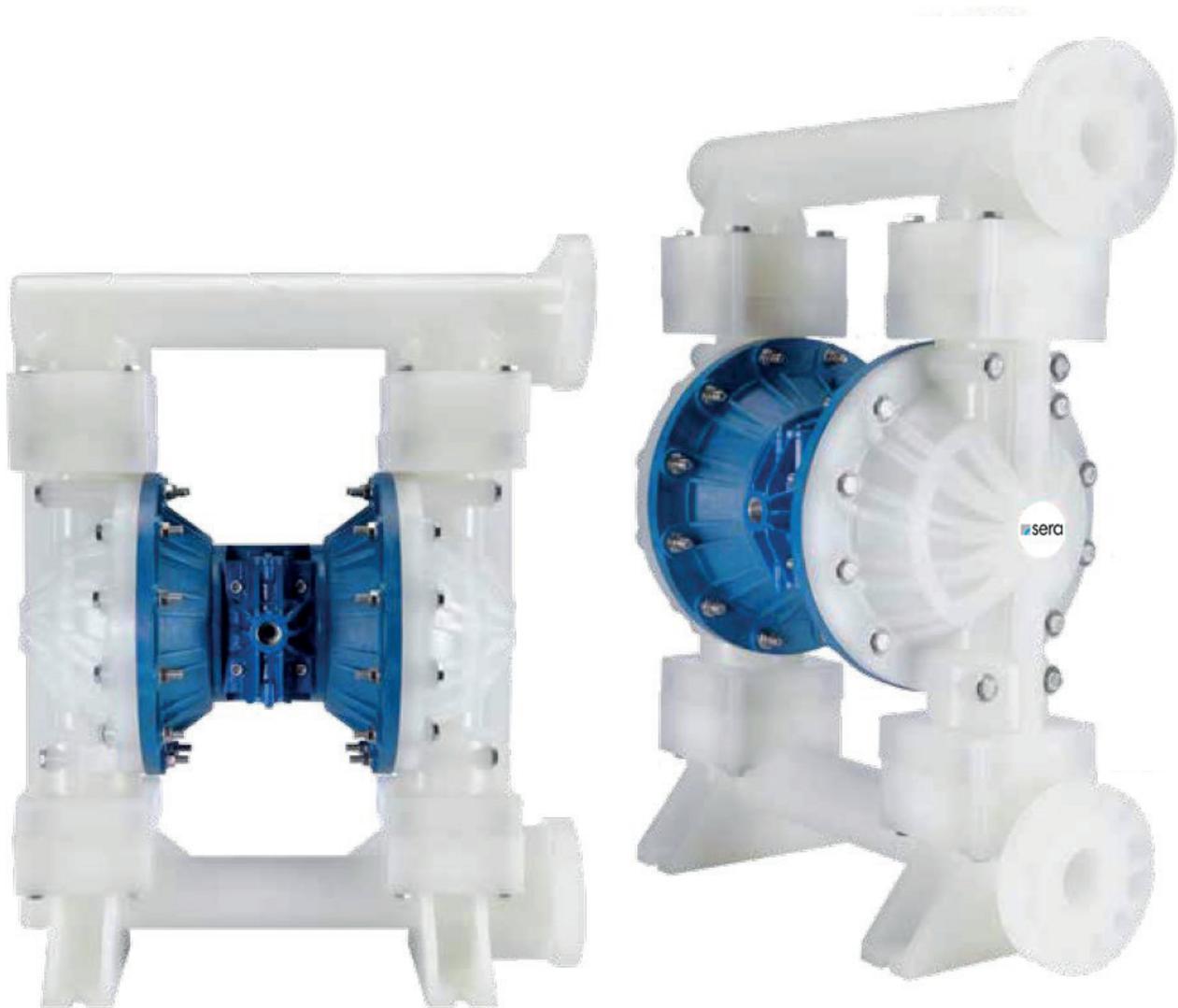


DRUCKLUFTBETRIEBENE MEMBRANPUMPEN

airPUMP AP20 (*Kunststoffausführung*)



INHALTSVERZEICHNIS

WICHTIGE INFORMATIONEN	4
Hinweise zur Ausfuhr.....	4
Haftungsausschluss.....	4
Auspacken und Kontrolle	4
SICHERHEITSHINWEISE	4
PUMPEN SPEZIFIKATIONEN	7
Werkstoffeigenschaften	7
Abmessungen	8
Kennlinien	8
Leistungsdaten	9
INSTALLATION/BETRIEB.....	9
Installationsempfehlung	9
Inbetriebnahme.....	10
Fehlersuche und Lösungsvorschläge	11
WARTUNG	12
Benötigte Werkzeuge	12
Wartung Medienseite (Nassteil)	12
Demontage	12
Montage.....	14
Wartung Luftseite	18
Austausch von Welle, Buchse und O-Ringen	18
Austausch des/der Lufsteuerventil O-Ring(e)	20
Austausch von Steuerventil- und Schalldämpferdichtung	21
Austausch des kompletten Lufsteuerventils	22
Explosionsdarstellung und Ersatzteillisten.....	22
UNBEDENKLICHKEITSBESCHEINIGUNG.....	26
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG.....	27

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) bzw. beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (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 Vertrieber 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



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**

Bei Einsatz von Polypropylen oder PVDF Pumpen darf der Eingangsluftdruck 6.9 bar nicht überschreiten. Bei der Anwendung von Aluminium und Edelstahlpumpen darf der Eingangsluftdruck 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

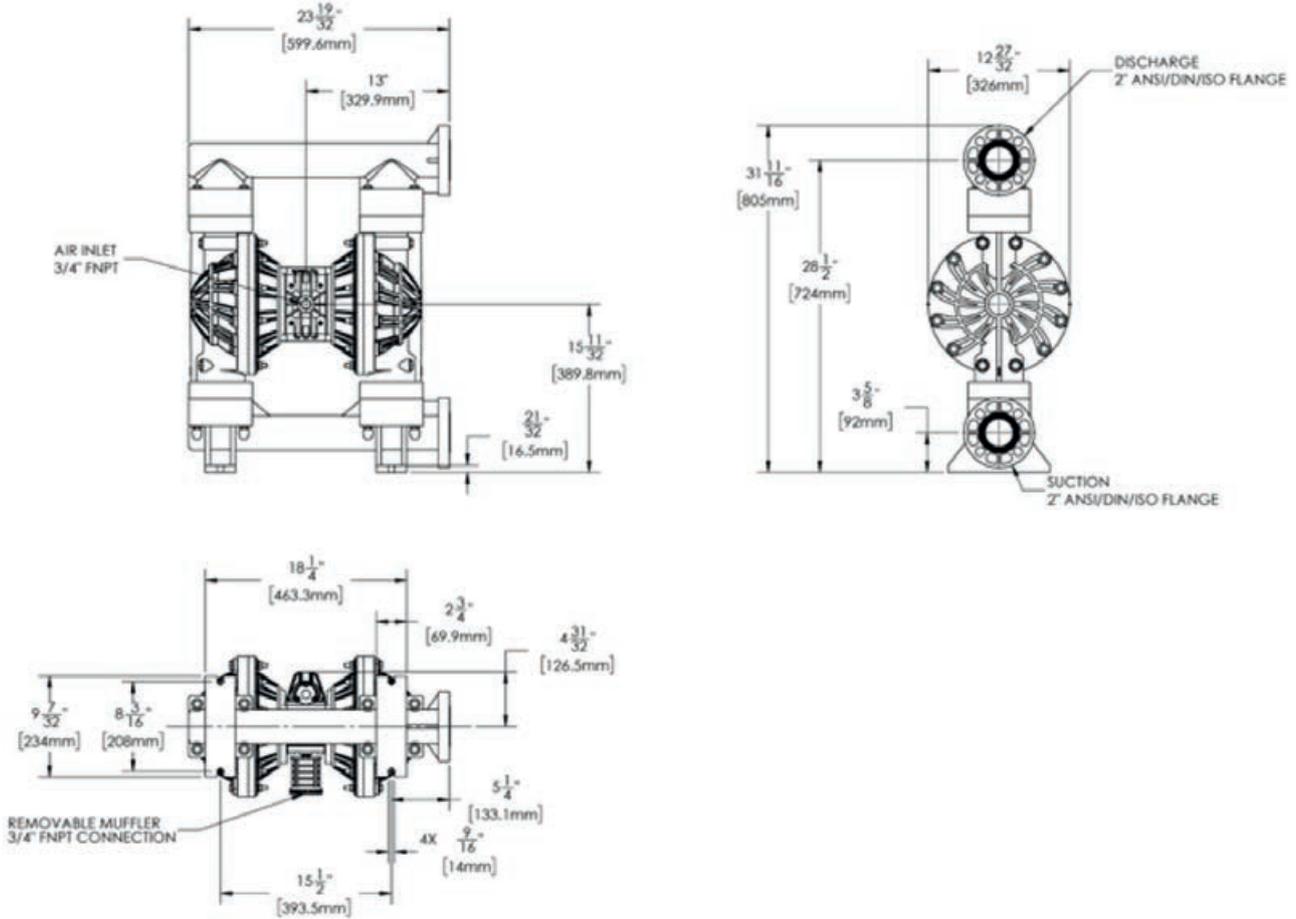
Beachten Sie bei der Pumpenauswahl unbedingt die Temperaturgrenzen gemäß nachfolgender Tabelle:

PUMPEN SPEZIFIKATIONEN

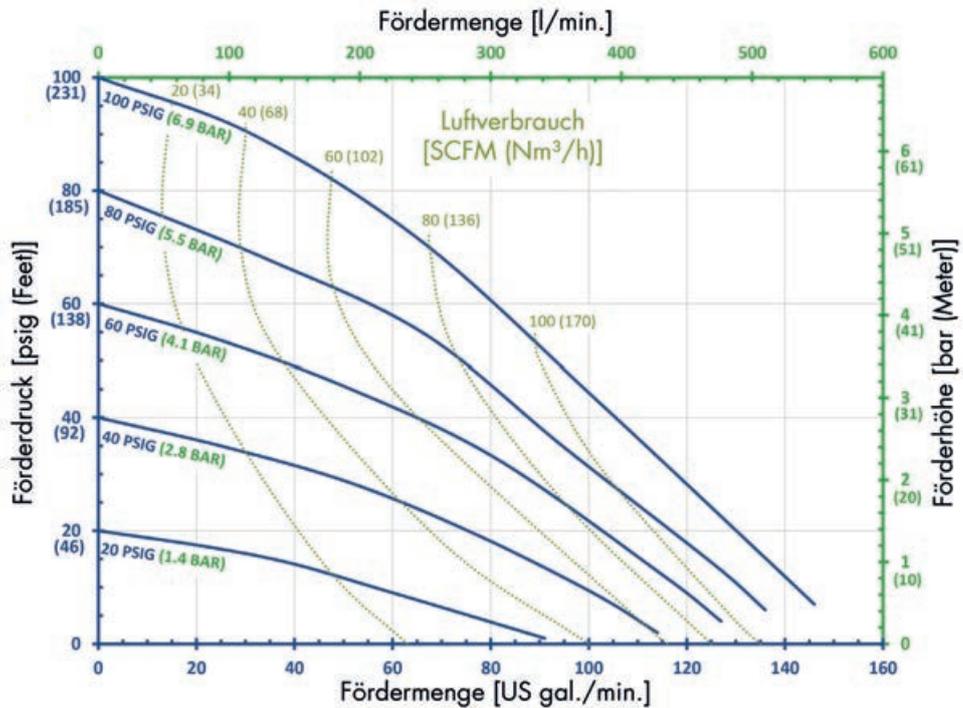
WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN

Material	Zusammensetzung	Beschreibung	Betriebstemperatur	
			min.	max.
PP	reines Polypropylen	Thermoplast, resistent gegen Laugen und starke Säuren	0°C (32°F)	70°C (158°F)
PVDF	reines Polyvinylidenfluorid	Fluoropolymer mit ausgezeichneter chemischer Beständigkeit	-12°C (10°F)	104°C (220°F)
Edelstahl	Edelstahl AISI 316 (1.4401)	Gute Chemikalienbeständigkeit, hohe Zug- und Schlagzähigkeit, abriebfest	begrenzt durch andere verwendete Werkstoffe	
Aluminium	ADC 12, LM24, LM25	Moderate chemische Beständigkeit mit guter Schlagzähigkeit und Abriebfestigkeit.	begrenzt durch andere verwendete Werkstoffe	
Buna	Acrylnitril-Butadien-Kautschuk	Allzweckelastomer. Resistent gegen Öl, Wasser, Lösungsmittel und Hydraulikflüssigkeit.	-12°C (10°F)	88°C (190°F)
EPDM	Ethylen-Propylen-Diene Kautschuk	Gute Beständigkeit gegen milde Säuren, Waschmittel, Alkalien, Ketone und Alkohole.	-40°C (-40°F)	121°C (250°F)
FKM	Fluorkohlenstoff-Kautschuk	Gute chemische Beständigkeit und Hochtemperatureigenschaften. Beständig gegen die meisten Säuren, aliphatische, aromatische und halogenierte Kohlenwasserstoffe, Öle, Fette und Kraftstoffe.	-40°C (-40°F)	177°C (350°F)
Neopren	Chloropren-Kautschuk	Allzweckelastomer mit guter Beständigkeit gegenüber moderaten Chemikalien, Ölen, Fetten, Lösungsmitteln und einigen Kältemitteln.	-18°C (0°F)	100°C (212°F)
Santopren	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 (-40°F)	107°C (225°F)
Hytrel	Thermoplastisches Polyester Elastomer	Kombiniert Widerstand und Flexibilität von Elastomeren mit der Festigkeit von Kunststoffen. Beständig gegen Säuren, Basen, Amine und Glykole.	-29°C (-20°F)	104°C (220°F)
PU	Polyesterurethane	Thermoplast mit ausgezeichneter Abriebfestigkeit.	0°C (32°F)	66°C (150°F)
PTFE	Polytetrafluoroethylene	Chemisch inert. Beständig gegen eine Vielzahl von Chemikalien.	4°C (40°F)	107°C (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.	4°C (40°F)	107°C (225°F)

ABMESSUNGEN



KENNLINIEN



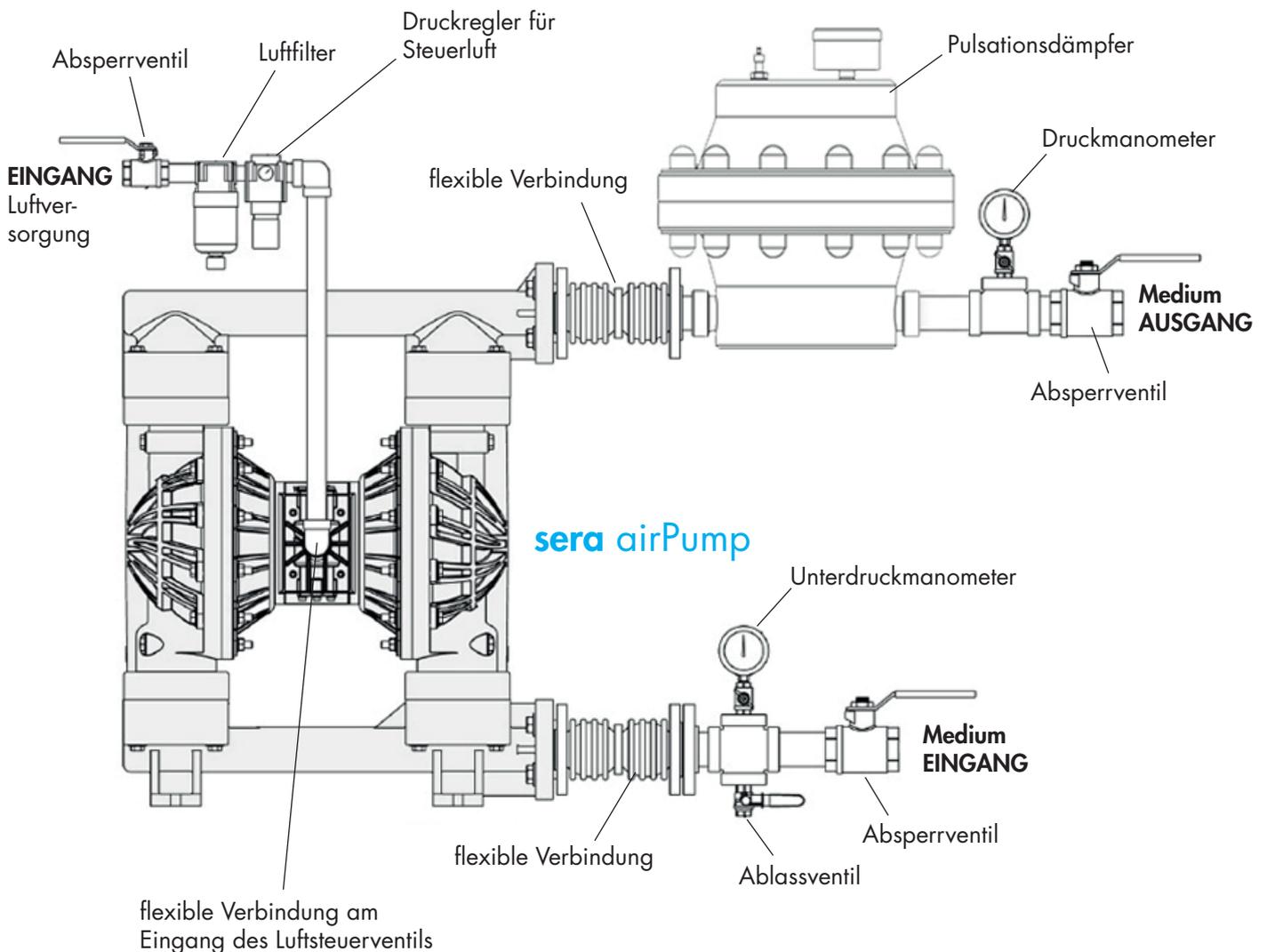
LEISTUNGSDATEN

Druckluftmembranpumpe AP20 (Kunststoff)

Max. Fördermenge	583 Liter/min. (154 gal/m)	Anschluss Saug-/Druckseite:	2" ANSI/DIN/ISO Flansch
Verdrängung je Hub	1,2 Liter (0.31 gal)	Anschluss Luft Ein-/Auslass:	¾" FNPT
Max. Ausgangsdruck	6,9 bar (100 psig)	Luftverbrauch bei 6,9 bar:	170 Nm ³ /h (100 scfm)
Max. Vordruck	0,7 bar (10 psig)	Max. Eingangsluftdruck:	6,9 bar (100 psig)
Max. Feststoffgröße	8,9 mm (0.35")	Schallpegel:	77 dB(A)
Max. Saughöhe (Wasser)	trocken:	2,8 mWS (9,3 ft.)	Gewicht:
	nass:	8,5 mWS (28 ft.)	

INSTALLATION/BETRIEB

INSTALLATIONSEMPFEHLUNG



INBETRIEBNAHME

Installation und Inbetriebnahme

Installieren Sie die Pumpe in einer vertikalen Position oder sie kann nicht richtig ansaugen. Die Pumpe sollte so nah wie möglich am zu pumpenden Produkt platziert werden. Die Länge der Saugleitung sollte so kurz wie möglich und die Anzahl der Fittings begrenzt sein. Der Durchmesser der Saugleitung sollte nicht kleiner als der Saugdurchmesser der Pumpe sein. Bei Verwendung von starren Rohren kurze flexible Schlauchabschnitte oder flexible Verbindungen zwischen Pumpe und Rohrleitungen verlegen. Befestigen Sie die Pumpe auf einer geeigneten Oberfläche.

Druckluftzufuhr

Verbinden Sie den Lufteinlass der Pumpe mit einem Druckluftanschluss von ausreichender Kapazität. Installieren Sie ein Druckregulierungsventil um sicherzustellen das die Druckluftzufuhr die Grenzwerte der Pumpe nicht übersteigt.

Schmierung des Luftventils

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

Schraubverbindungen

Prüfen ob alle Schraubverbindungen fest angezogen und dicht sind. Sollte dies nicht der Fall sein, so sind die Schraubverbindungen gemäß Drehmomenttabelle auf Seite 23 anzuziehen.

Lufteinlass & Ansaugen

Die Pumpe arbeitet, sobald das Absperrventil geöffnet wird. Es empfiehlt sich, das Absperrventil zunächst langsam zu öffnen. Sobald die Pumpe in Betrieb ist kann die Fördermenge über das Absperrventil geregelt werden.

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
- Leckage im Bereich der Führungsbuchse - Prüfen, O-Ringe austauschen
- Steuerventil schaltet nicht - Prüfen, reinigen, mit Druckluft-Öl nachölen (Aluminium Steuerventil)
- Steuerventil schaltet nicht - Prüfen, Dichtungen ersetzen (Kunststoff Steuerventil)

Pumpe arbeitet unregelmäßig:

- Membrane gerissen - ersetzen
- Ventilkugeln schließen nicht richtig - Prüfen, reinigen oder austauschen
- Leckage in der Saugleitung - Prüfen, reparieren oder ersetzen
- Leckage im Bereich der Führungsbuchse - Prüfen, O-Ringe austauschen
- Steuerventil schaltet nicht - Prüfen, reinigen, mit Druckluft-Öl nachölen (Aluminium Steuerventil)
- Steuerventil schaltet nicht - Prüfen, Dichtungen ersetzen (Kunststoff Steuerventil)
- Übersmierung im Steuerventil - Prüfen, entfetten, erneut verwenden
- Feuchtigkeit im Steuerventil - Prüfen, trocknen, erneut verwenden. Evtl. Lufttrockner installieren
- Aluminium Steuerventil: Verschleiß Mitnehmer oder Lauffläche - Mitnehmer und Lauffläche messen, der diametrale Abstand muss zwischen 0,05 und 0,088 mm betragen. Verschlissene Teile bei Bedarf ersetzen.
- Kunststoff Steuerventil: Verschleiß Mitnehmerdichtungen - Bei Bedarf die Mitnehmerdichtungen 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

Fördermedium entweicht durch den Schalldämpfer:

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

WARTUNG

Benötigte Werkzeuge

- Ringschlüssel (13mm, 15mm und 17mm)
- Steckschlüssel (30mm (2 Stück))
- Segeringzange
- Innensechskantschlüssel (5mm, 6mm und 8mm)
- O-Ring Haken
- Drehmomentschlüssel

Wartung Medienseite (Nassteil)

- Vor der Wartung ist die Luftzufuhr zur Pumpe abzuschalten und die Medienseite zu entleeren.
- 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/Edelstahl Schraubverbindungen entsprechend zu schmieren. Die Drehmomente (siehe Tabelle auf Seite 25) sind zu beachten.

DEMONTAGE

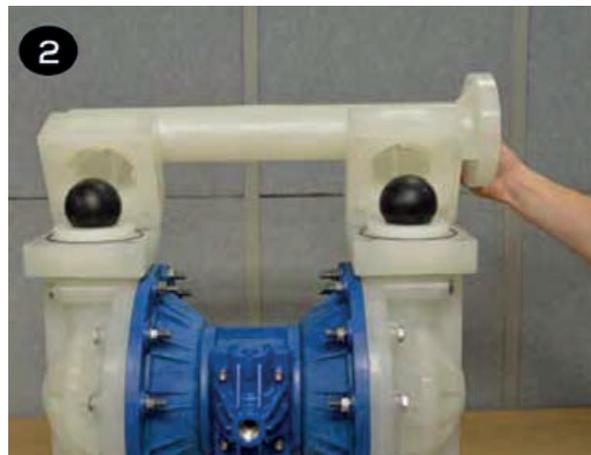
1)

Entfernen Sie die acht Schrauben (12) und Unterlegscheiben (11) vom Druckstutzen (39) mit einem 17mm Ringschlüssel.



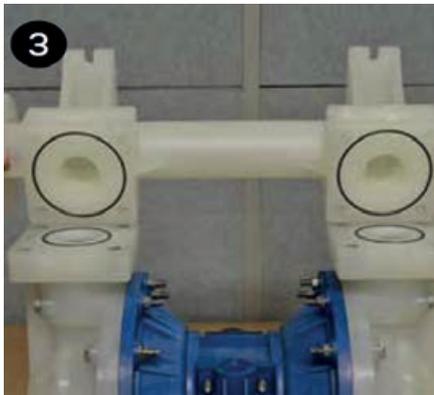
2)

Jetzt können die Ventilsitz-O-Ringe (14, 15), die Ventilsitze (16) und die Ventilkugeln (17) entfernt und bei Bedarf erneuert werden.



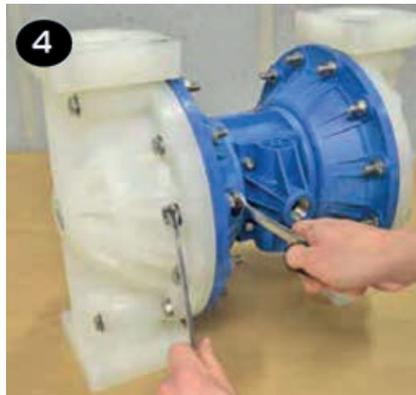
3)

Wiederholen Sie die Schritte 1 und 2 für den Saugstutzen (13). Die Ventilsitz O-Ringe (14, 15), die Ventilsitze (16) und die Ventilkugeln (17) befinden sich in den Flüssigkeitskammern (19).



4)

Lösen Sie jeweils die zwölf Schrauben (12, 18) mit Scheiben (11) und Muttern (27) an den Flüssigkeitskammern mit einem 17mm Ringschlüssel. Überprüfen Sie die Membranen und ersetzen Sie diese gegebenenfalls.



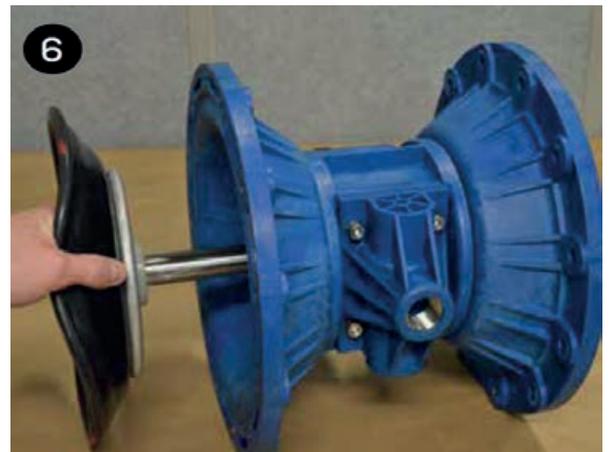
5)

Um die Membranen (20/21) zu demontieren, lösen Sie die äußeren Membranteller (20) mit Hilfe von zwei 30mm Steckschlüsseln. Verwenden Sie Sechskant-Steckschlüssel um eine Beschädigung zu vermeiden.



6)

Entnehmen Sie jetzt den äußeren Membranteller (20), die Membrane (21/22) und den inneren Membranteller (23) auf der gelösten Seite. Drücken Sie die Kolbenstange (32) mit den verbleibenden Teilen aus dem Mittelblock (35).



7)

Um die verbleibenden Teile (20, 21/22, 23) von der Kolbenstange (32) zu entfernen benutzen Sie einen 30mm Sechskant-Steckschlüssel. Dazu spannen Sie die Kolbenstange in einen Schraubstock mit Schonbacken(!).



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

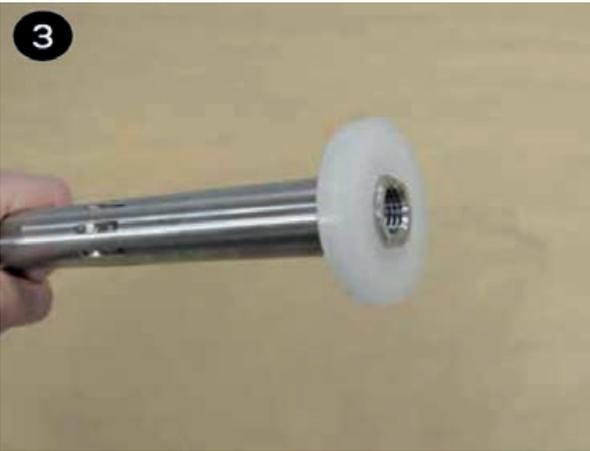
1)
Stecken Sie eine Membrane (22) über das Gewinde des äußeren Membrantellers (20). Die Luftseite der Membrane ist markiert (Air Side) und muss nach innen zum Mittelblock zeigen. Falls die Pumpe mit PTFE-Membranen (21) ausgerüstet ist, stecken Sie zunächst eine PTFE-Membran über das Gewinde des äußeren Membrantellers (20). Dann die Stützmembrane (22) positionieren. Die Form der PTFE-Membrane und der Stützmembran (Back-Up-Membran) sollte sich decken. Als Referenz für die richtige Reihenfolge dient die Explosionszeichnung.



2)
Bringen Sie nun den inneren Membranteller (23) über das Gewinde. Stellen Sie sicher, dass die abgerundete Seite zur Membrane (22) hin ausgerichtet ist. Zur einfacheren Montage können die Membranen zur anderen Seite hin gedrückt werden.



3)
Stecken Sie einen Anschlagdämpfer (31) auf das eine Ende der Kolbenstange (32).



4)
Geben Sie einen Tropfen Schraubensicherung (z.B. Loctite® 246), auf das Gewinde und verschrauben Sie die Kolbenstange (32) mit dem äußeren Membranteller (20).



5)
Die Kolbenstange (32) und die O-Ringe (30) sollten noch die werkseitige Schmierung behalten haben. Ist dies nicht der Fall, so sind diese Teile mit einem Fett auf Lithium-Basis nachzuschmieren. Achtung: Eine zu starke Schmierung kann zu Leistungsverlust führen.



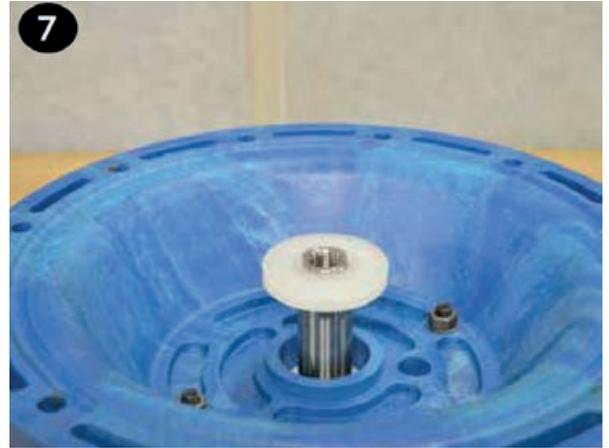
6)

Jetzt die Kolbenstange (32) in die Führungsbuchse (29) einführen. Dies kann etwas schwerer gehen, vor allem wenn die Kolbenstange und die O-Ringe (30) in neuwertigem Zustand sind.



7)

Stecken Sie den verbleibenden Anschlagdämpfer (31) auf das andere Ende der Kolbenstange (32).



8)

Das Eindrehen des Gewindes in die Welle kann einfacher sein, wenn die Membran(en) ein- oder beidseitig umgedreht sind. Dies kann von Hand erfolgen.



9)

Die andere(n) Membran(en) (21/22) und inneren/ äußeren Membranteller (20, 23) können auf das gegenüberliegende Ende der Kolbenstange (32) montiert werden.



10)

Ziehen Sie die äußeren Membranteller (20) mit einem Drehmomentschlüssel (gemäß Tabelle auf Seite 23) an. Ist die Pumpe mit PTFE-Membranen (21) ausgestattet, ist es notwendig diese gegen Verdrehen zu sichern. Dies kann mit den Gehäuseschrauben (12, 18) gemacht werden, indem diese durch die Bohrungen in den Membranen in den Mittelblock geschraubt werden (vgl. Abb.). Nachdem die Membranteller angezogen sind müssen die Gehäuseschrauben wieder entfernt werden.



11)

Montieren Sie die Flüssigkeitskammern (19), indem Sie eine Seite über die Membran legen. Schrauben (12, 18), Unterlegscheiben (11) und Muttern (27) lose vormontieren bevor Sie diese fest verschrauben. Ziehen Sie alle Befestigungselemente sternförmig an. Wiederholen Sie den Vorgang, um die zweite Flüssigkeitskammer zu montieren. Stellen Sie sicher, dass beide Kammern gleich ausgerichtet sind und dass die Einlass- und Auslassöffnungen vertikal sind, wenn sie wie abgebildet zur Vorderseite der Pumpe gerichtet sind.



Hinweis: Beim Einbau von PTFE Membranen ist es wichtig, dass beide äußeren Membranteller gleichzeitig angezogen werden. Dies gewährleistet einen sicheren Sitz.

12)

Die Pumpe umdrehen und die saugseitigen Ventilkugeln (17) in die Kugelhöhlen der Flüssigkeitskammern (19) einlegen.



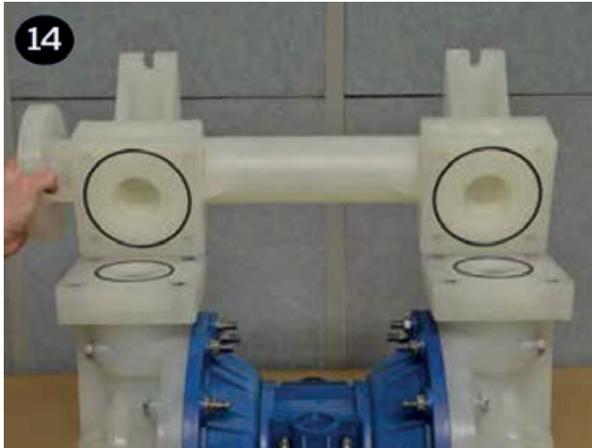
13)

Setzen Sie die Ventilsitze (16) in die Senkungen der Flüssigkeitskammern (19) ein. Die O-Ringe (14) im Ventilsitz sollten von der Ventilkugel weg zeigen.



14)

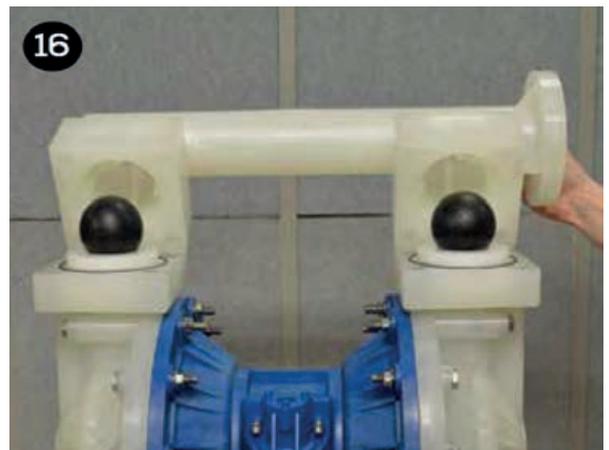
Legen Sie die größeren O-Ringe (15) in die Nuten im Saugstutzen (13). Platzieren Sie den Saugstutzen auf der Pumpe und montieren Sie die acht Schrauben (12) und Unterlegscheiben (11). Ziehen Sie diese mit dem richtigen Drehmoment an (Drehmomente siehe Tabelle auf Seite 26).

**15)**

Stellen Sie die Pumpe aufrecht auf die Füße des Saugstutzens (13). Legen Sie die größeren O-Ringe (15) in die Nuten der Flüssigkeitskammern (19). Legen Sie die kleinen O-Ringe (14) in die Nuten der Ventilsitze (16). Setzen Sie die Ventilsitze auf die Flüssigkeitskammern (auf die richtige Ausrichtung der Ventilsitze achten (vgl. Abb.)).

**16)**

Legen Sie die Ventilkugeln (17) auf die Ventilsitze. Setzen Sie den Druckstutzen (39) über die Ventilsitze mit den Kugeln auf die Flüssigkeitskammern. Montieren Sie die acht Schrauben (12) mit Unterlegscheiben (11) und ziehen Sie diese mit dem richtigen Drehmoment an (Drehmomente siehe Tabelle auf Seite 25).



WARTUNG LUFTSEITE

- Führen sie die Schritte 1 – 7 im Abschnitt Demontage aus, um Zugang zu der Führungsbuchse (29) und den O-Ringen (28 und 30) zu erhalten. Dann folgen Sie den nachfolgenden Anweisungen.

AUSTAUSCH VON WELLE, BUCHSE UND O-RINGEN

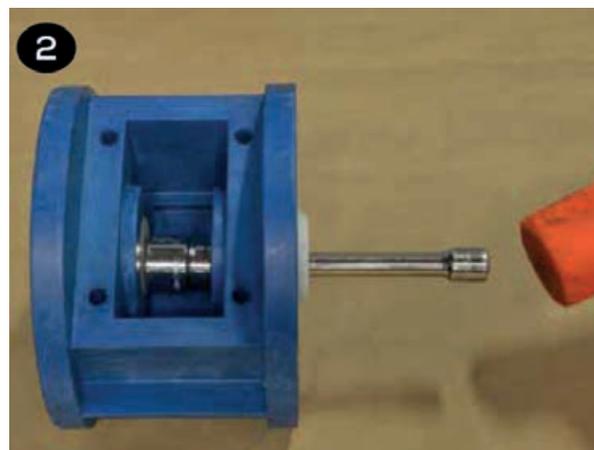
1)

Entfernen Sie beide Luftkammern (19), indem Sie die vier Schrauben und Muttern mit einem 13 mm Schraubenschlüssel lösen.



2)

Entfernen Sie das Luftsteuerventil (3) und legen Sie es mit einem 6mm Sechskantschlüssel beiseite (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Austausch von Ventil- und Schalldämpferdichtungen“). Die Wellenbuchsen (29) können entfernt werden, indem eine große Buchse zwischen die beiden Buchsen gelegt wird. Setzen Sie eine Verlängerung von einer Seite des Mittelteils in die Buchse ein. Schlagen Sie mit einem Gummihammer, um die Buchse zu entfernen. Wiederholen Sie dies für die verbleibende Buchse.



3)

Mit dem mitgelieferten Fett die inneren und äußeren O-Ringe (28 und 30), welche bei der Austauschbuchse vormontiert sind, schmieren.



3)

Beide Buchsen in das Mittelblock einsetzen. Stellen Sie sicher, dass die Buchse vollständig installiert ist und die große Rippe an der Außenseite der Buchse flach am Mittelblock anliegt.



5)

Untersuchen Sie die Kolbenstange (32) auf Beschädigungen. Es ist üblich, dass Wellen während des Betriebs genutet werden. Rillenbildung wird normalerweise durch verkohltes Öl und/oder abrasive Fremdkörper verursacht, die zwischen Dichtung und Welle eingeklemmt werden. Im Laufe der Zeit können sich tiefe Rillen in der Welle bilden. In diesem Fall wird empfohlen, die Kolbenstange auszutauschen.



6)

Nachdem Sie festgestellt haben, ob der Zustand der Welle akzeptabel ist, stellen Sie sicher, dass beide O-Ringe (33 und 34) des Mittelblocks (35) auf beiden Seiten des Mittelblocks angebracht sind.



7)

Montieren Sie beide Luftkammern (26), indem Sie eine Seite auf den Mittelblock (35) legen. Stellen Sie sicher, dass das Luftwegloch des Mittelblocks mit dem Durchgangsloch in der Luftkammer ausgerichtet ist. Führen Sie die Schrauben (24) und Unterlegscheiben (25) durch die Luftkammer und den Mittelblock ein.



8)

Drehen Sie die Komponenten um und platzieren Sie die verbleibende Luftkammer auf dem Mittelteil. Schrauben Sie die Muttern (40) und Unterlegscheiben (25) auf die Schrauben (24). Ziehen Sie die Befestigungselemente fest (Anzugsdrehmomente siehe Seite 25)



- Sollte die Welle in einem guten Zustand sein, die Pumpe gemäß den Schritten 5 – 16 im Abschnitt *Wartung Medienseite* – wieder montieren.

AUSTAUSCH DES/DER LUFSTEUERVERTIL O-RING(E)

1)

Kunststoff Steuerventil

Um den Ventildeckel O-Ring (5) zu ersetzen, den Sicherungsring (8) entfernen und dann den Ventildeckel (6) mit einem 8mm Sechskantschlüssel herausdrehen.



2)

Kunststoff Steuerventil

O-Ring (5) entfernen und ersetzen. Ventildeckel (6) einbauen und festziehen, bis die Nut für den Sicherungsring sichtbar ist. Sicherungsring (8) montieren.



1)

Aluminium Steuerventil

Um den Ventildeckel O-Ringe (5) zu ersetzen, entfernen Sie die jeweils drei Schrauben (7) mit einem 5mm Sechskantschlüssel.



2)

Aluminium Steuerventil

O-Ring (5) entfernen und ersetzen. Ventildeckel (6) einbauen und die Ventildeckelschrauben (7) mit dem entsprechenden Drehmoment festziehen. Wiederholen Sie die Schritte für den zweiten Ventildeckel.



AUSTAUSCH VON STEUERVENTIL- UND SCHALLDÄMPFERDICHTUNG

1)

Entfernen Sie das Luftsteuerventil (3), indem Sie die vier Innensechskantschrauben (1) und Scheiben (2) mit einem 6mm Sechskantschlüssel herausdrehen.



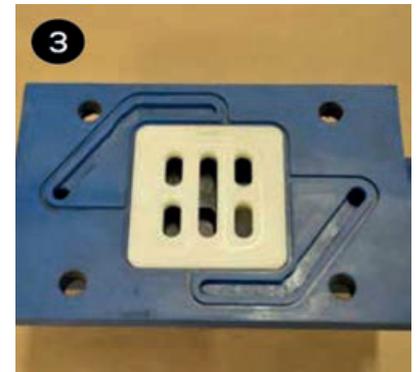
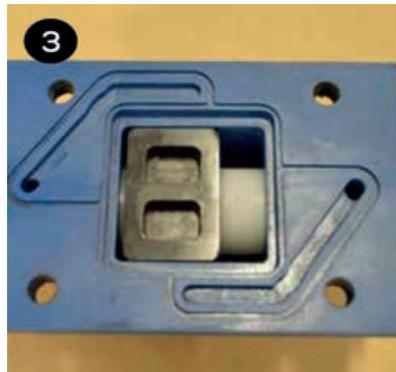
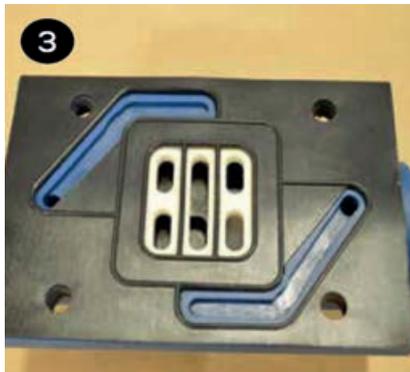
2)

Entfernen Sie das Luftsteuerventil (3) und die Dichtung (36) sowie die Schalldämpferplatte (38) mit Schalldämpfer (41) und Dichtung (37) vom Mittelblock (35).



3)

Setzen Sie die neue Dichtung (36) auf das Luftsteuerventil (3). Stellen Sie sicher, dass die Aussparungen in der Dichtung mit denen des Luftsteuerventils und der Ventilplatte (10) übereinstimmen. **Ausrichtung von Steuerschieber, Ventilplatte und Dichtung:** Wenn Sie die Ventilplatte (10) und den Steuerschieber (9) entfernt haben, vergewissern Sie sich, dass diese wieder richtig eingesetzt werden. Die flache Seite des Steuerschiebers muss in der Aussparung des Ventilkolbens (4) eingesetzt werden. Die Seite mit der Aussparung zeigt zur polierten Seite der Ventilplatte.



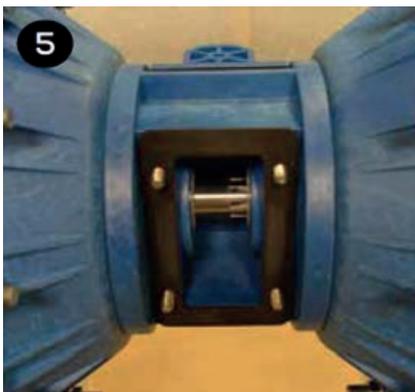
3)

Stecken Sie die vier Schrauben (1) und Scheiben (2) durch das Luftsteuerventil (3) und die Dichtung (36) und platzieren diese am Mittelblock (35). Achten Sie darauf, dass Steuerschieber (9) und Ventilplatte (10) richtig positioniert sind.



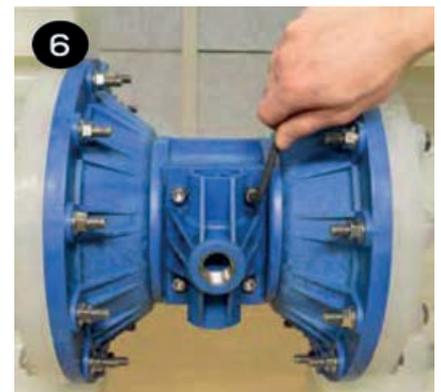
4)

Platzieren Sie die Schalldämpferdichtung (37) auf den vier Schrauben (1) auf der Rückseite des Mittelblocks (35), gefolgt von der Schalldämpferplatte (38) mit Schalldämpfer (41).



5)

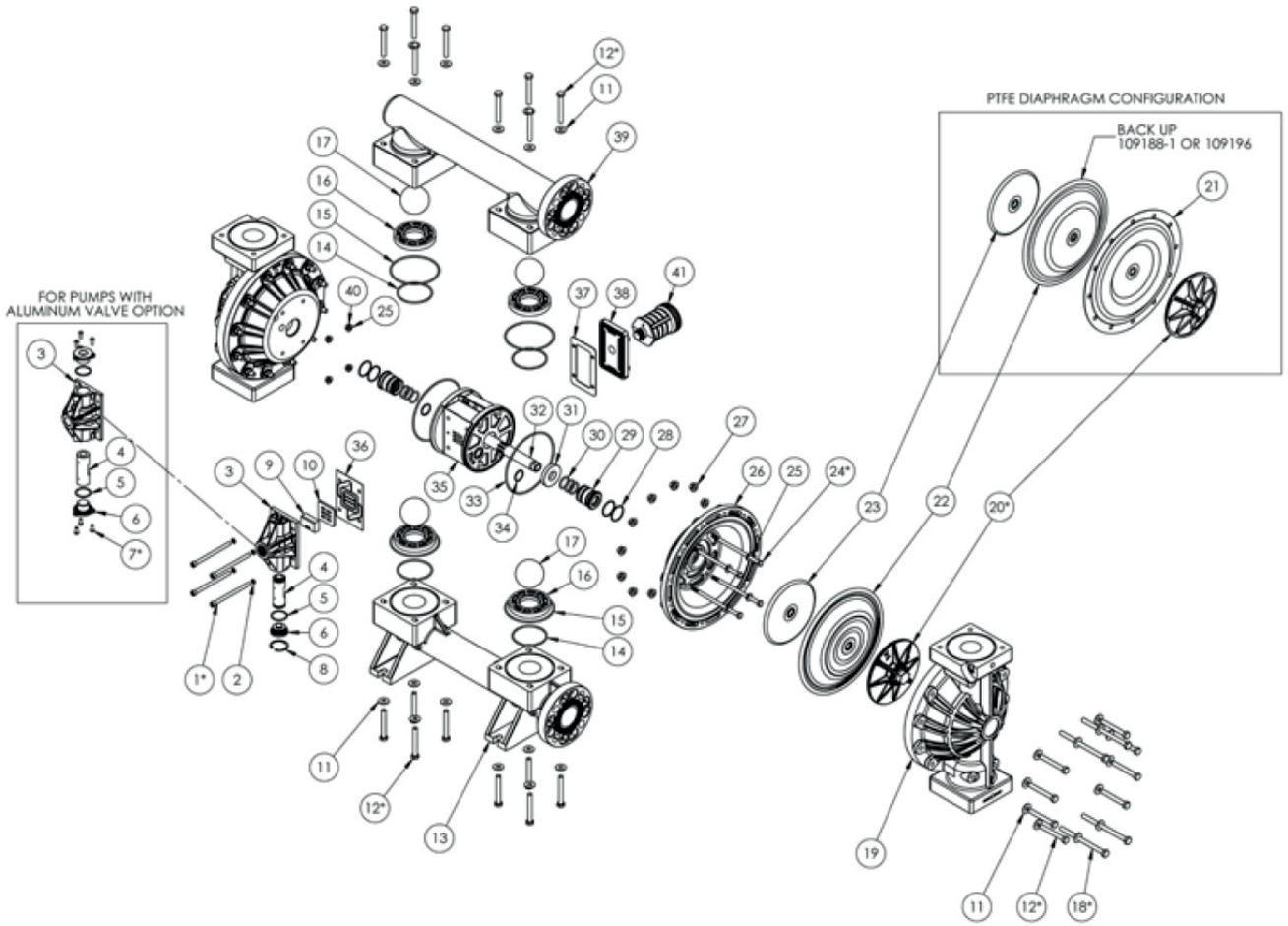
Schrauben Sie die vier Innensechskantschrauben in die Schalldämpferplatte (38) und ziehen diese mit dem entsprechenden Drehmoment fest (siehe Tabelle Seite 25).



AUSTAUSCH DES KOMPLETTEN LUFTSTEUERVENTILS

- 1. Remove the valve that is to be replaced by removing the four socket head cap screws with a 6mm Sechskantschlüssel that attaches the valve body to the muffler plate.
- 2. Save the four cap screws, four lock washers, muffler plate, and muffler. All other valve components can be discarded.
- 3. Remove the packing tape that holds the air valve components in place during shipping.
- Gemäß den Schritten 3 – 6 des Abschnitts "Austausch von Steuerventil- und Schalldämpferdichtung" vorgehen.

EXPLOSIONSDARSTELLUNG UND ERSATZTEILLISTEN



Pos.	Beschreibung	Werkstoff	Teile-Nr.	Anzahl	Set
1	Zylinderschraube M8x1,25 L=120mm		109520	4	–
2	Sicherungsscheibe M8		109518	4	–
3	Luftsteuerventil		siehe Tabellen für Luftsteuerventile		V1/V2
4	Ventilkolben		siehe Tabellen für Luftsteuerventile		V1/V2
5	O-Ring (f. Ventildeckel)		siehe Tabellen für Luftsteuerventile		A1/A2/V1/V2
6	Ventildeckel		siehe Tabellen für Luftsteuerventile		V1/V2
7	Zylinderschraube M6x1 L=16mm		siehe Tabellen für Luftsteuerventile		V2
8	Haltering, HO-137		siehe Tabellen für Luftsteuerventile		V1/V2
9	Steuerschieber		109259	1	V1/V2
10	Ventilplatte		109263	1	V1/V2
11	Scheibe (M8)		109514	40	–

Pos.	Beschreibung	Werkstoff	Teile-Nr.	Anzahl	Set
12	Zylinderschraube M8x1,25	L=80mm	109515	32	
13	Saugstutzen	PP	109276	1	
		PVDF	109277		
14	O-Ring, Ventilsitz (unten)	Buna-N	109308	4	W
		FKM	109323		
		PU	109537		
		Santoprene	109538		
		FEP-ummantelt	109536		
15	O-Ring, Saug-/Druckstutzen	Buna-N	J104095	4	W
		FKM	J102389		
		PU	109541		
		Santoprene	109542		
		FEP-ummantelt	109328		
16	Ventilsitz	PP (FDA)	109293	4	W
		PVDF	109298		
17	Ventilkugel	Neoprene	109205	4	W
		Buna	109209		
		EPDM	109213		
		FKM	109217		
		Santoprene	109221		
		Santoprene (FDA)	109221-1		
		PTFE (FDA)	109201		
		Edelstahl	109370		
PTFE (gewichtet)	109379				
18	Sechskantschraube	M10x1,5 L=150mm	109516	8	–
19	Flüssigkeitskammer	PP (FDA)	109767-11	2	–
		PVDF	109767-12		
20	Membranteller (außen)	PP (FDA)	109155	2	–
		PVDF	109158		
21	Membrane	PTFE (benötigt Pos. 22)	109184	2	W
22	(Stütz)Membrane	Neoprene	109188-1	2	W
		Buna-N	109188-2		
		EPDM	109188-3		
		FKM	109188-4		
		Santoprene	109196		
		Santoprene (FDA)	109196-1		
		Hytrel	109192		
		Hytrel (FDA)	109192-1		
		PU	109437		
23	Membranteller (innen)	Aluminium	109170	2	–
		Edelstahl	109715		
24	Sechskantschraube M8x1,25	L=160mm	109473	4	–
25	Scheibe, flach M8		109469	8	–
26	Luftkammer, PP-GFK		109146	2	–
27	Sechskantmutter M10x1,5		109509	24	–
27	Kolbenstange		109173	1	–

Pos.	Beschreibung	Werkstoff	Teile-Nr.	Anzahl	Set
28	O-Ring f. Führungsbuchse		109420	4	A1/A2
29	Führungsbuchse		109180	2	A1/A2
30	O-Ring f. Kolbenstange		109424	6	A1/A2
31	Anschlag		109429	2	
32	Kolbenstange		109175	1	
33	O-Ring (groß) f. Mittelblock		109434	2	A1/A2
34	O-Ring (klein) f. Mittelblock		109418	2	A1/A2
35	Mittelblock, PP-GFK		109151	1	
36	Dichtung, f. Luftsteuerventil		109267	1	A1/A2/V1/V2
37	Dichtung f. Schalldämpfer		109428	1	A1/A2/V1/V2
38	Schalldämpfplatte		109271	1	
39	Druckstutzen	PP (FDA)	109280	1	
		PVDF	109281		
40	Sechskantmutter M8x1,25		109474	4	
41	Schalldämpfer		109562	1	

Aufschlüsselung der Sets:

- W** Ersatzteilsatz für medienberührte Teile
- A1** Ersatzteilsatz für Luftsteuerventil aus Kunststoff (Luftseite) 109674
- A2** Ersatzteilsatz für Luftsteuerventil aus Aluminium (Luftseite) 109596
- V1** Austauschatz Luftsteuerventil aus Kunststoff 109677
- V2** Austauschatz Luftsteuerventil aus Aluminium 109590

AP20 mit Luftsteuerventil aus PP-GFK				
Pos.	Beschreibung	Teile-Nr.	Anz.	Set
3	Luftsteuerventil, PP-GFK	109251	1	V1
4	Ventilkolben (inkl. Dichtungen)	109655	1	V1
5	O-Ring (f. Ventildeckel)	109644	1	A1/V1
6	Ventildeckel, PP-GFK	109275	1	V1
8	Haltering, HO-165 SSTL	109645	1	V1

AP20 mit Luftsteuerventil aus Aluminium				
Pos.	Beschreibung	Teile-Nr.	Anz.	Set
3	Luftsteuerventil, Aluminium	s.Pos. 42	1	V2
4	Ventilkolben, Aluminium	109456	1	V2
5	O-Ring (f. Ventildeckel)	109416	2	A2/V2
6	Ventildeckel, Aluminium	s.Pos. 42	2	V2
7	Schraube, M4x0.7x10	109513	6	V2
42	beinhaltet Pos. 3, 4, 5, 6 u. 7	109593	1	V2

Anzugsdrehmomente AP20 (Kunststoffausführungen)

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

Edelstahl/Edelstahl Verbindungen neigen zum fressen und müssen daher geschmiert werden.

Ein Pluszeichen (+) in der obigen Tabelle gibt an das es sich um eine zu schmierende Verbindung handelt.

Ausführung: PP oder PVDF	
Pos.	Drehmoment
1	8,5 Nm (75 in-lbs) +
7	8 Nm (72 in-lbs)
12	38 Nm (336 in-lbs) +
18	38 Nm (336 in-lbs) +
20	95 Nm (840 in-lbs) +
24	20 Nm (180 in-lbs)

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 Gefahrstoffverordnung (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

EMPFÄNGER

sera ProDos GmbH
 Wareneingang z. Hd. Abt. Service
 sera Straße 1
 D-34376 Immenhausen/Hessen

ABSENDER

Firma:	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Telefon:	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Ansprechpartner:	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Fax:	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Straße, Hausnummer:	<input style="width: 90%;" type="text"/>	E-Mail:	<input style="width: 90%;" type="text"/>
PLZ, Ort:	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Ihre Auftragsnummer:	<input style="width: 90%;" type="text"/>

Wir bestätigen, dass wir die Angaben in dieser Unbedenklichkeitsbescheinigung (Dekontaminationsbescheinigung) korrekt und vollständig eingetragen haben und dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden.
 Die eingesandten Teile sind somit frei von Rückständen in gefährbringender Menge.

<input style="width: 90%;" type="text"/>	<input style="width: 90%;" type="text"/>	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Ort, Datum	Abteilung	Unterschrift (und Firmenstempel)

www.sera-web.com

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

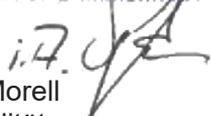
Gegebenenfalls angewandte harmonisierte Normen:

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:

sera GmbH
34376 Immenhausen



S. Morell
Qualitätsmanagement

FOLLOW US



sera GmbH
sera-Str. 1
34376 Immenhausen
Germany
Tel. +49 5673 999 00
Fax +49 5673 999 01
info@sera-web.com
www.sera-web.com

TM14 AP20-K-02 DE 02/2022. **sera** ist eine eingetragene Marke der **sera** GmbH.
Änderungen vorbehalten. **sera** übernimmt keine Haftung für Irrtümer oder Druckfehler.