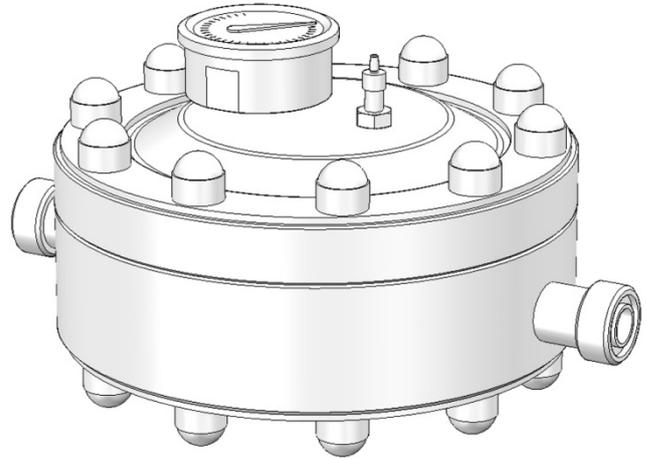


Produkt: Pulsationsdämpfer

Typ: 721.1
721.2
722.1
723.1
724.1



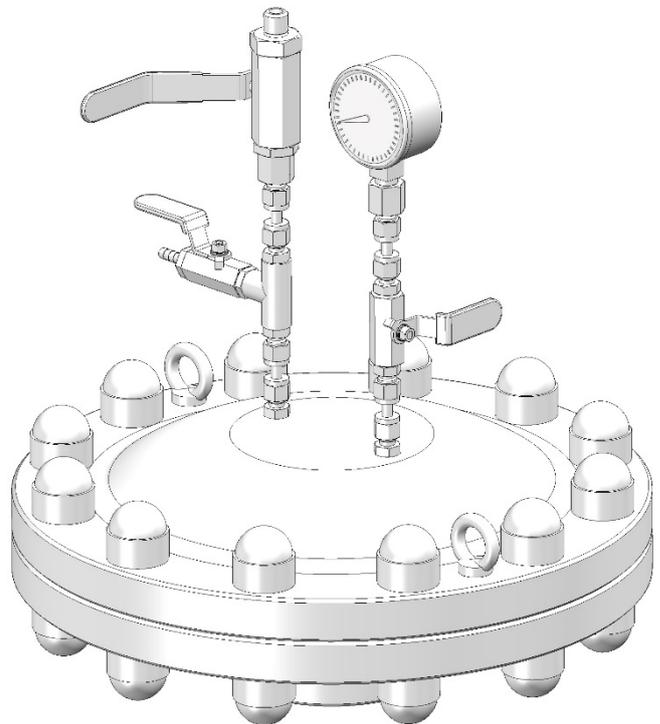
Tragen Sie bitte hier den genauen Typ und die Werk-Nr. (Serien-Nr.) Ihres Pulsationsdämpfers ein.

(am Typenschild des Pulsationsdämpfers ablesbar)

Typ:

Werk-Nr.:

Diese Daten sind bei Fragen bzw. Ersatz- und/oder Verschleißteil-Bestellung wichtig und müssen angegeben werden.



Hersteller

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

Originalbetriebsanleitung!

Inhalt:

1	Allgemein.....	3	14	Membranwechsel.....	19
2	Typen.....	3	14.1	Anzugsdrehmomente bei Membran- Pulsationsdämpfer.....	21
2.1	Typenschild.....	3	15	Außerbetriebnahme.....	21
2.2	Werkstoffe.....	3	16	Entsorgung.....	21
3	Sicherheitshinweise.....	3	16.1	Abbau und Transport.....	21
3.1	Qualitätshinweis / Zweck.....	3	16.2	Komplett - Entsorgung.....	21
3.2	Kennzeichnung von Hinweisen.....	4	17	Unbedenklichkeitsbescheinigung.....	22
3.2.1	Kennzeichnung von Hinweisen in dieser Betriebsanleitung.....	4			
3.2.2	Kennzeichnung von Hinweisen am Produkt.....	4			
3.3	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	4			
3.4	Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	4			
3.5	Auslegung und Lebensdauer.....	4			
3.6	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	4			
3.7	Zugelassenes Montage-, Wartungs- und Betriebspersonal.....	4			
3.8	Persönliche Schutzeinrichtungen bei Wartung und Instandsetzung.....	5			
3.9	Betriebsbedingungen für Pulsationsdämpfer.....	5			
4	Einsatzgebiete und Funktion.....	5			
5	Verpackungskontrolle am Bestimmungsort.....	5			
6	Lagerung.....	5			
7	Technische Daten.....	6			
7.1	Abmessungen für Pulsationsdämpfer 721.1 – 724.1.....	6			
7.1.1	PVC-, PP-, PVDF-Ausführung.....	6			
7.1.2	1.4571-Ausführung.....	8			
7.2	Technische Daten.....	9			
8	Zubehör.....	10			
8.1	1.4571-Ausführung.....	10			
8.2	Befüllpumpe FLP2 für Befülleinrichtung.....	11			
9	Installation.....	11			
10	Befestigung.....	12			
10.1	Halterungsschelle.....	12			
10.2	Konsolen.....	13			
11	Inbetriebnahme.....	14			
12	Wartung.....	16			
13	Verschleiß- und Ersatzteile.....	16			
13.1	PVC-, PP-, PVDF-Ausführung.....	17			
13.2	1.4571-Ausführung.....	18			

1 Allgemein

Für Pulsationsdämpfer grundsätzlich die am Aufstellungsort geltenden Vorschriften vor Inbetriebnahme und während des Betriebs beachten.

sera Pulsationsdämpfer sind erforderlich, wenn aus verfahrenstechnischen Gründen ein pulsationsarmer Förderstrom gewünscht wird oder in Abhängigkeit von der Rohrleitungssituation beim Betrieb oszillierender Verdrängerpumpen unzulässig hohe Druckspitzen abgebaut werden müssen. Letzteres kann Pulsationsdämpfer sowohl auf der Saugseite als auch auf der Druckseite erfordern.

2 Typen

2.1 Typenschild

Jeder **sera** Pulsationsdämpfer wird werksseitig mit einem Typenschild versehen. Nachfolgend werden die Angaben auf dem Typenschild erläutert.

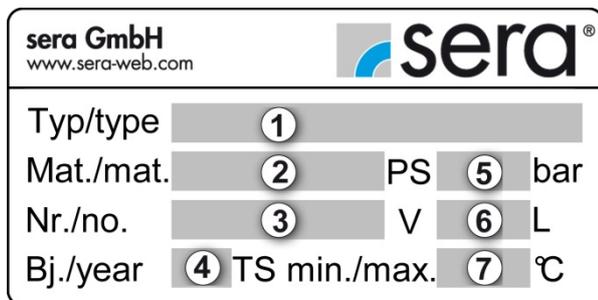


Abb. 01 Typenschild

Erklärung der Angaben auf dem Typenschild		
1	Typ	Pulsationsdämpfertyp
2	Mat.	Werkstoff des Pulsationsdämpfers
3	Nr.	Werknummer (Serien-Nr.) des Pulsationsdämpfers
4	Bj.	Baujahr des Pulsationsdämpfers
5	PS	Max. zulässiger Druck
6	V	Volumen
7	TS min./max.	Zulässige minimale/maximale Temperatur

Tab. 01 Erklärung Typenschild

2.2 Werkstoffe

Die verwendeten Werkstoffe sind in der Auftragsbestätigung aufgeführt.

3 Sicherheitshinweise

3.1 Qualitätshinweis / Zweck

Diese Betriebsanleitung aufmerksam lesen, bevor der Pulsationsdämpfer in Betrieb genommen oder gewartet wird. Die Beachtung dieser Betriebsanleitung und insbesondere der Sicherheitshinweise hilft,

- Gefahren für Menschen, Maschinen und Umwelt zu vermeiden.
- Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Pulsationsdämpfers und der gesamten Anlage zu erhöhen.
- Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu verringern.

Das **sera** - Qualitätsmanagement und Qualitätssicherungssystem für Pumpen, Anlagen und Armaturen ist zertifiziert nach ISO 9001:2008.

sera Produkte entsprechen den gültigen Sicherheitsanforderungen und Unfallverhütungs-Vorschriften.

ACHTUNG !



Diese Betriebsanleitung immer zugänglich am Einsatzort aufbewahren!

ACHTUNG !



Sicherheitsdatenblatt des Fördermediums beachten! Eine Gefährdung des Bedienpersonals durch die verwendeten Fördermedien muss durch entsprechende Unfallschutzmaßnahmen des Betreibers ausgeschlossen werden!

3.2 Kennzeichnung von Hinweisen

3.2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in dieser Betriebsanleitung

Besondere Hinweise in dieser Betriebsanleitung sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol



(Sicherheitszeichen nach DIN 4844 - W9)

besonders gekennzeichnet.

3.2.2 Kennzeichnung von Hinweisen am Produkt

Direkt an dem Pulsationsdämpfer angebrachte Hinweise, wie Kennzeichen für Fluidanschlüsse müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

3.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Pulsationsdämpfer zur Folge haben.

Im Einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen des Pulsationsdämpfers/Anlage
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
- Gefährdung von Personen durch chemische Einwirkungen
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

3.4 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

3.5 Auslegung und Lebensdauer

Folgende Punkte müssen berücksichtigt werden:

- Die Auslegung erfolgt generell für Fluidgruppe **I**, wenn in der Auftragsbestätigung nichts anderes angegeben ist.
- Die Lebensdauer beträgt:
 - bei PVC, PP ca. 10 Jahre bei Einhaltung der wiederkehrenden Prüfungen und entsprechendem Ersatz der Verschleißteile und Einhaltung der Wartungsvorschriften. Die Verantwortlichkeit für die Durchführung wiederkehrender Prüfung gemäß 2014/68/EU liegt beim Betreiber.
 - bei Edelstahl ca. 20 Jahre bei Einhaltung der wiederkehrenden Prüfungen und entsprechendem Ersatz der Verschleißteile und Einhaltung der Wartungsvorschriften. Die Verantwortlichkeit für die Durchführung wiederkehrender Prüfung gemäß 2014/68/EU liegt beim Betreiber.

3.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

sera Pulsationsdämpfer ausschließlich für den in zugehöriger Auftragsbestätigung angegebenen Verwendungszweck einsetzen.

sera übernimmt keine Haftung für Schäden, die aufgrund einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung auftreten!

Bei Änderungen des Verwendungszweckes muss die Eignung der Pulsationsdämpfer für die neuen Einsatzbedingungen mit **sera** geklärt werden!

Kriterien für den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Pulsationsdämpfers sind:

- Max. Druck des Pulsationsdämpfers
- Eigenschaften des Fördermediums (siehe hierzu Sicherheits- und Produktdatenblatt des verwendeten Fördermediums – das Sicherheitsdatenblatt ist vom Lieferanten der Chemikalie beizustellen) – Fluidgruppe berücksichtigen
- Beständigkeit der vom Fördermedium berührten Werkstoffe
- Betriebsbedingungen am Aufstellort
- Temperatur des Fördermediums
- Beim Einsatz in Verbindung mit oszillierende Verdrängerpumpen ausreichendes Volumen

sera übernimmt keine Haftung, wenn diese Kriterien nicht oder nur unvollständig vom Besteller / Betreiber angegeben bzw. eingehalten werden.

ACHTUNG !



Pulsationsdämpfer durch eine auf den maximal zulässigen Druck eingestellte Sicherheitsarmatur gemäß den gültigen Richtlinien und der Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU absichern!

ACHTUNG !



Die nationalen Richtlinien für Druckbehälter müssen berücksichtigt werden!

ACHTUNG !



Am Pulsationsdämpfer keine baulichen Veränderungen vornehmen!

3.7 Zugelassenes Montage-, Wartungs- und Betriebspersonal

Mit der selbständigen Bedienung oder Instandhaltung dürfen vom Betreiber nur Personen betraut werden, die das 18. Lebensjahr vollendet haben und fachlich, körperlich und geistig den an sie gestellten Anforderungen entsprechen. Sie müssen eingewiesen sein und verantwortungsbewusst, sachgemäß und zuverlässig arbeiten. Das Betriebspersonal muss mit den zutreffenden Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

3.8 Persönliche Schutzeinrichtungen bei Wartung und Instandsetzung

Die Sicherheitsratschläge der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) der EU (§ 14 Sicherheitsdaten-Blatt) bzw. die im jeweiligen Anwenderland gültigen Sicherheitsbestimmungen für das Fördermedium und die Einsatzbedingungen der Pulsationsdämpfer müssen beachtet werden.

ACHTUNG !



Schutzanzug, Schutzhandschuhe, sowie geeigneten Gesichtsschutz verwenden!

ACHTUNG !



Persönliche Schutzeinrichtungen müssen vom Betreiber der Anlage zur Verfügung gestellt werden!

3.9 Betriebsbedingungen für Pulsationsdämpfer

Der maximale zulässige Druck ist abhängig von der Betriebstemperatur und dem Fördermedium. Er darf nicht überschritten werden. Dies gilt für den normalen Betrieb und auch für das Befüllen über die sera Druckmess- und Befüllereinrichtung.

ACHTUNG !



Maximal zulässigen Druck nicht überschreiten!

ACHTUNG !



Für Pulsationsdämpfer unbedingt die zulässigen Drücke entsprechend der Betriebstemperaturen beachten (siehe Kapitel 7.2).

4 Einsatzgebiete und Funktion

Beim Betrieb von oszillierenden Verdrängerpumpen treten Druckspitzen auf, deren Größe unter anderem von der Rohrleitungslänge, dem Leitungsdurchmesser und der Dichte des Fördermediums abhängen.

Diese Druckspitzen können auf der Saugseite je nach Anlagenkonstellation u. a. zu Kavitation führen.

Auf der Druckseite können Überförderung aber auch unzulässig hohe Beanspruchungen des Systems die Folge sein.

Pulsationsdämpfer sorgen für den Abbau der Druckspitzen und eine pulsationsarme Strömung hinter dem Pulsationsdämpfer.

Bei den hier beschriebenen Pulsationsdämpfern ist das Fördermedium durch eine Membrane vom Gaspolster getrennt (Pulsationsdämpfer mit Trennmembrane) (siehe Abb. 02). Dadurch wird verhindert, dass das Gas während des Betriebes vom Fördermedium ausgetragen wird. Die Kammer oberhalb der Membrane muss mit ölfreier Luft oder Stickstoff auf etwa 60% des zu erwartenden Betriebsdruckes im drucklosen Zustand vorgespannt werden (Gasvorspannvordruck).

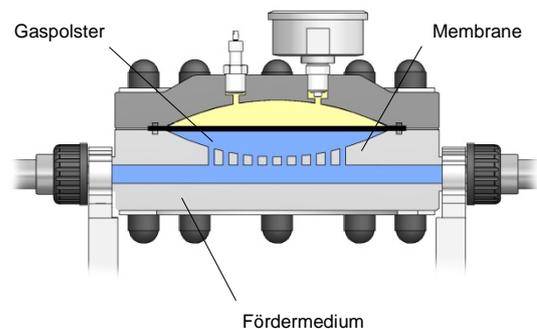


Abb. 02

ACHTUNG !



Funktion des Dämpfers ist nur bei ausreichend großem Gaspolster gegeben. Immer sicherstellen, dass sich ein ausreichend großes Gaspolster im Dämpfer befindet!

5 Verpackungskontrolle am Bestimmungsort

Bei Anlieferung Verpackung sofort auf Schäden überprüfen. Äußerliche Verpackungsschäden unverzüglich beim Transportunternehmer beanstanden und Tatbestandsaufnahme vornehmen. Nach erfolgter Tatbestandsaufnahme durch den Transportunternehmer die Verpackung öffnen und Ware auf Beschädigung überprüfen.

6 Lagerung

Eine unbeschädigte Verpackung gewährleistet Schutz während der anschließenden Lagerzeit und ist erst dann zu öffnen, wenn der Pulsationsdämpfer installiert wird.

Eine sachgemäße Lagerung erhöht die Lebensdauer des Pulsationsdämpfers. Sachgemäße Lagerung bedeutet das Fernhalten von negativen Einflüssen, wie Wärme, Feuchtigkeit, Staub, Chemikalien usw. .

Folgende Lagervorschriften sind einzuhalten:

- Lagerort: kühl, trocken, staubfrei und mäßig belüftet.
- Lagerungstemperaturen zwischen +2°C und + 40°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht über 50 %.

Bei höherer relativer Luftfeuchtigkeit sind Produkte aus metallischen Werkstoffen luftdicht in Folie einzuschweißen und mit geeignetem Bindemittel gegen Schwitzwasser zu schützen.

Lösungsmittel, Kraftstoffe, Schmierstoffe, Chemikalien, Säuren, Desinfektionsmittel u.ä. nicht im Lagerraum aufbewahren.

7 Technische Daten

7.1 Abmessungen für Pulsationsdämpfer 721.1 – 724.1

7.1.1 PVC-, PP-, PVDF-Ausführung

Ansicht X

nur bei Pulsationsdämpfer
Typ 723.1 und 724.1

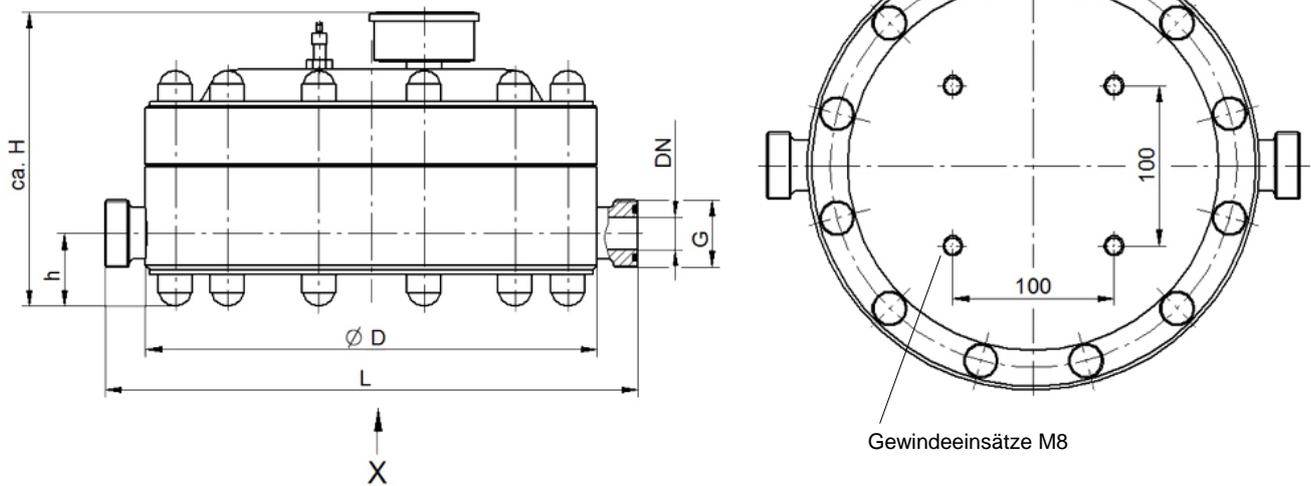


Abb. 03 Abmessungen

Typ	Artikel-Nr.	Werkstoff			DN	G außen DIN EN ISO 228	L	Ø D	H	h	Leergewicht
		medienberührte Teile	Dichtungen	Membrane							
721.1	30100005	PVC	FPM	PTFE-kasch.	15	G1	250	180	170	48	4,5
	30100017		EPDM	CSM							
	30100029		FPM	FPM							
	30100006	PP	FPM	PTFE-kasch.							
	30100018		EPDM	CSM							
	30100030		FPM	FPM							
	30100007	PVDF ¹⁾	FPM	PTFE-kasch.							
	30100019		EPDM	CSM							
30100031	FPM		FPM								
721.2	37602014	PVC	EPDM	PTFE-kasch.	15	G ¾	250	180	165	45	4,5
	37602013		FPM	PTFE-kasch.							
	37602016		EPDM	CSM							
	37602015		FPM	FPM							
	37602017	PP	FPM	PTFE-kasch.							
	37602019		EPDM	CSM							
	37602018		FPM	FPM							
	37602020	PVDF ¹⁾	FPM	PTFE-kasch.							
	37602022		EPDM	CSM							
37602021	FPM		FPM								
722.1	30100008	PVC	FPM	PTFE-kasch.	15	G1	292	222	180	48	6,5
	30100020		EPDM	CSM							
	30100032		FPM	FPM							
	30100009	PP	FPM	PTFE-kasch.							
	30100021		EPDM	CSM							
	30100033		FPM	FPM							
	30100010	PVDF ¹⁾	FPM	PTFE-kasch.							
	30100022		EPDM	CSM							
30100034	FPM		FPM								
723.1	30100011	PVC	FPM	PTFE-kasch.	20	G1 ¼	330	280	211	46	11,5
	30100023		EPDM	CSM							
	30100035		FPM	FPM							
	30100012	PP	FPM	PTFE-kasch.							
	30100024		EPDM	CSM							
	30100036		FPM	FPM							
	30100013	PVDF ¹⁾	FPM	PTFE-kasch.							
	30100025		EPDM	CSM							
30100037	FPM		FPM								
724.1	30100014	PVC	FPM	PTFE-kasch.	20	G1 ¼	400	350	247	46	20,0
	30100026		EPDM	CSM							
	30100038		FPM	FPM							
	30100015	PP	FPM	PTFE-kasch.							
	30100027		EPDM	CSM							
	30100039		FPM	FPM							
	30100016	PVDF ¹⁾	FPM	PTFE-kasch.							
	30100028		EPDM	CSM							
30100040	FPM		FPM								

Tab. 02 Abmessungen

¹⁾ Pulsationsdämpfer-Oberteil aus PVC

7.1.2 1.4571-Ausführung

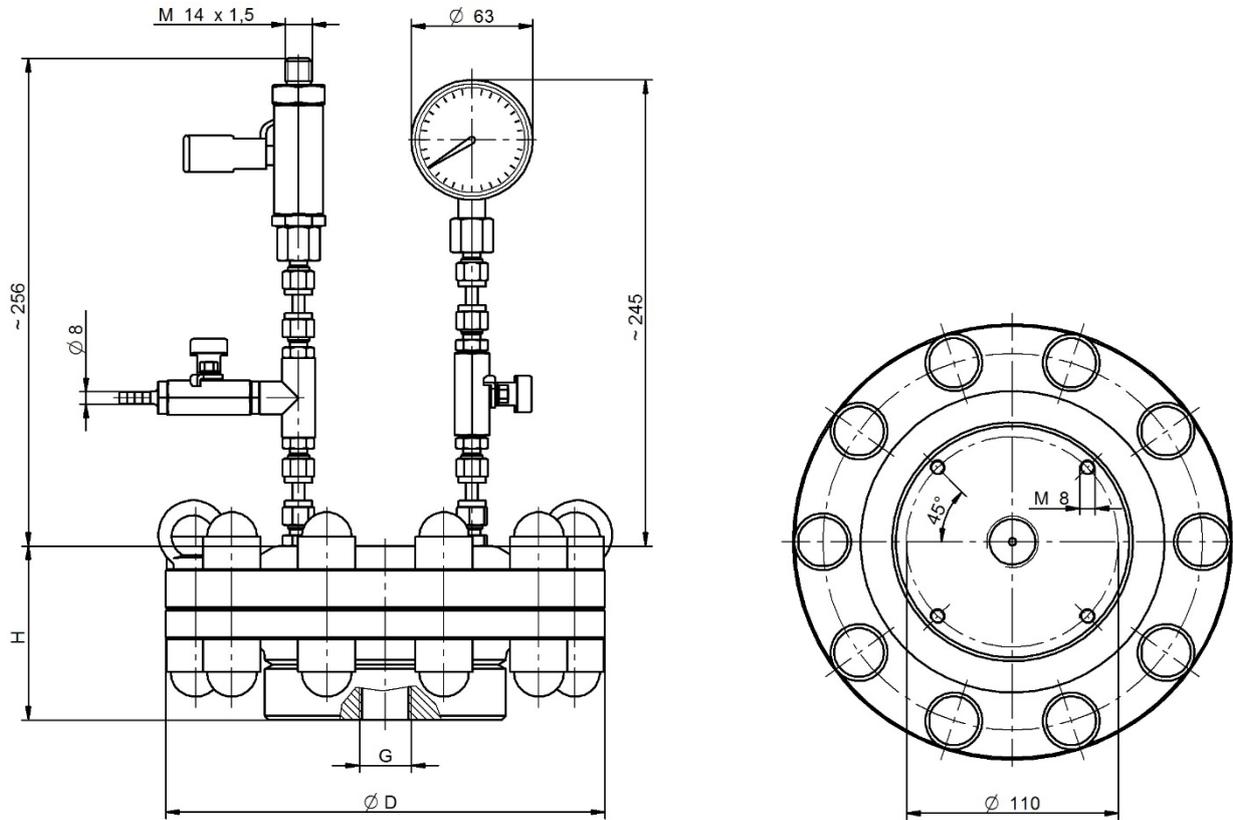


Abb. 04 Abmessungen

Typ	Artikel-Nr.	Werkstoff			G innen DIN EN ISO 228	Ø D	H	Leergewicht
		medienberührte Teile	Dichtungen	Membrane				
						(mm)	(kg)	
721.1	30100001	1.4571	FEP-ummantelt	PTFE	G ¾	195	80	13
722.1	30100002	1.4571	FEP-ummantelt	PTFE	G ¾	228	95	16
723.1	30100003	1.4571	FEP-ummantelt	PTFE	G ¾	297	125	33
724.1	30100004	1.4571	FEP-ummantelt	PTFE	G ¾	374	150	53

Tab. 03 Abmessungen

7.2 Technische Daten

Typ	Werkstoff	max. zulässiger Druck PS max.	Inhalt V
		(bar)	(Liter)
721.1	PP	10	0,14
	PVC		
	PVDF/PVC		
	1.4571	50	
721.2	PP	10	0,14
	PVC		
	PVDF/PVC		
722.1	PP	10	0,32
	PVC		
	PVDF/PVC		
	1.4571	50	
723.1	PP	10	0,86
	PVC		
	PVDF/PVC		
	1.4571	50	
724.1	PP	10	1,8
	PVC		
	PVDF/PVC		
	1.4571	50	

Tab. 04 Leistungsdaten

Andere Werkstoffe bzw. Leistungsdaten sind der Auftragsbestätigung bzw. dem Typenschild zu entnehmen z.B. PVDF.

Betriebsbedingungen					
Temperatur [°C] *		max. zulässiger Druck PS			
		(bar)			
min.	max.	PP	PVC	PVDF/PVC	1.4571
+2	+20	10	10	10	50
+2	+30	9	8	9	50
+2	+40	7	5	7	50

Tab. 05 Leistungsdaten

* (für Wasser)

8 Zubehör

8.1 1.4571-Ausführung

Übergangsstück mit Schweißende:

- Dichtung: FEP-ummantelt

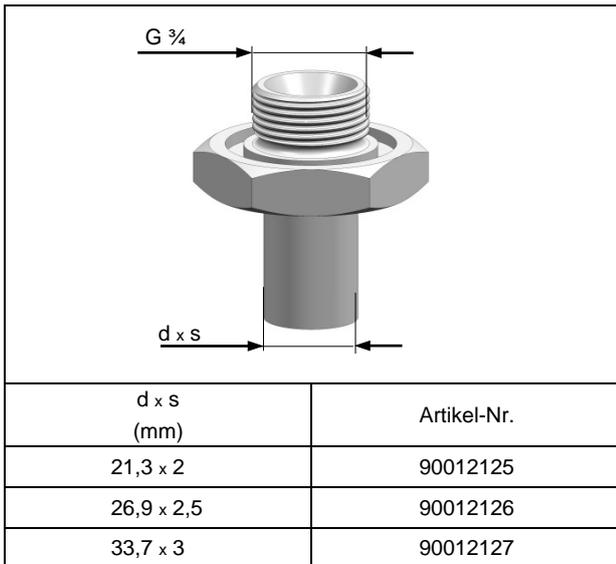


Abb. 05 / Tab. 06

Übergangsstück mit Außengewinde:

- Dichtung: FEP-ummantelt

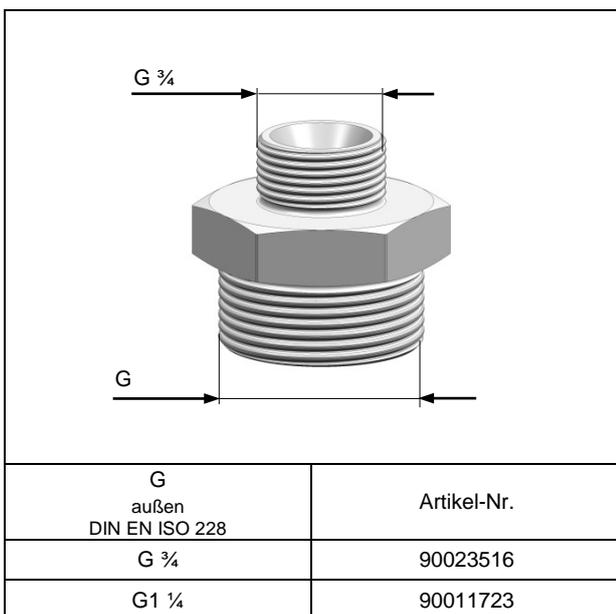


Abb. 06 / Tab. 07

Befüllstutzen für Befüllung mit Fußluftpumpe

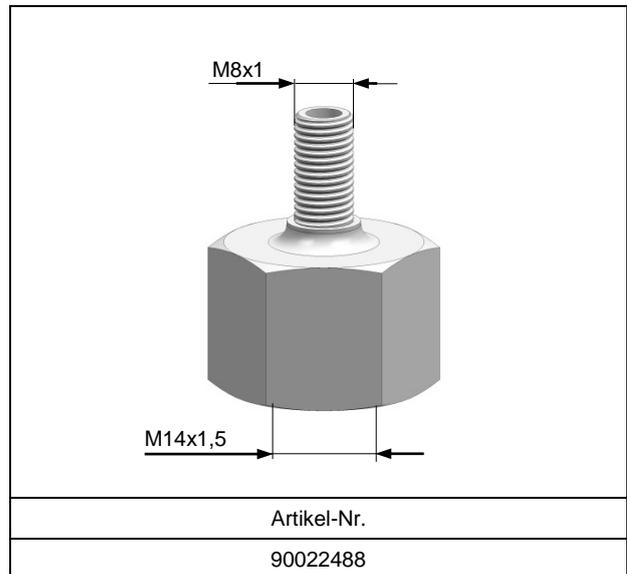


Abb. 07 / Tab. 08

Befüllstutzen für Befüllung mit Fußluftpumpe

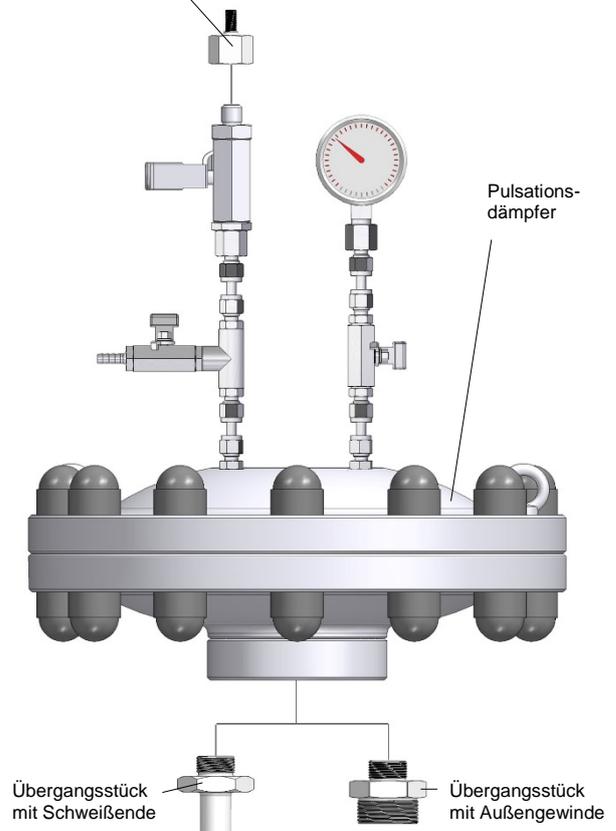


Abb. 08

8.2 Befüllpumpe FLP2 für Befülleinrichtung

- Fülldruck bis 7 bar
- mit Manometer
- 2 m Schlauch
- Kupplungsstück für Luftfüllventil

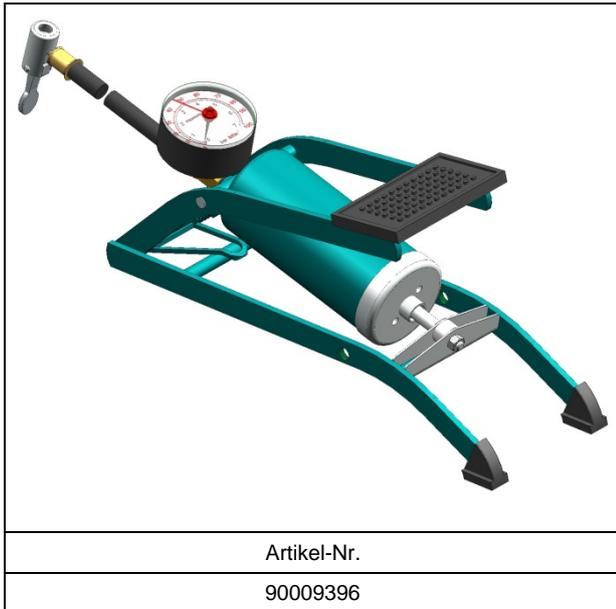


Abb. 09 / Tab. 09

9 Installation

Die Installation des Membranpulsationsdämpfer erfolgt auf der Druckseite der Pumpe (siehe Abb. 10). Eine Installation auf der Saugseite ist prinzipiell möglich, jedoch werden hier in der Regel Pulsationsdämpfer ohne Membrantrennung eingesetzt. Dabei folgende Punkte beachten:

- Pulsationsdämpfer sind nur für Innenaufstellung geeignet, soweit nichts anders in Auftragsbestätigung angegeben.
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Pulsationsdämpfer in unmittelbarer Nähe der Pumpe installieren.
- beliebige Einbaulage

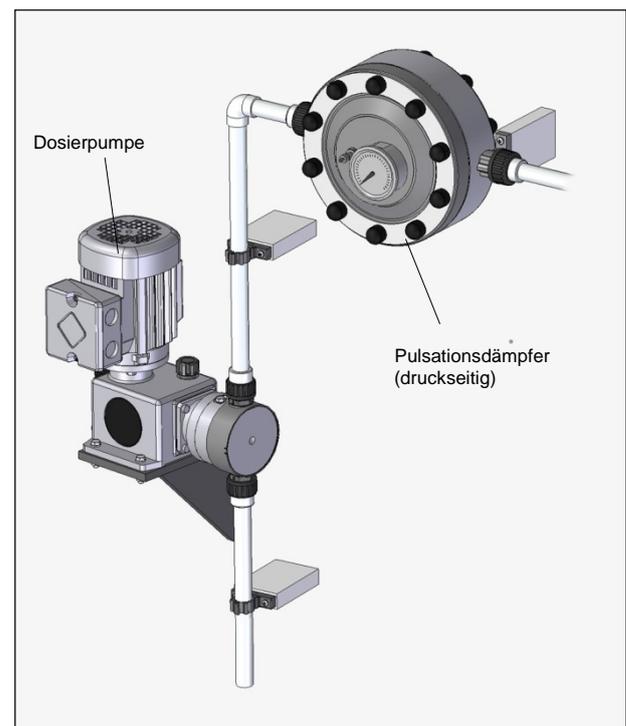


Abb. 10 Installationsbeispiel

- Befüllereinrichtung bzw. Druckmess- und Befüllereinrichtung müssen gut einsehbar und bedienbar sein (siehe Abb.11).

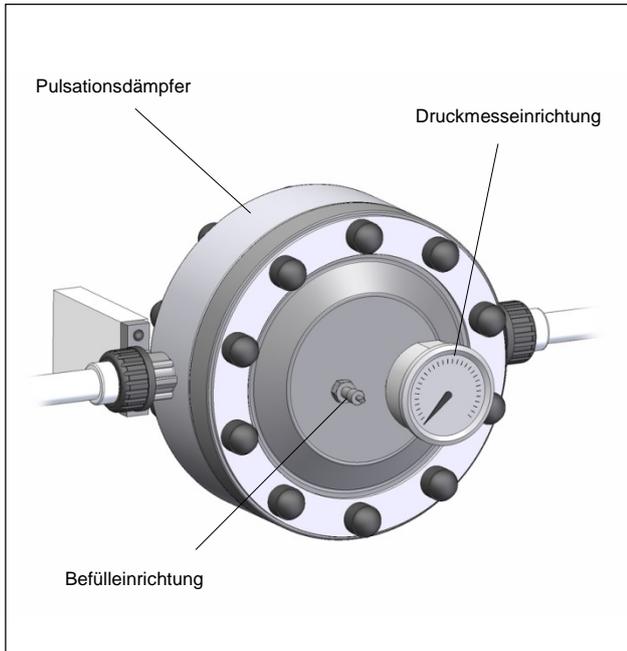


Abb. 11 Druckmess-, Befüllereinrichtung

- Pulsationsdämpfer gut zugänglich und schwingungsfrei in die Anlage einbauen.
- Rohrleitungen dürfen keine mechanischen Spannungen auf die Pulsationsdämpfer übertragen.
- Das Gewicht der Pulsationsdämpfer darf nur von der Rohrleitung aufgenommen werden, wenn sie entsprechend dimensioniert ist. Ansonsten sind geeignete Konsolen zu verwenden.

10 Befestigung

10.1 Halterungsschelle

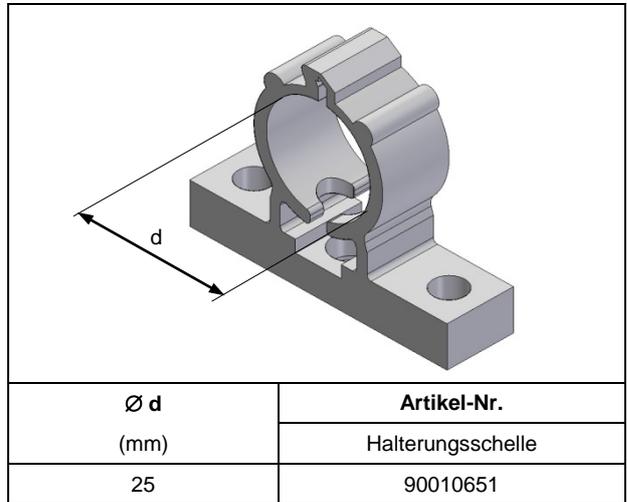


Abb. 12 / Tab. 10

HALTERUNGSSCHELLEN-ZUORDNUNG		
Pulsationsdämpfer		Halterungsschelle
Typ	Werkstoff	d (mm)
721.1	PVC	25
	PP	
	PVDF/PVC	
721.2	PVC	25
	PP	
	PVDF/PVC	
722.1	PVC	25
	PP	
	PVDF/PVC	

Tab. 11

Pulsationsdämpfer 721.1 / 721.2 PVC-, PP-, PVDF-Ausführung

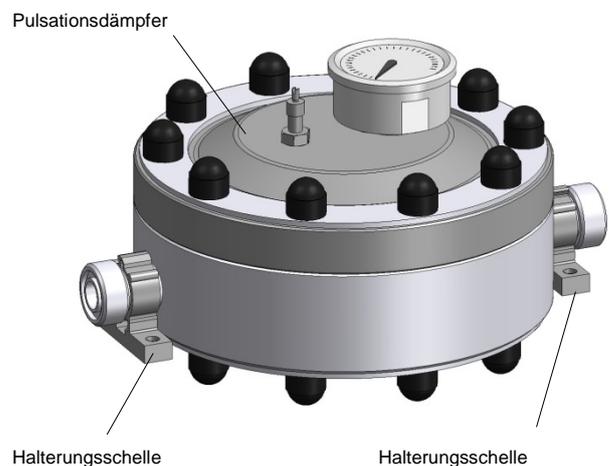


Abb. 13 Anwendungsbeispiel

10.2 Konsolen

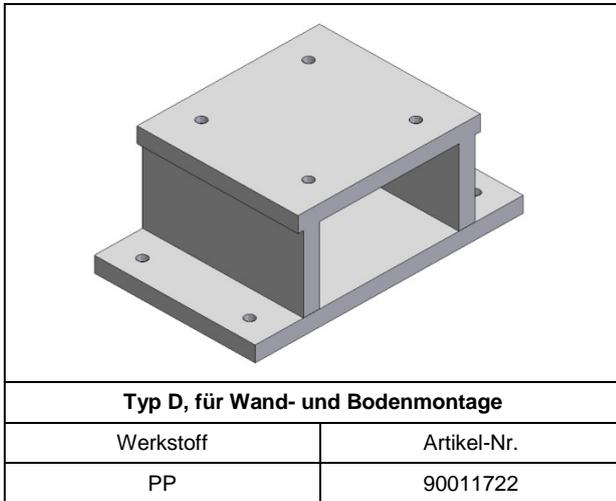


Abb. 14 / Tab. 12

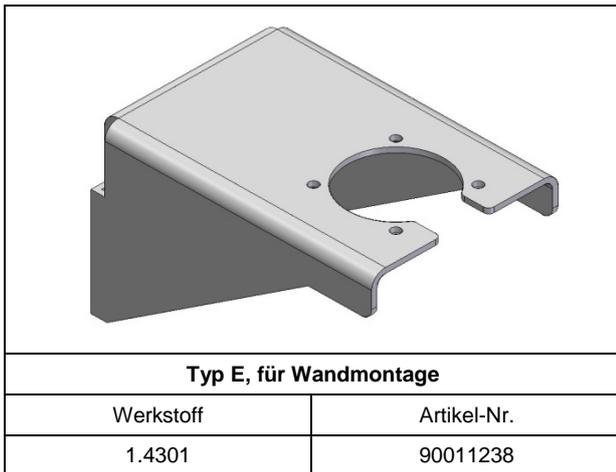


Abb. 15 / Tab. 13

KONSOLEN-ZUORDNUNG		
Pulsationsdämpfer		Konsole
Typ	Werkstoff	Typ
721.1	1.4571	E
722.1	1.4571	E
723.1	PP	D
	PVC	
	PVDF/PVC	
723.1	1.4571	E
724.1	PP	D
	PVC	
	PVDF/PVC	
724.1	1.4571	E

Tab. 14

Pulsationsdämpfer 723.1
PVC-, PP-, PVDF-Ausführung

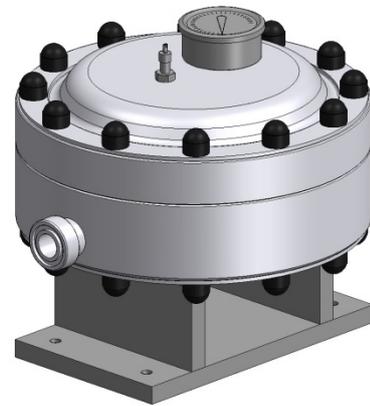


Abb. 16 Anwendungsbeispiel

Pulsationsdämpfer 724.1
1.4571-Ausführung

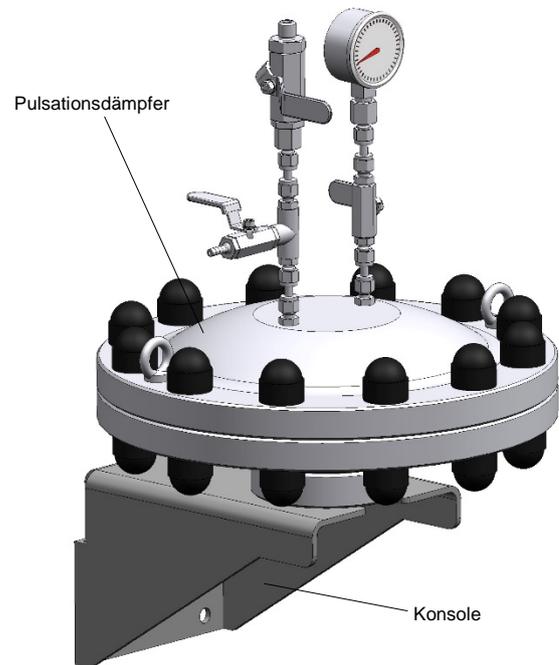


Abb. 17 Anwendungsbeispiel

11 Inbetriebnahme

Die Installation der **sera** Membranpulsationsdämpfer erfolgt auf der Druckseite der Pumpen. Für die Inbetriebnahme der Pulsationsdämpfer sind Befüll- und Druckmessenrichtungen erforderlich:

- a) Kunststoffausführung
Befüll-Druckmessenrichtung mit Füllventil, Anschluss für Befüllpumpe FLP 2

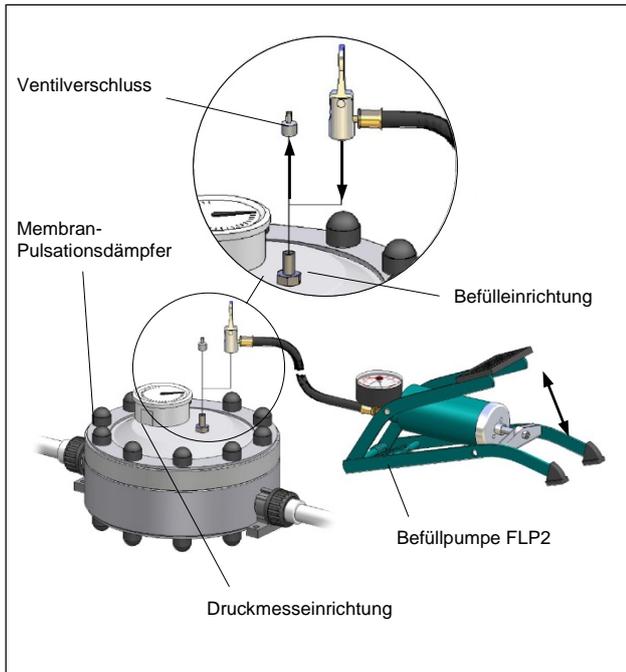


Abb. 18 Anschließen der Befüllpumpe FLP2

- b) Edelstahlausführung
Betriebsdruck > 10 bar bis max. 50 bar: Befüll- und Druckmessenrichtung mit Anschluss M14 x 1,5.

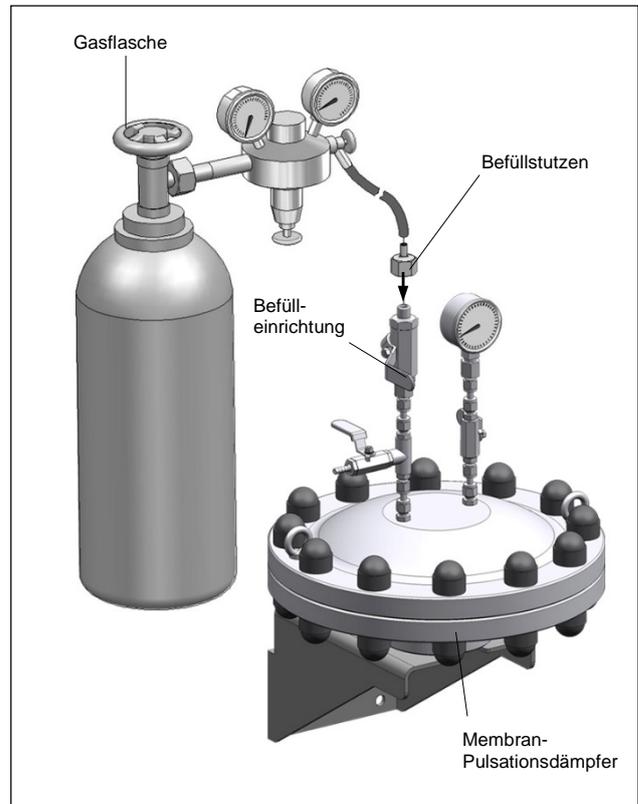


Abb. 20 Anschließen der Gasflasche

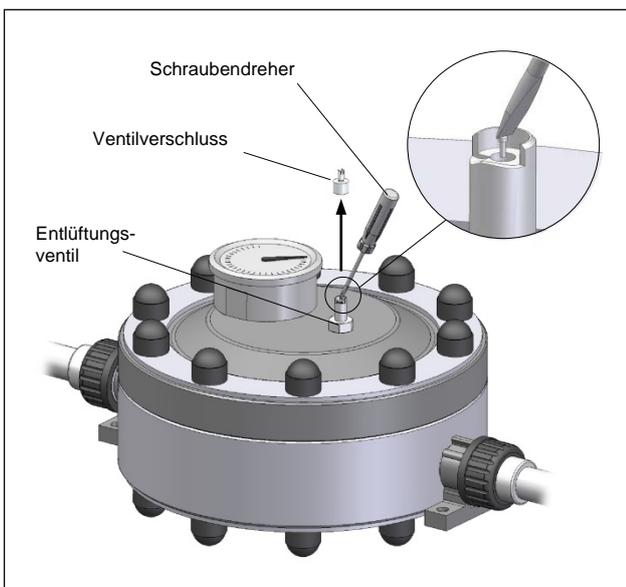


Abb. 19 „Luft ablassen“

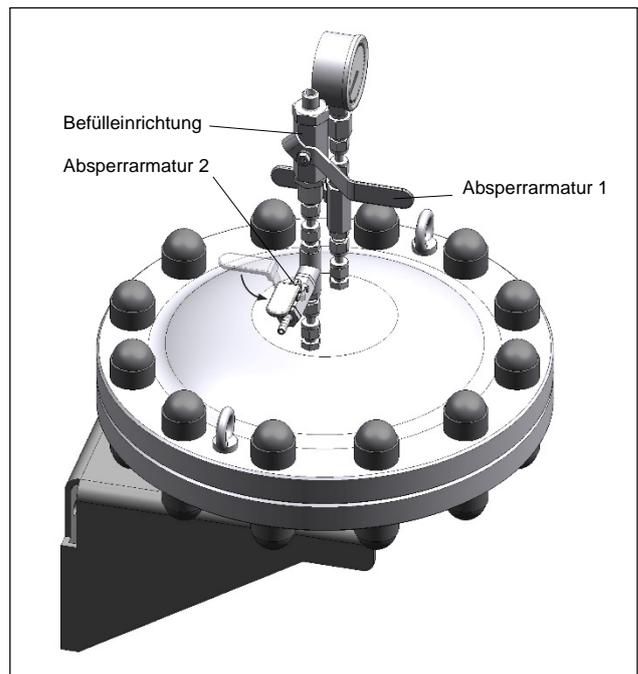


Abb. 21

Betriebsdruck bis 10 bar: Anschlussadapter für Befüllpumpe FLP 2

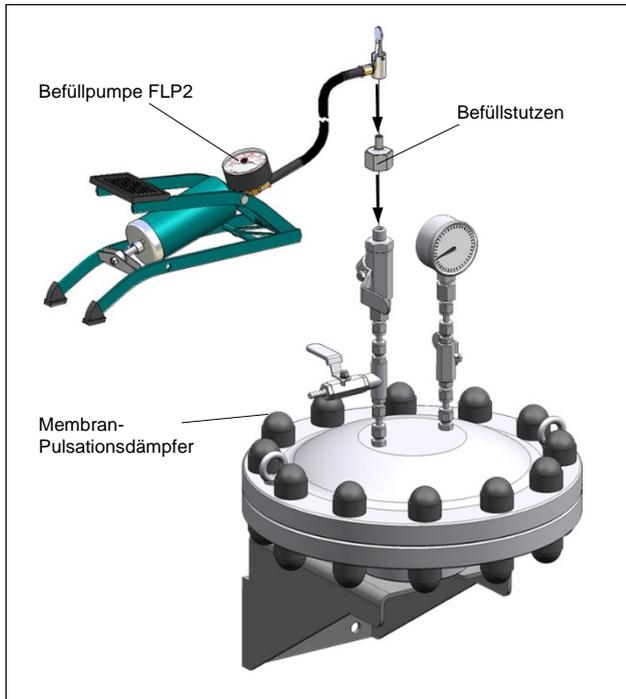


Abb. 22 Anschließen der Befüllpumpe FLP2

ACHTUNG !



Der max. zulässige Betriebsdruck hängt vom max. zulässigen Druck von Pulsationsdämpfer und Befülleinrichtung ab. Maßgebend ist immer der kleinere Wert.

Bei der Inbetriebnahme folgendermaßen vorgehen:

- gesamtes System muss drucklos sein
- Gaspolster mit Hilfe der oben beschriebenen Befülleinrichtung im Pulsationsdämpfer aufbauen, in dem der Pulsationsdämpfer mit einem Gas- / Luftdruck beaufschlagt wird, der ca. 60% des zu erwartenden Betriebsdruckes entspricht.
- Absperrarmatur der Befülleinrichtung (soweit vorhanden) wieder schließen

ACHTUNG !



Unbedingt sicherstellen, dass der Fülldruck mit Gas den maximal zulässigen Betriebsdruck des Pulsationsdämpfers nicht überschreiten kann.

- Pumpe / Anlage in Betrieb nehmen; Förderstrom der Pumpe durch Hubfrequenz- und / oder Hublängenverstellung bis zum Maximum langsam erhöhen (siehe Abb. 23).

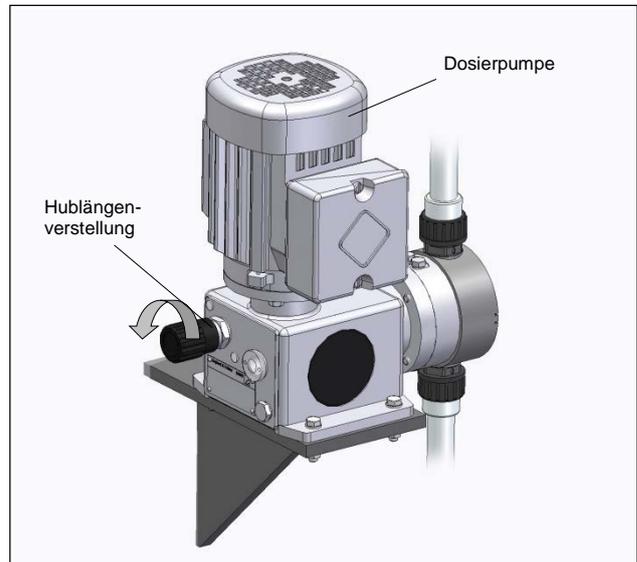


Abb. 23

- Manometerzeigerausschlag überprüfen. Bei oszillierenden Verdrängerpumpen ist bei einwandfreiem Betrieb abhängig vom Pulsationsdämpfer – Volumen und Hubvolumen der Pumpe in der Regel immer ein Zeigerausschlag vorhanden, der bis zu ca. +/- 10% (Richtwert) und mehr um einen mittleren Wert betragen kann.
- Bei Erreichen oder Überschreiten dieses Richtwertes folgendermaßen vorgehen:
Weitere Luft / Gas während des Betriebes der Pumpe vorsichtig zugeben. Nimmt der Zeigerausschlag jetzt ab, solange weitere Luft / Gas zugeben, bis der Zeigerausschlag einen Minimalwert erreicht hat und wieder anfängt etwas zuzunehmen. Danach sofort Luft- / Gaszugabe abbrechen. Pulsationsdämpfer ist jetzt auf die Betriebsverhältnisse eingestellt (siehe Abb. 24).

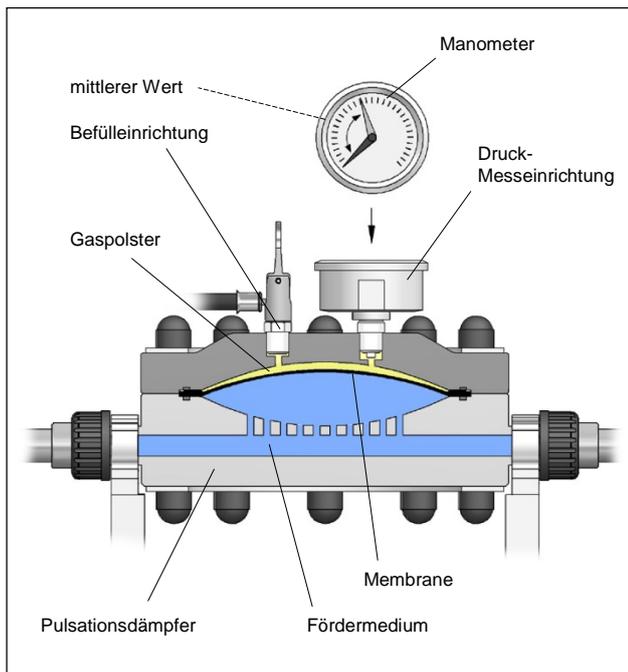


Abb. 24

Nimmt der Zeigerausschlag bei Luft- / Gaszugabe jedoch sofort zu, ist die Luft- / Gaszufuhr sofort abbrechen. Vorsichtig Gas- / Luft ablassen, bis Zeigerausschlag einen Minimalwert erreicht hat und wieder anfängt etwas zuzunehmen. Danach sofort mit dem Ablassen der Luft / Gas aufhören. Pulsationsdämpfer ist jetzt auf die Betriebsverhältnisse eingestellt (siehe Abb. 19).

- Bei der Edelstahlausführung ist die Absperrarmatur 1 (siehe Abb. 21) vor dem Befüllen mit Gas und bei schon angeschlossener Gasversorgung zu öffnen. Nach erfolgter Vorspannung des Pulsationsdämpfers muss die Absperrarmatur sofort wieder geschlossen werden. Die Absperrarmatur 2 darf nur vorsichtig zum Ablassen des Gases betätigt werden. Während des Befüllvorganges und während des Betriebes muss sie immer geschlossen sein.

ACHTUNG !



Pulsationsdämpfer darf nicht in Betrieb genommen werden, ohne dass Luft- / Gaspolster bei drucklosem System im Pulsationsdämpfer aufgebaut wird (60% des zu erwartenden Betriebsdruckes).

ACHTUNG !



Nur Gase verwenden, die nicht mit dem Fördermedium chemisch reagieren bzw. inert sind.

12 Wartung

Um die einwandfreie Funktion zu garantieren, ist eine regelmäßige Prüfung der Gasvorspannung bzw. eine monatliche Überwachung des Zeigerausschlags erforderlich.

Wartungsintervalle:

- Der Vorspanndruck muss nach jedem Neueinbau oder nach einer Reparatur eingestellt und überprüft werden. Vorgehensweise gem. Kapitel 11.
- Grundsätzlich muss eine Überprüfung des Vorspanndruckes nach jeder Änderung der Anlagenparameter erfolgen (Befüllung des Gas- / Luftpolsters gem. Kapitel 11).
- Befülleinrichtung regelmäßig auf Dichtheit überprüfen.
- Wiederkehrende Prüfungen:

Jährliche Sichtprüfung

Alle 2 Jahre eine Druckprüfung mit Wasser mit dem 1,43-fachen des Nenndruckes. Hierzu den Pulsationsdämpfer demontieren und an einem den Unfallverhütungsvorschriften entsprechenden Prüfort abdrücken.

ACHTUNG !



Der Betreiber ist verpflichtet, diese Prüfungen zu dokumentieren.

13 Verschleiß- und Ersatzteile

Die Verschleißteile müssen je nach Einsatz und Einsatzdauer regelmäßig erneuert werden, um einen sicheren Funktionieren des Pulsationsdämpfers zu gewährleisten.

Wir empfehlen den Austausch von Membranen nach 3000 Betriebsstunden bzw. mindestens 1x jährlich.

Sollte aufgrund schwieriger Betriebsverhältnisse ein vorzeitiger Membranbruch auftreten, muss der Pulsationsdämpfer außer Betrieb gesetzt werden und die Membrane (gem. Kap. 14) gewechselt werden.

Als Verschleißteil des Pulsationsdämpfers gilt:

- Membrane

Als Ersatzteile des Pulsationsdämpfers gelten:

- Schrauben
- Muttern
- Scheiben
- Befüll- und Druckmeseinrichtung

13.1 PVC-, PP-, PVDF-Ausführung

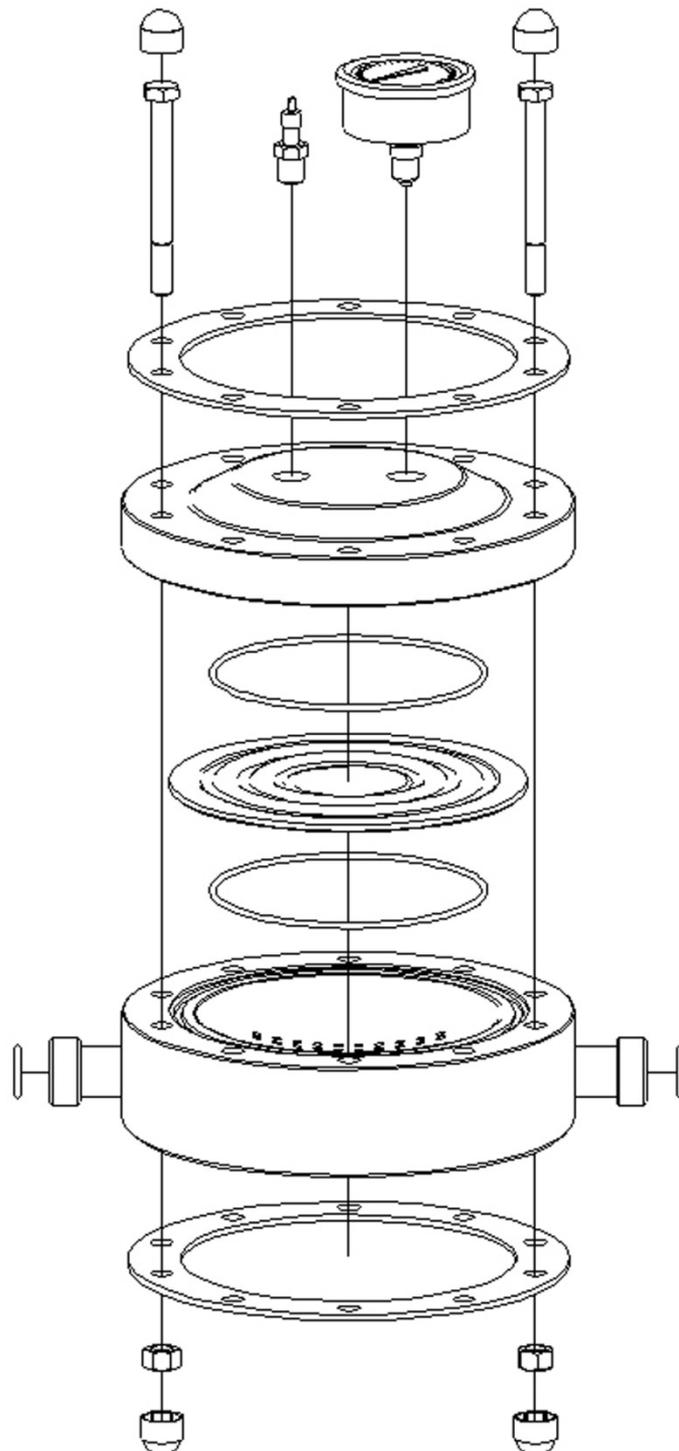


Abb. 25 Verschleißteile

13.2 1.4571-Ausführung

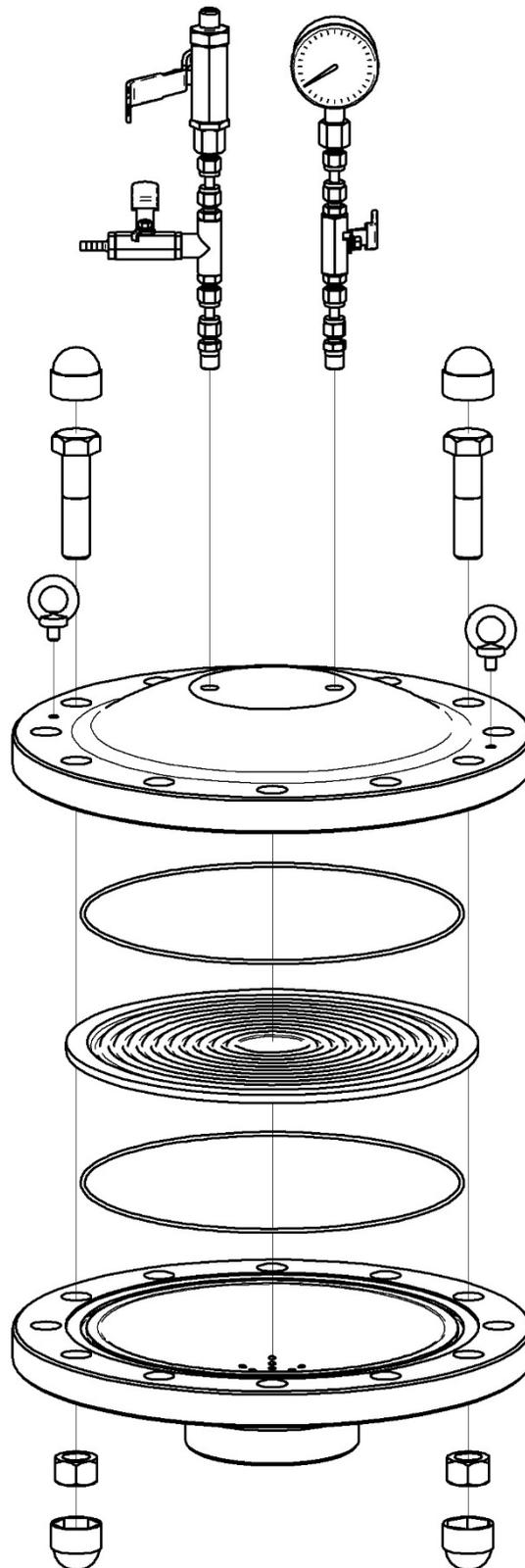


Abb. 26 Verschleißteile

14 Membranwechsel

- Pulsationsdämpfer gemäß Kapitel 15 außer Betrieb setzen.
- Schutzkappen der Schraubenverbindung entfernen.
- Befestigungsschrauben über Kreuz lösen und Gehäuse-oberteil abnehmen (siehe Abb. 27).

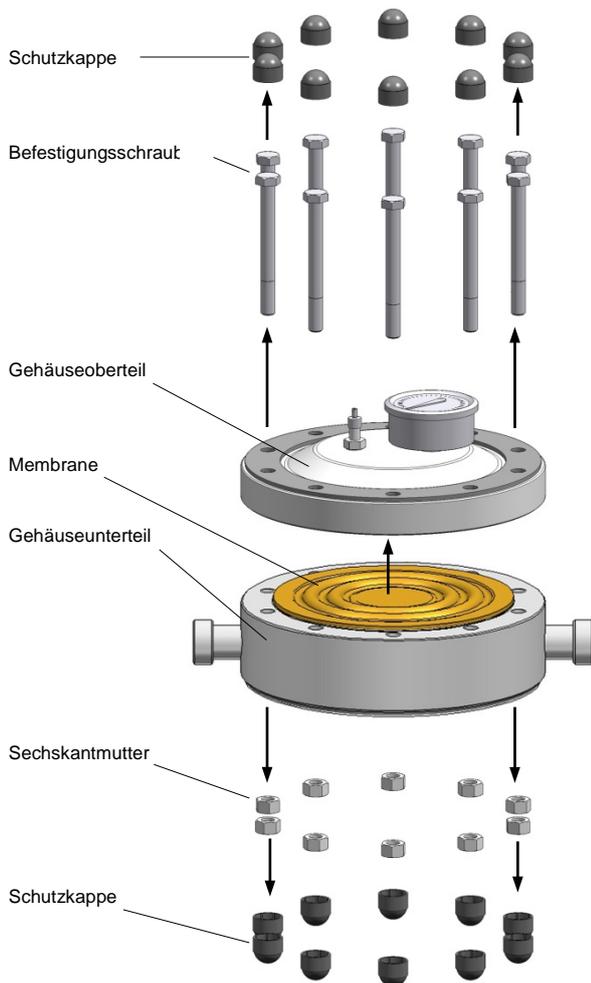


Abb. 27 Membranwechsel (Kunststoff-Ausführung)

- Membrane entnehmen (siehe Abb. 28).

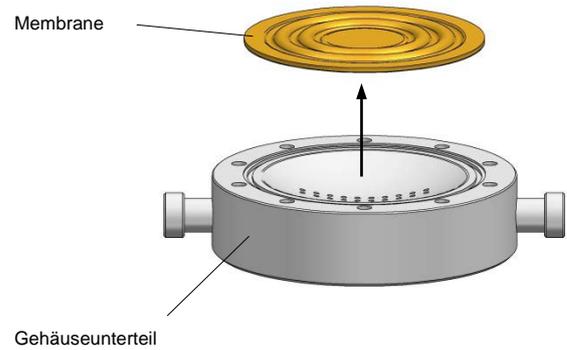


Abb. 28 Membranwechsel (Kunststoff-Ausführung)

ACHTUNG !



Bei Membran-Pulsationsdämpfer 722.1 – 724.1 aus Kunststoff befindet sich die PTFE-Folie bei kaschierten Membranen immer auf der Flüssigkeitsseite.

ACHTUNG !



Reste des Fördermediums können vorhanden sein! Sicherheitsbestimmungen (Kap. 3) beachten!

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vornehmen

- Neue Membrane mit der PTFE-Folie nach unten einsetzen (bei Pulsationsdämpfer aus Kunststoff mit PTFE-kaschierter Membrane) (siehe Abb. 29).

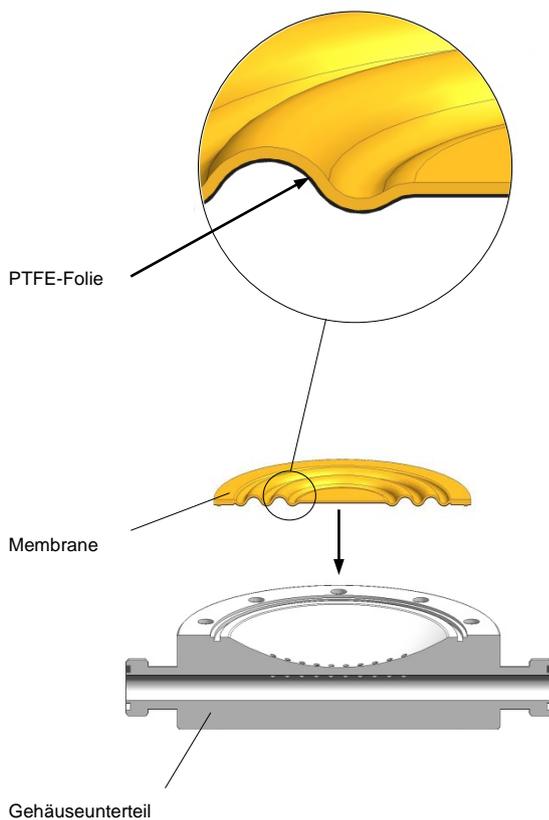


Abb. 29 Membranwechsel (Kunststoff-Ausführung)

- Neue Membrane mit der Wölbung nach unten einsetzen (bei Pulsationsdämpfer aus 1.4571 mit PTFE-Membrane) (siehe Abb. 30).

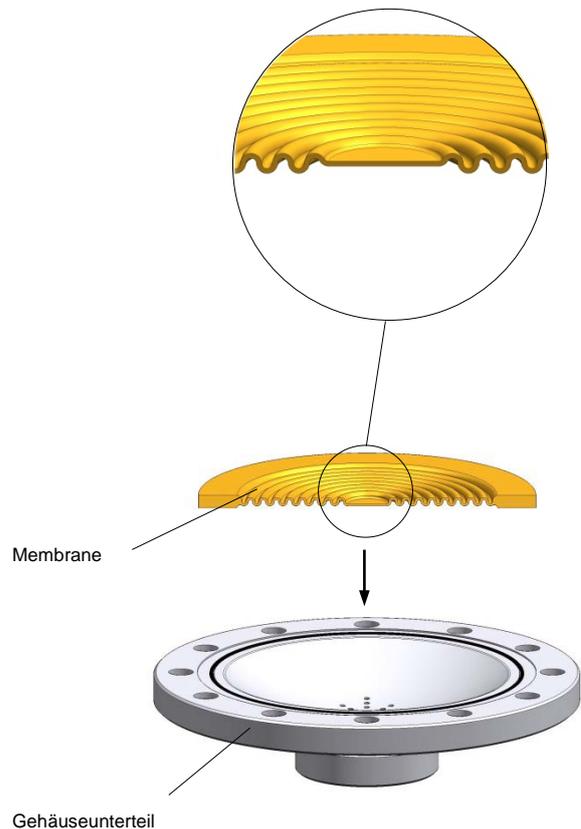


Abb. 30 Membranwechsel (1.4571-Ausführung)

- Gehäuseoberteil aufsetzen und Befestigungsschrauben über Kreuz anziehen (Anzugsdrehmomente siehe Kapitel 14.1).
- Schutzkappen aufstecken.
- Gasvorspanndruck einstellen Pulsationsdämpfer gemäß Vorgaben (Kap. 11) in Betrieb nehmen.

14.1 Anzugsdrehmomente bei Membran-Pulsationsdämpfer

Werkstoff	
1.4571	
Typ	Drehmoment [Nm]
721.1	125
722.1	125
723.1	250
724.1	250

Tab.15 Anzugsdrehmomente

Werkstoff	
PVC, PP, PVDF	
Typ	Drehmoment [Nm]
721.1	30
721.2	30
722.1	30
723.1	30
724.1	30

Tab.16 Anzugsdrehmomente

15 Außerbetriebnahme

- Pumpe/Anlage außer Betrieb nehmen und gegen Wiedereinschalten sichern!
- Sicherstellen, dass Rohrleitungen mit Pulsationsdämpfer drucklos sind!
- Pulsationsdämpfer und anschließende Rohrleitungen über Entleerungsarmaturen entleeren!
- Reste des Fördermediums aus dem Pulsationsdämpfer durch Spülen mit verträglichem Spülmittel entfernen!
- Gas- / Luftdruck abbauen (Gaspolster).
- Pulsationsdämpfer kann aus der Rohrleitung ausgebaut werden.

16 Entsorgung

Einheit außer Betrieb nehmen. Siehe Außerbetriebnahme.

16.1 Abbau und Transport

- Alle Flüssigkeitsreste entfernen, gründlich reinigen, neutralisieren und dekontaminieren.
- Gerät entsprechend verpacken und versenden.

16.2 Komplett - Entsorgung

- Alle Flüssigkeitsreste aus der Einheit entfernen
- Alle Schmierflüssigkeiten ablassen und vorschriftsmäßig entsorgen!
- Alle Materialien sortenrein demontieren und einer geeigneten Verwertungsstelle zuführen!

ACHTUNG !



Für Schäden durch auslaufende Schmiermittel oder Flüssigkeitsreste haftet der Absender!

17 Unbedenklichkeitsbescheinigung

HINWEIS !



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

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.

HINWEIS !



Bitte Kopie verwenden und das Original bei der Betriebsanleitung belassen!
(auch als Download unter: www.sera-web.com)

Unbedenklichkeitsbescheinigung

Produkt

Typ Werk-Nr.

das Produkt wurde vor Versand/Bereitstellung sorgfältig entleert, sowie außen und innen gereinigt. **JA**

Fördermedium

Bezeichnung Konzentration %

Eigenschaften

Zutreffendes ankreuzen!
 Trifft eine der aufgelisteten Eigenschaften zu, so ist das **Sicherheitsdatenblatt** bzw. sind entsprechende **Handhabungsvorschriften** beizulegen.

 Unbedenklich

<input type="checkbox"/>  Giftig	<input type="checkbox"/>  Ätzend	<input type="checkbox"/>  Hochentzündlich	<input type="checkbox"/>  Brandfördernd	<input type="checkbox"/>  Gesundheitsschädlich
<input type="checkbox"/>  Explosionsgefährlich	<input type="checkbox"/>  Umweltgefährlich	<input type="checkbox"/>  Reizend	<input type="checkbox"/>  Biogefährdend	<input type="checkbox"/>  Radioaktiv

Das Produkt wurde zur Förderung gesundheits- oder wassergefährdender Stoffe eingesetzt und kam mit kennzeichnungspflichtigen bzw. schadstoffbehafteten Medien in Kontakt. **JA**
 NEIN

Besondere Sicherheitsvorkehrungen hinsichtlich gesundheits- oder wassergefährdender Medien sind bei der weiteren Handhabung **nicht erforderlich**
 erforderlich

Folgende Sicherheitsvorkehrungen hinsichtlich Spülmedien, Restflüssigkeiten und Entsorgungen sind erforderlich:

Prozessdaten

Das Produkt wurde mit dem beschriebenen Fördermedium unter folgenden Betriebsbedingungen eingesetzt:

Temperatur °C Druck bar

Absender

Firma: Telefon:

Ansprechpartner: FAX:

Straße: 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.

Die eingesandten Teile sind somit frei von Rückständen in gefahrbringender Menge.

Ort, Datum Abteilung Unterschrift (und Firmenstempel)

