

# BEDIENUNGSANLEITUNG

# PD20X-X

UMFASST: BETRIEB, INSTALLATION & INSTANDHALTUNG

ERSTELLT AM: 11-6-96  
 ÜBERARBEITET AM: 10-28-16  
 (REV: V)

## 2" MEMBRANPUMPE 1:1 VERHÄLTNIS (METALLISCH)



**LESEN SIE DIESES HANDBUCH VOR DER INSTALLATION, DEM BETRIEB ODER DER WARTUNG DIESER PUMPE SORGFÄLTIG.**

Es unterliegt der Verantwortung des Arbeitgebers dafür zu sorgen, daß der Betreiber diese Informationen erhält. Für zukünftige Bezugnahme aufbewahren.

### WARTUNGSZUBEHÖR

Schlagen Sie für die Zuordnung der Pumpenmaterialoptionen in der „Übersicht Modellbeschreibung“ nach.

**67089-X** hauptventil - baugruppe (siehe seite 7).

**637302** für reparatur des luftbereichs (siehe seite 6).

**637309-XXX** für Fluidabschnitt Reparatur mit sitzen (siehe seite 5).

**637309-XX** für Fluidabschnitt Reparatur ohne sitzen (siehe seite 5).

**WICHTIG:** Dieser Satz enthält zudem verschiedene Motor-dichtungen, die gewechselt werden müssen.

### PUMPENDATEN

**Models** ..... Siehe Modellbeschreibungsübersicht "-XXX".

**Pump Type** ... Metallische, luftbetriebene Doppelmembranpumpe.

**Material** ..... Siehe Modellbeschreibungsübersicht.

**Gewicht**

- PD20A-XAX-XXX ..... 64 lbs (29 kgs)
  - PD20A-XCX-XXX ..... 133 lbs (60 kgs)
  - PD20A-AHX-XXX, -BHX- .... 122 lbs (55.3 kgs)
  - PD20A-ASX-XXX, -BSX- ..... 122 lbs (55.3 kgs)
  - PD20A-FHX-XXX, -FSX- ..... 114 lbs (51.7 kgs)
- (zu addieren sind 15.4 kgs (34 lbs) für Druckluftmotorbereich aus nichtrostender Stahl)

**Maximaler Luftzuführungsdruck** .. 120 psig (8.3 bar)

**Höchstzulässiger Materialeingangsdruck**

Modelle mit Kugelrückschlagventil ..... 10 psig (0.69 bar)

**Maximaler Verdichtungsdruck**

Modelle mit Kugelrückschlagventil ..... 120 psig (8.3 bar)

**Maximale Strömungsgeschwindigkeit** (gefluteter Einlauf)

Modelle mit Kugelrückschlagventil ... 170 gpm (644 lpm)

**Verdrängung / Zyklus @ 6.9 bar** ... 1.4 gal. (5.3 lit.)

**Maximale Teilchengröße** ..... 1/4" dia. (6.4 mm)

**Maximale Temperaturgrenzen (membrane / kugel / dichtungsmaterial)**

- E.P.R. / EPDM ..... -60° to 280° F (-51° to 138° C)
- Hytre<sup>®</sup> ..... -20° to 180° F (-29° to 82° C)
- Neoprene ..... 0 to 200 F (-18 to 93 C)
- Nitrile ..... 10° to 180° F (-12° to 82° C)
- Kynar<sup>®</sup> PVDF ..... 10° to 200° F (-12° to 93° C)
- Santoprene<sup>®</sup> ..... -40° to 225° F (-40° to 107° C)
- PTFE ..... 40° to 225° F (4° to 107° C)
- Viton<sup>®</sup> ..... -40° to 350° F (-40° to 177° C)

**Abmessungen** ..... siehe seite 8

**Mounting Dimension** ..... 9-1/16" x 10-1/16" (230 mm x 256 mm)

**Schallpegel @ 70 psig, 60 zyklen / minute** <sup>①</sup>. 85.0 dB(A)<sup>②</sup>

<sup>①</sup> (Mit installiertem Schalldämpfer 67263 geprüft)

<sup>②</sup> Die hier veröffentlichten Schalldruckpegel der Pumpe wurden an einen äquivalenten ständigen Schallpegel (LAeq) angepaßt, um die Anforderungen von ANSI S1.13-1971, CAGI-PNEUROPS5.1 zu erfüllen, wobei vier Mikrofonpositionen genutzt wurden.

**HINWEIS:** Allemöglichen Optionen werden in der übersicht angegeben. Sollten einige Verbindungen nicht empfohlen werden, so konsultieren Sie bitte einen Agenten oder die Fabrik falls Sie Fragen hinsichtlich der Verfügbarkeit haben.

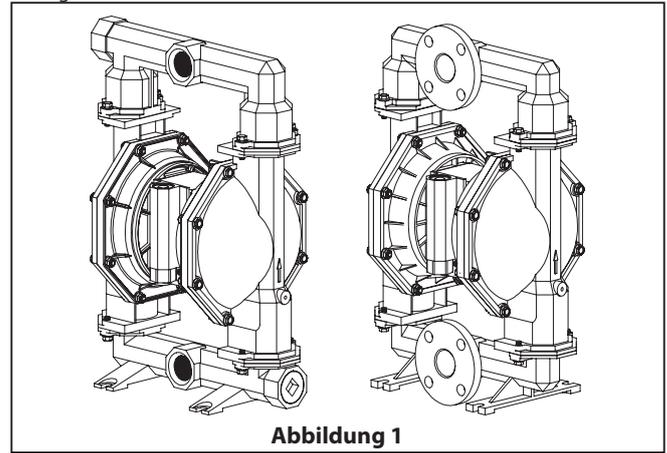


Abbildung 1

### MODELLÜBERSICHT

P D 2 0 X - X X X - X X X - A	
<b>Luftmotor / Luftabdeckungen Material</b>	
A - Aluminium / Aluminium	
C - Nichtrostender Stahl / Gußeisen	
S - Nichtrostender Stahl / Nicht. Stahl	
<b>Gewinde</b>	
A - NPTF	F - 2" A.N.S.I. / DIN Klappe
B - BSP	
<b>Fluidabdeckungen &amp; Verteiler-Material</b>	
A - Aluminium	H - Hastelloy-C
C - Gußeisen	S - Nichtrostender Stahl
<b>Material Hardware</b>	
P - Galvanisierter Stahl	S - Nichtrostender Stahl
<b>Kugelsitzmaterial</b>	
A - Santoprene	H - Gehärteter 440 Nichtrostender Stahl
C - Hytre	K - Kynar PVDF
E - Kohlenstoffstahl	L - Hastelloy-C
F - Aluminium	S - Nichtrostender Stahl
G - Nitrile	
<b>Kugelmateriale</b>	
A - Santoprene	S - Nichtrostender Stahl
C - Hytre	T - PTFE
G - Nitrile	V - Viton
<b>Membranmaterial</b>	
A - Santoprene	T - PTFE / Santoprene
C - Hytre	V - Viton
G - Nitrile	L - Lange Lebensdauer PTFE
M - Santoprene für medizinischen Bereich	
<b>AUSWAHL WARTUNGSZUBEHÖR FÜR DEN MATERIALBEREICH</b>	
Beispiel: Modell # PD20A-ACS-SAA	PD20X - XXX - X X X
Der Reparatursatz für den	637309 - <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Materialbereich ist # 637309-AA	Kugel <input type="checkbox"/> Membrane <input type="checkbox"/>

INGERSOLL RAND COMPANY LTD

209 NORTH MAIN STREET - BRYAN, OHIO 43506

① (800) 495-0276 • FAX (800) 892-6276

© 2016

CCN 15230477

arozone.com

# ARO

**IR** Ingersoll Rand.

## VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR BETRIEB UND SICHERHEIT

DIESE INFORMATIONEN SIND ZU LESEN, ZU VERSTEHEN UND ZU BEFOLGEN, UM VERLETZUNGEN UND SACHSCHÄDEN ZU VERMEIDEN.



ÜBERHÖHTER LUFTDRUCK  
ELECTROSTATISCHE FUNK-  
EN EXPLOSIONSGEFAHR



GEFÄHRLICHER DRUCK  
GEFAHRSTOFFE

**⚠️ ACHTUNG** ÜBERHÖHTER LUFTDRUCK kann zu Verletzung, Pumpenbeschädigung oder Sachschaden führen.

- Den am Luftmotor-Typenschild angegebenen maximalen Einlaßluftdruck nicht überschreiten.
- Sicherstellen, daß die Materialschläuche und anderen Komponenten dem von dieser Pumpe erzeugten Flüssigkeitsdruck widerstehen können. Alle Schläuche auf Beschädigung oder Verschleiß überprüfen. Sicherstellen, daß das Auslaßventil sauber ist und gut funktioniert.

**⚠️ ACHTUNG** ELEKTROSTATISCHE FUNKEN können Explosion verursachen und zu schwerer Verletzung oder Todesfall führen. Pumpe und Pumpensystem erden.

- Funken können entflammables Material und Dämpfe entzünden.
- Das Pumpensystem und der zu besprühende Gegenstand müssen geerdet sein, wenn entflammables Material wie z.B. Lack, Lösemittel, Firnis, usw. gepumpt, gespült, im Umlauf gepumpt oder gesprüht wird, oder wenn das System in einer Umgebungsatmosphäre gebraucht wird, in der spontane Verbrennung möglich ist. Das Auslaßventil bzw. -gerät, die Behälter, Schläuche und den Gegenstand, in den das Material gepumpt wird, erden.
- Den Pumpenerdungsansatz, der bei Metallpumpen vorgesehen wird, verwenden, um eine Erdungsleitung mit einer guten Erdungsquelle zu verbinden. Dazu ist Aro Artikel-Nr. 66885-1 (Erdungssatz) oder ein entsprechender Erdungsdraht (min. 12 Gauge oder 2.6 mm Drahtstärke) zu verwenden.
- Die Pumpe, die Verbindungen und alle Kontaktstellen sichern, um Schwingung und Erzeugung von Kontaktfunken oder elektrostatischen Funken zu verhindern.
- Spezifische Erdungsanforderungen sind den örtlichen Bauvorschriften und Elektrovorschriften zu entnehmen.
- Nach dem Erden ist die Kontinuität des elektrischen Pfades zur Erde regelmäßig zu überprüfen. Mit einem Ohmmesser von jeder Komponente (z.B. Schläuche, Pumpe, Klemmen, Behälter, Sprühpistole, usw.) zur Erde messen, um sicherzustellen, daß diese Kontinuität besteht. Ein Wert von 0.1 Ohm oder weniger sollte am Ohmmesser abzulesen sein.
- Das Auslaßschlauchende, das Auslaßventil bzw. -gerät wenn möglich in das zu fördernde Material eintauchen. (Freie Strömung des zu fördernden Materials ist zu vermeiden.)
- Schläuche, die mit einem Statikdraht ausgerüstet sind, verwenden.
- Gut lüften.
- Entflammbare Stoffe von Hitze, offenem Feuer und Funken fernhalten.
- Behälter schließen, wenn sie nicht in Gebrauch sind.

**⚠️ ACHTUNG** Pumpenabluft kann Verunreinigungen enthalten und schwere Verletzung verursachen. Abluft mit Rohrleitungen vom Arbeitsbereich und Betriebspersonal wegführen.

- Im Falle eines Membranbruches kann Material aus dem Schalldämpfer herausgestoßen werden.
- Beim Pumpen von Gefahrstoffen oder entflammbaren Stoffen ist die Abluft mit Rohrleitungen an eine sichere, entlegene Stelle zu führen.

- Zwischen der Pumpe und dem Schalldämpfer ist ein geerdeter Schlauch vorzusehen. (Siehe Abschnitt Installation in bezug auf die Mindestgröße.)

**⚠️ ACHTUNG** GEFÄHRLICHER DRUCK kann zu schwerer Verletzung oder schwerem Sachschaden führen. Die Pumpe, Schläuche und das Auslaßventil nicht warten oder reinigen, während das System unter Druck steht.

- Luftzufuhr absperren und Druck aus dem System entlasten, indem das Auslaßventil bzw. -gerät geöffnet wird, und / oder indem der Auslaßschlauch bzw. die -rohrleitung sorgfältig

**⚠️ ACHTUNG** GEFAHRSTOFFE können zu schwerer Verletzung oder schwerem Sachschaden führen. Eine Pumpe, die Gefahrstoffe enthält, darf nicht an das Werk oder ein Service-Center eingesandt werden. Sichere Handhabungsverfahren müssen den örtlichen und nationalen Gesetzen und Sicherheitsvorschriften entsprechen.

- Für alle Stoffe sind vom Hersteller Sicherheitsdatenblätter einzuholen, in denen die Anweisungen für richtige Handhabung angegeben sind.

**⚠️ ACHTUNG** EXPLOSIONSGEFAHR. Pumpenmodelle mit mediumberührten Aluminiumteilen dürfen nicht mit III-Trichloroethan, Methylenchlorid oder anderen halogenhaltigen Kohlenwasserstofflösemitteln verwendet

- Pumpenmotorabschnitt, Flüssigkeitskappen, Verteiler und alle mediumberührten Teile auf chemische Verträglichkeit Kompatibilität überprüfen, bevor sie mit Lösemitteln dieser Art eingesetzt werden.

**⚠️ VORSICHT** Die chemische Verträglichkeit der mediumberührten Pumpenteile mit der gepumpten, gespülten oder im Umlauf gepumpten Substanz überprüfen. Die chemische Verträglichkeit kann sich mit der Temperatur und der Konzentration der Chemikalie(n) in den gepumpten, gespülten oder im Umlauf gepumpten Substanzen ändern. Um Auskünfte zur Kompatibilität von Flüssigkeiten zu bekommen, wenden Sie sich an den Hersteller der chemischen Substanzen.

**⚠️ VORSICHT** Höchsttemperaturen basieren nur auf mechanischer Belastung. Gewisse Chemikalien senken die max. sichere Betriebstemperatur bedeutend. Wenden Sie sich an den Hersteller der chemischen Substanzen, um die chemische Kompatibilität und die Temperaturgrenzen zu erfahren.

**⚠️ VORSICHT** Die Personen, die dieses Gerät bedienen, müssen in sicheren Arbeitsverfahren ausgebildet sein, die Grenzen des Geräts verstehen und nach Bedarf Schutzbrillen / Schutzkleidung tragen.

**⚠️ VORSICHT** Die Pumpe ist nicht als Stütze für das Rohrleitungssystem zu verwenden. Sicherstellen, daß die Systemkomponenten richtig abgestützt sind, um Belastung der Pumpenteile zu vermeiden.

- Ansaug- und Auslaßverbindungen sollten flexible Verbindungen (wie z.B. Schlauchverbindungen) sein; sie dürfen nicht mit Rohren hergestellt werden und müssen mit dem zu fördernden Medium verträglich sein.

**⚠ VORSICHT** Unnötige Beschädigung der Pumpe verhindern. Die Pumpe nicht längere Zeit trocken laufen lassen.

- Die Luftleitung zur Pumpe absperren, falls das System längere Zeit nicht in Betrieb ist.

**⚠ VORSICHT** Nur echte ersatzteile von ARO ebrauchen, um gute leistung und richtige ruckwertesicherzustellen.

## ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die ARO-Membranpumpe bietet auch bei niedrigem Luftdruck eine hohe Förderleistung sowie ein breites Band an verfügbaren Materialkombinationsmöglichkeiten. Vergleichen Sie die Modell- und Optionenübersicht. ARO-Pumpen haben einen blockierungsresistenten Aufbau, modulare Luft-/Material bereiche.

Luftbetriebene Doppelmembranpumpen arbeiten mit einem Differentialdruck in den Luftkammern, der einen Wechsel von Saug- und positivem Druck in den Flüssigkeitskammern bewirkt.

Rückschlagventile sorgen für eine positive Flüssigkeitsbewegung. Das Anlaufen der Pumpe beginnt, sobald Druckluft verwendet wird; der Pumpvorgang dauert an und paßt sich der Nachfrage an. Er baut einen Leitungsdruck auf, erhält diesen aufrecht und beendet das Durchlaufen, sobald der maximale Leitungsdruck erreicht ist (Druckseite geschlossen), danach wird der Pumpvorgang je nach Bedarf wieder aufgenommen.

## LUFT-UND SCHMIERMITTELANFORDERUNGEN

**⚠ ACHTUNG** ÜBERMÄSSIGER LUFTDRUCK. Kann Pumpenschäden, Verletzungen oder Sachschäden hervorrufen.

- Am Lufteintritt sollte ein Filter montiert werden, der Partikel, die größer als 50 Mikron sind, herausfiltert. Es ist keine Schmierung notwendig, außer der "O" Ring-Schmierung, die bei Montage oder Reparatur durchgeführt wird.
- Wenn feuchte Luft vorhanden ist, muss sichergestellt werden, dass sie mit den "O"-Ringen aus Nitril, die sich im Teil des Luftmotors der Pumpe befinden, verträglich ist.

## BETRIEBSANWEISUNGEN

- Spülen Sie die Pumpe stets mit einem Lösungsmittel, das mit dem gepumpten Material verträglich ist, sofern dieses gepumpte Material, falls es über längere Zeit nicht genutzt wird, "eingesetzt werden" muß.
- Unterbrechen Sie die Luftzufuhr zur Pumpe, wenn diese mehrere Stunden nicht in Betrieb sein sollte.
- Das Materialfördevolumen unterliegt nicht nur der Luftzufuhr, sondern auch der im Einlauf verfügbaren Materialzufuhr. Das für den Einlauf verwendete Rohrmaterial sollte nicht zu klein oder restriktiv sein. Stellen Sie sicher, daß Sie keinen Schlauch verwenden, der sich bei Unterdruck zusammenzieht.

**HINWEIS** Ersatz-Warnetiketten sind auf Anfrage erhältlich: "Static Spark und Diaphragm Rupture pn / 94080-1" (Statischer Funklenschlag und Membranriss art. nr. 94080-1).

**⚠ ACHTUNG** = Gefahren oder unsichere Verfahrensweisen, die zu schwerer Verletzung, Todesfall oder bedeutendem Sachschaden führen können.

**⚠ VORSICHT** = Gefahren oder unsichere Verfahrensweisen, die zu leichter Verletzung, leichtem Pumpenoder Sachschaden führen können.

**HINWEIS** = Wichtige Informationen bezüglich Installation, Bedienung oder Wartung.

- Wird die Membranpumpe in einer Druckumlaufsituation (gefluteter Einlauf) betrieben, so wird empfohlen, ein Rückschlagventil an der Luftzufuhr zu installieren.
- Sichern Sie die Beine der Membranpumpe auf einem angemessenen Untergrund, um sie vor Vibrationschäden zu schützen.

## EINZELTEILE UND REPARATURSATZ

Zur Identifizierung der Einzelteile und Information über den Reparatursatz vgl. Sie die Einzelteilansichten auf den Seiten 4 bis 7.

- Es werden bestimmte ARO-Ersatzteile angegeben, die für eine schnelle Reparatur und die Verringerung der Ausfallzeit zur Verfügung stehen sollten.
- Der Reparatursatz ist für zwei verschiedene Funktionen der Membranpumpe erhältlich: 1. LUFTBEREICH, 2. MATERIALBEREICH.

## INSTANDHALTUNG

- Schaffen Sie eine saubere Arbeitsoberfläche, um sensible bewegte Teile im Inneren während des Abbaus und Wiederaufbaus vor einer Verschmutzung durch Dreck und Fremdkörper zu schützen.
- Führen Sie genaue Aufzeichnungen der Betriebsaktivität, und schließen Sie die Pumpe in das präventive Instandhaltungsprogramm mit ein.
- Vor dem Abbau ist das im Auslaßverteiler aufgefangene Material zu entfernen, indem die Pumpe umgedreht wird, um so das Material aus der Pumpe auszuleeren.

## AUSBAU DES MATERIALBEREICHS

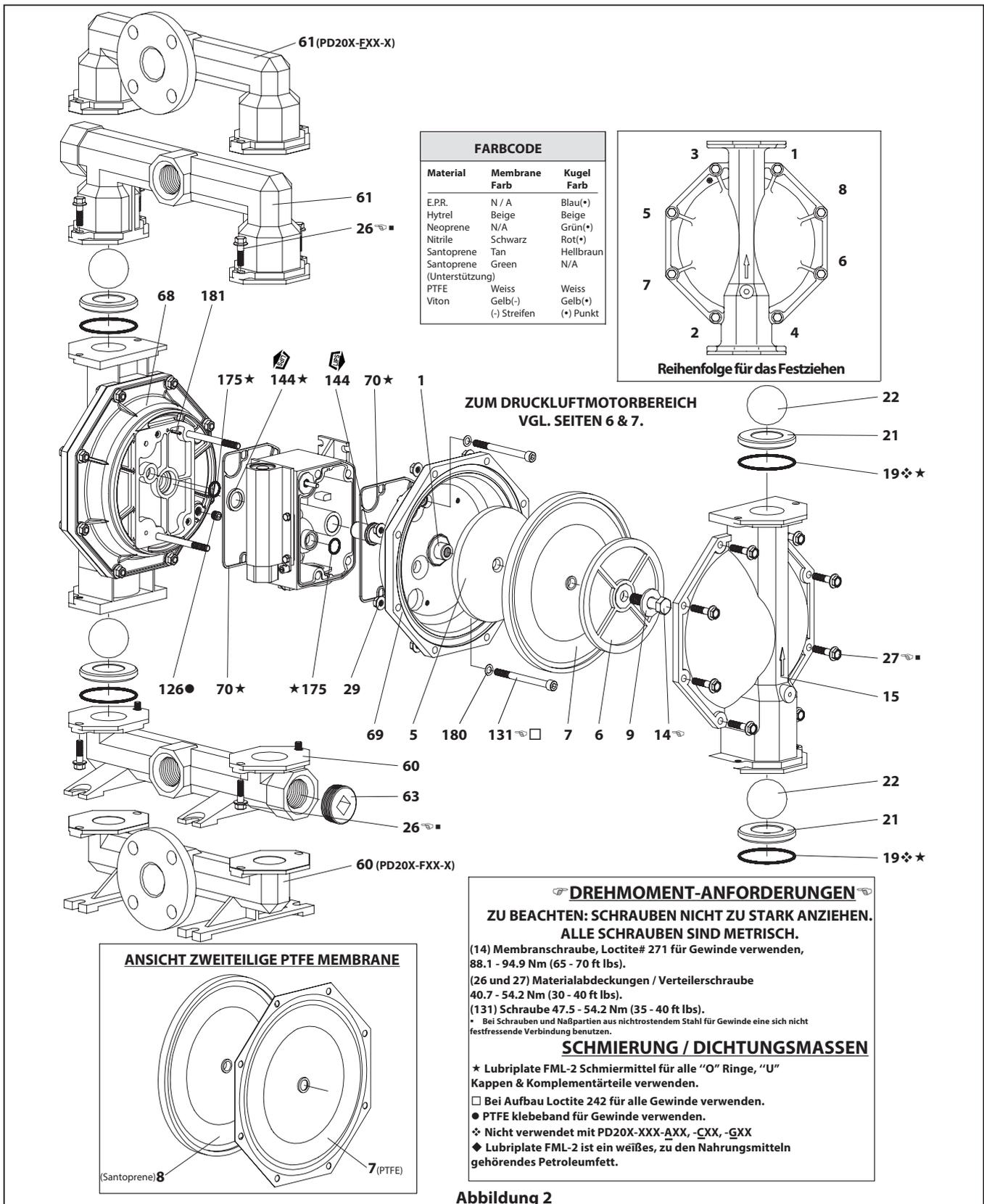
1. Auslaßverteiler (61), Einlaufverteiler (60) entfernen.
  2. Kugeln (22), "O"Ringe (19) (falls verwendbar) und Kugelsitzen (21) entfernen.
  3. Materialabdeckungen (15) entfernen.
- WICHTIG:** Nur bei PTFE Membranmodellen wird eine Hauptmembrane (7) und eine Sicherheitsmembrane (8) verwendet. Siehe auch Zusatzansicht in der Materialbereich-Ansicht.
4. Membranscheibe (6), Membranen (7) oder (7 / 8) und Sicherheitsscheibe (5) entfernen.
- WICHTIG:** Die Oberfläche des Membranstange (1) darf nicht verkratzt oder beschädigt werden.

## ERNEUTER ZUSAMMENBAU DES MATERI- ALBEREICHS

- Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Vgl. die Drehmoment-Anforderungen auf Seite 5.
- Alle Teile reinigen und untersuchen. Wo erforderlich, abgenutzte oder beschädigte Teile durch neue Teile ersetzen.
- Membranstange (1) und "U" Kappe mit LubriplateR FML-2 Schmiermittel schmieren (EinPaketSchmiermittel ist im Reparatursatz enthalten).

- Bei Modellen mit PTFE Membranen: Die Santoprenemembrane (8) ist so installiert, daß die mit "AIR SIDE" versehene Seite zum Pumpenzentralkörper zeigt. PTFE Membrane (7) mit der Seite "FLUID".
- Nachdem die Pumpe wieder gestartet wurde und eine Weile gelaufen ist, Drehmomentaufbau erneut überprüfen.

### EINZELTEIL-LISTE / PD20X-X-X MATERIALBEREICH



## EINZELTEIL-LISTE / PD20X-X-X MATERIALBEREICH

### Fluid Abschnitt Service kit (637309-XXX-C or 637309-XX-C)

**★ Für Fluid-Kits mit Sitze:**

637309-XXX Fluid Abschnitt Servicekits enthalten: Sitze (siehe Sitzplatz-Option - XXX in Tabelle bezeichnet), Kugeln (siehe Kugeln Option, auf - XXX in Tabelle verweisen), Membranen (siehe Membran Option, - XXX in Tabelle bezeichnet), sowie "O" ring-Artikel: 19, 33, 70, 144, 175, 237 und 238 (unten aufgelistet) plus 174 sowie ein Paket 94276 Lubriplate FMK-2 Schmiermittel (siehe Seite 6).

**★ Für flüssige Kits Ohne Sitze:**

637309-XX Fluid Abschnitt Servicekits enthalten: Kugeln (siehe Kugelmöglichkeiten in der -XX-Tabelle unten), Membranen (siehe Membranmöglichkeiten in der -XX-Tabelle unten) sowie die "O" Ring-Artikel: 19, 33, 70, 144, 175, 237 und 238 unten aufgelistet) plus 174 sowie ein Paket 94276 Lubriplate FMK-2 Schmiermittel (siehe Seite 6).

SITZ-OPTIONEN PD20X-XXX-XXX								KUGEL-OPTIONEN PD20X-XXX-XXX			
★ "21"								★ "22" (2-1/2" dia.)			
-XXX	Sitz	Qty	[Mtl]	-XXX	Sitz	Qty	[Mtl]	-XXX	KUGEL	Qty	[Mtl]
-AXX	94328-A	(4)	[SP]	-HXX	94354	(4)	[SH]	-XAX	93358-A	(4)	[SP]
-CXX	94328-C	(4)	[H]	-KXX	94477-K	(4)	[K]	-XCX	93358-C	(4)	[H]
-EXX	95677	(4)	[C]	-LXX	95639	(4)	[Ha]	-XGX	93358-2	(4)	[B]
-FXX	95673	(4)	[A]	-SXX	94353	(4)	[SS]	-XSX	94805	(4)	[SS]
-GXX	94328-G	(4)	[B]					-XTX	93358-4	(4)	[T]
								-XVX	93358-3	(4)	[V]

**ZU BEACHTEN:** "O" Ringe (19), nicht verwendet mit PD20X-XXX-AXX, -CXX, -GXX und -0XX.

### MEMBRANMÖGLICHKEITEN PD20X-XXX-XXX

-XXX	★ Wartungszubehör Mit Sitze -XXX = (Sitz) -XXX = (Kugel) -XXX = (Membrane)	★ Wartungszubehör Ohne Sitze -XXX = (Kugel) -XXX = (Membrane)	★ "7"			★ "8"			★ "19"		
			Membrane	Qty	[Mtl]	Membrane	Qty	[Mtl]	Dichtung	Qty	[Mtl]
-XXA	637309-XXA	637309-XA	94329-A	(2)	[SP]	-----	---	---	94356	(4)	[E]
-XXC	637309-XXC	637309-XC	94329-C	(2)	[H]	-----	---	---	Y327-237	(4)	[V]
-XXG	637309-XXG	637309-XG	96330-2	(2)	[B]	-----	---	---	Y325-237	(4)	[B]
-XXL	637309-XXL	637309-XL	94355-L	(2)	[L]	94330-A	(2)	[SP]	Y328-237	(4)	[T]
-XXM	637309-XXM	637309-XM	94329-M	(2)	[MSP]	-----	---	---	Y328-237	(4)	[T]
-XXT	637309-XXT	637309-XT	94355-T	(2)	[T]	94330-A	(2)	[SP]	Y328-237	(4)	[T]
-XXV	637309-XXV	637309-XV	95344	(2)	[V]	-----	---	---	Y327-237	(4)	[V]

### MATERIALOPTIONEN VERTEILERGEWINDE / MATERIALABDECKUNG PD20X-XXX-XXX

Artikel	Beschreibung Menge (grösse)	Qty	PD20X-XAX-XXX	PD20X-XCX-XXX	PD20X-XHX-XXX	PD20X-FHX-XXX	PD20X-XSX-XXX	PD20X-FSX-XXX						
			Teil Nr.	[Mtl]	Teil Nr.	[Mtl]	Teil Nr.	[Mtl]	Teil Nr.	[Mtl]	Teil Nr.	[Mtl]		
6	Diaphragm Washer	(2)	94357-1	[A]	94357-2	[SS]	94357-3	[Ha]	94357-3	[Ha]	94357-2	[SS]	94357-2	[SS]
9	Washer	(2)	93065	[SS]	93065	[SS]	95683	[Ha]	95683	[Ha]	93065	[SS]	93065	[SS]
14	Screw (5/8" - 18 x 2-1/2")	(2)	Y5-111-T	[SS]	Y5-111-T	[SS]	95682	[Ha]	95682	[Ha]	Y5-111-T	[SS]	Y5-111-T	[SS]
15	Fluid Cap	(2)	94325	[A]	94346	[CI]	95679	[Ha]	95679	[Ha]	95570	[SS]	95570	[SS]
60	Inlet Manifold	(1)	94327-[★]	[A]	94347-[★]	[CI]	95680-[★]	[Ha]	96341-[◇]	[Ha]	95510-[★]	[SS]	95512-[◇]	[SS]
61	Outlet Manifold	(1)	94326-[★]	[A]	94348-[★]	[CI]	95681-[★]	[Ha]	96342-[◇]	[Ha]	95511-[★]	[SS]	95513-[◇]	[SS]
63	Pipe Plug (2 - 11-1/2 NPT)	(2)	Y17-128	[A]	Y17-28-C	[C]	----	---	----	---	----	---	----	---
	(R-2, 2 - 11 BSP)	(2)	94439-2	[A]	94439-1	[C]	----	---	----	---	----	---	----	---

★ Für NPTF - Modelle (PD20X-AXX-XXX), verwenden. "-1"; Für BSP - Modelle (PD20X-BXX-XXX), verwenden. "-2" ✦ Klappenmodelle

### EINZELTEILMÖGLICHKEITEN ZENTRALBEREICH PD20X-XXX-XXX

Artikel	Beschreibung Menge (grösse)	Qty	PD20A-XXX-XXX		PD20C-XXX-XXX		PD20S-XXX-XXX	
			Teil Nr.	[Mtl]	Teil Nr.	[Mtl]	Teil Nr.	[Mtl]
5	Backup Washer	(2)	94357-1	[A]	94357-2	[SS]	94357-2	[SS]
68	Air Cap	(1)	94324-1	[A]	94345-1	[CI]	94349-1	[SS]
69	Air Cap	(1)	94324-2	[A]	94345-2	[CI]	94349-2	[SS]
126	Pipe Plug (1/4 - 18 NPT x 7/16")	(2)	----	---	Y17-51-S	[SS]	Y17-51-S	[SS]
★ ✓ 175	"O" Ring (3/32" x 1" o.d.)	(2)	Y325-117	[B]	----	---	----	---
	(3/32" x 1-1/16" o.d.)	(2)	----	---	Y325-118	[B]	Y325-118	[B]
181	Roll Pin (5/32" o.d. x 3/4" long)	(4)	----	---	Y178-56-S	[SS]	Y178-56-S	[SS]

MATERIALKODE	
[A]	= Aluminum
[B]	= Nitrile
[C]	= Kohlenstoffstahl
[Co]	= Kupfer
[CI]	= Gußeisen
[E]	= E.P.R.
[H]	= Hytrel
[Ha]	= Hastelloy-C
[K]	= Kynar PVDF
[L]	= Lange Lebensdauer PTFE
[MSP]	= Santoprene für medizinischen Bereich
[N]	= Neoprene
[SH]	= Gehärteter Nichtrost. Stahl
[SP]	= Santoprene
[SS]	= Nichtrostender Stahl
[T]	= PTFE
[V]	= Viton

### OPTIONEN EXTERNE KLEINTEILE PD20X-XXX-XXX

Artikel	Beschreibung Menge (grösse)	Qty	PD20X-XXP-XXX		PD20X-XXS-XXX	
			Part No.	[Mtl]	Part No.	[Mtl]
26	Screw (M10 x 1.5 - 6g x 35 mm)	(8)	94409-1	[C]	94409-2	[SS]
27	Screw (M10 x 1.5 - 6g x 45 mm)	(16)	94990-1	[C]	94990	[SS]
29	Nut (M10 x 1.5 - 6g)	(16)	94992-1	[C]	94992	[SS]

### WEITERE ERSATZTEILE

Artikel	Beschreibung Menge (grösse)	Qty	Part No.	[Mtl]	Item	Description (size)	Qty	Part No.	[Mtl]
1	Rod	(1)	94358	[C]	131	Screw (M10 x 1.5 - 6g x 120 mm)	(4)	94531	[C]
43	Ground Lug (siehe Seite 7)	(1)	93004	[Co]	★ ✓ 144	"U" Cup (3/16" x 1-3/8" o.d.)	(2)	Y186-51	[B]
★ ✓ 70	Gasket	(2)	94100	[B]	✓ 180	Washer (0.406" i.d. x 0.031" thick)	(4)	94098	[Co]

□ Bei den Ersatzteilen sind diese artikel zusätzlich zum reparatursatz enthalten, um eine schnelle reparatur zu ermöglichen und die ausfallzeit so gering wie möglich zu halten. ✓ Zubehör Druckluftmotor, siehe seite 6. see page 6.

## EINZELTEIL-LISTE / PD20X-X-X DRUCKLUFTMOTOR-BEREICH

Diemit ✓ versehenen Teile gehören zum unter 637302 aufgeführten Reparatursatz für den Druckluftmotor-Bereich und zu den auf Seite 5 aufgeführten Artikeln (70), (144), (175), (180).

Artikel	Beschreibung Menge (grösse)	Qty	Part No.	[Mtl]
101	Center Body (PD20A-X-X)	(1)	94028	[A]
	(PD20C-X-X, PD20S-X-X)	(1)	94109	[SS]
103	Bushing	(1)	94092	[D]
107	Inlet Plug	(1)	94034	[C]
109	Piston	(1)	92011	[D]
✓ 110	"U" Cup (3/16" x 1-3/8" o.d.)	(1)	Y186-51	[B]
111	Spool (PD20A-X-X)	(1)	92005	[A]
	(PD20C-X-X, PD20S-X-X)	(1)	93407	[C]
112	Washer (1.556" o.d.)	(5)	92877	[Z]
✓ 113	"O" Ring (small) (1/8" x 1-1/4" o.d.)	(5)	Y325-214	[B]
✓ 114	"O" Ring (large) (3/32" x 1-9/16" o.d.)	(7)	Y325-126	[B]
□ 115	Spacer	(4)	92876	[Z]
116	Spacer	(1)	94027	[A]
118	Actuator Pin (0.250" x 2.276" long)	(2)	94083	[SS]
121	Sleeve	(2)	94084	[D]
○ 127	90 St. Elbow (1-1/2 - 11-1/2 NPT)	(1)	94860	[C/I]
✓ 132	Gasket	(1)	94099	[B]
133	Lockwasher (1/4") (PD20A-X-X)	(3)	Y117-416-C	[C]
	(PD20C-X-X, PD20S-X-X)	(3)	Y14-416-T	[SS]
134	Screw (M6 x 1.0 x 16 mm) (PD20A-X-X)	(4)	96721030	[C]
	(PD20C-X-X, PD20S-X-X)	(4)	96720081	[SS]
135	Valve Block (PD20A-X-X)	(1)	94032	[A]
	(PD20C-X-X, PD20S-X-X)	(1)	94318	[SS]
136	Piston Plug	(1)	94033	[D]
✓ 146	"O" Ring ◆ (3/32" x 1-1/16" o.d.)	(1)	Y325-118	[B]

### WARTUNG DES DRUCKLUFTMOTORBEREICHS

Die Wartung gliedert sich in zwei Teile - 1. Steuer-ventil, 2. Hauptventil.

#### ALLGEMEINE HINWEISE ZUM WIEDERAUFBAU:

- Die Wartung des Druckluftmotorbereichs schließt sich an die Reparatur des Materialbereichs an.
- Alte Teile untersuchen und falls erforderlich ersetzen. Metallische Oberflächen auf tiefe Kratzer und "O" Ringe auf Kerben oder tiefe Schnitte untersuchen.
- Vorkehrungen treffen, um einen Einschnitt der "O" Ringe während der Installation zu vermeiden.
- "O" Ringe mit Lubriplate FML-2 Schmiermittel schmieren.
- Schrauben nicht zu fest anziehen, Drehmomentspezifizierungsblock auf Abbildung beachten.
- Nach Neustart Schrauben nachziehen.
- Montagewerkzeuge - Zur Vereinfachung der Montage der "O" Ringe (168) auf den Pilotkolben (167) empfehlen wir das ARO -- Werkzeug, art. - nr. 204130-T.

### ABBAU DES STEUVENTILS

1. Ein leichtes Klopfen auf (118) sollte Rohr (121), Steuerkolben (167) und andere Teile auf der gegenüberliegenden Seite freilegen.
2. Rohr (170) entfernen, innere Bohrung des Rohrs auf Beschädigung überprüfen.

Artikel	Beschreibung Menge (grösse)	Qty	Part No.	[Mtl]
✓ 147	"O" Ring ◆ (1/8" x 1/2" o.d.)	(2)	Y325-202	[B]
✓ 166	Track Gasket ●	(1)	94026	[B]
✓ 167	Pilot Piston (includes 168 and 169)	(1)	67164	[D]
168	"O" Ring (3/32" x 5/8" o.d.)	(2)	94433	[U]
169	"U" Cup (1/8" x 7/8" o.d.)	(1)	Y240-9	[B]
170	Piston Sleeve	(1)	94081	[D]
✓ 171	"O" Ring (3/32" x 1-1/8" o.d.)	(1)	Y325-119	[B]
✓ 172	"O" Ring (1/16" x 1-1/8" o.d.)	(1)	Y325-22	[B]
✓ 173	"O" Ring (1/16" x 1-3/8" o.d.)	(2)	Y325-26	[B]
★✓ 174	"O" Ring (1/8" x 1/2" o.d.)	(2)	Y325-202	[B]
✓ 176	Diaphragm (check valve)	(2)	94102	[SP]
✓ 177	Retaining Ring (PD20X-XXE-XXX)	(1)	Y147-16-C	[C]
	(PD20X-XXS-XXX)	(1)	Y147-16-S	[SS]
○ 201	Muffler (includes item 127)	(1)	94810	
★✓	Lubriplate FML-2 Schmiermittelpaket	(1)	94276	
	Lubriplate Schmiermittelpakete (10)		637308	
◆ Wird nur bei nichtrostendem Stahl PD20C-XXX-XXX und PD20S-XXX-XXX verwendet.				
● Wird nur bei nichtrostendem Stahl PD20A-XXX-XXX verwendet.				
○ Artikel nicht abgebildet				
<b>MATERIALKODE</b>				
[A] = Aluminum		[I] = Gußeisen		
[B] = Nitrile		[SP] = Santoprene		
[Br] = Messing		[SS] = Nichtrostender Stahl		
[C] = Kohlenstoffstahl		[U] = Polyurethan		
[D] = Acetal		[Z] = Zink		

### ERNEUTER ZUSAMMENBAU DES STEUVENTILS

1. Teile, die nicht durch Reparatursatz ersetzt wurden, reinigen und schmieren.
2. Neue "O" Ringe (171 und 172) installieren, Rohr (170) zurück setzen.
3. Neue "O" Ringe (168), "U" Kappen (169) installieren, - Lippenrichtung beachten. (167) schmieren und zurücksetzen.
4. Verbleibende Teile wieder zusammenbauen, "O" Ringe (173 und 174) zurücksetzen.

### ABBAU DES HAUPTVENTILS

1. Ventilkopf (135), freiliegende Dichtungen (166 und 132) und Zwischenteile (176) entfernen.
2. Sprengring (177) und Einlaßbolzen (107) entfernen.
3. Steuerkolben (111) auf der dem Lufteinlaß gegenüberliegenden Seite hinein drücken. Damit werden die Kolben (136) und (109) heraus gedrückt. Steuerkolben (111) weiter hinein drücken und entfernen. Auf Kratzer oder Rillen untersuchen.
4. Teile des Hauptventils (112 - 116) entfernen.

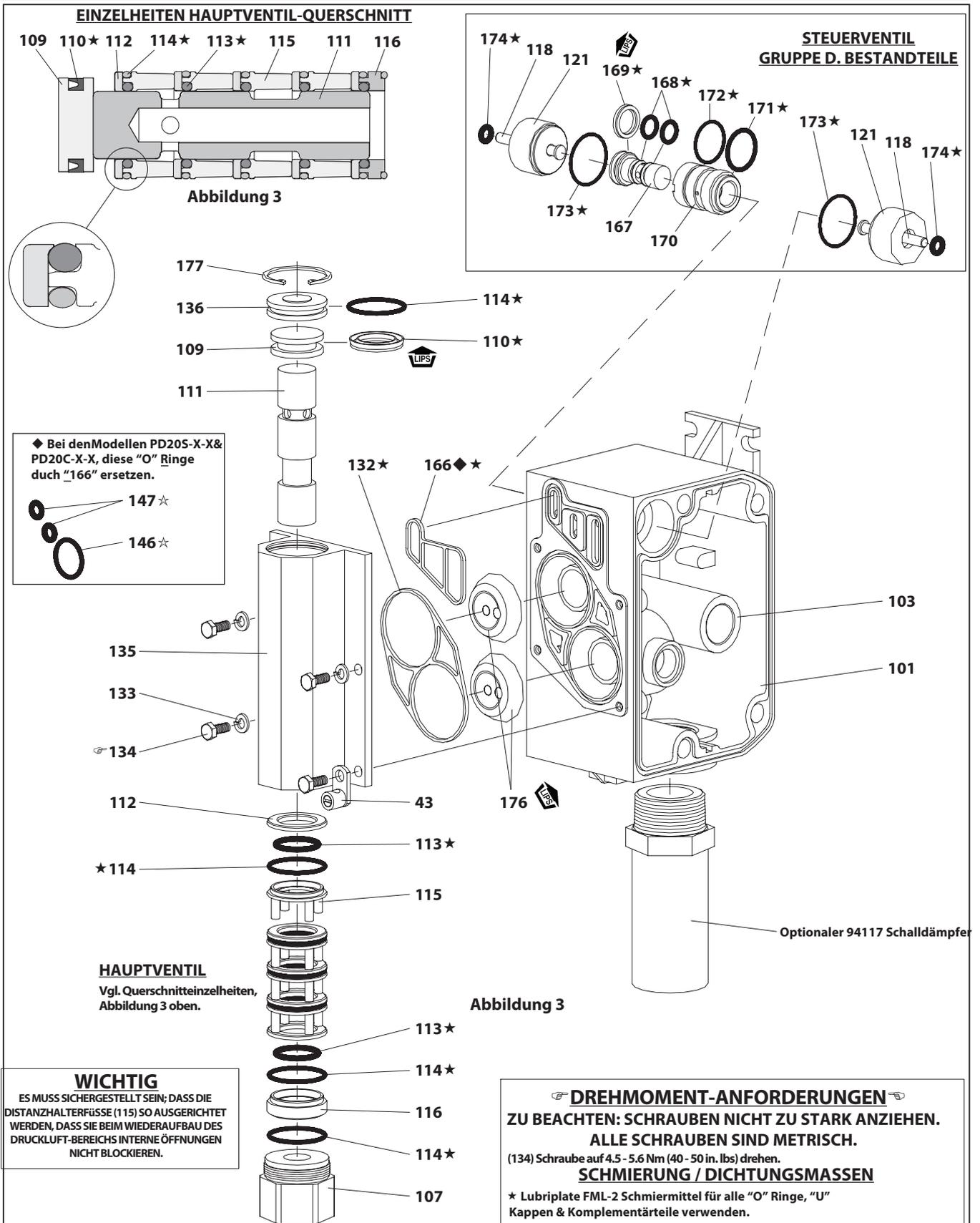
## ERNEUTER ZUSAMMENBAU DES HAUPTVENTILS

1. Scheibe (112), "O" Ring (114) und "O" Ring (113) auf Distanzstück (115) zurücksetzen und einführen, etc. Mit diesem Programm fortfahren, um den Hauptventilstapel aufzubauen.

**Hinweis: Esmußdarauf geachtetwerden, dieDistanzhalterfüße so auszurichten, daß sie interne Öffnungen nicht blockieren.**

2. Steuerkolben (111) auf Kolben (136) zurücksetzen, (110) "U"Kappe auf Kolben, (109), Kolben (136) und Sprengring (177) zurücksetzen.

### EINZELTEIL-LISTE / PD20X-X-X DRUCKLUFTMOTOR-BEREICH



Ein Austauschatz für das Hauptventil kann separat bestellt werden. Es umfaßt die Teile.  
67089-1 Pumpen Modelle PD20A: 107 - 116, 132, 135, 136, 166, 176, 177  
67089-2 Pumpen Modelle PD20C-, PD20S-: 107 - 116, 132, 135, 136, 146, 147, 176, 177

## STÖRUNGSBESEITIGUNG

### Produkt tritt aus Luftventil / Schalldämpfer aus.

- Membrane auf Risse überprüfen.
- Dichtigkeit der Membranschraube (14) überprüfen.

### Luftblasen bei Produktentladung.

- Verbindungen der Saugleitung überprüfen.
- "O" Ringe zwischen Einlauf-Verteiler und Materialabdeckungen auf der Einlaßseite prüfen.
- Dichtigkeit der Membranschraube (14) überprüfen.

### Motor bläst Luft aus oder blockiert.

- Zwischenventil (176) auf Beschädigungen oder Abnutzung untersuchen.
- Auf Beschränkungen im Ventil / Auslaß prüfen.

### Geringes Fördervolumen, unregelmäßiger Fluß oder kein Fluß.

- Luftzufuhr überprüfen.
- Prüfen, ob Auslaßschlauch korrekt angeschlossen ist.
- Prüfen, ob Materialauslaßschlauch geknickt (verstopft) ist.
- Prüfen, ob Materialeinlaufschlauch geknickt (verstopft) ist.
- Pumpenhohlraum überprüfen - die Ansaugleitung sollte mindestens so groß sein wie der Einlaufgewindedurchmesser der Pumpe, damit ein angemessener Fluß gesichert ist, wenn ein Medium mit hoher Viskosität gepumpt wird. Der Ansaugschlauch darf nicht knicken und muß in der Lage sein, ein hohes Vakuum zu ziehen.
- Sämtliche Verbindungsstellen an den Einlaßverteilern und Saugverbindungen kontrollieren. Diese müssen luftdicht sein.
- Die Pumpe auf Festkörper untersuchen, die sich in der Membrankammer des Kugelsitzbereiches festgesetzt haben könnten.

