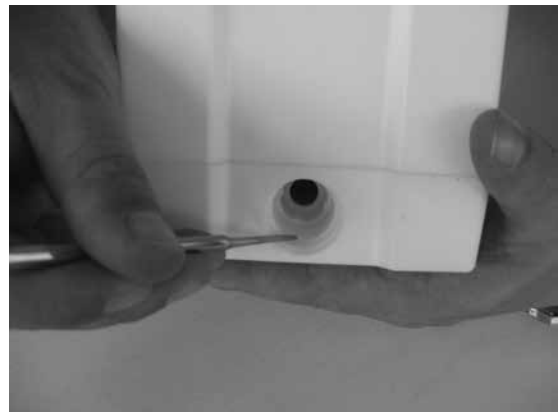
*Abbildung 20*

#### Zusammenbau der Ventilsitze oder Ventilkugeln (oder Flaschenventile)

Setzen Sie die Ventilkugel (11) bzw. das Flaschenventil (10) auf den Ventilsitz (12). Schieben Sie den Sitz auf der Druckseite bis zum Anschlag in die Seitenabdeckung (02-03). Schieben Sie den Abstandhalter (13) in die Seitenabdeckung, sodass die seitliche Bohrung an der Bohrung in der Seitenabdeckung ausgerichtet ist (siehe Abb. 21).

*Abbildung 21*

Die schmale Kante des Abstandhalters (siehe Abb. 22) muss in die Vertiefung der Seitenabdeckung eingeführt werden (siehe Abb. 23).

*Abbildung 22**Abbildung 23*

Schieben Sie den Abstandhalter hinein, bis er den Sitz berührt.

Setzen Sie die Dichtung des Flüssigkeitsventilstopfens (14) auf den Flüssigkeitsventilstopfen (09) und schrauben Sie den Stopfen mithilfe des Spezialwerkzeugs bündig in die Seitenabdeckung. Wiederholen Sie die Schritte auf der Ansaugseite.

Testen Sie die Pumpe vor dem Gebrauch immer auf Dichtigkeit.



<b>Problem</b>	<b>Ursache</b>	<b>Lösung</b>
Pumpe wechselt nicht in den Leerlauf oder kann den Druck im Leerlauf nicht halten	- Ventile und/oder Dichtungen abgenutzt	- Abgenutzten Teile ersetzen
Pumpe funktioniert nicht oder führt nur einen Betriebszyklus aus und stoppt dann	- Luftventil verschmutzt - Luftventil undicht - Luftventil blockiert - Sicherstellen, dass die Ventilkugel nicht im Sitz oder der Kammer feststeckt - Eisbildung am Dämpfer und/oder am Luftventil - Nicht genügend Luftdruck  - Druckleitung blockiert  - Saugleitung blockiert  - Membran gerissen	- Luftventil reinigen oder ersetzen; gefilterte Luft verwenden! - Luftventil ersetzen - Luftventil ersetzen - Ventilkugeln und/oder -sitze ersetzen  - Luftqualität verbessern  - Luftzufuhrsystem auf Blockierung und/oder Undichtigkeit prüfen oder Luftzufuhr erhöhen - Ventil in der Druckleitung öffnen und/oder auf Blockierungen prüfen - Ventil in der Saugleitung öffnen und/oder auf Blockierungen prüfen - Membranen ersetzen und Pumpe reinigen
Pumpenbetrieb nicht ordnungsgemäß	- Saugleitung verstopft - Absperrventile verklebt oder blockiert - Membran gerissen  - Entlüftung eingeschränkt  - Luftventil undicht oder blockiert	- Saugleitung überprüfen - Absperrventile reinigen oder ersetzen  - Membranen ersetzen und Pumpe reinigen - Einschränkung entfernen (auf Eisbildung prüfen!) und ggf. Dämpfer entfernen - Luftventil ersetzen
Luftblasen im Medium	- Saugleitung lose - Membran gerissen  - Ansaugbehälter leer - Kavitation	- Anziehen - Membranen ersetzen und Pumpe reinigen - Ansaugbehälter füllen oder ersetzen - Saugleistung prüfen und ggf. anpassen
Medium in Abluft	- Membran gerissen	- Membranen ersetzen und Pumpe reinigen
Ungenügender Entleerungsdruck	- Nicht genügend Luftdruck  - Luftzufuhr undicht - Absperrventile abgenutzt - Luftventil undicht	- Druckluftdruck erhöhen oder prüfen, ob andere Komponenten in der gleichen Druckluftleitung zu viel Luft verbrauchen - Prüfen und reparieren - Absperrventile ersetzen - Luftventil ersetzen
Entleerungsdruck nimmt ab	- Andere Komponenten in der gleichen Luftzufuhrleitung verbrauchen zu viel Luft - Luftzufuhr verringert  - Ansaugfilter blockiert - Auslauffilter blockiert - Medium wird zu dickflüssig  - Dämpfer blockiert	- Luftvolumen erhöhen  - Luftzufuhrsystem auf Blockierung und/oder Undichtigkeit prüfen - Ansaugfilter reinigen - Auslauffilter reinigen - Ursachen prüfen und ggf. Pumpeneinstellungen anpassen - Reinigen oder ersetzen; auf Eisbildung prüfen!
Pumpe läuft, aber Saugleistung zu gering	- Pumpe läuft zu schnell  - Kavitation  - Ansaugfilter blockiert - Saugleitung blockiert  - Absperrventile abgenutzt - Undichte Saugleitung und/oder Saugverbindungen	- Pumpe langsam starten; sobald Pumpe mit Flüssigkeit gefüllt ist, Pumpengeschwindigkeit erhöhen - Saugleistung prüfen und ggf. anpassen - Ansaugfilter reinigen - Ventil in der Saugleitung öffnen und/oder auf Blockierungen prüfen - Abgenutzten Teile ersetzen - Reparieren und abdichten

## TEILE UND BAUSÄTZE

### Teile

**SIEHE GESONDERTE ERSATZTEILLISTE**

### Bausätze

Wir empfehlen, für Ausfälle einen Ersatzteilsatz für Ihre Pumpe bereitzuhalten.  
Der Ersatzteilsatz enthält folgende Teile:

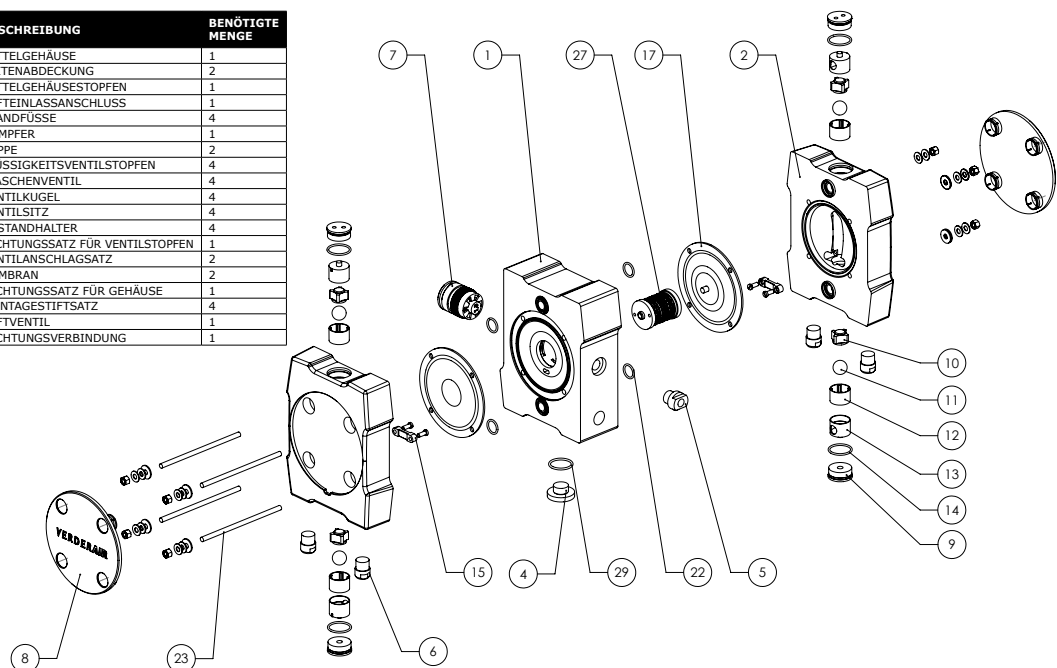
Ersatzteilsatz, Inhalt	Menge
Dichtung für Seitenabdeckung (22)	4
Kugel (11) / Flaschenventil (10)	4
Membran (17)	2
Dichtung für Ventilstopfen (14)	4
Wellendichtung (VA-P 15 bis VA-P 50), mehrere (20)	2
Dämpfer (07)	1
Luftventil, mehrere (27)	1

Bitte schauen Sie auf der gesonderten Ersatzteilliste nach der Bestellnummer für den Satz, der zu Ihrer Pumpe passt.

## EXPLOSIONSZEICHNUNGEN

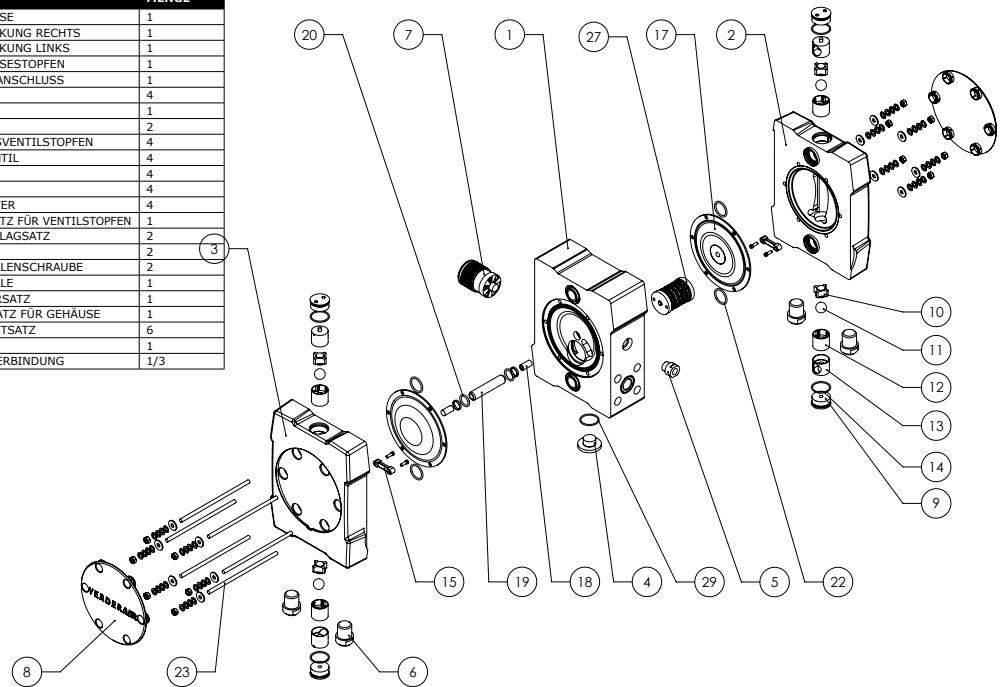
### VA-P08/P10

ART.-NR.	BESCHREIBUNG	BENÖTIGTE MENGE
1	MITTELGEHÄUSE	1
2	SEITENABDECKUNG	2
4	MITTELGEHÄUSESTOPFEN	1
5	LÜFTEINLASSANSCHLUSS	1
6	STANDFÜSSE	4
7	DÄMPFER	1
8	KAPPE	2
9	FLÜSSIGKEITSENTLASTUNG	4
10	FLASCHENVENTIL	4
11	VENTILKUGEL	4
12	VENTILSITZ	4
13	ABSTANDHALTER	4
14	DICHTUNGSSATZ FÜR VENTILSTOPFEN	1
15	VENTILANSCHLAGSATZ	2
17	MEMBRAN	2
22	DICHTUNGSSATZ FÜR GEHÄUSE	1
23	MONTAGESTIFTSATZ	4
27	LUFTVENTIL	1
29	DICHTUNGSVERBINDUNG	1



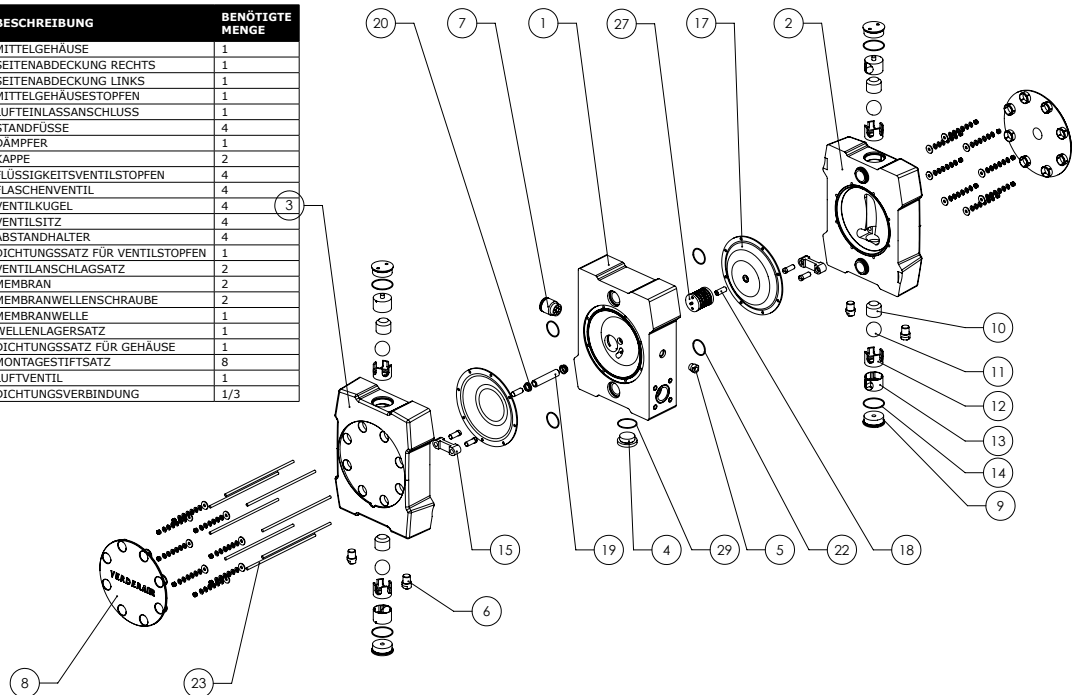
## VA-P15/P25

ART.-NR.	BESCHREIBUNG	BENÖTIGTE MENGE
1	MITTELGEHÄUSE	1
2	SEITENABDECKUNG RECHTS	1
3	SEITENABDECKUNG LINKS	1
4	MITTELGEHÄUSESTOPFEN	1
5	LUFTEINLASSANSCHLUSS	1
6	STANDFÜSSE	4
7	DÄMPFER	1
8	KAPPE	2
9	FLÜSSIGKEITSVENTILSTOPFEN	4
10	FLASCHENVENTIL	4
11	VENTILKUGEL	4
12	VENTILSITZ	4
13	ABSTANDHALTER	4
14	DICHTUNGSSATZ FÜR VENTILSTOPFEN	1
15	VENTILANSCHLAGSATZ	2
17	MEMBRAN	2
18	MEMBRANWELLENSCHRAUBE	2
19	MEMBRANWELLE	1
20	WELLENLAGERSATZ	1
22	DICHTUNGSSATZ FÜR GEHÄUSE	1
23	MONTAGESTIFTSATZ	6
27	LUFTVENTIL	1
29	DICHTUNGSVERBINDUNG	1/3

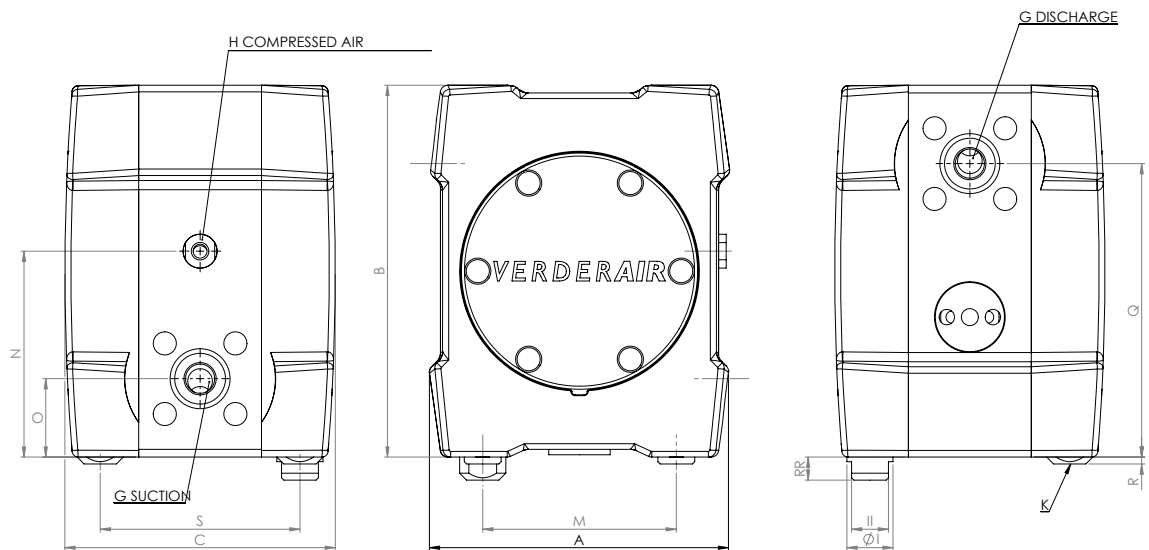


## VA-P40/P50

ART.-NR.	BESCHREIBUNG	BENÖTIGTE MENGE
1	MITTELGEHÄUSE	1
2	SEITENABDECKUNG RECHTS	1
3	SEITENABDECKUNG LINKS	1
4	MITTELGEHÄUSESTOPFEN	1
5	LUFTEINLASSANSCHLUSS	1
6	STANDFÜSSE	4
7	DÄMPFER	1
8	KAPPE	2
9	FLÜSSIGKEITSVENTILSTOPFEN	4
10	FLASCHENVENTIL	4
11	VENTILKUGEL	4
12	VENTILSITZ	4
13	ABSTANDHALTER	4
14	DICHTUNGSSATZ FÜR VENTILSTOPFEN	1
15	VENTILANSCHLAGSATZ	2
17	MEMBRAN	2
18	MEMBRANWELLENSCHRAUBE	2
19	MEMBRANWELLE	1
20	WELLENLAGERSATZ	1
22	DICHTUNGSSATZ FÜR GEHÄUSE	1
23	MONTAGESTIFTSATZ	8
27	LUFTVENTIL	1
29	DICHTUNGSVERBINDUNG	1/3



**ABMESSUNGEN**



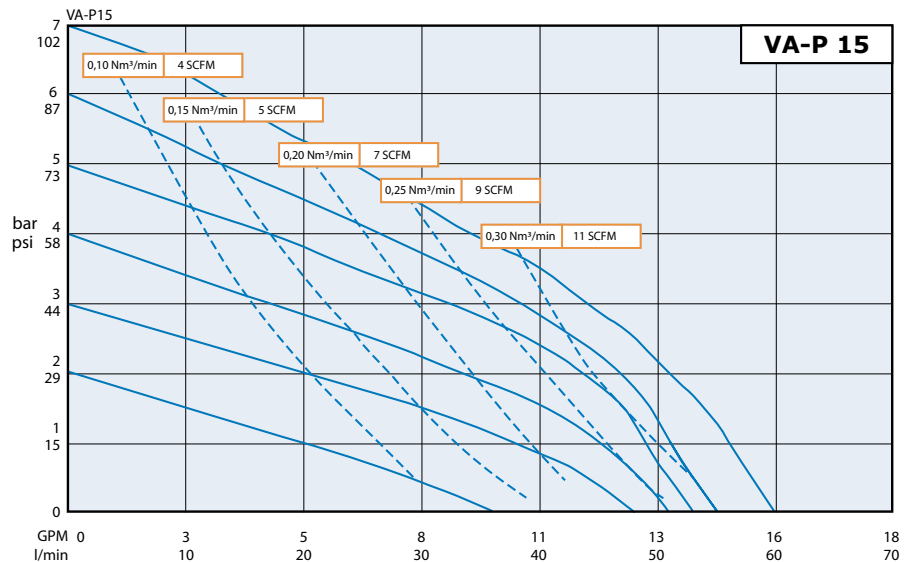
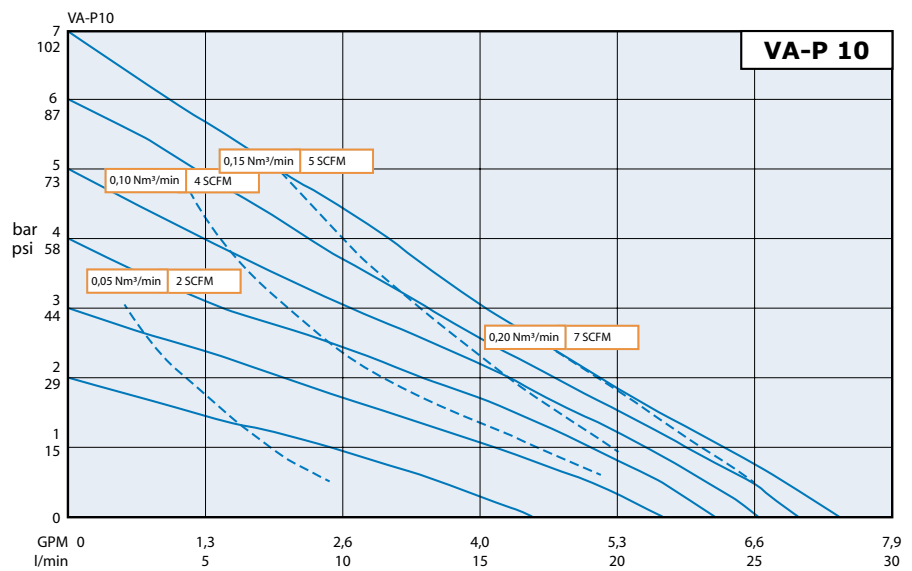
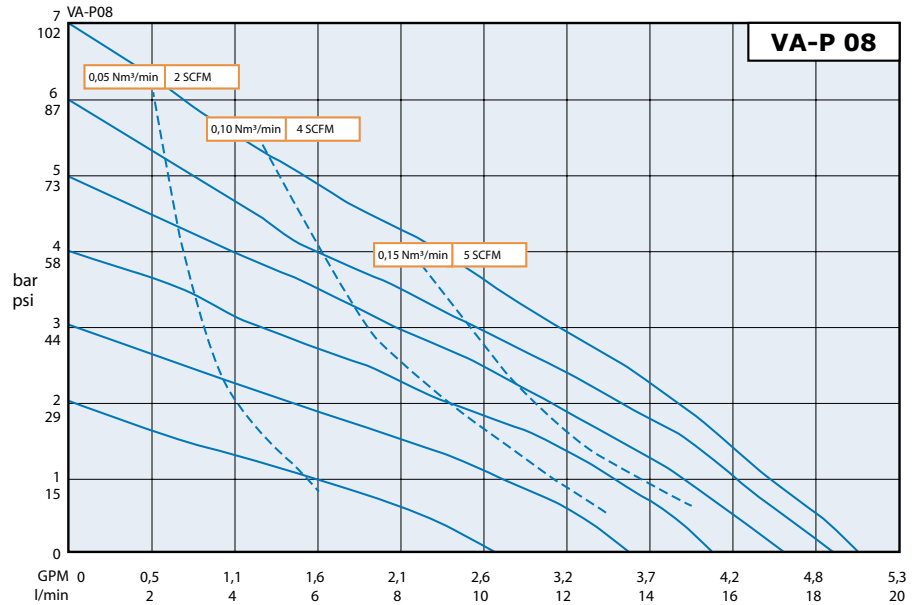
TYP	A	B	C	G	H	I	II	K	M	N	O	Q	R	RR	S
08	99	124	111	NPT 1/4"	R 1/8	16	14	M6	69	62	19	105	2	10	80
10	132	165	126	NPT 3/8"	R 1/8	16	14	M6	85	82,5	21,5	143,5	2	10	97
15	196	242	176	NPT 1/2"	R 1/4	30	30	M8	126	134	51	191	4,5	15	130
25	250	312	239	NPT 1"	R 1/4	30	30	M8	180	137	54	258	4,5	15	185
40	329	440	320	NPT 1 1/2"	R 1/2	38	48	M10	230	220	79	361	4	25	270
50	449	550	430	NPT 2"	R 1/2	38	48	M10	310	280	94	466	4	25	340

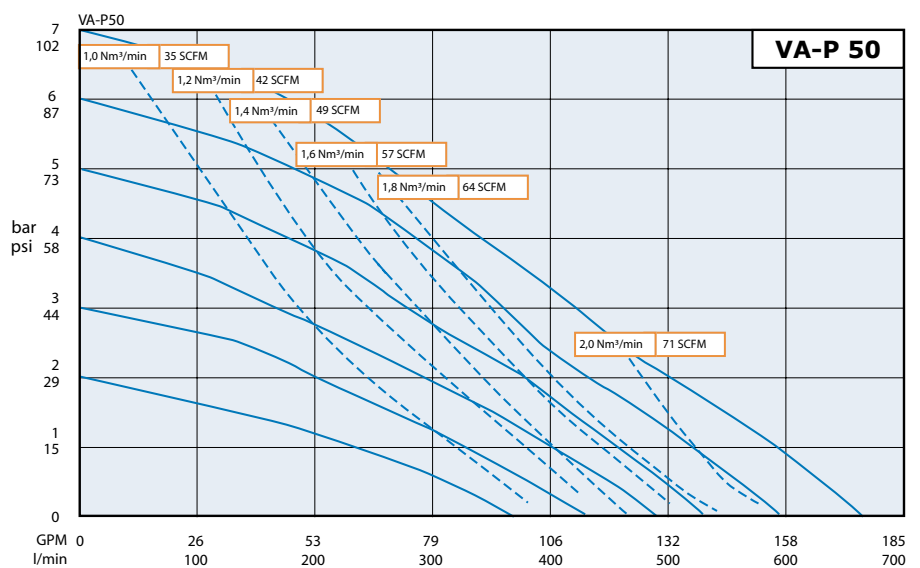
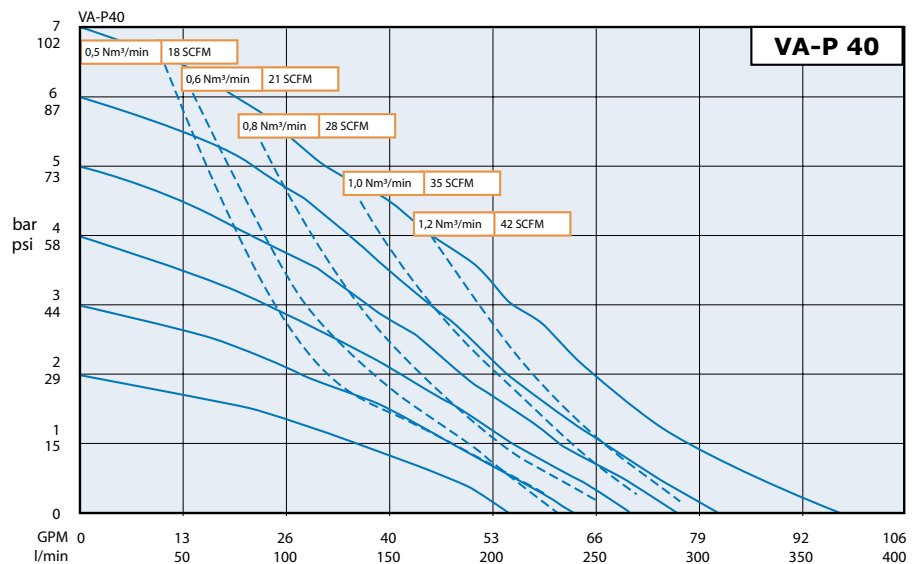
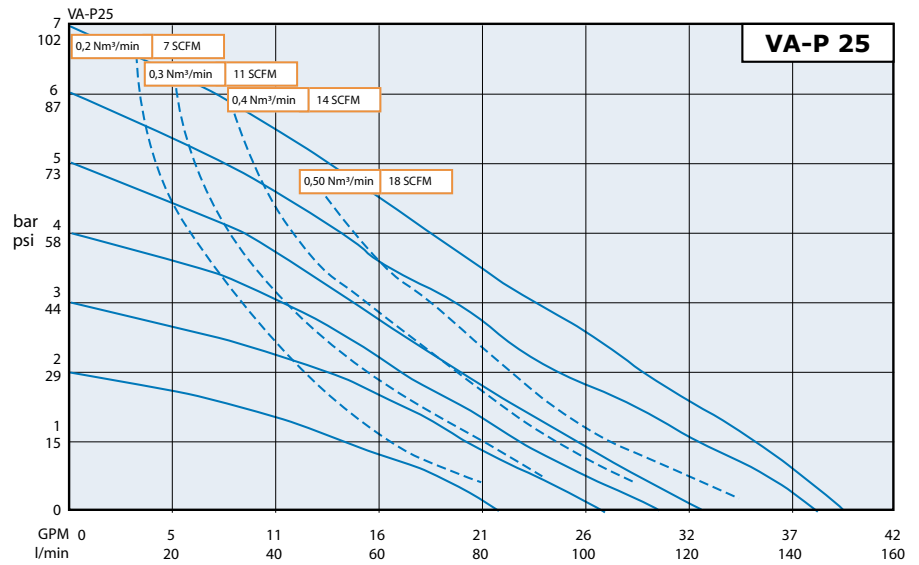
Abmessungen in mm

TYP	A	B	C	G	H	I	J	K	M	N	O	Q	R	RR	S
08	3,90	4,88	4,37	NPT 1/4"	R 1/8	0,63	0,55	M6	2,72	2,44	0,75	4,13	0,08	0,39	3,15
10	5,20	6,50	4,96	NPT 3/8"	R 1/8	0,63	0,55	M6	3,35	3,25	0,85	5,65	0,08	0,39	3,82
15	7,72	9,53	6,93	NPT 1/2"	R 1/4	1,18	0,94	M8	4,96	5,28	2,01	7,52	0,18	0,59	5,12
25	9,84	12,28	9,41	NPT 1"	R 1/4	1,18	0,94	M8	7,09	5,39	2,13	10,16	0,18	0,59	7,28
40	12,95	17,32	12,60	NPT 1 1/2"	R 1/2	1,50	1,10	M10	9,06	8,66	3,11	14,21	0,16	0,98	10,63
50	17,68	21,65	16,93	NPT 2"	R 1/2	1,50	1,10	M10	12,20	11,02	3,70	18,35	0,16	0,98	13,39

Abmessungen in Zoll

**LEISTUNGSDIAGRAMME**





**TECHNISCHE DATEN**

ISO-Abmessungen							
Gerätemodell		VA-P08	VA-P10	VA-P15	VA-P25	VA-P40	VA-P50
Nenn Durchmesser Anschluss	NPT	1/4"	3/8"	1/2"	1"	1 1/2"	2"
Luft einlass	BSP	R 1/8	R 1/8	R 1/4	R 1/4	R 1/2	R 1/2
Gewicht (kg)	PE1000	1,1	2,5	7	15	40	85
	PTFE	2,5	5,5	15	28	82	193
	PE1000 (leitf.)	1,1	2,5	7	15	40	85
	PTFE (leitf.)	2,5	5,5	15	28	82	193
Saughub trocken (mWC)	Kugelhähne	-	1	2	3	4	4
	Flaschenventile	1	2	3	4	5	5
Saughub nass (mWC)	Kugelhähne	-	9	9,5	9,5	9,5	9,5
	Flaschenventile	9	9	9,5	9,5	9,5	9,5
Max. Betriebsdruck (bar)		7	7	7	7	7	7
Max. Betriebstemperatur (°C)	PE1000	70	70	70	70	70	70
	PTFE	100	100	120	120	120	120
	PE1000 (leitf.)	70	70	70	70	70	70
	PTFE (leitf.)	100	100	120	120	120	120
Theoretisches Verdrängungsvolumen (einzelner Hub) (in Litern)		0,0075	0,0215	0,1	0,34	0,98	2,6
Max. Partikelgröße für Feststoffe bei Pumpen mit Kugelhähnen (in mm)		2,2	3	4	6	9	11

**TECHNISCHE DATEN**

US-Abmessungen							
Gerätemodell		VA-P08	VA-P10	VA-P15	VA-P25	VA-P40	VA-P50
Nenndurchmesser Anschluss	NPT	1/4"	3/8"	1/2"	1"	1 1/2"	2"
Lufteinlass	BSP	R 1/8	R 1/8	R 1/4	R 1/4	R 1/2	R 1/2
Gewicht (lb)	PE1000	2,4	5,5	15,4	33,1	88,2	187,4
	PTFE	5,5	12,1	33,1	61,7	180,8	425,5
	PE1000 (leitf.)	2,4	5,5	15,4	33,1	88,2	187,4
Saughub trocken (Fuß WC)	PTFE (leitf.)	5,5	12,1	33,1	61,7	180,8	425,5
	Kugelhähne	-	3,3	6,6	9,8	13,1	13,1
Saughub nass (Fuß WC)	Flaschenventile	3,3	6,6	9,8	13,1	16,4	16,4
	Kugelhähne	-	29,5	31,2	31,2	31,2	31,2
Max. Betriebsdruck (PSI)	Flaschenventile	29,5	29,5	31,2	31,2	31,2	31,2
	Kugelhähne	102	102	102	102	102	102
Max. Betriebstemperatur (°F)	PE1000	158	158	158	158	158	158
	PTFE	212	212	248	248	248	248
	PE1000 (leitf.)	158	158	158	158	158	158
	PTFE (leitf.)	212	212	248	248	248	248
Theoretisches Verdrängungsvolumen (einzelner Hub) (in US-Gallonen)		0,0002	0,0006	0,0026	0,0090	0,0259	0,0687
Max. Partikelgröße für Feststoffe bei Pumpen mit Kugelhähnen (in Zoll)		0,09	0,12	0,16	0,24	0,35	0,43



## DREHMOMENTWERTE

Drehmomentwerte für Gehäuseschraubensatz in Nm						
Gerätemodell	VA-P08	VA-P10	VA-P15	VA-P25	VA-P40	VA-P50
Gehäusematerial PE1000 und PE1000 leitf.	3,0	6,0	8,5	14,0	18,0	23,0
Gehäusematerial PTFE und PTFE leitf.	2,0	4,5	6,5	11,0	15,0	19,0

Drehmomentwerte für Gehäuseschraubensatz in Nm					
Pulsationsdämpfer	PD-P10	PD-P15	PD-P25	PD-P40	PD-P50
Gehäusematerial PE1000 und PE1000 leitf.	2,0	3,0	6,0	10,0	11,0
Gehäusematerial PTFE und PTFE leitf.	2,0	3,0	6,0	10,0	11,0

Gerätemodell	PD-P15	PD-P25	PD-P40	PD-P50
Drehmomentwerte für Flanschanschluss-Baugruppen in Nm	4,0	5,0	12,0	15,0

Drehmomentwerte für Gehäuseschraubensatz in lb-in						
Gerätemodell	VA-P08	VA-P10	VA-P15	VA-P25	VA-P40	VA-P50
Gehäusematerial PE1000 und PE1000 leitf.	26,6	53,1	75,2	123,9	159,3	203,6
Gehäusematerial PTFE und PTFE leitf.	17,7	39,8	57,5	97,4	132,8	168,2

Drehmomentwerte für Gehäuseschraubensatz in lb-in					
Pulsationsdämpfer	PD-P10	PD-P15	PD-P25	PD-P40	PD-P50
Gehäusematerial PE1000 und PE1000 leitf.	17,7	26,6	53,1	88,5	97,4
Gehäusematerial PTFE und PTFE leitf.	17,7	26,6	53,1	88,5	97,4

Gerätemodell	PD-P15	PD-P25	PD-P40	PD-P50
Drehmomentwerte für Flanschanschluss-Baugruppen in lb-in	35,4	44,3	106,2	132,8

## OPTIONALE GERÄTE

Anweisungen zur Verwendung und Wartung der unten aufgeführten Optionen finden Sie in den jeweiligen Bedienungsanleitungen der optionalen Geräte.

Code	Beschreibung
...00	Standardpumpe ohne Optionen
...SS	Das Mittelstück ist mit einem Hubsensor ausgestattet. Dieser Sensor generiert bei jedem vollständigen Hubvorgang der Pumpe einen Impuls. Dieser Sensor muss mit einem Controller mit Namur-Eingang verbunden werden, um die Impulse auszulesen.
...RE	Separater Betrieb: Die Pumpe verfügt über separate Anschlüsse zur Steuerung über ein externes Luftsignal. Bei diesen Pumpen ist weder ein Luftventil noch ein Dämpfer eingebaut.
...DM	Manuelle Entleerung: Die Seitenabdeckungen verfügen über ein integriertes Umleitungssystem, über das die Pumpe manuell entleer werden kann.
...DP	Pneumatische Entleerung: Die Seitenabdeckungen verfügen über ein integriertes Umleitungssystem, über das die Pumpe mithilfe eines pneumatischen Signals entleer werden kann.
...BS	Sperrsystem nur mit Sensoren: Die Pumpe ist mit einer Doppelmembran auf jeder Seite ausgestattet. Zwischen den Membranen befindet sich ein neutrales Medium. In diesem neutralen Medium sind die Sensoren enthalten. Falls eine Membran ausfällt, erkennt der Sensor den Ausfall und sendet ein Signal, das zum Auslösen eines Alarms und/oder zum Anhalten der Pumpe verwendet werden kann.
...LS	Leckerkennung: Der Dämpfer der Pumpe ist mit einem kapazitiven Sensor ausgestattet. Dieser Sensor reagiert auf sämtliche Flüssigkeiten, die in den Dämpfer gelangen (aufgrund eines Membranrisses). <b>HINWEIS:</b> Wenn die Pumpe mit zu feuchter Luft betrieben wird, kann dies zu Fehlersignalen führen.
...PD	Pumpe für Pulsationsdämpfer vorbereitet. Das Mittelgehäuse ist so montiert, dass die vertikalen Anschlüsse nach oben zeigen. Die Pulsationsdämpfer verfügen über ein separates Codierungssystem und werden nicht an der Pumpe montiert geliefert.
...AP	Für ANSI vorbereitet. Bei VA-P15/25/40 und 50 entsprechen die Flanschbohrungen der ANSI-Norm, jedoch ohne Einsätze. Falls die Pumpe mit ANSI-Flanschen ausgestattet werden soll, verwenden Sie „FA“ als Code für die Anschlüsse.
...VS	Pumpe mit offener vertikaler Ansaugung. Der Mittelstopfen ist an der horizontalen Saugverbindung angebracht.
...BV	Sperrsystem mit visueller Leckerkennung: Die Pumpe ist mit einer Doppelmembran auf jeder Seite ausgestattet. Zwischen den Membranen befindet sich eine neutrale Flüssigkeit. Transparente Röhrchen ermöglichen eine Sichtprüfung des Flüssigkeitsstands und der Farbe der neutralen Flüssigkeit.
...SD	Doppelhubsensor

**Verfügbare Kombinationen der oben aufgeführten Optionen:**

<b>Optionscode</b>	<b>Kombination von Optionen</b>
...BL	BS + LS
...DB	DM + BS
...LD	LS + DM
...MD	DM + PD
...PB	PD + BS
...PE	PD + RE
...PL	PD + LS
...PS	PD + SS
...RS	RE + SS
...SB	SS + BS
...SL	SS + LS
...BM	PD + BS + DM
...LP	PD + LS + SS
...RM	DM + RE + PD
...DS	DM + SS + PD
...LM	LS + SS + PD + DM
...FO	PD + DP + BS + LS + SS
...RL	RE + LS
...MS	DM + SS + LS
...BP	BS + DP
...X1	SD + DM + PD

*Hinweis: Wenn die von Ihnen gewünschte Kombination oben nicht aufgeführt wird, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten vor Ort.*

## **KUNDENDIENST UND GEWÄHRLEISTUNG**

### **Kundenservice**

Falls Sie Ersatzteile benötigen, nehmen Sie bitte Kontakt zu Ihrem Händler auf und halten Sie folgende Angaben bereit:

- Pumpenmodell
- Typ
- Seriennummer
- Erstbestelldatum

### **Kundendienst**

Alle Verder-Pumpen unterliegen zwei Jahre ab Kaufdatum der Gewährleistung gegen Verarbeitungs- und Materialfehler bei normaler Benutzung (kein Verleih). Diese Gewährleistung gilt nicht für den Ausfall von Teilen oder Komponenten aufgrund von normalem Verschleiß oder aufgrund von Beschädigungen oder Ausfällen, die nach Ansicht von Verder auf unsachgemäße Benutzung zurückzuführen sind.

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

### **Haftungsbegrenzung**

Soweit gesetzlich zugelassen, weist Verder ausdrücklich die Haftung für Folgeschäden zurück. Verders Haftung ist in allen Fällen begrenzt und kann den Kaufpreis nicht überschreiten.

### **Gewährleistungsausschluss**

Verder hat alle Anstrengungen unternommen, die Produkte genau zu beschreiben und abzubilden. Diese Beschreibungen und Abbildungen dienen lediglich Identifizierungszwecken und bedeuten keine Gewährleistung dafür, dass die Produkte marktgängig, für einen bestimmten Zweck geeignet oder den Abbildungen bzw. Beschreibungen entsprechend sind.

### **Produkteignung**

Viele Kommunen, Länder und Gemeinden haben Verordnungen und Vorschriften zu Handel, Bau, Abbildung und/oder Verwendung von Produkten für bestimmte Zwecke erlassen, die von denen benachbarter Regionen abweichen. Verder versucht, für die Normkonformität seiner Produkte zu sorgen, kann aber deren Erfüllung nicht garantieren und übernimmt keinerlei Verantwortung für die Art, in der das Produkt eingebaut oder benutzt wird. Bitte ziehen Sie vor Kauf und Einsatz eines Produktes die Produkthanwendung und ebenso die nationalen und regionalen Vorschriften und Verordnungen zu Rate und stellen Sie sicher, dass das Produkt, dessen Einbau und Verwendung mit diesen konform sind.

„Entsorgen/recyceln Sie das Gerät am Ende der Lebensdauer gemäß den lokalen Bestimmungen oder senden Sie es an ein spezialisiertes Entsorgungsunternehmen.“

Gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG