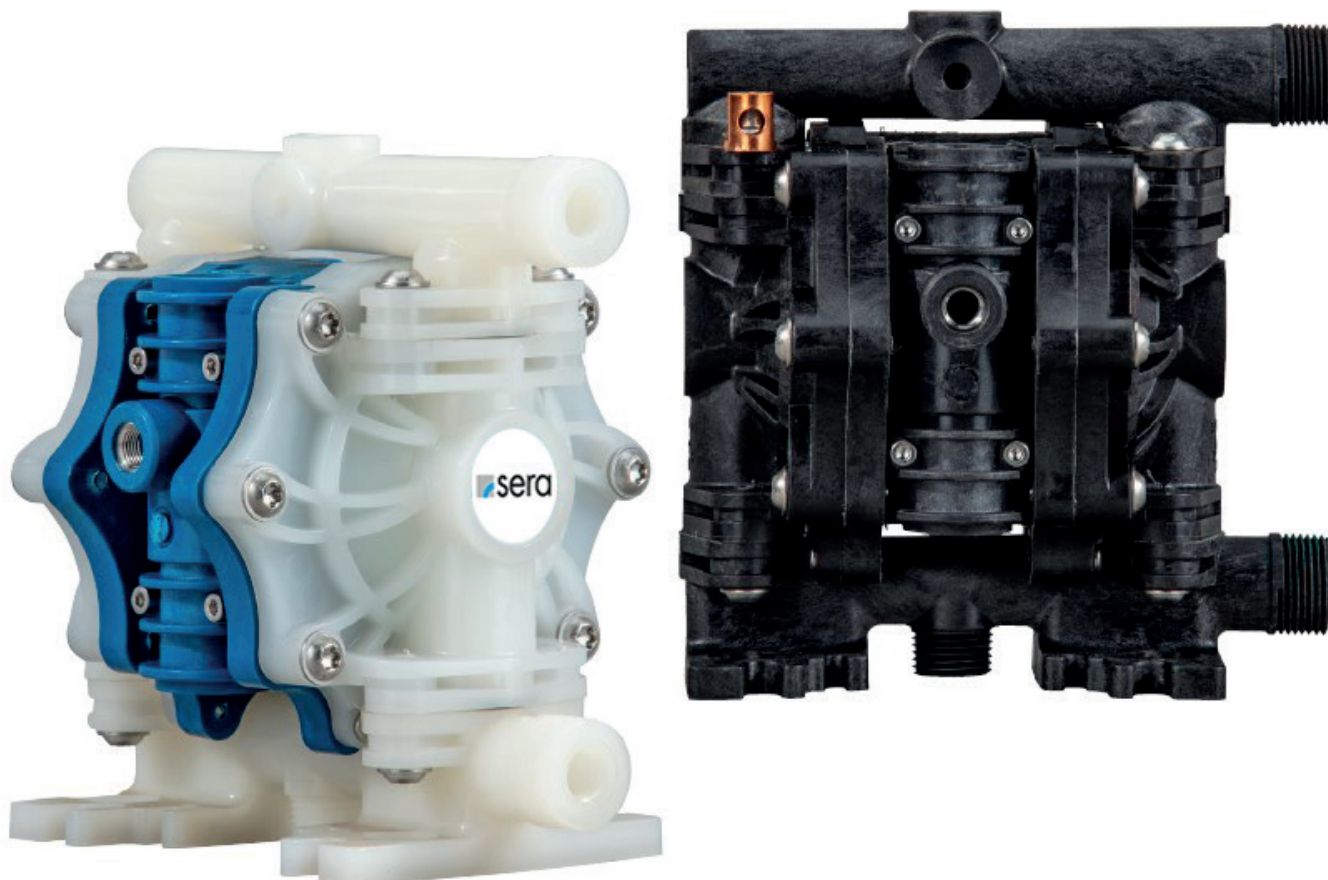


## DRUCKLUFTBETRIEBENE MEMBRANPUMPE

### **airPUMP AP025** *(Kunststoffausführung)*





## INHALTSVERZEICHNIS

|   |           |
|---|-----------|
| <b>WICHTIGE INFORMATIONEN .....</b>                         | <b>4</b>  |
| Hinweise zur Ausfuhr.....                                   | 4         |
| Haftungsausschluss.....                                     | 4         |
| Auspacken und Kontrolle .....                               | 4         |
| <b>SICHERHEITSHINWEISE FÜR PUMPEN IM ATEX-BEREICH .....</b> | <b>4</b>  |
| <b>SICHERHEITSHINWEISE (Allgemein) .....</b>                | <b>6</b>  |
| <b>PUMPEN SPEZIFIKATIONEN .....</b>                         | <b>8</b>  |
| Werkstoffeigenschaften .....                                | 8         |
| Abmessungen .....   | 9         |
| Leistungsdaten .....  | 10        |
| Kennlinien .....  | 10        |
| <b>INSTALLATION/BETRIEB.....</b>                            | <b>11</b> |
| Installationsempfehlung .....                               | 11        |
| Inbetriebnahme .....  | 12        |
| Fehlersuche und Lösungsvorschläge .....                     | 13        |
| <b>WARTUNG .....</b>  | <b>14</b> |
| Benötigte Werkzeuge .....                                   | 14        |
| Wartung Medienseite (Nassteil) .....                        | 14        |
| Demontage .....   | 14        |
| Montage .....   | 16        |
| Wartung Luftseite .....                                     | 19        |
| Austausch von Welle, Buchse und O-Ringen .....              | 19        |
| Austausch des/der Steuerventil O-Ringe.....                 | 20        |
| Austausch der Steuerventildichtung.....                     | 21        |
| Austausch des kompletten Luftsteuerventils .....            | 22        |
| Explosionsdarstellung und Ersatzteillisten.....             | 22        |
| <b>UNBEDENKLICHKEITSBESCHEINIGUNG.....</b>                  | <b>26</b> |
| <b>KONFORMITÄTSERKLÄRUNG .....</b>                          | <b>27</b> |

## WICHTIGE INFORMATIONEN

### Hinweise zur Ausfuhr

Bei der Ausfuhr oder Wiederausfuhr von Druckluft-Doppelmembranpumpen mit medienberührten Teilen aus Fluorpolymeren in bestimmte Drittländer sind die Regelungen und Gesetze der U.S. Export Administration und des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) zu beachten. Eine Liste der Länder für die eine vorherige Ausfuhrgenehmigung zwingend erforderlich ist kann auf der Webseite des Bureau of Industry and Security ([www.bis.doc.gov](http://www.bis.doc.gov)) bzw. beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle ([www.bafa.de](http://www.bafa.de)) eingesehen werden.

### Haftungsausschluss

Es unterliegt der Verantwortung des Anwenders die korrekten Werkstoffe für die Pumpe zu wählen, um die Kompatibilität mit den zu fördernden bzw. den mit den Werkstoffen der Pumpe in Berührung kommenden Medien zu gewährleisten. Der Anwender kann diesbezüglich den Hersteller bzw. einen Vertreter oder Vertreiber des Herstellers hinzuziehen. Jedoch sind weder der Hersteller noch seine Vertreter für Produktschäden oder Ausfälle, Verletzungen oder jegliche Schäden oder Verluste die aus der Reaktion oder Interaktion oder chemischen Wirkung zwischen den Werkstoffen der Pumpe oder den damit in Verbindung kommenden Medien haftbar.

### Auspacken und Kontrolle

Überprüfen Sie, ob die Verpackung oder der Inhalt Schäden aufweisen, die evtl. durch den Transport verursacht wurden. Sollten Schäden vorhanden sein informieren Sie umgehend den zuständigen Transportdienstleister. Zur Installation der Pumpe folgen Sie der beiliegenden Montageanleitung.

## SICHERHEITSHINWEISE FÜR PUMPEN IM ATEX-BEREICH



### WARNUNG

**LESEN SIE DIESE SICHERHEITSHINWEISE VOLLSTÄNDIG DURCH BEVOR SIE DIE PUMPE INSTALLIEREN UND IN BETRIEB NEHMEN. DIE NICHTBEACHTUNG DIESER VORSICHTSMASSNAHMEN KANN ZU SCHWEREN VERLETZUNGEN ODER ZUM TOD FÜHREN.**



### WARNUNG

Statische Funkenbildung kann eine Explosion verursachen. Beim Betrieb in einem explosionsgefährdeten Bereich oder beim Pumpen einer gefährlichen Flüssigkeit müssen die Erdungsschraube der Pumpe und das gesamte Pumpensystem geerdet werden, um statische Entladungen zu vermeiden. Dies umfasst unter anderem Rohre, Schläuche, Tanks, Behälter, Ventile usw. Stellen Sie vor dem Betrieb der Pumpe sicher, dass der elektrische Durchgang im gesamten Pumpsystem und die Erdung 1 Ohm oder weniger beträgt. Wenn er größer als 1 Ohm ist, überprüfen Sie erneut alle Erdungsanschlüsse.



### WARNUNG

Statische Funkenbildung kann eine Explosion verursachen. Zu hohe Flüssigkeitsdurchflussraten und unsachgemäße Tankbefüllungsmethoden können statische Elektrizität erzeugen und eine Explosion verursachen. Sorgen Sie für sichere Flüssigkeitsgeschwindigkeiten und Tankfüllverfahren gemäß EN 13463-1 und CLC/TR 50404.



### WARNUNG

Betriebsvibrationen können dazu führen, dass sich Montageflächen und Verbindungen lösen und Funken entstehen. Stellen Sie vor jedem Betrieb sicher, dass die Pumpe und die Anschlüsse sicher montiert und befestigt sind.


**WARNUNG**

Überschreiten Sie nicht die minimalen und maximalen Temperaturgrenzen der Pumpenkomponenten. Eine Tabelle mit Temperaturgrenzen finden Sie im Abschnitt „Pumpendaten“ des Handbuchs.


**WARNUNG**

Prüfen Sie die Pumpe vor dem Betrieb auf verschlissene O-Ringe oder Dichtungen. Undichte oder beschädigte O-Ringe oder Dichtungen müssen sofort repariert oder ersetzt werden.


**WARNUNG**

Überschreiten Sie nicht den maximalen Druck, der auf dem Aufkleber mit der Seriennummer der Pumpe angegeben ist.


**WARNUNG**

Die Abluft der Pumpe kann laut sein und Partikel enthalten. Tragen Sie einen geeigneten Gehör- und Augenschutz. Bei einem Membranbruch kann Material aus dem Abluftschalldämpfer herausgedrückt werden. Wenn das Produkt gefährlich oder giftig ist, leiten Sie die Abgase in einen geeigneten sicheren Bereich.


**WARNUNG**

Die Pumpe muss regelmäßig gereinigt werden, um Staubansammlungen von mehr als 5mm Größe zu vermeiden.


**WARNUNG**

Die Oberflächentemperatur der Pumpe hängt von der Temperatur des Fördermediums ab. Die folgende Tabelle listet verschiedene Flüssigkeitstemperaturen und die entsprechenden Pumpenoberflächentemperaturen auf, die die Temperaturklasse beim Einsatz in einem explosionsgefährdeten Bereich bestimmen.

| Medientemperatur | Oberflächentemperatur | Temperatur Klasse | Maximal zulässige Oberflächentemperatur |
|------------------|-----------------------|-------------------|---|
| 80°C (176°F)     | 80°C (176°F)          | T6                | 85°C (185°F)                            |

## SICHERHEITSHINWEISE (ALLGEMEIN)



### EXPLOSIONSGEFAHR

**sera** airPUMP Produkte aus Standard Werkstoffen dürfen nicht mit halogenisierten Kohlenwasserstoffen verwendet werden. Lösemittel auf HKW Basis können Explosionen verursachen wenn sie unter Druck und in geschlossenen Systemen mit Aluminium Komponenten in Verbindung kommen.  
1-1-1 Trichlorethan und Methylen Chlorid sind die häufigsten halogenisierten Kohlenwasserstoffe. Es können auch andere HKW's Reaktionen verursachen wenn sie entweder in einer Farbe oder in einer Klebstoff Verbindung vorhanden sind. Bei Anwendungen mit halogenisierten Kohlenwasserstoffen kontaktieren Sie bitte **sera**.



### WARNUNG

Die angegebenen Maximaltemperaturen für **sera** airPUMPs beziehen sich nur auf die mechanische Beanspruchung. Die effektive Maximaltemperatur ist anwendungsabhängig. Für Angaben bzgl. chemischer Beständigkeit, chemischer Kompatibilität und Temperaturgrenzen beziehen Sie sich auf die entsprechende Fachliteratur.



### WARNUNG

Chemische Gefahr. Diese Pumpe wird zur Förderung verschiedenster, möglicherweise gefährlicher Chemikalien verwendet. Tragen Sie Schutzkleidung, Augenschutz und befolgen Sie Standard Sicherheitsmaßnahmen bei der Handhabung von korrosiven und gefährlichen Materialien. Folgen Sie vor Demontage und Inspektion der Pumpe den ordnungsgemäßen Abläufen für Entleerung und Dekontamination.



### WARNUNG

Verbrennungsgefahr. **sera** airPUMPs fördern Flüssigkeiten mit Temperaturen bis zu 104°C. Die Oberflächen der Pumpe können sich dadurch erhitzen und Verbrennungen verursachen.



### WARNUNG

Bei Rissen oder defekten der Membrane kann das geförderte Medium durch den Luftaustritt entweichen. Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen sollten getroffen werden. Tragen Sie immer Schutzkleidung, Augenschutz und befolgen Sie die Standard Sicherheitsmaßnahmen.



### WARNUNG

Der Eingangsluftdruck darf 8.3 bar nicht überschreiten.



## WARNUNG

Beim Fördern von gefährlichen Flüssigkeiten, oder wenn die Pumpe in geschlossenen Räumen eingesetzt wird, muss die Abluft in eine sichere Zone geleitet werden.



## WARNUNG

Der Luftaustritt der Pumpe kann laut sein und Partikel enthalten. Tragen Sie geeigneten Schutz für Ohren und Augen. Sollte eine Dichtung reißen kann Fördermaterial mit der Abluft austreten. Wenn es sich beim Fördermaterial um ein gefährliches oder giftiges Produkt handelt ist die Abluft in eine sichere Zone zu leiten.



## ACHTUNG

Vor dem Anschluss der Pumpe an die Druckluftzufuhr muss sichergestellt werden, dass sich keine Feststoffe in der Leitung befinden. Ein Luftfilter mit einer Filtration von mindestens 5µ (micron) vor dem Luftsteuerventil wird empfohlen.



## ACHTUNG

Luftanschlüsse oder Schalldämpfer dürfen nicht zu fest angezogen werden. Ein zu hohes Anzugsmoment kann Schäden am Luftsteuerventil oder am Gehäuse erzeugen.



## ACHTUNG

Vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten ist es notwendig die Zuleitung der Druckluft zu schließen, den Druck abzulassen und die Leitung zu trennen. Die Druckseite kann ebenfalls unter Druck stehen. Alle Leitungen sind druck- und gefahrlos zu machen bevor Wartungsarbeiten ausgeführt werden. Saug- und Druckleitungen müssen entfernt und die Pumpe entleert werden.



## ACHTUNG

Beim Betrieb mit Medien die sich absetzen oder festigen könnten, sollte die Pumpe nach jeder Benutzung durchgespült werden um Schäden zu vermeiden.



## ACHTUNG

Verwenden Sie nur Original **sera** Ersatzteile.



## ACHTUNG

Beachten Sie bei der Pumpenauswahl unbedingt die Temperaturgrenzen gemäß nachfolgender Tabelle:

## PUMPEN SPEZIFIKATIONEN

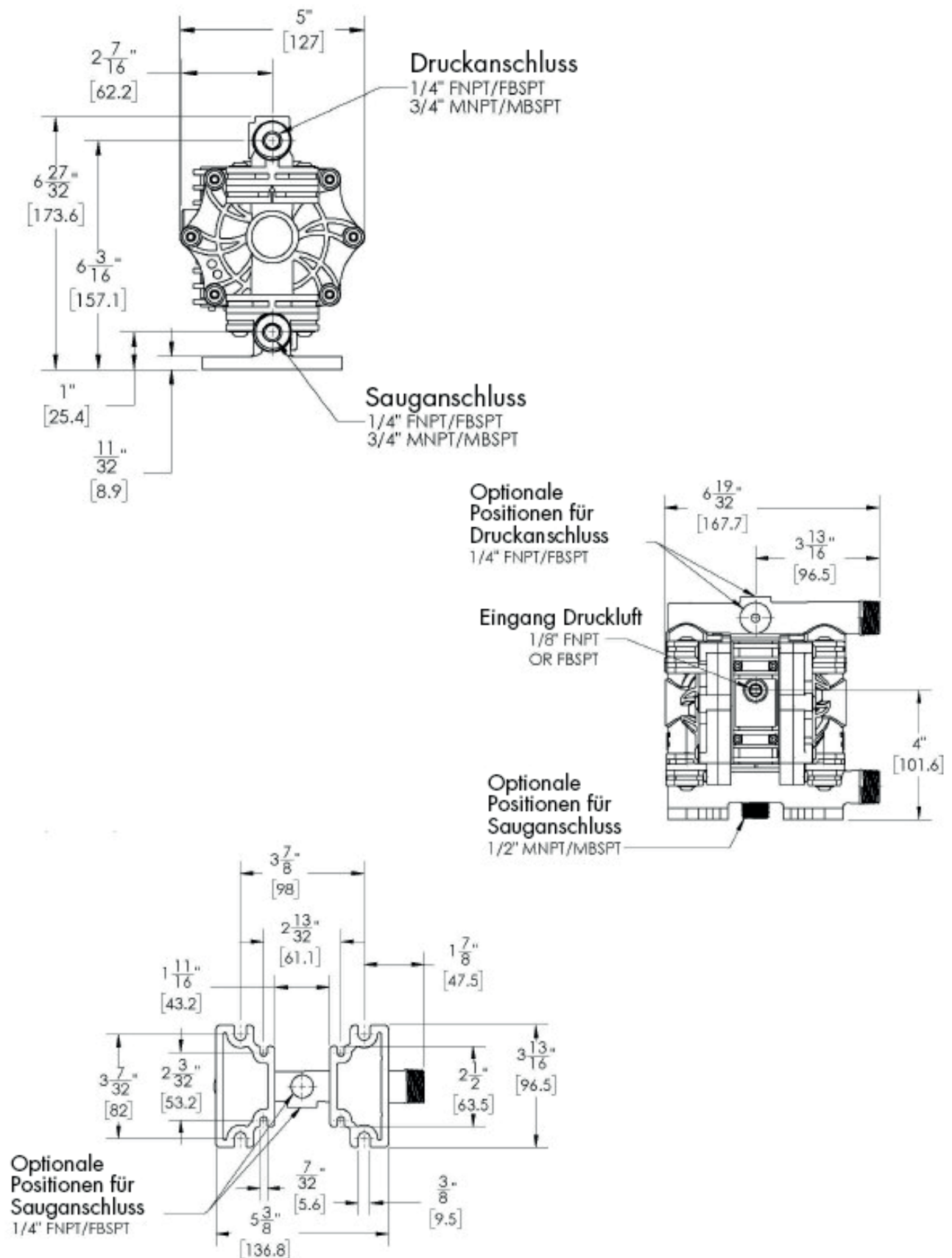
## WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

| Material       | Zusammensetzung  | Beschreibung   | Betriebstemperatur |                  |
|----------------|--|--|--------------------|------------------|
|                |  |  | min.               | max.             |
| PP             | reines Polypropylen  | Thermoplast, resistent gegen Laugen und starke Säuren  | 0°C<br>(32°F)      | 70°C<br>(158°F)  |
| Leitfähiges PP | Kohlenstoffgefülltes Polypropylen                                | Thermoplast, der gegen Alkalien und starke Säuren beständig und leitfähig ist.   | 0°C<br>(32°F)      | 70°C<br>(158°F)  |
| PVDF           | reines Polyvinylidenfluorid                                      | Fluoropolymer mit ausgezeichneter chemischer Beständigkeit   | -12°C<br>(10°F)    | 104°C<br>(220°F) |
| Buna           | Acrylnitril-Butadien-Kautschuk                                   | Allzweckelastomer. Resistent gegen Öl, Wasser, Lösungsmittel und Hydraulikflüssigkeit.   | -12°C<br>(10°F)    | 88°C<br>(190°F)  |
| Neoprene       | Chloropren-Kautschuk   | Allzweckelastomer mit guter Beständigkeit gegenüber moderaten Chemikalien, Ölen, Fetten, Lösungsmitteln und einigen Kältemitteln.                                  | -18°C<br>(0°F)     | 100°C<br>(212°F) |
| Santoprene™    | EPDM-Kautschuk-Partikel in Polypropylen (PP)-Matrix eingekapselt | Thermoplastisches Elastomer mit guter Abriebfestigkeit und chemischer Beständigkeit gegenüber einer Vielzahl von Lösungsmitteln und Chemikalien.                   | -40°C<br>(-40°F)   | 107°C<br>(225°F) |
| PTFE           | Polytetrafluoroethylene  | Chemisch inert. Beständig gegen eine Vielzahl von Chemikalien.   | 4°C<br>(40°F)      | 107°C<br>(225°F) |
| FEP            | Fluor-Ethylen-Propylen   | Ähnlich wie PTFE in Zusammensetzung und chemischer Beständigkeit. Wird zur Verkapselung von FKM-O-Ringen für eine hervorragende chemische Beständigkeit verwendet. | -40°C<br>(-40°F)   | 107°C<br>(225°F) |

Santoprene™ ist ein eingetragener Handelsname der Exxon Mobil Corp.



## ABMESSUNGEN

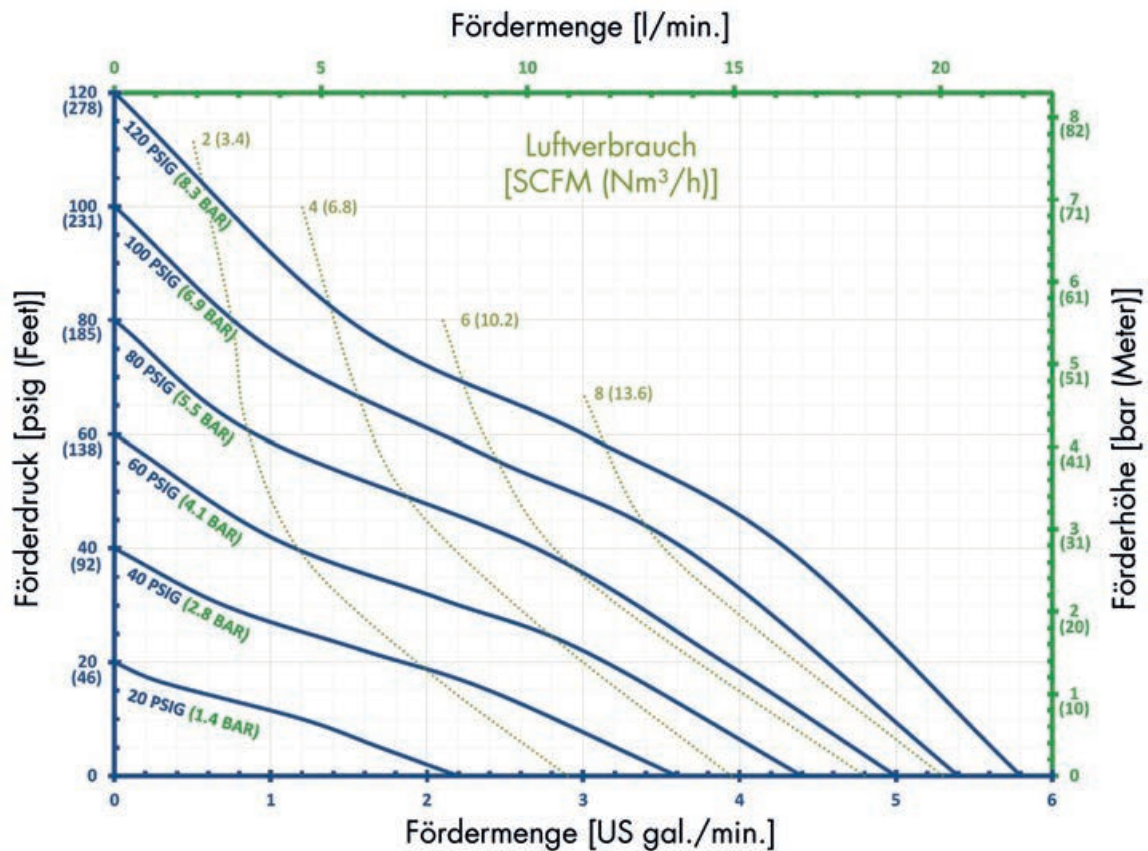


## LEISTUNGSDATEN

### Druckluftmembranpumpe **AP025** (Kunststoff)

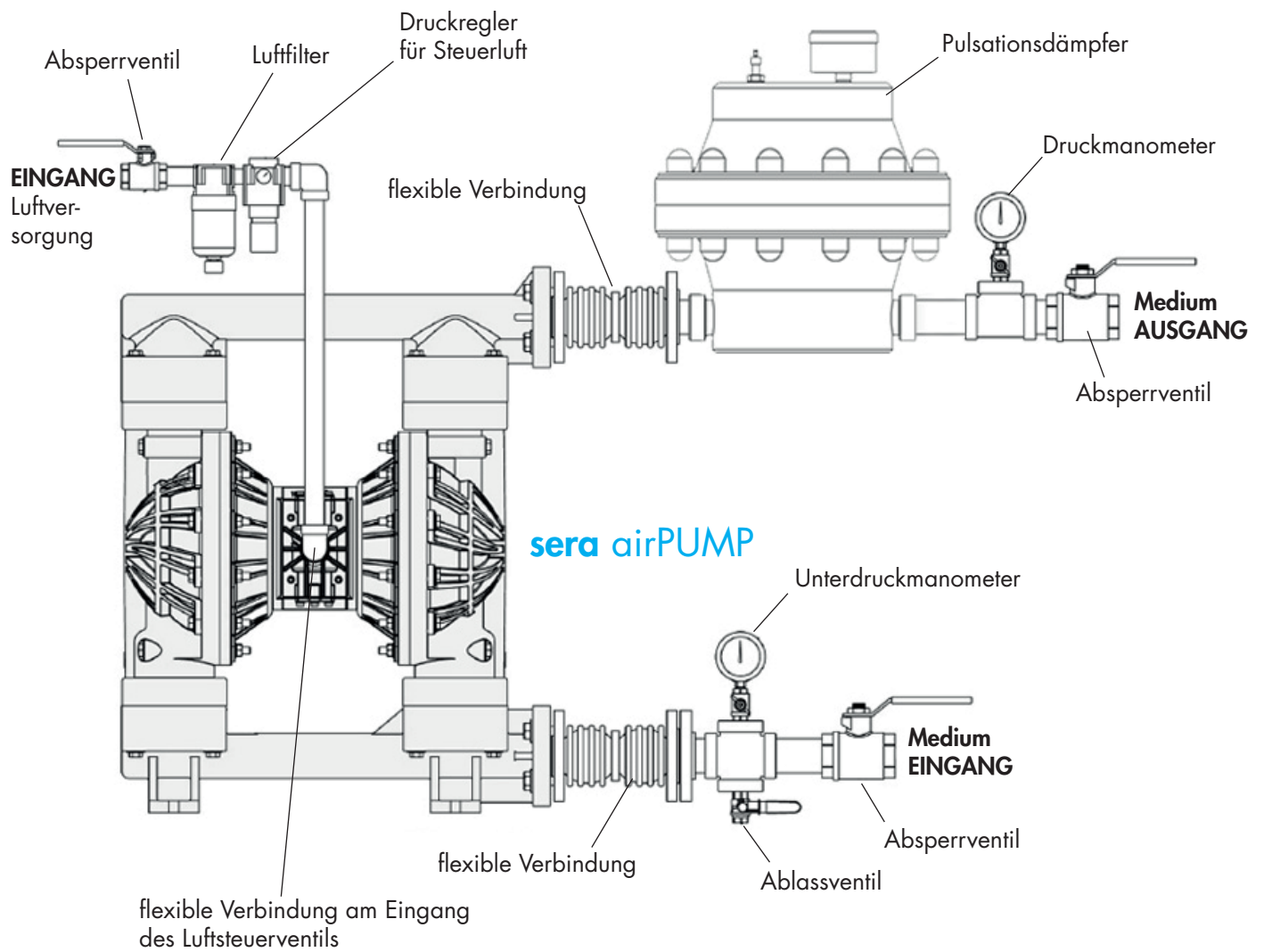
|                         |  |                              |   |
|-------------------------|--|------------------------------|---|
| Max. Fördermenge:       | 22 Liter/min. (5.8 gal/m)                          | Anschluss Saug-/Druckseite:  | 1/4" BSB (i) / FNPT oder<br>3/4" BSP (a) / MNPT       |
| Verdrängung je Hub:     | 0,02 Litre (0.005 gal)                             | Anschluss Luft Ein-/Auslass: | 1/8" FNPT oder FBSPT                                  |
| Max. Ausgangsdruck:     | 3,0 bar (44 psig)                                  | Luftverbrauch bei 6,9 bar:   | 13,6 Nm <sup>3</sup> /h (8 scfm)                      |
| Max. Feststoffgröße:    | 0,06" (1,8 mm)                                     | Max Material Inlet Pressure: | 0,7 bar (10 psig)                                     |
| Schallpegel:            | 65,3 dB(A)   | Max. Eingangsluftdruck:      | 4,1 bar (60 psig)                                     |
| Max. Saughöhe (Wasser): | trocken: 1,8 mWS (6 ft.)<br>nass: 8,5 mWS (28 ft.) | Gewicht:                     | PP & CFPP: 1,0 kg (2.3 lbs)<br>PVDF: 1,4 kg (3.1 lbs) |

## KENNLINIEN



## INSTALLATION/BETRIEB

### INSTALLATIONSEMPFEHLUNG



## **INBETRIEBNAHME**

### **Installation und Inbetriebnahme**

Installieren Sie die Pumpe in einer vertikalen Position oder sie wird nicht richtig ansaugen. Die Pumpe sollte so nah wie möglich am gepumpten Produkt platziert werden. Die Länge der Saugleitung sollte möglichst kurz sein und die Anzahl der Armaturen begrenzen. Der Durchmesser der Saugleitung sollte nicht kleiner sein als der Saugdurchmesser der Pumpe. Bei Verwendung von starren Leitungen kurze flexible Schlauchstücke oder flexible Verbindungen zwischen Pumpe und Leitungen verlegen. Montieren Sie die Pumpe auf einer geeigneten Oberfläche.

### **(Druck)Luftversorgung**

Schließen Sie den Lufteinlass der Pumpe an eine Luftversorgung mit ausreichender Kapazität an, um die gewünschte Leistung zu erzielen. Es sollte ein Druckregelventil installiert werden, um sicherzustellen, dass der Luftversorgungsdruck die empfohlenen Grenzwerte nicht überschreitet.

### **Schmierung des Luftventils**

Das Luftventil ist ab Werk geschmiert und benötigt keine weitere Schmierung.

### **Schraubverbindungen**

rufen ob alle Schraubverbindungen fest angezogen und dicht sind. Sollte dies nicht der Fall sein, so sind die Schraubverbindungen gemäß Drehmomenttabelle anzuziehen.

### **Lufteinlass & Ansaugen**

Die Pumpe beginnt zu laufen, sobald das Absperrventil geöffnet wird. Es wird empfohlen, das Absperrventil zunächst langsam zu öffnen. Sobald die Pumpe ansaugt; das Absperrventil kann zusätzlich geöffnet werden, um den Förderstrom der Pumpe zu erhöhen.

### **Zubehör**

Pulsationsdämpfer und Wartungseinheiten sind verfügbar und für den Betrieb der **sera airPUMP** Serie empfohlen.

## FEHLERSUCHE UND LÖSUNGSVORSCHLÄGE

### Pumpe arbeitet nicht:

Verstopfte Materialleitungen - Reinigen oder ersetzen  
 Verstopfte Flüssigkeitskammer - Reinigen  
 Membranwellenbuchse / O-Ring undicht - O-Ringe ersetzen  
 Luftventilträger verschiebt sich nicht - prüfen, reinigen

### Pumpe arbeitet unregelmäßig:

Membrane gerissen - ersetzen  
 Ventilkugeln schließen nicht richtig - Prüfen, reinigen oder austauschen  
 Leckage in der Saugleitung - Prüfen, reparieren oder ersetzen  
 Steuerventil schaltet nicht - Prüfen, Dichtungen ersetzen  
 Übersmierung im Steuerventil - Prüfen, entfetten, erneut verwenden  
 Feuchtigkeit im Steuerventil - Prüfen, trocknen, erneut verwenden. Evtl. Lufttrockner installieren  
 Verschleiß Träger oder Lauffläche - Träger und Lauffläche messen, der diametrale Abstand muss zwischen 0,05 und 0,13 mm betragen. Verschlossene Teile bei Bedarf ersetzen.

### Pumpe arbeitet, fördert aber nicht:

Ansaughöhe zu groß - Ansaughöhe verringern oder die Flüssigkeitskammern füllen  
 Leck in der Saugleitung - Überprüfen, reparieren oder ersetzen  
 Kugelventil schließt nicht, verschlissen oder beschädigt - überprüfen, Feststoffe entfernen oder ersetzen  
 Verstopfte Saugleitung - überprüfen und reinigen  
 Membranbruch - Membran ersetzen  
 Diaphragm failure - Replace diaphragm

### Fördermedium entweicht durch den Schalldämpfer:

Membrane gerissen - Membrane austauschen  
 Membranteller lose - mit dem entsprechenden Drehmoment anziehen

## WARTUNG

### Benötigte Werkzeuge

Torx-Bits (T20, T27 or T30)  
Steckschlüssel (5/8" (2x))  
Sicherungsringzange  
Sechskantschlüssel (3mm)  
O-Ring Haken  
Drehmomentschlüssel

### Wartung Medienseite (Nassteil)

Entlasten Sie den Luftdruck und den Flüssigkeitsleitungsdruck, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

Durch wiederholtes Umdrehen kann das Medium in der Pumpe in ein geeignetes Gefäß entleert werden. Unbedingt geeignete Schutzausrüstung tragen, da die Pumpe noch Reste vom Fördermedium enthält.

Um ein Festfressen zu verhindern sind alle Edelstahl Schraubverbindungen entsprechend zu schmieren.

## DEMONTAGE

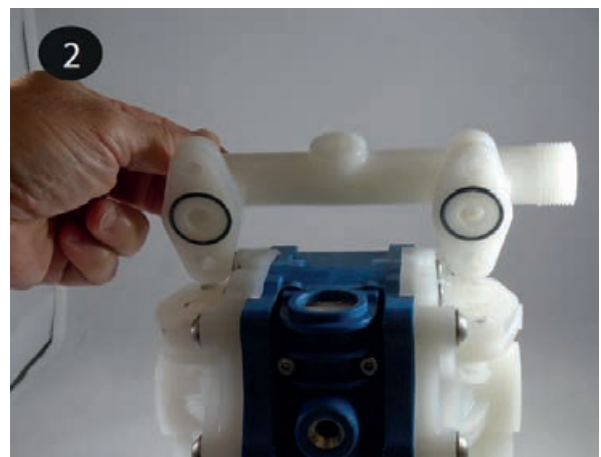
**1)**

Entfernen Sie die vier Schrauben (Pos. 9) vom Druckstutzen (16) mit T30 oder T20 Torx-Bits.



**2)**

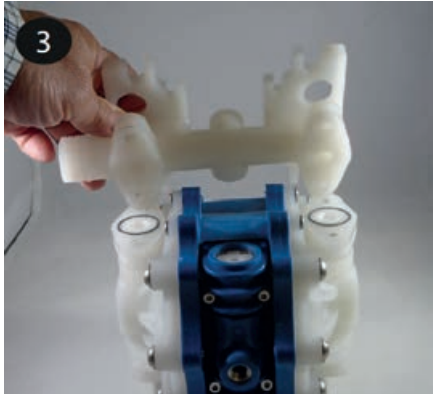
Jetzt können die Ventilsitz-O-Ringe (13), die Ventilsitze (14) und die Ventilkugeln (15) entfernt werden.





3)

Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 für den Saugstutzen (12). Die Ventilsitz O-Ringe (13), die Ventilsitze (14) und die Ventilkugeln (15) befinden sich in den Flüssigkeitskammern (18).



4)

Entfernen Sie beide Flüssigkeitskammern, indem Sie die sechs selbstschneidenden Schrauben (11) mit einem T30- oder T27-Torx-Bit und die fünf Halbrundkopfschrauben (17) mit einem T20-Torx-Bit entfernen. Überprüfen und ersetzen Sie die Membranen nach Bedarf.



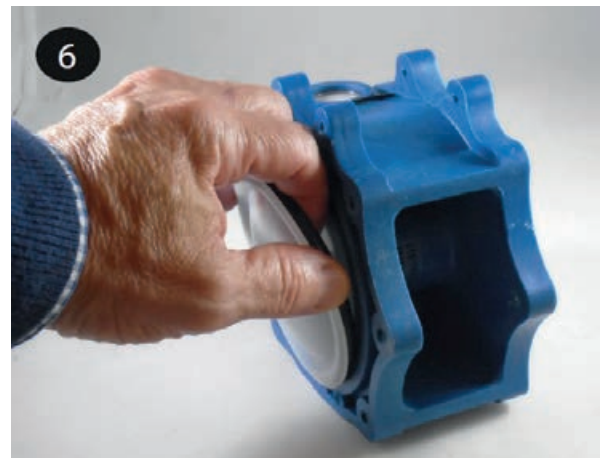
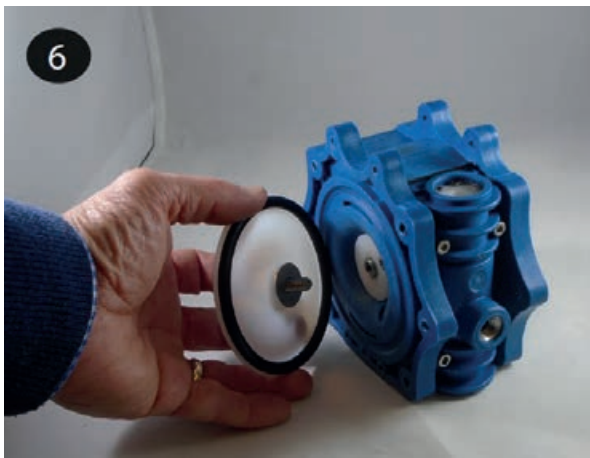
5)

Entfernen Sie die Membranen (Pos. 20), beginnen Sie mit dem Lösen der beiden äußeren Platten (19) mit zwei 5/8-Zoll-Schlüsseln. Verwenden Sie 6-seitige Steckschlüssel oder Schraubenschlüssel, um eine Beschädigung des Sechskanteils der Außenplatte zu vermeiden.



6)

Entfernen Sie den äußeren Membranteller (19), die Membran(en) (20/21) und den inneren Membranteller (22) von der gelockerten Seite. Ziehen oder schieben Sie die Welle (27) aus dem Mittelblock. Beim Ziehen kann es einfacher sein die Membran zu greifen, wenn sie invertiert ist.



7)

Die zweite Membran und Membranteller (19 & 23) können von Hand oder durch Aufsetzen der Welle (27) entfernt werden. Ggf. Welle in einem Schraubstock mit weichen Backen einspannen. Verwenden Sie einen 6-seitigen 5/8-Zoll-Schlüssel, um die verbleibende Membran und die Membranteller zu entfernen. Weiche Backen sind erforderlich, um eine Beschädigung der Welle zu vermeiden. Eine beschädigte Welle führt zu beschleunigtem O-Ring-Verschleiß. Die Backen können mit Holz, Kunststoff, Gummi oder anderen weichen Materialien ausgestattet werden.



Nach durchgeführter Wartung kann die Pumpe wieder montiert werden. Gehen Sie dazu in umgekehrter Reihenfolge vor. Detaillierte Montagehinweise finden Sie auch im Abschnitt „Montage“ auf den nächsten Seiten.

## MONTAGE

1)

Schieben Sie das Mittelloch einer Membran (20) über den eingeförmten Bolzen eines äußeren Membrantellers (19). Sowohl bei PTFE- als auch bei Santoprene™-Pumpen sollte sich der äußere Membranteller, wie abgebildet, auf der konvexen Fläche der Membran befinden.



2)

Bei Pumpen mit Santoprene-Membrane den inneren Membranteller (23) so über die Schraube legen, dass die runde Nut des inneren Membrantellers zur Membran zeigt. Bei Pumpen mit PTFE-Membranem den kleinen Membran-O-Ring (22) in die Nut der Membran einlegen. Legen Sie dann den inneren Membranteller über die Schraube, sodass die runde Nut im inneren Membranteller zur Membrane zeigt.



3)

Tragen Sie einen mittelfesten Schraubensicherungslack, z.B. Loctite® 246, auf die Gewinde des äußeren Membrantellers (19) und der Welle (27) auf. Um eine schnelle Aushärtung des Schraubensicherungslacks zu gewährleisten, sollte eine Grundierung wie Loctite® SF7649 verwendet werden. Schrauben Sie die Welle auf die Schraube des äußeren Membrantellers, bis diese fest sitzt.



4)

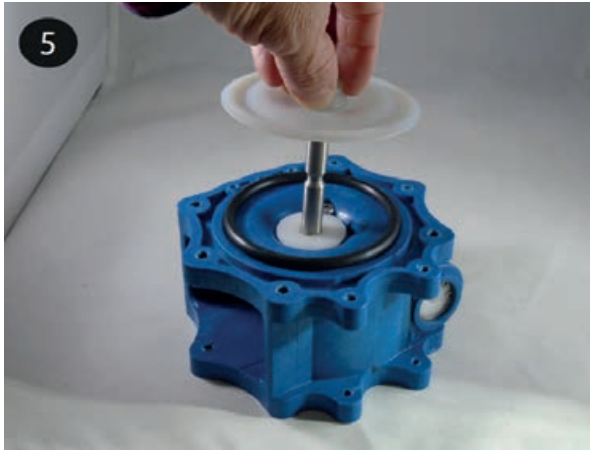
Die Welle (27) und die Wellenbuchsenbaugruppe (24, 25 & 26) sollten das werkseitig aufgetragene Schmiermittel enthalten. Wenn sie trocken erscheinen, tragen Sie eine dünne Schicht Lithiumfett auf. Vermeiden Sie eine Übersmierung, da dies zu einer verminderten Leistung des Luftverteilungssystems führen kann.





5)

Bei Pumpen mit PTFE-Membrane den großen Membran-O-Ring (21) in die Nut im Mittelblockl (28) einlegen.



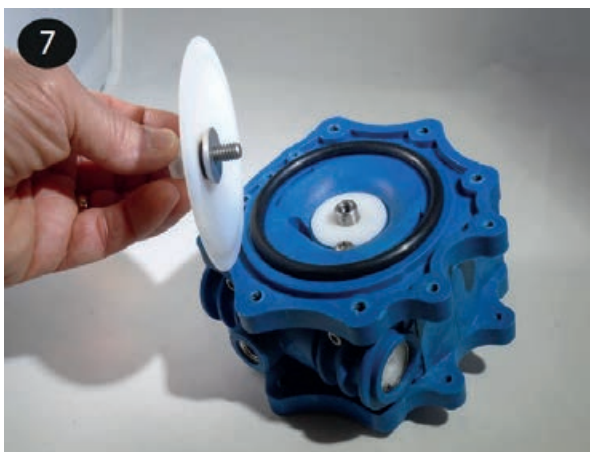
6)

Schieben Sie die Welle (27) durch die Mitte des Mittelblocks (28).



8)

Die andere(n) Membran(en) (17) und die inneren/äußeren Membranteller (19 & 23) können auf das gegenüberliegende Ende der Welle (27) montiert werden. Das Eindrehen der eingeformten Schraube in die Welle kann einfacher sein, wenn die Membran(en) ein- oder beidseitig umgedreht sind. Dies kann von Hand erfolgen.



9)

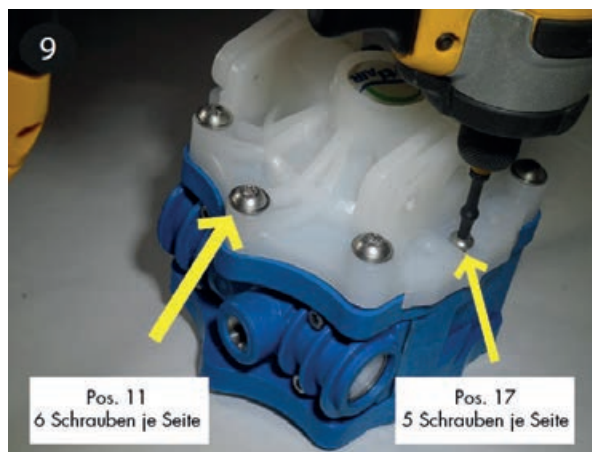
Ziehen Sie die äußeren Membranteller (19) mit einem Drehmoment von 4,5 Nm an.



## 11)

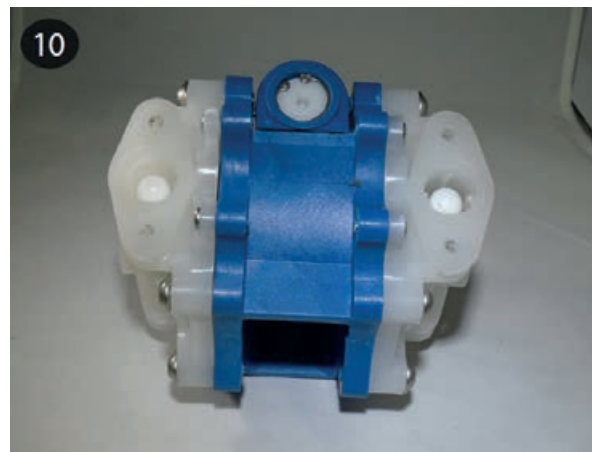
Installieren Sie die Flüssigkeitskammern (18), indem Sie eine Seite über die Membrane legen. Alle sechs Schrauben (11) vor dem Festziehen locker ansetzen. Alle Befestigungselemente sternförmig mit 5,6 Nm anziehen. Alle fünf Schrauben (17) vor dem Festziehen locker ansetzen. Ziehen Sie alle Schrauben kreuzweise mit 3,4 Nm an. Wiederholen Sie den Vorgang, um die zweite Flüssigkeitskammer zu installieren. Stellen Sie sicher, dass beide Kammern gleich ausgerichtet sind und dass die Einlass- und Auslassöffnungen senkrecht zur Vorderseite der Pumpe ausgerichtet sind.

**WICHTIG:** die Gewinde müssen fluchten, sonst kann es zum Abreißen der Gewinde kommen.



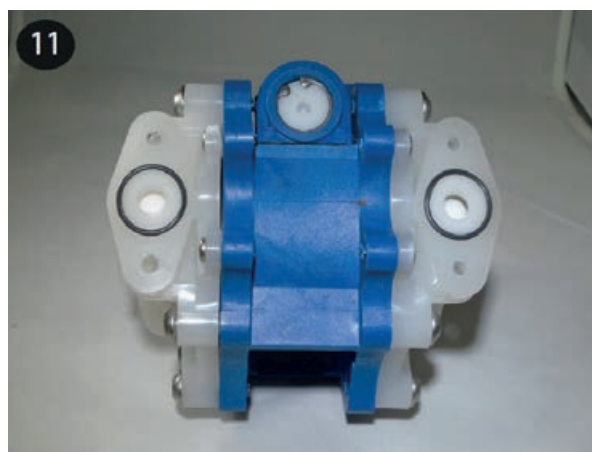
## 12)

Drehen Sie die Pumpe auf den Kopf und lassen Sie die Saugventilkugeln (15) in die Kugelhöhlen der Flüssigkeitskammern (18) fallen.



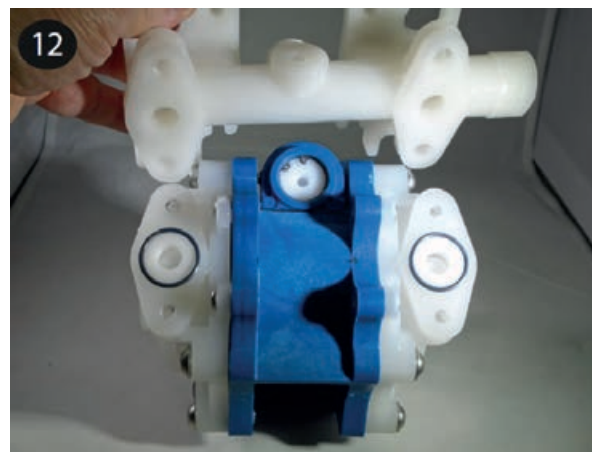
## 11)

Legen Sie die Ventilsitze (14) in die Sitzbohrung und dann die Ventilsitz-O-Ringe (13) in die Nuten der Ventilsitze.



## 12)

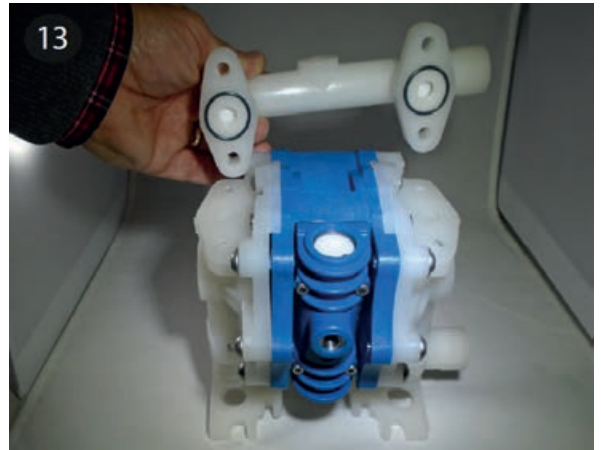
Legen Sie den Saugstutzen (12) auf die Pumpe und ziehen Sie die Schrauben (11) kreuzweise mit 5,6 Nm an.



### 13)

Stellen Sie die Pumpe aufrecht auf die Füße des Saugstutzen (12). Setzen Sie die Ventilkugeln (15), Ventilsitze (14) und O-Ringe (13) in der gleichen Reihenfolge wie bei der Saugseite in Schritt 11 in den Druckstutzen (16) ein.

Platzieren Sie den Druckstutzen auf der Pumpe und ziehen Sie die Schrauben (11) kreuzweise mit 5,6 Nm an.



## WARTUNG LUFTSEITE

Befolgen Sie die Schritte 1 – 6 im Abschnitt „Demontage“ um auf die Wellenbuchse (24) und die O-Ringe (23 & 26) zugreifen zu können und befolgen Sie dann die nachfolgenden Schritte.

## AUSTAUSCH VON WELLE, BUCHSE UND O-RINGEN

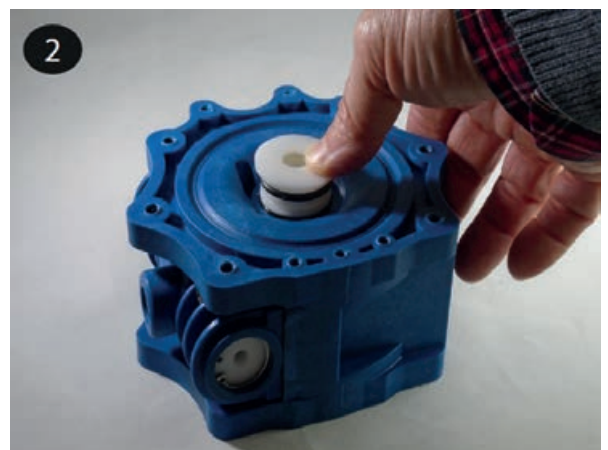
### 1)

Um die Wellenbuchsen (24) zu ersetzen, entfernen Sie vorsichtig die alten Buchsen. Lösen Sie die Halteschraube (17) der Buchse mit einem T20-Torx-Bit. Verwenden Sie ein oder zwei Schlitzschraubendreher, um die Buchse herauszuhebeln. Wiederholen Sie den Vorgang für die andere Seite.



### 2)

Die Buchsen (24) werden mit beiden O-Ringen (25 & 26) geliefert. Schmieren Sie die O-Ringe (25) mit einem verträglichen Schmiermittel und schieben Sie sie in die Buchse (28) im Mittelblock. Bringen Sie die Halteschraube der Buchse (17) wieder an.





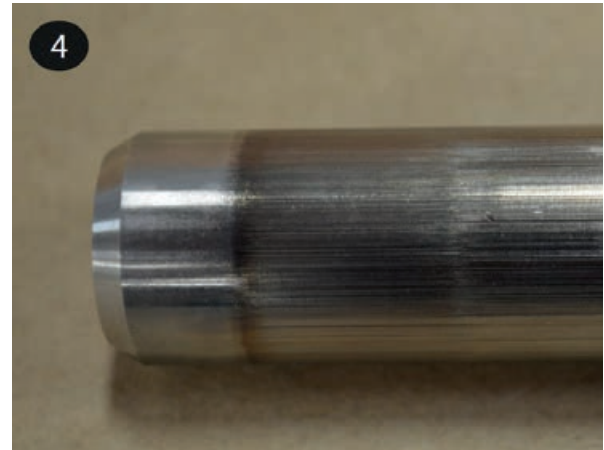
**3)**

Beim Austausch der Buchsen (24) sollte vor dem Austausch der zweiten Buchse auch der Schalldämpferfilz ausgetauscht werden. Wichtig bei der Verlegung des Filzes ist, dass er den Luftschlitz nicht blockiert. Die O-Ringe (25) der Buchse schmieren und in die offene Buchsenbohrung drücken. Buchse wieder einbauen, Schraube (17) festziehen.



**4)**

Untersuchen Sie die Welle (27) auf Beschädigungen. Es ist üblich, dass Wellen während des Betriebs genutet werden. Riefen werden normalerweise durch verkohltes Öl und/oder abrasive Fremdkörper verursacht, die zwischen der Dichtung und der Welle eingeschlossen werden. Im Laufe der Zeit können sich tiefe Rillen in der Welle bilden. In diesem Fall wird empfohlen, die Welle auszutauschen.



Nachdem Sie festgestellt haben, ob der Zustand der Welle akzeptabel ist, befolgen Sie die Schritte 5 - 13 im Abschnitt „Wartung“ – Montage, um den Rest der Pumpe wieder aufzubauen.

## AUSTAUSCH DES/DER STEUERVENTIL O-RINGE

**1)**

### Luftventil aus Kunststoff

Um den Ventilteller (6) oder die O-Ringe (5) des Ventiltellers zu ersetzen, den Haltering (7) entfernen und dann gerade nach oben ziehen. Die Verwendung einer M6-Schraube, eines Schraubstocks und Montageeisen kann erforderlich sein. Siehe Abb. 1 und 1A.



**2)**

### Luftventil aus Kunststoff

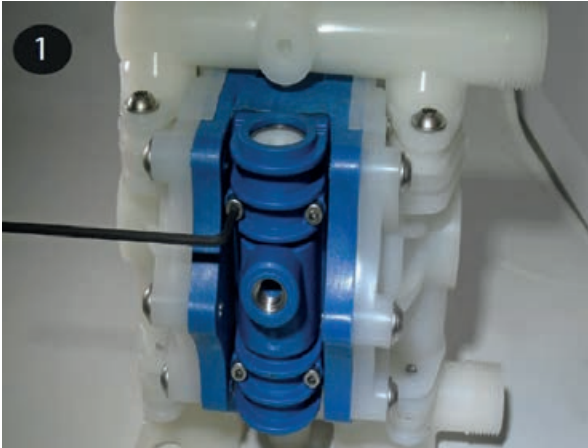
O-Ringe entfernen und ersetzen. Kappe (6) einsetzen nach unten drücken, bis die Nut für den Haltering sichtbar ist. Achten Sie darauf, die O-Ringe vor dem Einsetzen in den Ventilkörper mit einem kompatiblen Schmiermittel zu schmieren.



## AUSTAUSCH DER STEUVENTILDICHTUNG

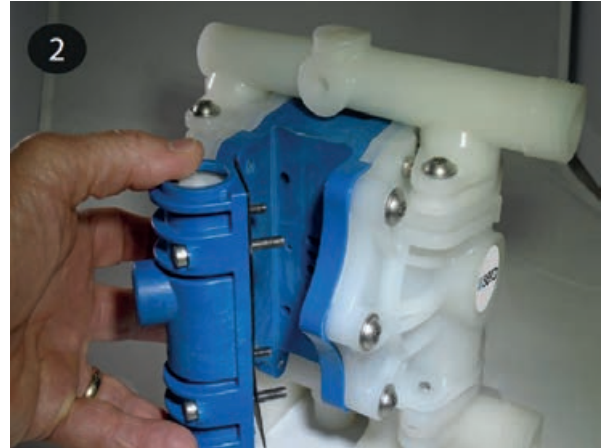
1)

Entfernen Sie den Ventilkörper (2), indem Sie die vier Innensechskantschrauben (1), mit denen der Ventilkörper am Mittelblock (23) befestigt ist, mit einem 3mm Sechskantschlüssel entfernen.



2)

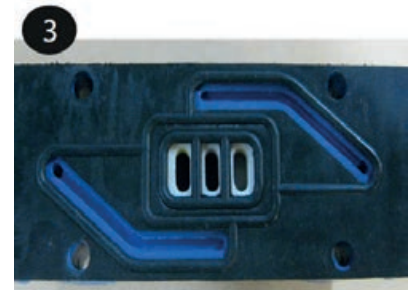
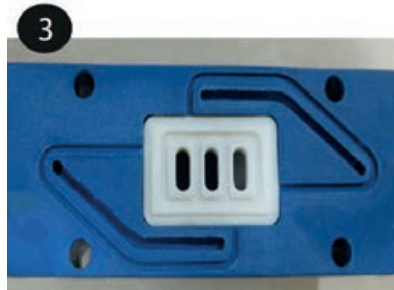
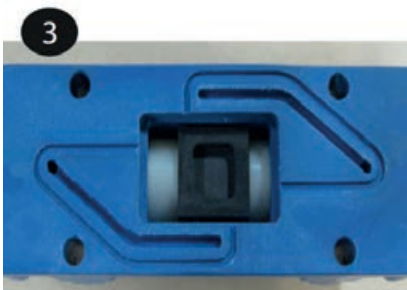
Ziehen Sie den Ventilkörper (2) von der Vorderseite des Mittelblocks (23) ab.



3)

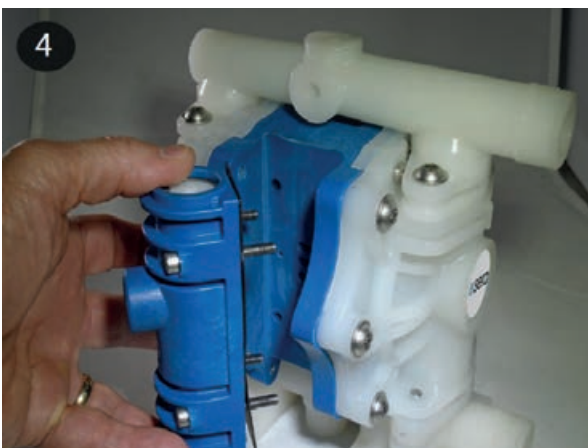
Setzen Sie die neue Dichtung (8) auf das Luftsteuerventil (2). Stellen Sie sicher, dass die Aussparungen in der Dichtung mit denen des Luftsteuerventils und der Ventilplatte (7) übereinstimmen.

**Ausrichtung von Steuerschieber, Ventilplatte und Dichtung:** Wenn Sie die Ventilplatte (7) und den Steuerschieber (6) entfernt haben, vergewissern Sie sich, dass diese wieder richtig eingesetzt werden. Die flache Seite des Steuerschiebers muss in der Aussparung des Ventilkolbens (5) eingesetzt werden. Die Seite mit der Aussparung zeigt zur polierten Seite der Ventilplatte.



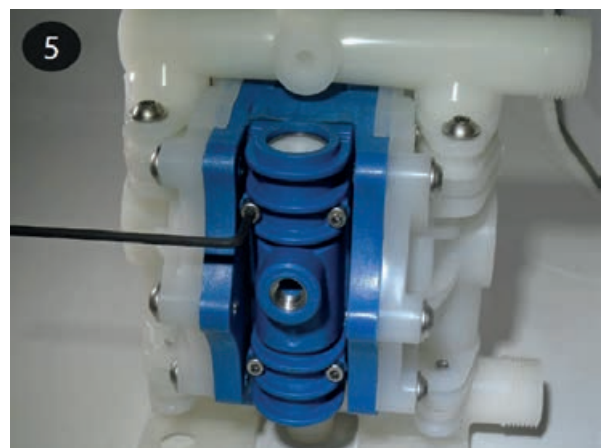
4)

Die vier Zylinderschrauben (1) durch das Ventilgehäuse und die Dichtung (2 & 10) stecken und auf den Mittelblock (23) setzen. Stellen Sie sicher, dass das Schiebventil und die Ventilplatte (8 & 9) richtig sitzen und das Ventil flach auf dem Mittelblock sitzt.



5)

Erst jede der Zylinderschrauben (1) handfest anziehen, bis der Kopf der Schraube das Ventilgehäuse berührt. Ziehen Sie die Schrauben anschließend kreuzweise mit 1,7 Nm (nicht überschreiten!) an.

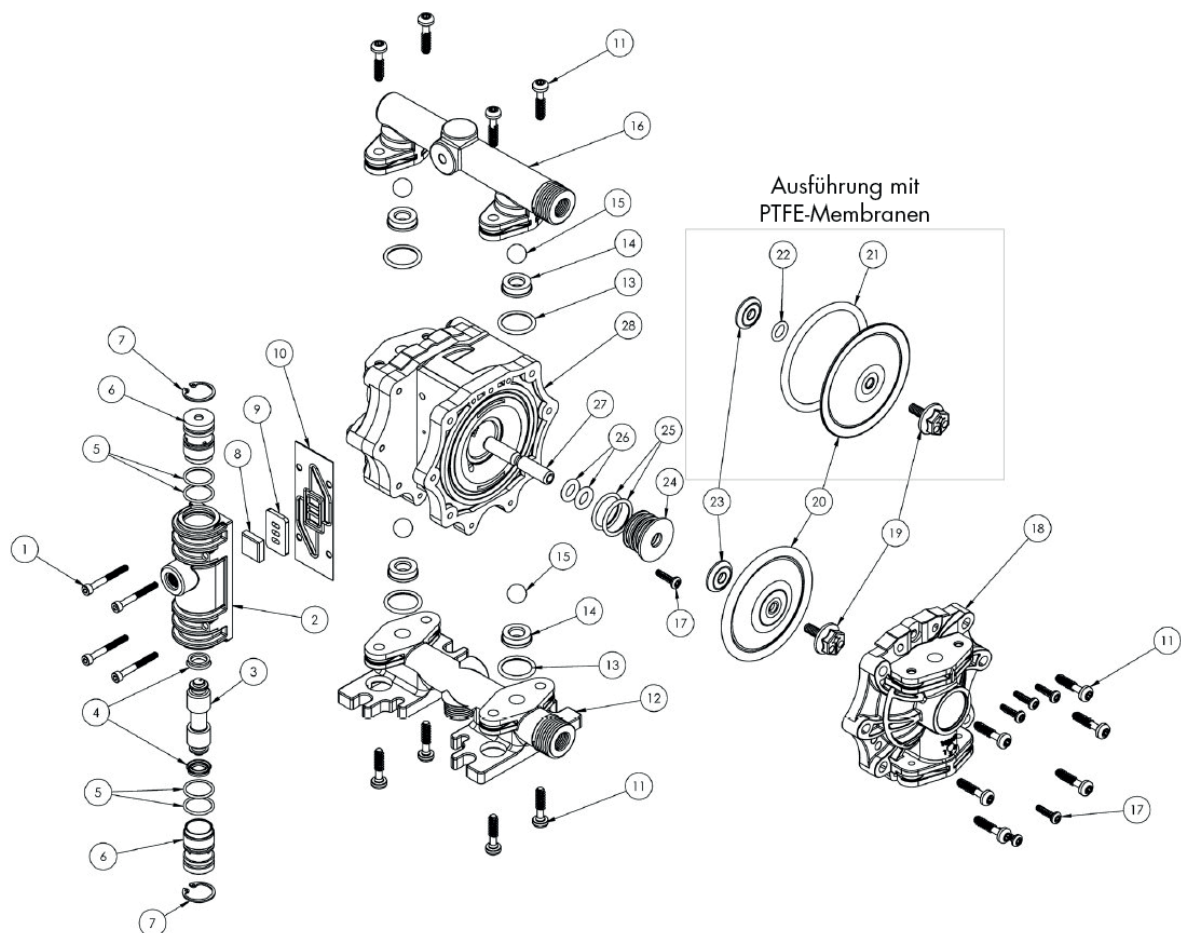


## AUSTAUSCH DES KOMPLETTEN LUFTSTEUERVENTILS

- 1) Entfernen Sie das zu ersetzende Ventil, indem Sie die vier Innensechskantschrauben mit einem 3mm-Sechskant-schlüssel entfernen, die den Ventilkörper am Mittelblock befestigen.
- 2) Bewahren Sie die vier Schrauben (Pos. 1) auf. Alle anderen Komponenten können entsorgt werden.
- 3) Entfernen Sie das Verpackungsmaterial, das die Luftventilkomponenten während des Versands zusammenhält..

Befolgen Sie die Schritte 3 – 5 im Abschnitt „Austausch von Steuerventildichtung“

## EXPLOSIONSDARSTELLUNG UND ERSATZTEILLISTEN



| Pos. | Beschreibung                            | Art.-Nr. | ATEX Art.-Nr. | Qty. | Set      |
|------|---|----------|---------------|------|----------|
| 1    | Zylinderschraube M4-0.7X35MM SSTL       | 109724   | —             | 4    | —        |
| 2    | Steuerventilgehäuse, PP (GFRPP)         | 109248   | —             | 1    | V1       |
|      | Steuerventilgehäuse, ACETAL (CFPOMC)    | —        | 109248-1      | 1    | V2       |
|      | Steuerventilgehäuse, PP (GFRPP)         | 109248-2 | —             | 1    | V1       |
|      | Steuerventilgehäuse, ACETAL (CFPOMC)    | —        | 109248-3      | 1    | V2       |
| 3    | Ventilkolben W/CUP SEALS                | 111797   | —             | 1    | V1/V2    |
| 4    | Dichtung                                | 109972   | —             | 2    | V1/V2    |
| 5    | O-Ring für Ventildeckel, BUNA           | 109877   | —             | 4    | A1/V1/V2 |
| 6    | Ventilkappe, DELRIN W/O-RINGS           | 111796   | —             | 2    | V1/V2    |
| 7    | Sicherungsring, HO-81 SSTL              | 109649   | —             | 2    | V1/V2    |
| 8    | Steuerschieber                          | 109256   | —             | 1    | V1/V2    |
| 9    | Ventilplatte                            | 109260   | —             | 1    | V1/V2    |
| 10   | Dichtung (f. Luftsteuerventil)          | 109264   | —             | 1    | A1/V1/V2 |
| 11   | Schraube TORX HD, DELTA P60-2.14 X 25MM | 109764   | —             | 20   | —        |

| Pos.                    | Beschreibung                                 | Art.-Nr.                     | ATEX Art.-Nr. | Qty. | Set |
|-------------------------|--|------------------------------|---------------|------|-----|
| 12                      | Saugstutzen, PP UNIVERSAL NPT/BSPT           | s. Tabellen Anschlussstutzen |               |      |     |
|                         | Saugstutzen, PVDF UNIVERSAL NPT/BSPT         | s. Tabellen Anschlussstutzen |               |      |     |
|                         | Saugstutzen, CFPP UNIVERSAL NPT/BSPT         | —                            | 109116-3      | 1    | —   |
| 13                      | O-Ring für Ventilsitz, SANTOPRENE (RED)      | 109733                       | —             | 4    | W   |
|                         | O-Ring für Ventilsitz, FEP/FKM               | 109325                       | —             | 4    |     |
| 14                      | Ventilsitz, PP                               | 109223                       | —             | 4    | W   |
|                         | Ventilsitz, PVDF                             | 109223-1                     | —             | 4    |     |
|                         | Ventilsitz, CFPTFE                           | —                            | 109223-2      | 4    |     |
| 15                      | Ventilkugel, PTFE (WHITE), FDA               | 109198                       | —             | 4    | W   |
|                         | Ventilkugel, SANTOPRENE (RED)                | 109198-1                     | —             | 4    |     |
| 16                      | Druckstutzen, PP UNIVERSAL NPT/BSPT          | s. Tabellen Anschlussstutzen |               |      |     |
|                         | Druckstutzen, PVDF UNIVERSAL NPT/BSPT        | s. Tabellen Anschlussstutzen |               |      |     |
|                         | Druckstutzen, CFPP UNIVERSAL NPT/BSPT        | —                            | 109131-3      | 1    | —   |
| 17                      | Schraube #8X5/8                              | 109858                       | —             | 12   | —   |
| 18                      | Flüssigkeitskammer, PP                       | 109767-22                    | —             | 2    | —   |
|                         | Flüssigkeitskammer, PVDF                     | 109767-23                    | —             | 2    | —   |
|                         | Flüssigkeitskammer, CFPP                     | —                            | 109767-24     | 2    | —   |
| 19                      | Membranteller (außen), PP                    | 109152-1                     | —             | 2    | —   |
|                         | Membranteller (außen), PVDF                  | 109152-2                     | —             | 2    | —   |
|                         | Membranteller (außen), CFPP                  | —                            | 109152-3      | 2    | —   |
| 20                      | Membrane, PTFE (WHITE)                       | 109181                       | —             | 2    | W   |
|                         | Membrane, SANTOPRENE (RED)                   | 109465                       | —             | 2    |     |
| 21                      | Membrane, PTFE, für großen O-Ring, NEOPRENE  | 109725                       | —             | 2    | W   |
| 22                      | Membrane, PTFE, für kleinen O-Ring, NEOPRENE | 109727                       | —             | 2    | W   |
| 23                      | Membranteller (innen), Aluminium             | 109167-3                     | —             | 2    | —   |
|                         | Membranteller (innen), Edelstahl             | 109167-2                     | —             | 2    | —   |
| 24                      | Buchse                                       | 111795                       | —             | 2    | A1  |
| 25                      | O-Ring, für Buchse                           | 111738                       | —             | 4    | A1  |
| 26                      | O-Ring, für Buchse ID                        | 111737                       | —             | 4    | A1  |
| 27                      | Welle, SS                                    | 109172                       | —             | 1    | —   |
| 28                      | Mittelblock, PP                              | 109148                       | —             | 1    | —   |
|                         | Mittelblock, CFPP                            | —                            | 109148-1      | 1    | —   |
| 29                      | Blindstopfen, PP 1/4" NPT/BSPT               | s. Tabellen Anschlussstutzen |               |      |     |
|                         | Blindstopfen, PVDF 1/4" NPT/BSPT             | s. Tabellen Anschlussstutzen |               |      |     |
| o.Abb.                  | Erdungsschraube                              | —                            | 109698        | 1    | —   |
| o.Abb.                  | Schalldämpferfilz                            | 109072                       | —             | 1    | —   |
| o.Abb. - ohne Abbildung |  |                              |               |      |     |

### AUFSCHLÜSSELUNG DER SETS:

|           |   |                 |
|-----------|---|-----------------|
| <b>W</b>  | Ersatzteilsatz für mediumberührte Teile         |                 |
| <b>A1</b> | Ersatzteilsatz für Luftsteuerventil.....        | <b>109815</b>   |
| <b>V1</b> | Austauschsatz Luftsteuerventil aus GFPP.....    | <b>109816</b>   |
| <b>V2</b> | Austauschsatz Luftsteuerventil aus CF POMC..... | <b>109816-1</b> |

### Maximale Anzugsdrehmomente\* AP025 (Kunststoffausführungen)

\*Ein Stern (\*) in der Explosionsdarstellung bedeutet, dass die Schrauben mit Drehmoment angezogen werden.

| Ausführung: <b>AP025 PP, AP025 C &amp; AP025 PVDF</b> |                    |
|---|--------------------|
| Pos.  | Drehmoment         |
| 1   | 1,7 Nm (15 in-lbs) |
| 11  | 5,6 Nm (50 in-lbs) |
| 17  | 3,4 Nm (30 in-lbs) |
| 19  | 4,5 Nm (40 in-lbs) |



| SAUGSTUTZEN (POS. 12)               |          |      |          |      |          |      |               |      |
|-------------------------------------|----------|------|----------|------|----------|------|---------------|------|
|                                     | N1 (END) |      | N2 (CH)  |      | N3 (CV)  |      | N4 (CV & END) |      |
|                                     | Art-Nr.  | Qty. | Art-Nr.  | Qty. | Art-Nr.  | Qty. | Art-Nr.       | Qty. |
| <b>AP025 PP</b>                     | 109116-1 | 1    | 109746   | 1    | 109746-1 | 1    | 109746-1      | 1    |
| Pos. 29 (o.Abb.) Blindstopfen, PP   | N/A      | 0    | 109754   | 1    | 109754   | 1    | 109754        | 1    |
| <b>AP025 PVDF</b>                   | 109116-2 | 1    | 109746-2 | 1    | 109746-3 | 1    | 109746-3      | 1    |
| Pos. 29 (o.Abb.) Blindstopfen, PVDF | N/A      | 0    | 109755   | 1    | 109755   | 1    | 109755        | 1    |

| DRUCKSTUTZEN (POS. 16)              |          |      |          |      |          |      |               |      |
|-------------------------------------|----------|------|----------|------|----------|------|---------------|------|
|                                     | N1 (END) |      | N2 (CH)  |      | N3 (CV)  |      | N4 (CV & END) |      |
|                                     | Art-Nr.  | Qty. | Art-Nr.  | Qty. | Art-Nr.  | Qty. | Art-Nr.       | Qty. |
| <b>AP025 PP</b>                     | 109131-1 | 1    | 109747   | 1    | 109747-1 | 1    | 109131-1      | 1    |
| Pos. 29 (o.Abb.) Blindstopfen, PP   | N/A      | 0    | 109754   | 1    | 109754   | 1    | N/A           | 0    |
| <b>AP025 PVDF</b>                   | 109131-2 | 1    | 109747-2 | 1    | 109747-3 | 1    | 109131-2      | 1    |
| Pos. 29 (o.Abb.) Blindstopfen, PVDF | N/A      | 0    | 109755   | 1    | 109755   | 1    | N/A           | 0    |

#### OPTIONALE AUSRICHTUNGEN DER ANSCHLÜSSE:

|          |  |
|----------|--|
| END      | = Ende, Standard Ausrichtung                       |
| CH       | = Mitte, horizontal                                |
| CV       | = Mitte, vertikal                                  |
| CV & END | = Mitte, vertikal Suction (und seitlicher Auslass) |

## UNBEDENKLICHKEITSBESCHEINIGUNG

### **i** HINWEIS

Eine Inspektion / Reparatur von Maschinen und deren Teilen erfolgt nur, wenn die Unbedenklichkeitsbescheinigung von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal korrekt und vollständig ausgefüllt vorliegt.

### **i** HINWEIS

Die Sendung an den Hersteller mit fehlender Unbedenklichkeitsbescheinigung führt zur Verweigerung der Annahme.

Die gesetzlichen Vorschriften zum Arbeitsschutz, wie z.B. die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), die Gefahrenstoffverordnung (GefStoffV), die Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften zum Umweltschutz, wie z.B. das Abfallgesetz (AbfG) und das Wasserhaushaltsgesetz verpflichten alle gewerblichen Unternehmen, ihre Arbeitnehmer bzw. Mensch und Umwelt vor schädlichen Einwirkungen beim Umgang mit gefährlichen Stoffen zu schützen.

Falls trotz sorgfältiger Entleerung und Reinigung des Produkts dennoch spezielle Sicherheitsvorkehrungen erforderlich sein sollten, müssen die notwendigen Informationen gegeben werden.

Maschinen, die mit radioaktiv belasteten Medien betrieben wurden, werden grundsätzlich nur im Sicherheitsbereich des Betreibers durch einen **sera** Spezialmonteur inspiziert und/oder repariert.

Die Unbedenklichkeitsbescheinigung ist Teil des Inspektions- / Reparaturauftrags.  
Davon unberührt bleibt es **sera** vorbehalten, die Annahme dieses Auftrages aus anderen Gründen abzulehnen.

## DOWNLOAD

Formular Unbedenklichkeitsbescheinigung

Oder direkt den nebenstehenden QR-Code scannen:



| Unbedenklichkeitsbescheinigung   |           |                                  |  |
|--|-----------|----------------------------------|--|
| <b>EMPFÄNGER</b>   |           |                                  |  |
| sera ProDos GmbH<br>Wareneingang z. Hd. Abt. Service<br>sera Straße 1<br>D-34376 Immenhausen/Hessen  |           |                                  |  |
| <b>ABSENDER</b>  |           |                                  |  |
| Firma:   |           | Telefon:                         |  |
| Ansprechpartner:   |           | Fax:                             |  |
| Straße, Hausnummer:  |           | E-Mail:                          |  |
| PLZ, Ort:  |           | Ihre Auftragsnummer:             |  |
| Wir bestätigen, dass wir die Angaben in dieser Unbedenklichkeitsbescheinigung (Dekontaminationsbescheinigung) korrekt und vollständig eingetragen haben und dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden.<br>Die eingesandten Teile sind somit frei von Rückständen in gefahrbringender Menge. |           |                                  |  |
|  |           |                                  |  |
| Ort, Datum   | Abteilung | Unterschrift (und Firmenstempel) |  |
| <b>www.sera-web.com</b>  |           |                                  |  |
|  |           | FOLLOW US<br>                    |  |

Original

Firmenbezeichnung und vollständige Anschrift des Herstellers:

**sera GmbH**, sera-Straße 1, D – 34376 Immenhausen

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Sabine Morell, sera-Straße 1, D – 34376 Immenhausen

Beschreibung und Identifizierung der Maschine:

Druckluftmembranpumpe zum Dosieren von Fluiden für die industrielle Anwendung.

airPUMP ¼" AP025 PP Santo  
airPUMP ¼" AP025 PVDF Santo

airPUMP ¼" AP025 PP PTFE  
airPUMP ¼" AP025 PVDF PTFE

airPUMP ½" AP05 PP Santo  
airPUMP ½" AP05 PVDF Santo

airPUMP ½" AP05 PP PTFE  
airPUMP ½" AP05 PVDF PTFE

airPUMP 1" AP10 PP Santo  
airPUMP 1" AP10 PVDF Santo

airPUMP 1" AP10 PP PTFE  
airPUMP 1" AP10 PVDF PTFE

airPUMP 1½" AP15 PP Santo  
airPUMP 1½" AP15 PVDF Santo

airPUMP 1½" AP15 PP PTFE  
airPUMP 1½" AP15 PVDF PTFE

airPUMP 2" AP20 PP Santo  
airPUMP 2" AP20 PVDF Santo

airPUMP 2" AP20 PP PTFE  
airPUMP 2" AP20 PVDF PTFE

Die Maschine entspricht allen einschlägigen Bestimmungen dieser Richtlinie:

2006/42/EG Maschinen

Gegebenenfalls angewandte harmonisierte Normen:

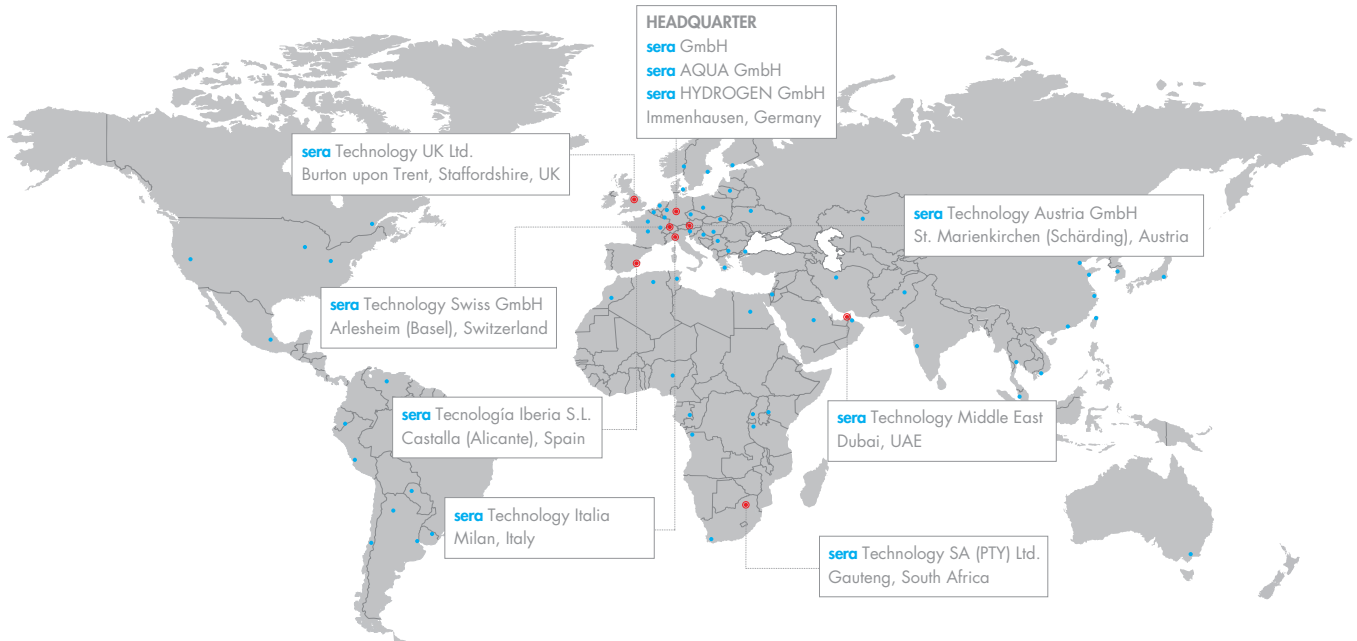
EN ISO 12100:2010

Ort und Datum der Erklärung: Immenhausen, 11.02.2022

Angaben zur Person, die zur Ausstellung dieser Erklärung im Namen des Herstellers oder seines Bevollmächtigten bevollmächtigt ist, sowie Unterschrift dieser Person:

  
S. Morell  
Qualitätsmanagement

FOLLOW US



**HEADQUARTER**

**sera** GmbH  
**sera** AQUA GmbH  
**sera** HYDROGEN GmbH  
Immenhausen, Germany

**sera** Technology UK Ltd.  
Burton upon Trent, Staffordshire, UK

**sera** Technology Swiss GmbH  
Arlesheim (Basel), Switzerland

**sera** Tecnología Iberia S.L.  
Castalla (Alicante), Spain

**sera** Technology Italia  
Milan, Italy

**sera** Technology Austria GmbH  
St. Marienkirchen (Schärding), Austria

**sera** Technology Middle East  
Dubai, UAE

**sera** Technology SA (PTY) Ltd.  
Gauteng, South Africa

## WELTWEIT FÜR SIE IM EINSATZ

**sera GmbH**

sera-Straße 1  
34376 Immenhausen  
Deutschland

Tel.: +49 5673 999-00

[info@sera-web.com](mailto:info@sera-web.com)

**sera AQUA GmbH**

sera-Straße 1  
34376 Immenhausen  
Deutschland

Tel.: +49 5673 999-02

[sales.aqua@sera-web.com](mailto:sales.aqua@sera-web.com)

**sera HYDROGEN GmbH**

sera-Straße 1  
34376 Immenhausen  
Deutschland

Tel.: +49 5673 999-04

[sales.hydrogen@sera-web.com](mailto:sales.hydrogen@sera-web.com)

**sera Technology Austria GmbH**

Gewerbestraße 5  
4774 St. Marienkirchen bei Schärding  
Österreich

Tel.: +43 771 131 7770

[sales.at@sera-web.com](mailto:sales.at@sera-web.com)

**sera Technology Swiss GmbH**

Altenmattweg 5  
4144 Arlesheim  
Schweiz

Tel.: +41 615 114 260

[sales.ch@sera-web.com](mailto:sales.ch@sera-web.com)

**sera Tecnología Iberia S.L.**

Calle Cocentaina n°8,  
03420 Castalla (Alicante)  
Spanien

Tel.: +34 666 024 388

[sales.es@sera-web.com](mailto:sales.es@sera-web.com)

**sera Technology UK Ltd.**

Unit 5, Granary Wharf Business Park  
Wetmore Road, Burton upon Trent  
Staffordshire DE14 1DU  
Großbritannien

Tel.: +44 1283 753 400

[sales.uk@sera-web.com](mailto:sales.uk@sera-web.com)

**sera Technology SA (PTY) Ltd.**

Unit 3-4, Airborne Park  
Cnr Empire & Taljaard Str Bartletts  
Boksburg, 1459 Gauteng  
Südafrika

Tel.: +27 113 975 120

[sales.za@sera-web.com](mailto:sales.za@sera-web.com)

**sera Technology Italia**

Mailand  
Italien

Tel.: +39 340 81 92 744

[sales.it@sera-web.com](mailto:sales.it@sera-web.com)

**sera Technology Middle East**

Dubai  
VAE

Tel.: +971 589 287 559

[sales.mena@sera-web.com](mailto:sales.mena@sera-web.com)

[www.sera-web.com](http://www.sera-web.com)

