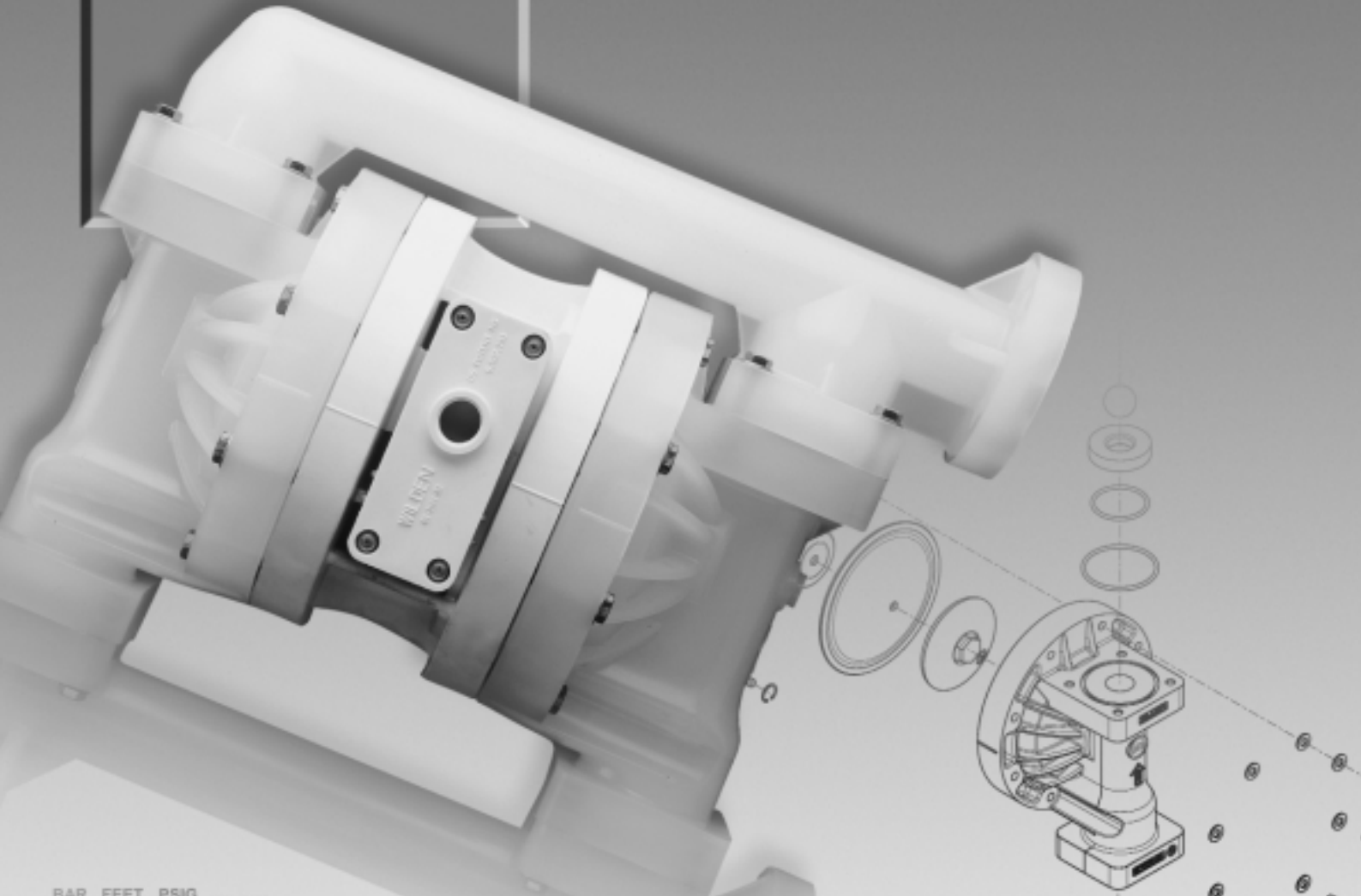


Betriebsanleitung & Ersatzteilliste

P200

ADVANCED

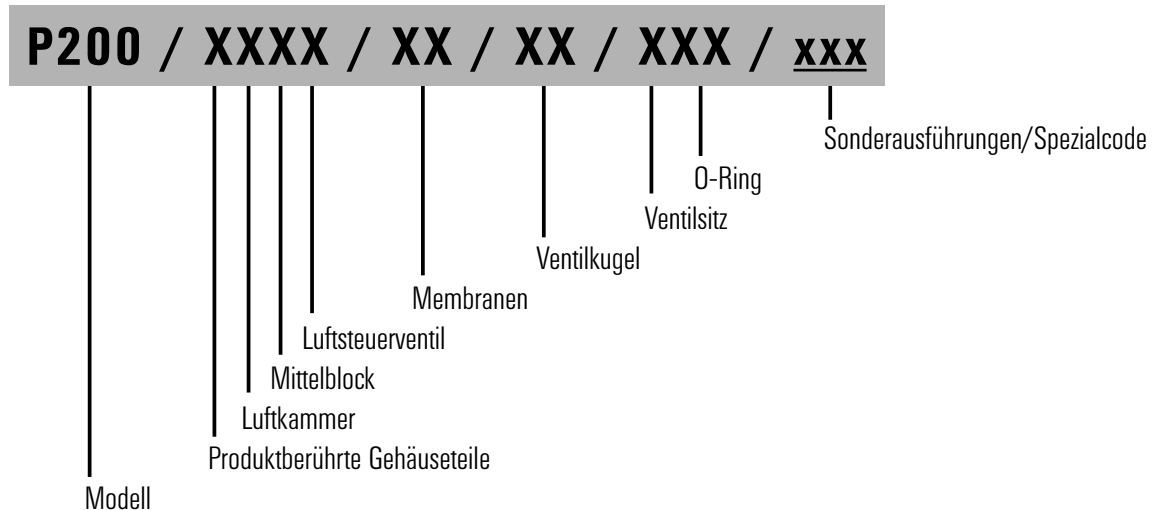


PROFLO[™]
PROGRESSIVE PUMP TECHNOLOGY

Plastic
Advanced
Pumps

	Seite		Seite
1. Pumpenschlüssel für WILDEN-Membranpumpen	3	9.0 Demontage und Montage der Pumpe	15
2. Arbeitsweise	4	9.1 Demontage	15
3. CE-Sicherheitshinweise	5	10. PRO-FLO® Luftsteuerventil/ Mittelblock	18
3.1 Aufstellen der Pumpe	5	10.1 Luftsteuerventil – Demontage	18
3.2 Betrieb	7	11. Hinweise & Tips zum Wiederausammenbau	20
3.3 Inbetriebnahme	7	11.1 Zusammenbau	20
3.4 Abschalten	7	12. Explosionszeichnung	
3.5 Wartung	7	P200 Kunststoff Advanced, Elastomere-ausgestattet	22
4. Maßblätter	8	12.1 Stückliste – P200 Kunststoff Advanced, Elastomere-ausgestattet	23
4A Modell P200 Kunststoff Advanced	8	12.2 Explosionszeichnung – P200 Kunststoff Advanced, PTFE-ausgestattet	24
5. Leistungskurven	9	12.3 Stückliste – P200 Kunststoff Advanced, PTFE-ausgestattet	25
5A Modell P200 Kunststoff Advanced Elastomere-Ausführung	9	13. Elastomere-Auswahl	26
5B Modell P200 Kunststoff Advanced TPE	9		
5C Modell P200 Kunststoff Advanced PTFE	10		
6. Saughöhenkurve	11		
7. Druckluftbetrieb	12		
7.1 Installation	12		
7.2 Allg. Hinweise für Betrieb und Wartungsanweisungen	13		
8. Fehlersuche	14		
8.1 Pumpe arbeitet nicht oder läuft zu langsam	14		
8.2 Pumpe läuft, aber fördert keine oder wenig Flüssigkeit	14		
8.3 Druckluftventil der Pumpe friert ein	14		
8.4 Luftblasen im Druckstutzen der Pumpe	14		
8.5 Flüssigkeit tritt aus dem Entlüftungs- anschluß aus	14		

1. Pumpenschlüssel für WILDEN-Membranpumpen



Modell P200 Kunststoff Advanced Material Code

PRODUKTBERÜHRTE TEILE

K = PVDF
P = POLYPROPYLEN

MITTELBLOCK

P = POLYPROPYLEN

LUFTSTEUERVENTIL

P = POLYPROPYLEN

MEMBRANEN

BN = BUNA-N®
FG = SANIFLEX™
ND = NORDEL®
NE = NEOPREN
PU = POLYURETHAN
TF = TEFLON® mit NEOPREN
VT = VITON®
WF = WIL-FLEX™

VENTILKUGEL

BN = BUNA-N®
FG = SANIFLEX™
ND = NORDEL®
NE = NEOPREN
PU = POLYURETHAN
TF = TEFLON® PTFE
VT = VITON®
WF = WIL-FLEX™

VENTILSITZ

K = PVDF
P = POLYPROPYLEN

O-RING

BN = BUNA-N®
PU = POLYURETHAN
TV = TEFLON® VITON® KERN
WF = WIL-FLEX™

Die Arbeitsluft wirkt über die gesamte Membranfläche direkt auf die Flüssigkeitssäule und erzeugt auf beiden Membranseiten ausgeglichene Druckverhältnisse. Dadurch werden die Membranen nicht überlastet, so daß sie auch bei hohen Leistungen lange Lebensdauer erreichen. Die Förderleistung der Pumpe ist durch regulieren der Arbeitsluft manuell oder

automatisch von der Maximalleistung bis auf Null regelbar.

Die Pumpe ist überlastsicher. Wenn der Gegendruck die Höhe des Arbeitsluftdruckes (max. 8,5 bar) erreicht, bleibt die Pumpe stehen und läuft bei Druckentlastung sofort weiter. Sie kann auch ohne Schaden trocken laufen.

Durch die Boxer-Arbeitsweise der beiden Membranen wird die Strömungsgeschwindigkeit in der Pumpe auf die halbe Fördergeschwindigkeit reduziert. Dies mindert den Verschleißeffekt bei abrasiven Medien und wirkt sich sehr günstig auf hochviskose und scherempfindliche Flüssigkeiten aus.

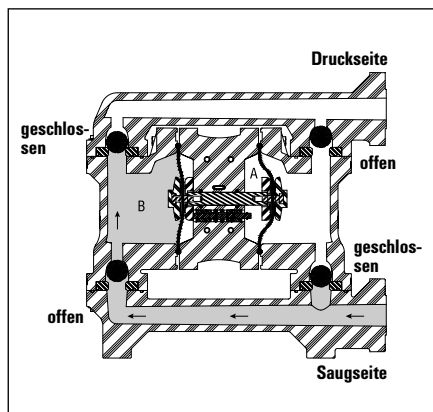


Bild 1: Das Luftsteuerventil leitet Druckluft hinter die Membran A. Dadurch saugt die mit der Kolbenstange verbundene Gegen-Membran Fördergut durch den Saugstutzen in den Förderraum B.

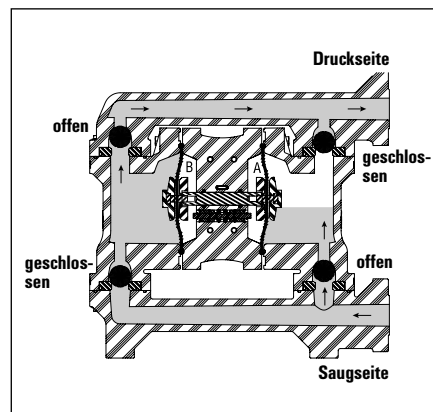


Bild 2: Ist die Endstellung (Bild 1) erreicht, wechselt das Luftsteuerventil und leitet die Druckluft hinter die andere Membran, so daß das Fördergut aus dem Förderraum B in den Druckstutzen verdrängt wird, während im Förderraum A der Ansaugvorgang stattfindet.

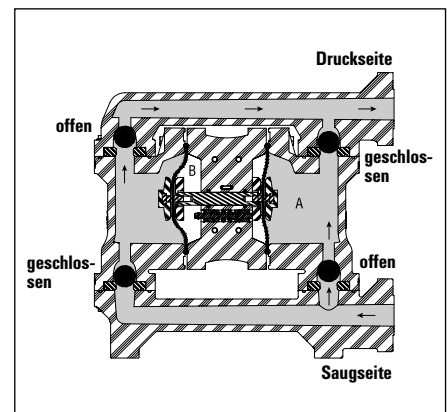


Bild 3: Die Wiederholung dieser Vorgänge bewirkt die Förderfunktion der Pumpe, wobei die Kugelventile wechselweise öffnen und schließen.

PRO-FLO[®] Luftsteuersystem

Zuverlässigkeit beim Ein- und Ausschalten

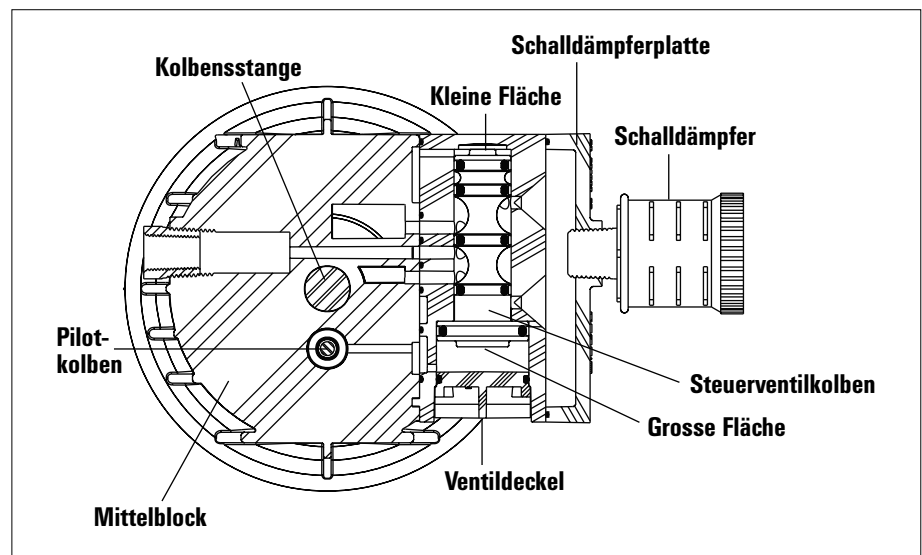
WILDEN entwickelte in 2-jähriger Arbeit das PRO-FLO[™]-System und die Ein- bzw. Auslaß-Einstellungskonfiguration, um die Leistung zu optimieren. Das PRO-FLO[™]-Modell verwendet ein Pilotventil und einen Differenzsteuerventil. Die Umschaltung erfolgt in Abhängigkeit der Membranstellung.

Luftverlust

Enge Toleranzen und die moderne Dichtungstechnik ermöglichen es WILDEN, die Effizienz zu erhöhen und den Luftverlust in den Endlagepositionen zu optimieren.

Kein „Einfrieren“

Das Vereisen ist in der Druckluft-Industrie ein großes Problem. Dieser Effekt wird durch das neue PRO-FLO[™]-System wesentlich verringert. Das System ist so konstruiert, daß es die Expansionsgeschwindigkeit der Luft in der Pumpe verringert.



Keine Schmierung notwendig

Das PRO-FLO[™]-System ist mit seinem speziellen reibungsarmen Dichtungen so konstruiert, daß die Pumpen ohne Schmierung und damit absolut ölfrei arbeiten.

Viel leiser

Die neuen PRO-FLO[™]-Pumpen liegen durch ein neues Schalldämpfersystem mit ihrem Lautstärkepegel unter 80 dB.

LESEN SIE DIE HINWEISE VOR DER AUFSTELLUNG, INBETRIEBNAHME ODER WARTUNG DER PUMPE!

Diese Sicherheitshinweise gelten für alle WILDEN und Hytec Pumpen. Sie enthalten zusätzliche Hinweise für die sichere Handhabung bei Aufstellung, Inbetriebnahme oder Wartung. Weitere detaillierte Anleitungen finden Sie in der nachfolgenden Betriebs- und Wartungsanleitung für Ihren Pumpentyp.

▶ Bitte beachten Sie folgende Zeichen besonders, sie weisen auf Gefahrenquellen und eventuelle Folgen hin:



▶ **VORSICHT** Unsachgemäßer Betrieb - Gefährdung von Personen, Produkt und Material möglich.

▶ **WARNUNG** Unsachgemäßer Betrieb - Gefährdung von Personen, Produkt und Material, auch mit Todesfolge, möglich

▶ **GEFAHR** Unsachgemäßer Betrieb - Gefährdung von Personen, Produkt und Material, auch mit Todesfolge, wenn dieser Hinweis nicht beachtet wird.

3.1 Aufstellen der Pumpe

Die Größe der Saugleitung sollte mindestens so sein wie der Pumpenansaugstutzen oder auch größer, wenn hochviskose Fluide gepumpt werden. Der Ansaugschlauch darf sich nicht zusammenziehen und muß verstärkt sein, da WILDEN-Pumpen ein starkes Vakuum erzeugen können.

Die Druckleitung muß mindestens den Durchmesser des Pumpendruckstutzen haben. Größere Durchmesser dürfen verwendet werden, um den Reibungsverlust zu verringern. Wichtig ist, daß Armaturen und Anschlüsse luftdicht sind, da sonst die Ansaugleistung der Pumpe verringert wird. Die Pumpe sollte nicht als Abstützung für die Verrohrung dienen.



▶ **WARNUNG** Alle Saug- und Druckrohre /-schläuche sind so auszulegen, daß sie den Druck und die Temperatur der jeweiligen Anwendung aushalten. Außerdem müssen sie gegen das zu pumpende Fluid chemisch beständig sein.



▶ **VORSICHT** Der Saugdruck am Pumpeneintritt darf 0,7 barg (10 psig) nicht überschreiten, weil dies möglicherweise den vorzeitigen Verschleiß von Teilen und eventuell das Austreten von Fluid über den Abluftkanal zur Folge haben kann.

Aufgrund der oszillierenden Betriebsweise der Pumpe können im normalen Betrieb seitliche Instabilitäten auftreten, weshalb Pumpen mit Fuß wo immer möglich auf der Stellfläche verschraubt werden sollten. Stellen Sie sicher, daß die Stellfläche eben und flach ist.

Die meisten WILDEN-Pumpen können nur dann als Tauchpumpe eingesetzt werden, wenn alle Pumpenteile gegen das zu pumpende Fluid resistent sind. Wenn die Pumpe eingetaucht eingesetzt wird, ist am Luftaustritt der Pumpe ein Schlauch anzubringen, sodaß die abzuführende Luft über den Flüssigkeitsspiegel hinaus geführt wird.

Wenn die Pumpe selbstansaugend eingesetzt wird, ist sicherzustellen, daß alle Anschlüsse luftdicht sind und die Saughöhe innerhalb der Pumpenleistung liegt.



▶ **VORSICHT** Gehäusewerkstoffe und Elastomere haben einen Einfluß auf die Saughöhe. Fragen Sie bitte Ihren WILDEN-Händler nach Besonderheiten.

Pumpen, die im Einsatz eine positive Saughöhe haben, sind am leistungsfähigsten, wenn der Einlaßdruck auf 0,5 - 0,7 barg (7-10 psig) begrenzt ist. Bei einer positiven Saughöhe von 0,8 barg (11 psig) oder mehr kann ein vorzeitiger Membranausfall auftreten, insbesondere wenn diese aus Teflon- oder Thermoplast-Elastomeren gefertigt sind. Alle Pumpen mit positiver Saughöhe sollten mit einem Rückschlagventil am Flüssigkeitseintritt der Pumpe versehen sein.

Jede WILDEN-Pumpe hat eine bestimmte maximale Festkörperverträglichkeit. Wann immer die Möglichkeit besteht, daß größere Festkörper als zulässig von der Pumpe angesaugt werden, ist auf der Ansaugseite ein Sieb einzubauen.

Die Pumpen sind auf einer geeigneten Fläche zu verschrauben, um Verletzungen durch Umfallen der Pumpe zu vermeiden.



► **WARNUNG** Der Luftdruck der Arbeitsluft darf 8,5 barg (125 psig) nicht überschreiten.



► **ACHTUNG** Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme alle Verschraubungen an der Pumpe. Die entsprechenden Drehmomente entnehmen Sie der Betriebs- und Wartungsanleitung.



► **WARNUNG** Eine ausreichende Belüftung der Fluid-Tanks/Behälter ist sicherzustellen. Aufgrund der hohen Vakuuleistung der Pumpe kann eine nicht ausreichende Belüftung der Tanks zur Implosion führen, wenn die Flüssigkeit vollständig abgepumpt worden ist.



► **WARNUNG** Wärmeausdehnung: Manche in der Leitung vorhandenen Fluide können sich bei steigenden Umgebungstemperaturen ausdehnen, was zu Schäden an Rohren und/oder der Pumpe und somit zur Gefährdung des Bedieners führen kann.



► **GEFAHR** ELEKTRISCHE AUFLADUNG:
Elektrostatische Aufladung: Kann Explosion hervorrufen und somit zu schweren Verletzungen oder Tod führen. Elektrostatische Gefahren werden vermieden durch ordnungsgemäße Erdung der Pumpe und der Pumpenanlage. Wegen der speziellen Erdungserfordernisse lesen Sie bitte die örtlichen Bauvorschriften und Elektronormen.

Leitfähigkeit: Bestimmte WILDEN-Pumpen erlauben einen sicheren Transport brennbarer Fluide. Für weitere Informationen hierfür wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen WILDEN-Händler.



► **WARNUNG** TEMPERATURGEFAHREN
Die verwendeten Pumpenwerkstoffe müssen gegen die zu pumpenden Fluide resistent sein. Temperaturgrenzen bitte beachten! Hierzu bitte die Korrosionstabelle von WILDEN verwenden.
Bei hohen Pumpentemperaturen bitte Schutzmaßnahmen gegen Verbrennungen vorsehen.



► **WARNUNG** GERÄUSCHPEGEL
Unter bestimmten Betriebsbedingungen z.B. hoher Druck der Versorgungsluft und geringe Förderhöhe kann das Pumpengeräusch sehr laut werden. Lange Betriebszeiten unter solchen Bedingungen können für den Bediener gesundheitsschädlich werden, wenn er in Pumpennähe arbeitet. Nachstehend werden Möglichkeiten der Verhinderung solcher Gefahren aufgezeigt:

- Verwendung entsprechender Hörschutzeinrichtungen.
- Verringerung des Versorgungsluftdruckes und/oder Erhöhung des Förderdrucks.
- Verwendung von Schalldämpfern am Luftaustritt der Pumpe.
- Verlegung des Pumpenluftaustritts nach außerhalb des Gebäudes, in dem sich die Pumpe befindet.
- Verwendung elastischer Ventilkugeln anstelle von Teflonkugeln. Hierbei ist die chemische Beständigkeit des Elastomers sicherzustellen.

Informieren Sie sich über die entsprechenden Geräuschpegel in dem Geräuschemissions-Datenblatt.



► **WARNUNG** GEFÄHRLICHE FÖRDERFLUIDE
Bei Membranbrüchen kann das zu pumpende Fluid über den Luftaustritt der Pumpe austreten; in diesem Fall ist ein Kontakt mit gefährlichem Fluid möglich.
Wo möglich sollten WILDEN-Pumpen mit der WIL-GARD-Membranbruch-Überwachungsanlage von WILDEN bestückt sein, die Membranbrüche erkennt, bevor gefährliches Fluid aus der Pumpe austritt.
Das Betriebspersonal sollte vom Lieferanten das Sicherheitsdatenblatt für alle zu pumpenden Fluide beschaffen, damit die richtigen Behandlungsanweisungen verfügbar sind.



► **VORSICHT** CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT
Wenn eine Pumpe für einen bestimmten Einsatz spezifiziert ist, müssen die produktberührten Pumpenwerkstoffe gegen das zu pumpende Fluid resistent sein. Lesen Sie bitte die Korrosionstabelle von WILDEN oder wenden Sie sich an Ihren örtlichen WILDEN-Händler wegen weiterer Informationen.



► **GEFAHR** EXPLOSIVE REAKTION
Einige Fluide wie Lösungen aus halogenierten Kohlenwasserstoffen dürfen nicht durch Pumpen mit einem Aluminiumgehäuse gepumpt werden, da dies eine explosive Reaktion hervorrufen kann.



► **VORSICHT**
Bei variierender Fluidkonzentration und Temperatur kann sich die chemische Beständigkeit der Werkstoffe bei einer bestimmten Pumpenkonstruktion, insbesondere bei produktberührten Teilen aus Kunststoff, verändern. Wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertragshändler wegen weiterer Informationen.



► **GEFAHR**
Bei Membranbruch kann Druckluft in das Flüssigkeitssystem eindringen und mit dem gepumpten Fluid eine explosive Reaktion auslösen.

3.2 Betrieb



► **VORSICHT** Stellen Sie sicher, daß das Bedienungspersonal ordnungsgemäß ausgebildet ist und sichere Betriebsbedingungen und Wartungspraktiken gemäß dem Sicherheitshandbuch und der Betriebs- und Wartungsanleitung für die Pumpe eingehalten und angewendet werden. Außerdem sind erforderlichenfalls alle ordnungsgemäßen Augen- und Gehörschutzeinrichtungen zu benutzen.

Stellen Sie sicher, daß in der Arbeitsluftleitung der Pumpe grundsätzlich ein Filterdruckregler vorgeschaltet ist (Abscheideleistung 5 Micron).

Vor Einbau und Inbetriebnahme der Pumpe sind alle Verschraubungen auf ihre Drehmomentwerte zu prüfen, die in der Betriebs- und Wartungsanleitung aufgeführt sind. Insbesondere neigen Kunststoffpumpen nach dem Versand, der Montage und dem Betrieb zu geringfügigem „Kriechen“ oder „Fließen“. Deshalb ist mit dem richtigen Drehmoment anzuziehen bzw. nachzuziehen.

3.3 Inbetriebnahme

Luftleitung ausblasen, um alle Rückstände und Kondensat zu entfernen.

Luftdruckreglerknopf langsam aufdrehen, bis Pumpe zu laufen beginnt.

Pumpe langsam laufen lassen, bis sie gefüllt ist und die gesamte Luft aus dem Saugstutzen entfernt ist.

Ventil in der Druckleitung schließen, damit die Pumpe einen Druck aufbaut, dann alle Armaturen auf Leckstellen prüfen.

Regler nach Bedarf einstellen, um den gewünschten Betriebsdruck und die Fördermenge zu erhalten, wobei der zulässige Höchstdruck nicht überschritten werden darf.

3.4 Abschalten

Bei intermittierendem Betrieb besteht die Gefahr, daß sich Feststoffe in den Pumpenkammern absetzen. Deshalb empfiehlt es sich das Pumpensystem in Abständen mit Reiniger zu spülen. Diese muß mit dem Förderfluid verträglich sein.

Aus Vorsichtsgründen muß die Pumpe bei längeren Stillstandszeiten vom Arbeitsnetz abgetrennt werden.

3.5 Wartung



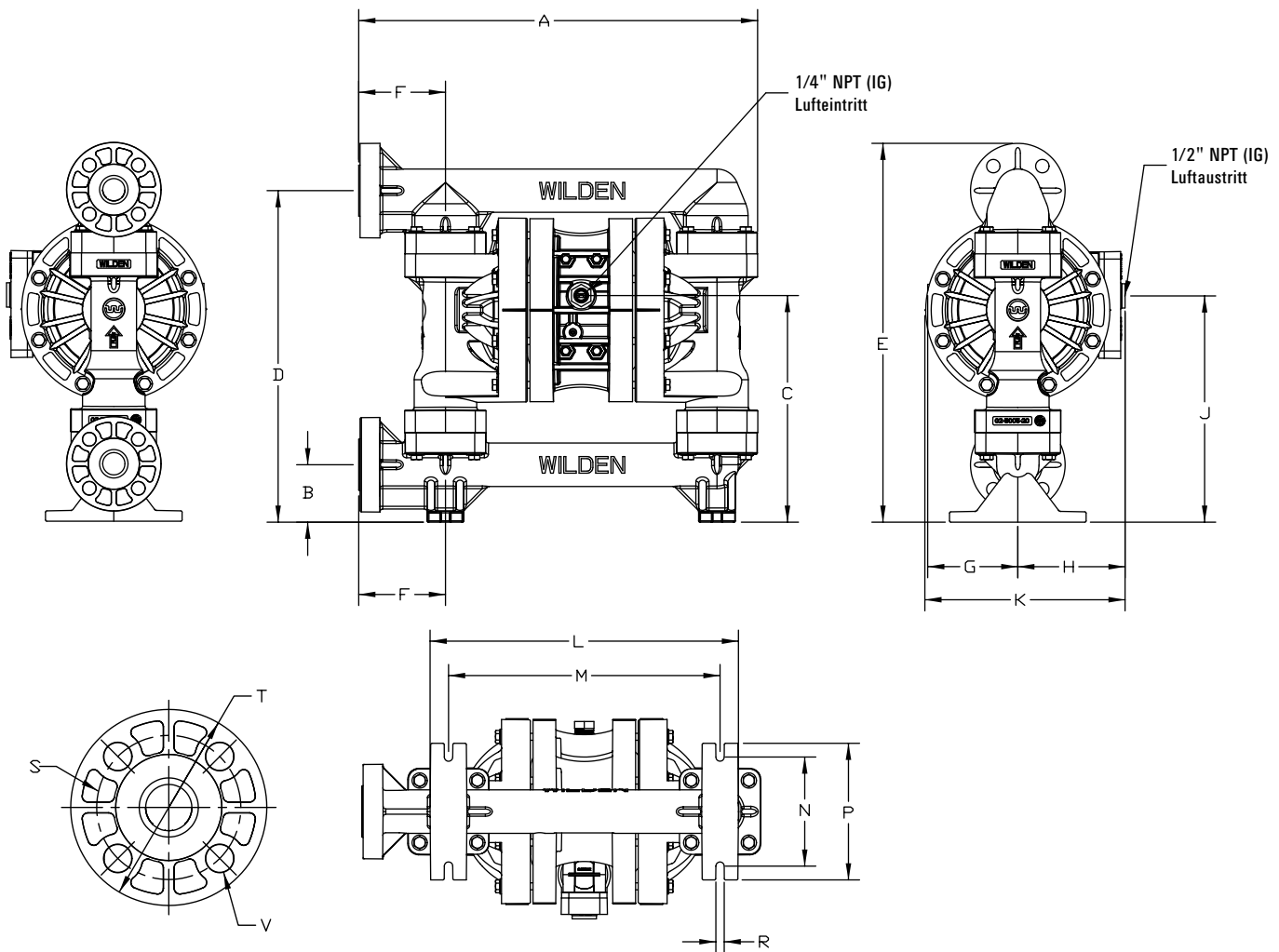
► **WARNUNG** Pumpe zuerst stoppen und Luftversorgung abnehmen und, je nach auszuführender Wartungs-, Einstellungs-, Reparatur- oder Reinigungsarbeit auch Saug- und Druckleitung abnehmen. Stellen Sie sicher, daß die Flüssigkeit abgelassen ist, bevor Sie die Rohre abnehmen.

Alle Wartungsarbeiten an der Pumpe sollten in einem Handbuch festgehalten werden. Entsprechend eines festgelegten Wartungsplans sind Routinekontrollen festzulegen und der Austausch der folgenden Verschleißteile vorzugeben: Membranen, Ventilkugeln, Ventilsitz-O-Ringe, O-Ringe für den Mittelblock und Lippendichtungen (nur bei Faltenbalgpumpen). Wegen Ersatzteilen und Wartungsinformationen wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Vertragshändler für WILDEN-Pumpen.



► **VORSICHT** Für die Reparatur und Wartung der Pumpe dürfen nur Originalteile verwendet werden.

MODELL P200 Kunststoff Advanced - Ausführung



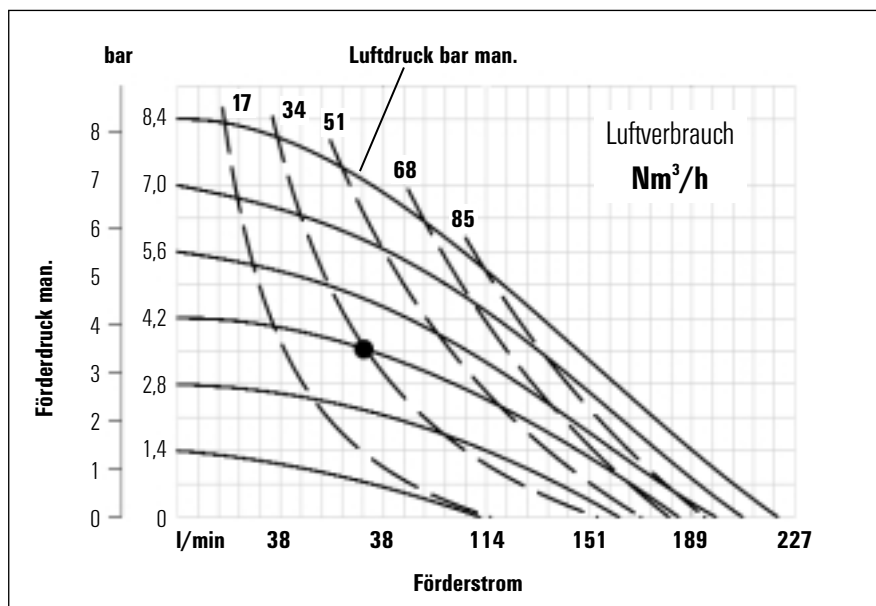
Maße - P200 Kunststoff Advanced		
	METRISCH (mm)	STANDARD (inch)
A	457	17,98
B	66	2,59
C	260	10,22
D	380	14,95
E	434	17,08
F	99	3,91
G	103	4,06
H	123	4,84
J	259	10,20
K	231	9,09
L	353	13,90
M	311	12,24
N	125	4,92
P	157	6,16
R	10	0,38
	DIN (mm)	ANSI (inch)
S	85 Ø	3,125 Dia.
T	115 Ø	4,25 Dia.
U	14 Ø	0,620 Dia.

5A. Leistungskurven

P200K Adv.

MODELL P200 Kunststoff Advanced ELASTOMERE - Ausführung

Höhe	434 mm	(17 ³ / ₃₂ "
Breite	457 mm	(18")
Tiefe	231 mm	(9 ³ / ₃₂ "
Gewicht	Polypropylen 10 kg	(22 lbs.)
	PVDF 15 kg	(32 lbs.)
Lufteinlaß	1/4"	
Saugstutzen	1"	
Druckstutzen	1"	
Saughöhe	3,6 m trocken	(11'9")
	9,0 m naß	(30')
Hubvolumen	0,32 l	(0,086 gal.)
Max. Fördermenge ..	221 l/m	(58 gpm)
Max. Korngröße	4,7 mm	(³ / ₁₆ "

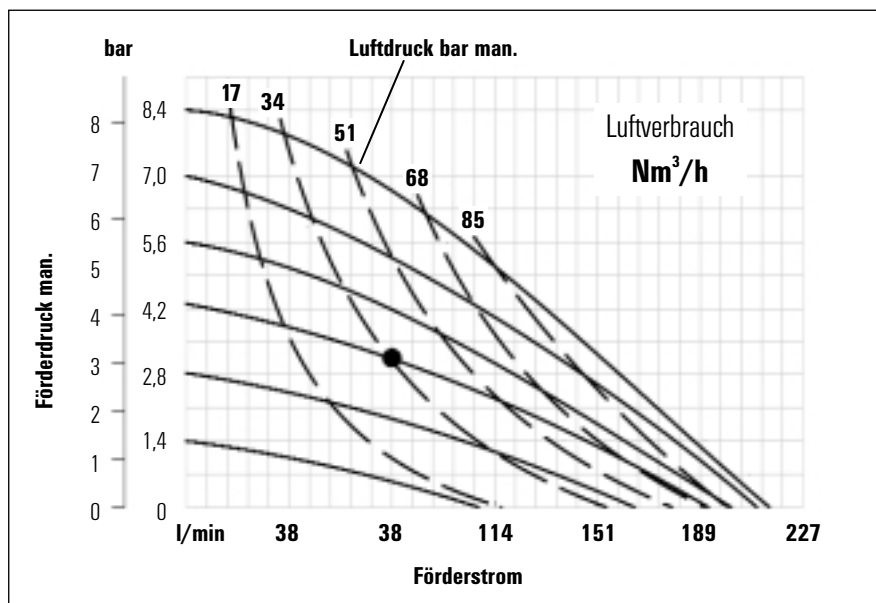


Fördermenge bezieht sich auf Wasser.

5B. Leistungskurven

MODELL P200 Kunststoff Advanced TPE - Ausführung

Höhe	434 mm	(17 ³ / ₃₂ "
Breite	457 mm	(18")
Tiefe	231 mm	(9 ³ / ₃₂ "
Gewicht	Polypropylen 10 kg	(22 lbs.)
	PVDF 15 kg	(32 lbs.)
Lufteinlaß	1/4"	
Saugstutzen	1"	
Druckstutzen	1"	
Saughöhe	5,5 m trocken	(11'4")
	9,7 m naß	(32')
Hubvolumen	0,33 l	(0,088 gal.)
Max. Fördermenge ..	215 l/m	(57 gpm)
Max. Korngröße	4,7 mm	(³ / ₁₆ "



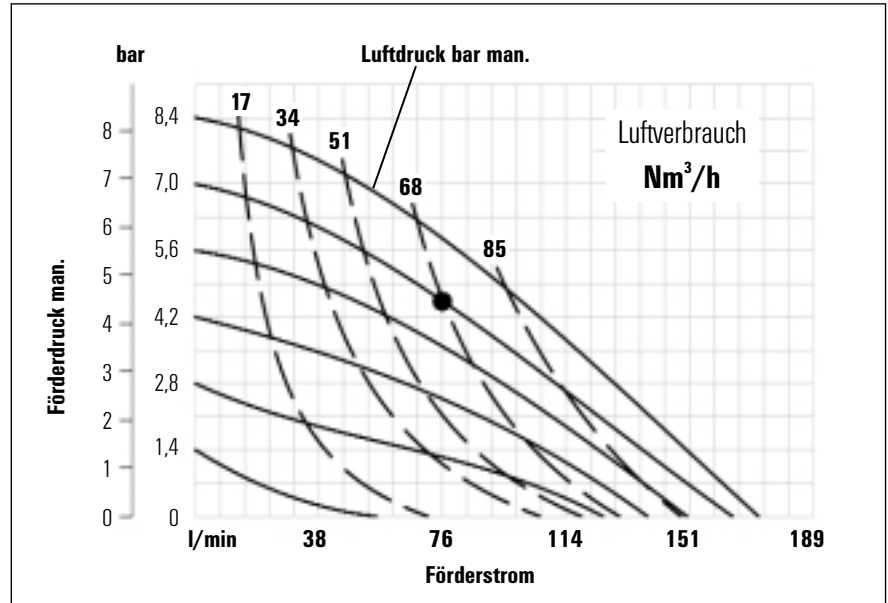
Fördermenge bezieht sich auf Wasser.

5C. Leistungskurven

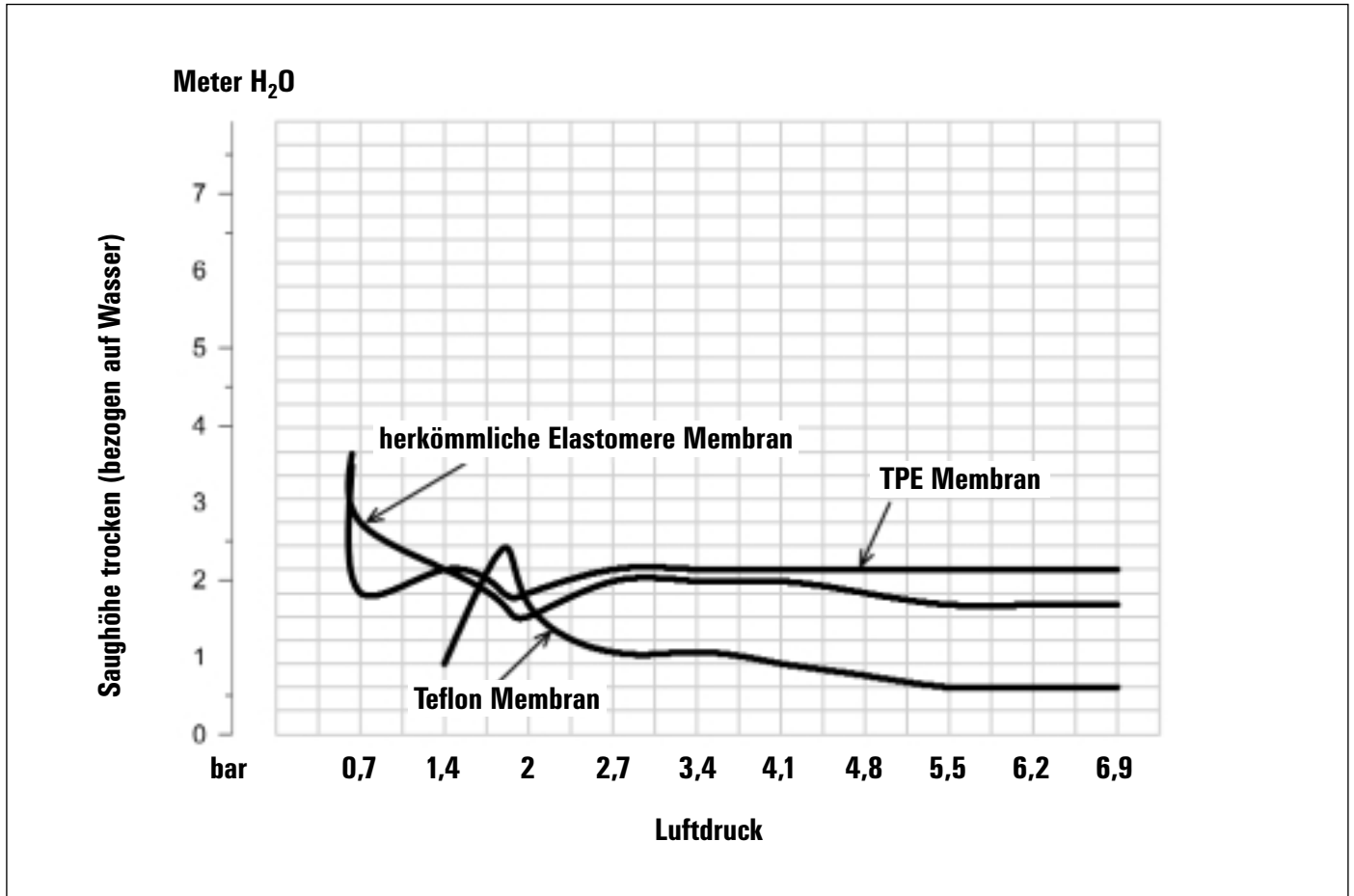
P200K Adv.

MODELL P200 Kunststoff Advanced PTFE - Ausführung

Höhe	434 mm	(17 ³ / ₃₂ "
Breite	457 mm	(18"
Tiefe	231 mm	(9 ³ / ₃₂ "
Gewicht	Polypropylen 10 kg	(22 lbs.)
	PVDF 15 kg	(32 lbs.)
Lufteinlaß	1/4"	
Saugstutzen	1"	
Druckstutzen	1"	
Saughöhe	2,4 m trocken	(7,9')
	9,3 m naß	(31')
Hubvolumen	0,22 l	(0,057 gal.)
Max. Fördermenge	172 l/m	(46 gpm)
Max. Korngröße	4,7 mm	(3/16"



Fördermenge bezieht sich auf Wasser.



7.1 Installation

Modell P200 Kunststoff Advanced hat Saug- und Druckstutzen von 1" (DN25) und ist für Durchsatzraten bis 221 l/min ausgelegt (Leistungsdaten siehe Abschnitt 5). Die P200 Kunststoffpumpe wird mit produktberührten Teilen aus PP und PVDF gefertigt. Der Mittelblock der P200 Kunststoffpumpe besteht aus Polypropylen. Zahlreiche verschiedene Membranen, Ventilkugeln, Ventilsitze und O-Ringe sind lieferbar, um allen Ansprüchen hinsichtlich Temperatur, chemischer Verträglichkeit, Abrieb und Standzeit zu genügen.

Der Durchmesser des Saugrohrs sollte mindestens 1" (DN25) betragen, wenn viskose Flüssigkeiten bis 3000 m Pa-s zu fördern sind empfehlen wir 1 ½" (DN40). Der Ansaugschlauch muß formstabil und verstärkt sein, da die P200 mit hohem Unterdruck ansaugen kann. Auch die Druckleitung sollte mindestens 1" Durchmesser haben; größere Durchmesser können verwendet werden, um Reibungsverluste zu reduzieren. Kritisch ist, daß sämtliche Anschlußarmaturen und Verbindungen luftdicht sein müssen, da sich die Ansaugfähigkeit der Pumpe sonst schlimmstenfalls auf Null verringern kann.

7.1.1 Installation:

Monatelanger Aufwand für sorgfältige Planung, für Untersuchungen und Auswahl kann dennoch eine unzureichende Pumpenleistung ergeben, wenn die Einzelheiten der Installation dem Zufall überlassen werden.

Vorzeitige Defekte und anhaltende Unzufriedenheit lassen sich vermeiden, wenn ausreichend Sorgfalt in den gesamten Installationsprozeß gesteckt wird.

7.1.2 Standort:

Geräuschpegel, Sicherheit und weitere logistische Faktoren diktiert gewöhnlich, wo in der Werkshalle die Anlage aufgestellt wird. Viele Installationen mit einander widersprechenden Anforderungen können zu einer Überfüllung der Installationsflächen führen, so daß nur wenige Möglichkeiten für zusätzliche Pumpen verbleiben. Im Rahmen dieser und weiterer gegebener Bedingungen sollte jede Pumpe möglichst so platziert werden, daß ein optimales Gleichgewicht zwischen fünf Schlüsselfaktoren erzielt wird.

7.1.3 Zugang:

Vor allem muß der Standort gut zugänglich sein. Bei einer problemlos erreichbaren Pumpe hat es das Wartungspersonal leichter, Routineinspektionen und -einstellungen durchzuführen. Falls einmal größere Reparaturen erforderlich werden sollten, ist gute Erreichbarkeit von großer Bedeutung für die Beschleunigung des Reparaturvorgangs und die Verringerung der Gesamt-Stillstandszeit.

7.1.4 Druckluftversorgung:

Jeder Pumpenstandort sollte über eine Druckluftleitung mit ausreichend großem Querschnitt verfügen, die das zum Erreichen der gewünschten Pumpenleistung notwendige Luftvolumen liefern kann (siehe Abschnitt 5). Je nach Pumpenanforderungen ist ein Luft-Druck bis maximal 8,5 bar zu verwenden. Um beste Ergebnisse zu erzielen, sollte vor der Pumpe ein 5 µm-Luftfilter, ein Nadelventil und ein Regler installiert werden. Ein vor der Pumpe eingebauter Luftfilter eliminiert die meisten Leitungsverunreinigungen.

Wenn der Pumpenbetrieb durch ein Magnetventil in der Druckluftleitung gesteuert wird, dann sollte ein Dreiwege-Magnetventil verwendet werden. Dieses Ventil läßt zwischen Ventil und Pumpe eingeschlossene Luft entweichen, was die Standzeit verbessert. Das Pumpvolumen kann durch Zählen der Hubzahl pro Minute und Multiplizieren dieses Werts mit der Verdrängung pro Hub bestimmt werden.

7.1.5 Schalldämpfer:

Mit Hilfe des WILDEN-Standardschalldämpfers läßt sich der Schallpegel bis unter die OSHA-Spezifikationen senken. Andere Schalldämpfer können verwendet werden, um den Schallpegel weiter zu senken; diese reduzieren aber gewöhnlich die Pumpenleistung.

7.1.6 Höhe:

Die Auswahl eines Standorts, dessen Höhe deutlich unter der maximalen dynamischen Saughöhe liegt, gewährleistet, daß keine Störungen durch Unterbrechung der Flüssigkeitsansaugung auftreten. Außerdem kann der Wirkungsgrad der Pumpe beeinträchtigt werden, wenn der Standortwahl nicht genügend Aufmerksamkeit geschenkt wird.

7.1.7 Leitungen:

Die endgültige Entscheidung über den Pumpenstandort sollte nicht fallen, bevor die Leitungsprobleme sämtlicher möglichen Standorte bewertet sind. Die Auswirkungen aktueller und zukünftiger Installationen sollten von vornherein berücksichtigt werden, um sicherzustellen, daß es nicht zu unnötigen Einschränkungen verbleibender Standorte kommt. Der optimale Pumpenstandort ist der mit der kürzesten und geradlinigsten Saug- und Druckleitung. Unnötige Kniestücke, Krümmer und Armaturen sollten vermieden werden. Die Rohrquerschnitte sind so zu wählen, daß Reibungsverluste auf ein Minimum beschränkt bleiben. Alle Rohrleitungen sind unabhängig von der Pumpe abzustützen und so auszurichten, daß es nicht zu einer Belastung der Pumpenstutzen kommt.

Flexible Schläuche können eingebaut werden, um die von der Hin- und Herbewegung der Pumpe erzeugten Kräfte teilweise aufzunehmen. Wenn die Pumpe auf festem Untergrund angeschraubt werden soll, hilft eine zwischen Pumpe und Fundament gelegte Dämpfungsmatte, Pumpenvibrationen zu minimieren. Auch flexible Verbindungen zwischen Pumpe und starren Rohrleitungen helfen, Pumpenvibrationen zu minimieren. Wenn irgendwo im Druckleitungssystem schnellschließende Ventile eingebaut sind oder wenn das Pulsieren in einem System zum Problem wird, sollte ein Pulsations-Dämpfer eingebaut werden, um Pumpe, Leitungen und Manometer vor Belastungsspitzen und Druckstößen zu schützen.

Soll die Pumpe in einer selbstansaugenden Anwendung eingesetzt werden, ist sicherzustellen, daß alle Verbindungen luftdicht sind und daß die Saughöhe unter der maximalen Saughöhe des Modells liegt. Beachten Sie, daß Konstruktionswerkstoffe und Elastomermaterial einen Einfluß auf die Saughöhenparameter haben. Spezifische Angaben finden Sie in Abschnitt 6.

Wird die Pumpe in einer Anwendung mit gefluteter Saugleitung oder mit positivem Ansaugdruck installiert, dann sollte ein Schieberventil in die Saugleitung eingebaut werden, damit diese für Servicearbeiten an der Pumpe verschlossen werden kann.

Der Wirkungsgrad einer mit positivem Ansaugdruck arbeitenden Pumpe ist am größten, wenn der Saugdruck auf 0,5–0,7 bar (7–10 psig) begrenzt wird. Bei einem positiven Ansaugdruck über 0,7 bar (10 psig) kann es zu vorzeitigen Membrandefekten kommen.

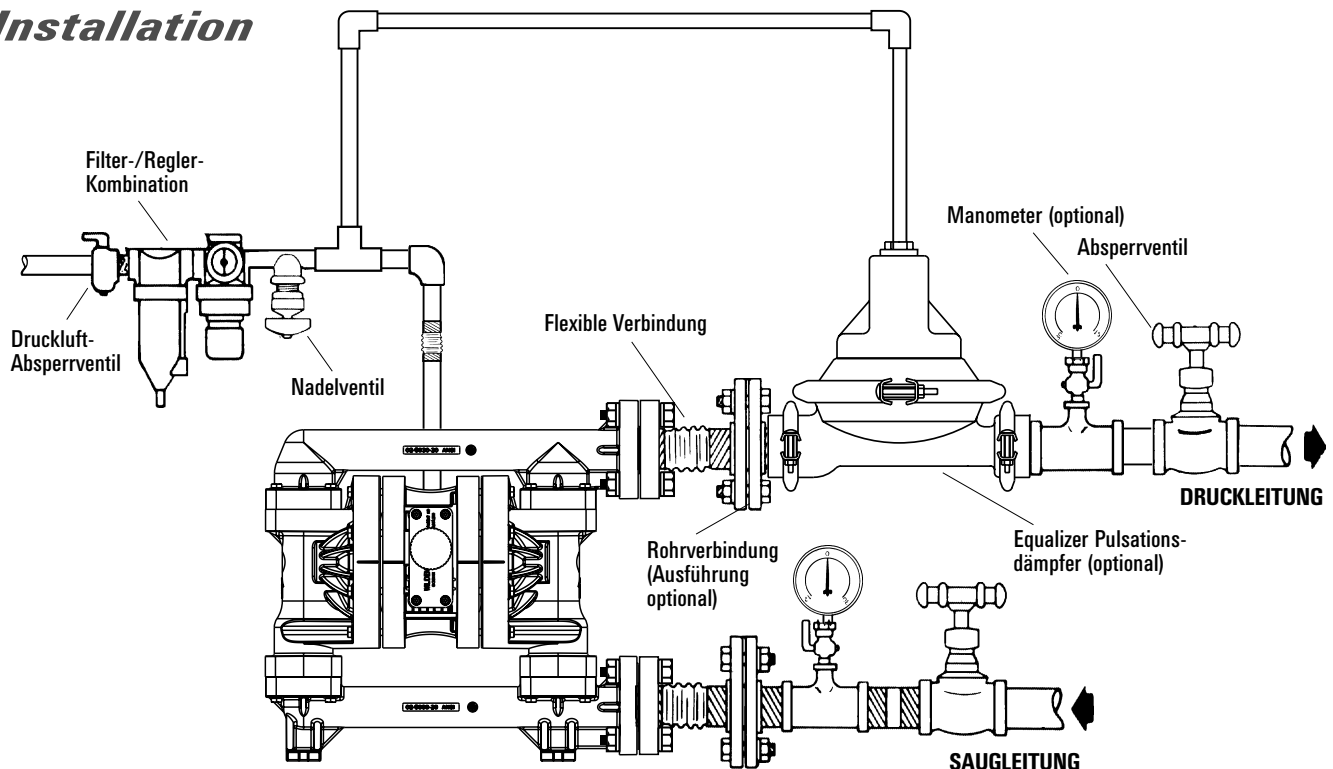
Das Modell P200 Kunststoff läßt feste Partikel von 4,76 mm Durchmesser passieren. Falls die Möglichkeit besteht, daß einmal größere Partikel in die Pumpe gesaugt werden, sollte ein Sieb in die Saugleitung eingebaut werden.



▶ ACHTUNG

Der Druckluft-Druck darf 8,5 bar nicht überschreiten.
P200 Kunststoffpumpen können nicht getaucht werden.

Empfohlene Installation



7.2 Allgemeine Hinweise für Betrieb und Wartungsanweisungen

7.2.1 Betrieb:

Die P200 Kunststoff Advanced ist dauergeschmiert und bedarf keiner weiteren Schmierung. Zusätzliche Schmierung schadet der Pumpe dennoch nicht. Wenn die Pumpe aber aus einer externen Quelle stark geschmiert wird, kann die interne Schmierung der Pumpe ausgewaschen werden. Wenn die Pumpe danach an einen Installationsort ohne Schmierung verlegt wird, muß sie gegebenenfalls zerlegt und neu geschmiert werden wie in den ANWEISUNGEN ZUR DEMONTAGE UND MONTAGE beschrieben.

Die Fördermenge läßt sich durch Begrenzung der Luftmenge und/oder -des Drucks zur Pumpe steuern. Zu diesem Zweck empfiehlt sich der Einbau eines Nadelventils in die Druckluft-Zuleitung zur Pumpe. Die Fördermenge kann aber auch durch Drosselung oder teilweises Schließen eines in der Druckleitung der Pumpe befindlichen Ventils gesteuert werden. Durch diese Maßnahme werden die Reibungsverluste erhöht, was eine Verringerung der Durchflußmenge zur Folge hat (siehe Abschnitt 5). Diese Methode ist sehr nützlich, wenn die Pumpe aus der Ferne gesteuert werden muß. Sobald der Fluiddruck der Pumpe die Höhe des Druckluft-Drucks erreicht oder übersteigt, stoppt die Pumpe; hierzu ist weder ein Bypass noch ein Überdruckventil erforderlich, und die Pumpe nimmt keinen Schaden. Die Pumpe ist dann Druckausgeglichen und kann durch Verringern des Fluidrucks oder durch Erhöhen des Druckluft-Drucks wieder gestartet werden. Da die WILDEN-Pumpe P200 Kunststoff Advanced allein mit Druckluft läuft, erzeugt sie keine Wärme; somit beeinflusst sie auch nicht die Temperatur Ihrer Prozeßflüssigkeit.

7.2.2 Wartung und Inspektion:

Da jede Anwendung einzigartig ist, kann auch jede Pumpe einen anderen Wartungsplan erfordern. Einsatzhäufigkeit, Leitungsdruck, Viskosität und Abriebeigenschaften der Prozeßflüssigkeit sind alles Faktoren, welche die Teilelebensdauer einer WILDEN-Pumpe beeinflussen. Regelmäßige Inspektionen haben sich als das beste Mittel herausgestellt, unplanmäßige Stillstandszeiten der Pumpe zu vermeiden. Das mit der Pumpenkonstruktion und -wartung vertraute Personal sollte über jede während des Betriebs festgestellte Abnormalität informiert werden.

7.2.3 Aufzeichnungen:

Wenn Servicearbeiten erforderlich sind, sollten alle notwendigen Reparaturen und Ersatzteile aufgezeichnet werden. Mit der Zeit können solche Aufzeichnungen ein wertvolles Werkzeug werden, um zukünftige Wartungsprobleme vorauszusehen und unplanmäßige Stillstandszeiten zu vermeiden. Außerdem ermöglichen genaue Aufzeichnungen auch, Pumpen zu identifizieren, die für ihre jeweilige Anwendung nicht perfekt geeignet sind.

8.1 Pumpe arbeitet nicht oder läuft zu langsam

- 8.1.1 Sicherstellen, daß der Antriebsdruck um mindestens 0,35 bar (5 psig) über dem Anlaufdruck liegt und daß die Druckdifferenz (die Differenz zwischen Antriebsdruck und Flüssigkeits-Gegendruck) mindestens 0,7 bar (10 psig) beträgt.
- 8.1.2 Luftfilter in der Druckluftzuleitung auf Fremdkörper untersuchen.
- 8.1.3 Pumpe auf extreme Luftundichtigkeit (Abblasen) untersuchen. Dies wäre ein Hinweis auf verschlissene Dichtungen/Bohrungen im Druckluftventil, Vorsteuerkolben, Kolbenstange.
- 8.1.4 Pumpe zerlegen und auf Hindernisse in den Druckluftkanälen sowie auf Fremdkörper, welche die Bewegung interner Teile behindern, untersuchen.
- 8.1.5 Pumpe auf festsitzende Kugel-Rückschlagventile untersuchen. Verträgt das zu fördernde Produkt sich nicht mit den Pumpen-Elastomeren, können diese aufquellen. Kugel-Rückschlagventile und Dichtungen durch solche aus geeigneten Elastomeren ersetzen. Die Ventilkugeln werden außerdem mit zunehmendem Verschleiß kleiner und können deshalb in den Ventilsitzen klemmen. In diesem Fall Ventilkugeln und Ventilsitze ersetzen.
- 8.1.6 Pumpe auf gebrochene inneren Membranteller untersuchen. In diesem Fall ließe sich der Vorsteuerkolben nicht mehr verschieben.
- 8.1.7 Stopfen aus der Entlüftungsöffnung für Abluftschalldämpfer entfernen.

8.2 Pumpe läuft, aber fördert keine oder wenig Flüssigkeit

- 8.2.1 Pumpe auf Kavitation untersuchen; Pumpengeschwindigkeit verlangsamen, damit dickflüssiges Material in die Pumpenkammern fließen kann.
- 8.2.2 Sicherstellen, daß der zum Ansaugen der Flüssigkeit erforderliche Unterdruck nicht höher ist als der Dampfdruck der zu fördernden Flüssigkeit (Kavitation).
- 8.2.3 Pumpe auf festsitzende Kugel-Rückschlagventile untersuchen. Verträgt das zu fördernde Produkt sich nicht mit den Pumpen-Elastomeren, können diese aufquellen. Kugel-Rückschlagventile und Dichtungen durch solche aus geeigneten Elastomeren ersetzen. Die Ventilkugeln werden außerdem mit zunehmendem Verschleiß kleiner und können deshalb in den Ventilsitzen klemmen. In diesem Fall Ventilkugeln und Ventilsitze ersetzen.

8.3 Druckluftventil der Pumpe friert ein

- 8.3.1 Prüfen, ob die Druckluft übermäßig viel Feuchtigkeit enthält. Entweder einen Trockner oder einen Heißluftgenerator für Druckluft einbauen. In manchen Anwendungen kann alternativ auch ein Abscheider zum Entfernen des Wassers aus der Druckluft verwendet werden.

8.4 Luftblasen im Druckstutzen der Pumpe

- 8.4.1 Pumpe auf gebrochene Membran untersuchen.
- 8.4.2 Äußere Membranteller auf Dichtheit überprüfen.
- 8.4.3 O-Ringe und Dichtungen insbesondere am Saugkrümmer auf Dichtheit überprüfen.
- 8.4.4 Sicherstellen, daß die Leitungsverbindungen luftdicht sind.

8.5 Flüssigkeit tritt aus dem Entlüftungsanschluß aus

- 8.5.1 Pumpe auf gebrochene Membran untersuchen.
- 8.5.2 Pumpe auf Dichtheit zwischen äußeren Membrantellern und Kolbenstange untersuchen.

9. Demontage und Montage der Pumpe P200K Adv.

Vor jeder Wartung oder Reparatur ist die Luftversorgung abzustellen und die Pumpe von Saug-, Druck- und Luftleitung abzuschließen. Pumpe entleeren. Besondere Vorsicht ist bei korrosiven Stoffen geboten.



▶ ACHTUNG

Bei Membranbruch und Demontage der Pumpe auf jeden Fall Schutzbrille tragen! Wir empfehlen nur Original-WILDEN-Ersatzteile zu verwenden.

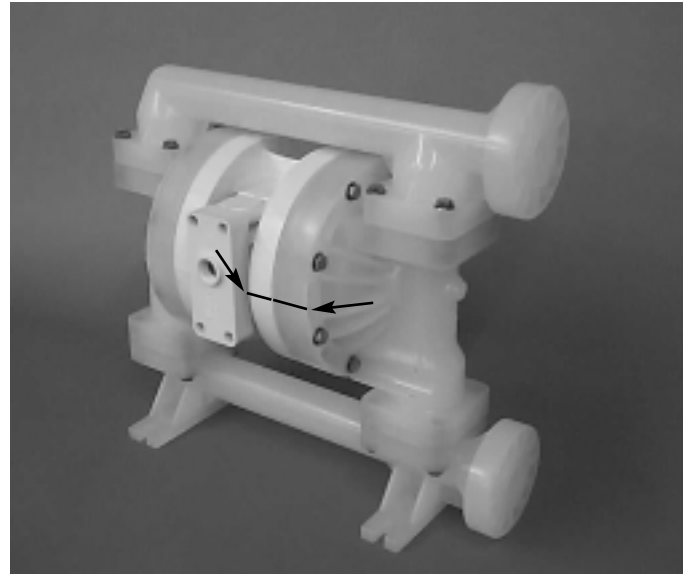
Die Abbildungen zeigen ein Pumpenmodell mit PTFE-Membranen. Die Instruktionen sind für Pumpen mit Elastomere und Thermoplast Elastomere Membranen identisch. Auf Unterschiede wird im Text besonders hingewiesen.

9.1 Demontage

9.1.1 Schritt 1

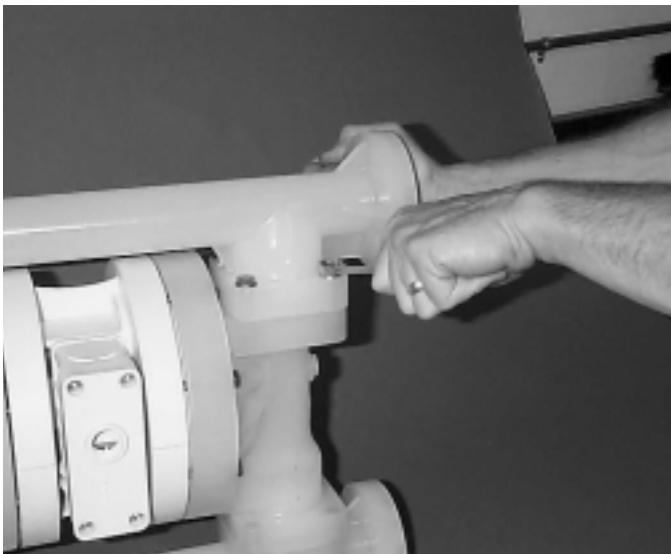
Entleeren Sie die Pumpe vor der Demontage vollständig in einen geeigneten Behälter, indem Sie sie um die horizontale Achse (180°) drehen.

Besondere Vorsicht ist bei ätzender und giftiger Flüssigkeit geboten. Die Luftkammern und die zugehörigen Pumpenkammern sind zu markieren, um das Zusammensetzen nach der Wartung zu erleichtern.



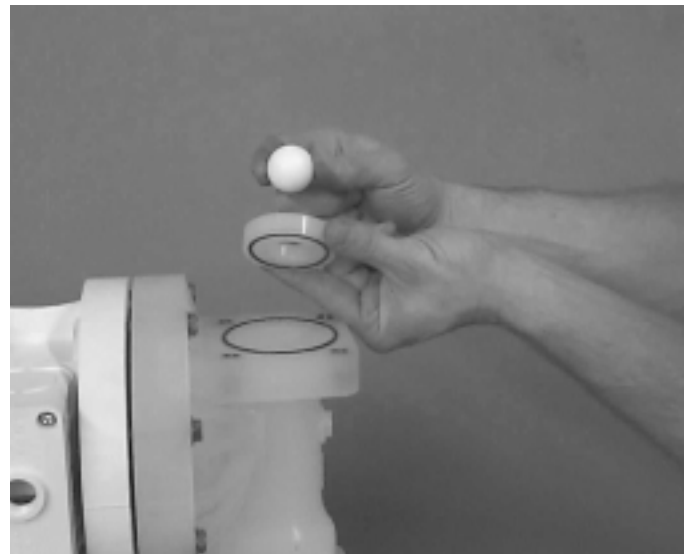
Schritt 1

Abb. 1



Schritt 2

Abb. 2



Schritt 3

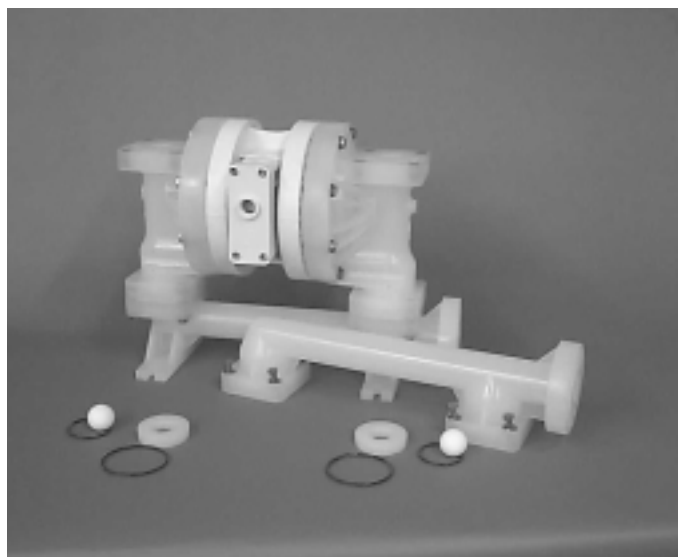
Abb. 3

9.1.2 Schritt 2

1/2" Schlüssel benutzen und Druckstutzen von Pumpenkammern lösen (Abb. 2).

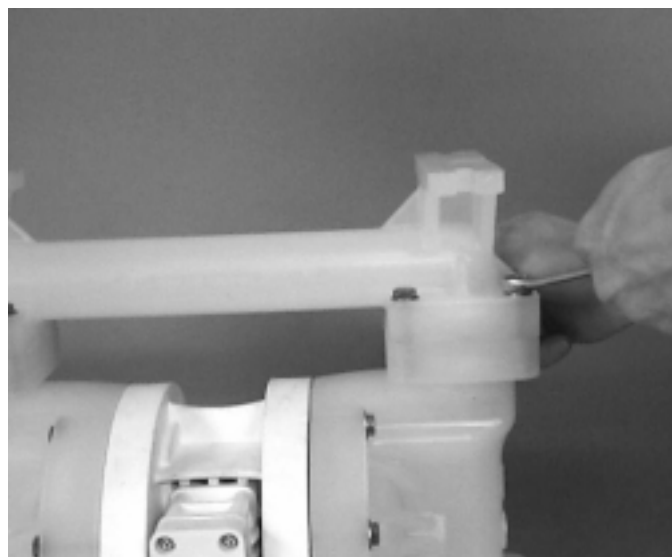
9.1.3 Schritt 3

Druckstutzen abnehmen und Ventilsitz, Ventilsitz O-Ring sowie Ventilkugel inspizieren (Abb. 3).



Schritt 4

Abb. 4



Schritt 5

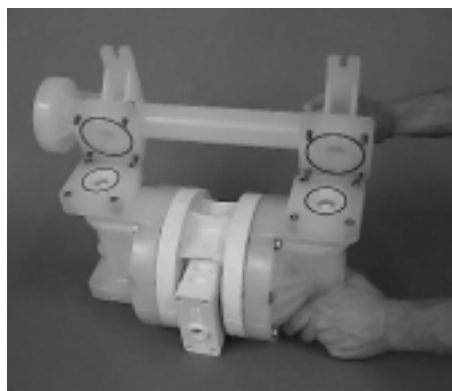
Abb. 5

9.1.4 Schritt 4

Die ausgebaute Ventilkugel, Ventilsitze und O-Ringe des Druckstutzens untersuchen. Gequollene, gebrochene oder anderweitig beschädigte Teile müssen gegen Original Wildenteile ausgetauscht werden (Abb. 4).

9.1.5 Schritt 5

Pumpe um 180° drehen und Saugstutzen lösen (Abb. 5).



Schritt 6

Abb. 6



Schritt 7

Abb. 7



Schritt 8

Abb. 8

9.1.6 Schritt 6

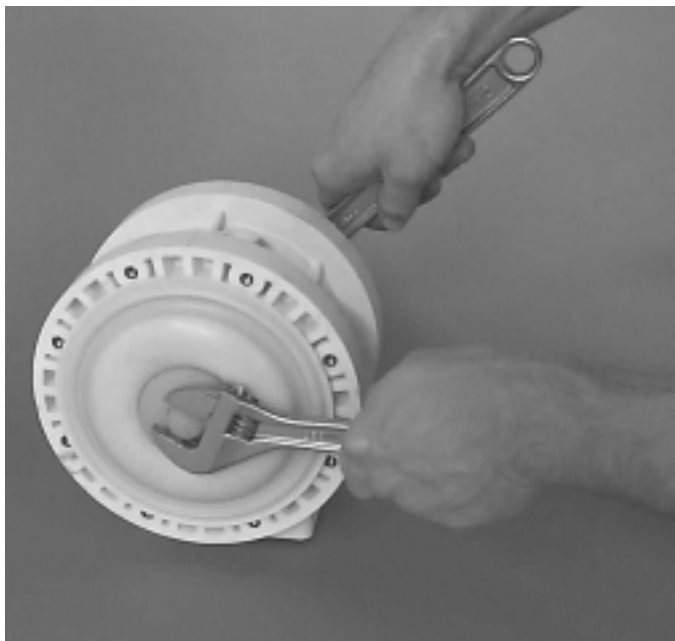
Die ausgebaute Ventilkugel, Ventilsitze und O-Ringe des Saugstutzens untersuchen. Gequollene, gebrochene oder anderweitig beschädigte Teile müssen gegen Original Wildenteile ausgetauscht werden (Abb. 6).

9.1.7 Schritt 7

1/2" Schlüssel benutzen und Pumpenkammer vom Mittelblock lösen (Abb. 7).

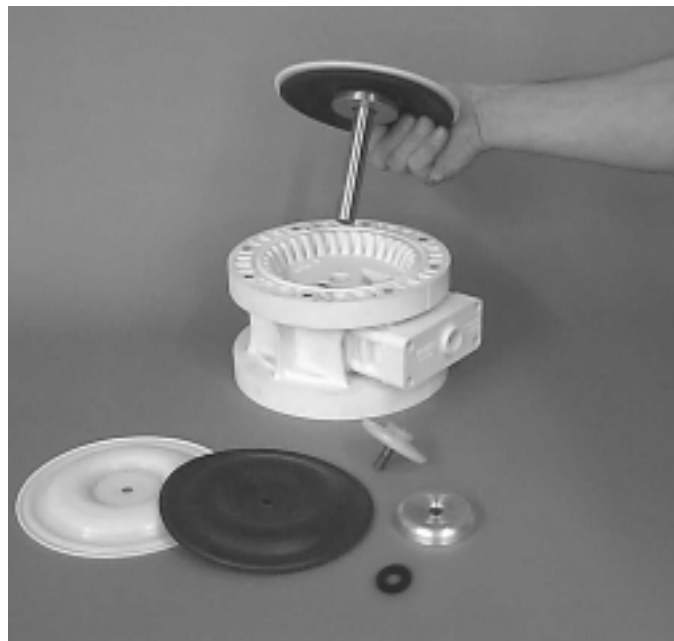
9.1.8 Schritt 8

Die Pumpenkammern müssen vom Mittelblock abgebaut werden, um die Membranen und die äußeren Membranteller überprüfen zu können (Abb. 8).



Schritt 9

Abb. 9



Schritt 10

Abb. 10

9.1.9 Schritt 9

Äußeren Membranteller mit Hilfe von 1" Schlüssel lösen und abschrauben (Abb. 9).

9.1.10 Schritt 10

Nach Lösen und Entfernen des äußeren Membrantellers kann die Membrane mit der Kolbenstange aus dem Mittelblock gezogen werden (Abb. 10).



Schritt 11

Abb. 11



Schritt 12

Abb. 12

9.1.11 Schritt 11

Bei einem Membrantausch muß die Kolbenstange im Schraubstock zwischen Schutzbacken gespannt werden, damit keine Druckstellen entstehen. Äußeren Membranteller mit einem 1" Schlüssel lösen (Abb. 11).

9.1.12 Schritt 12

Membranen, innerer und äußerer Membranteller können nun untersucht werden. Gequollene, gebrochene oder anderweitig beschädigte Teile müssen gegen Original Wildenteile ausgetauscht werden (Abb. 12).

10. PRO-FLO® Luftsteuerventil/Mittelblock P200K Adv.

Demontage, Reinigung, Inspektion

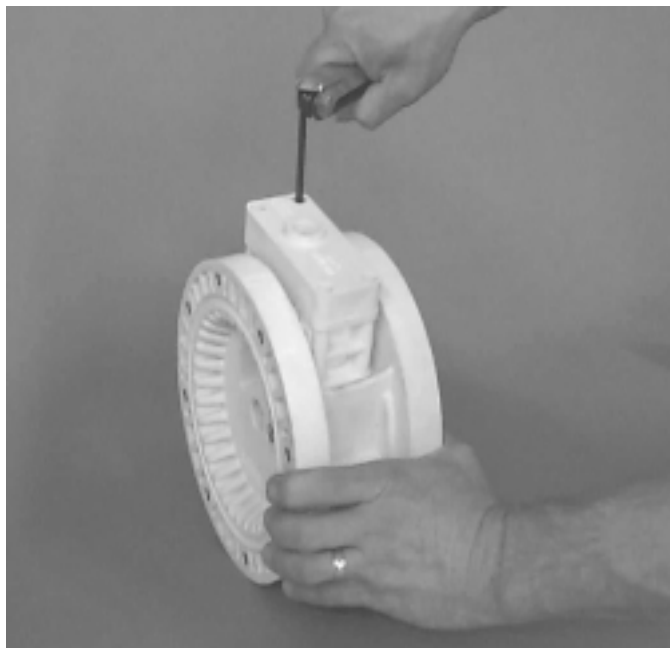
10.1 Luftsteuerventil - Demontage

10.1.1 Schritt 1

Imbusschrauben lösen und Muttern auf der Gegenseite entfernen (Abb. 1).

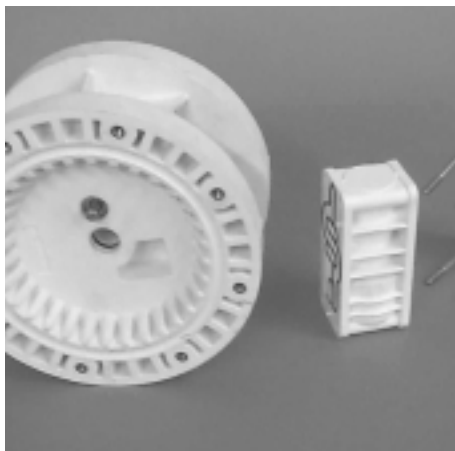
10.1.2 Schritt 2

Schalldämpferplatte mit Imbusschrauben entfernen. Dichtung überprüfen und evtl. austauschen (Abb. 2).



Schritt 1

Abb. 1



Schritt 2

Abb. 2



Schritt 3

Abb. 3



Schritt 4

Abb. 4

10.1.3 Schritt 3

Luftsteuerventil abheben und Dichtung prüfen, evtl. austauschen (Abb. 3).

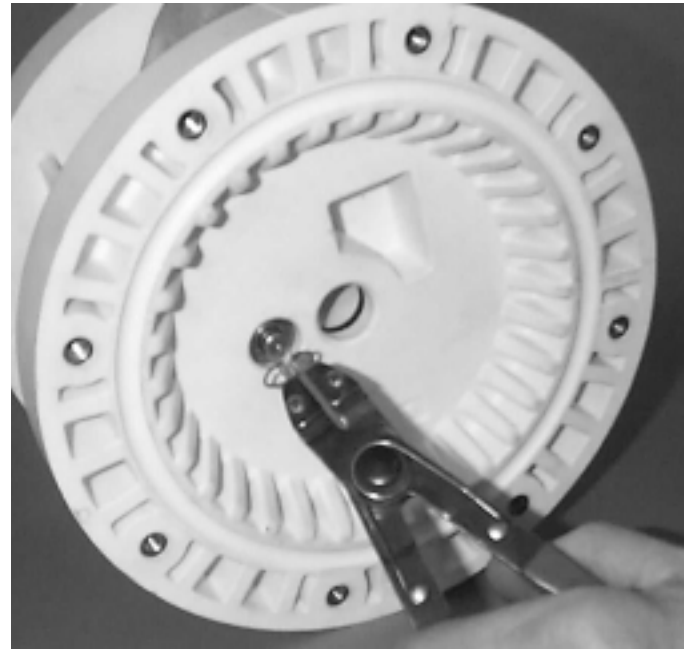
10.1.4 Schritt 4

Ventildeckel entfernen, um den Steuerventilkolben zu überprüfen (Abb. 4).



Schritt 5

Abb. 5



Schritt 6

Abb. 6

10.1.5 Schritt 5

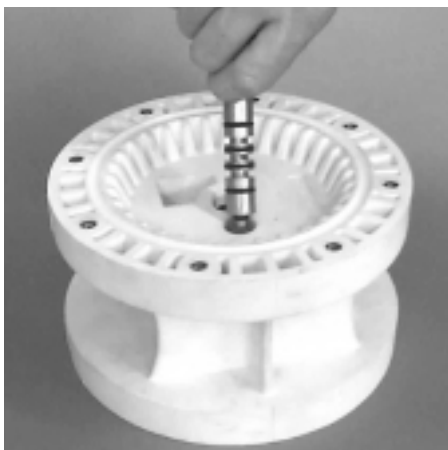
Zum leichteren Entfernen des Steuerkolbens eine der vier Schrauben des Steuerventils in den Steuerventilkolben drehen. Wenn eine solche Schraube nicht vorhanden ist, kann der Kolben auch durch vorsichtiges Klopfen des Gehäuses gegen einen Holzklötzchen entfernt werden, oder der Kolben wird vorsichtig mit Druckluft herausgeblasen.

Dichtringe auf Risse oder anderweitige Beschädigungen prüfen.

Dichtringe sind nicht einzeln tauschbar. Falls ein Austausch notwendig ist, Steuerventil komplett ersetzen (Abb. 5).

10.1.6 Schritt 6

Zur Demontage des Vorsteuerkolbens beide Sprengringe mit einer Zange entfernen (Abb. 6).



Schritt 7

Abb. 7



Schritt 8

Abb. 8



Schritt 9

Abb. 9

10.1.7 Schritt 7

Vorsteuerkolben durch den Mittelblock drücken und herausziehen (Abb. 7).

10.1.8 Schritt 8

Bei dem Zerlegen des Vorsteuerventils zur Reinigung oder Überprüfung vorsichtig einen Sicherungs O-Ring auf dem Kolben entfernen (Abb. 8).



▶ ACHTUNG

Sicherungs O-Ring auf der Seite mit der Zentrierbohrung **nicht** entfernen. Kolben vorsichtig aus dem Vorsteuerventil drücken und auf Beschädigungen oder Verschleiß untersuchen.

Bei der Montage **niemals** den Kolben mit der Zentrierbohrung zuerst in das Vorsteuerventil schieben, auf dieser Seite befindet sich ein Polyurethan O-Ring, welcher sonst durch die Bohrungen beschädigt wird.

▶ HINWEIS

Gleitringe und O-Ringe des Vorsteuerventils **nicht** entfernen, sie sind **nicht** einzeln erhältlich.

10.1.9 Schritt 9

Gleitring im Mittelblock auf Verschleiß prüfen, gegebenenfalls ersetzen (Abb. 9).

11. Hinweise & Tips zum Wiederaufbau

11.1 Zusammenbau

Nach Durchführung der erforderlichen Wartungsarbeiten am Luftsteuersystem kann die Pumpe nun wieder zusammengebaut werden. Hinsichtlich der Lage der einzelnen Teile halten Sie sich bitte an die Fotos und die Anweisungen zum Zerlegen. Um die Pumpe wieder zusammenzubauen, befolgen Sie einfach die Anweisungen zum Zerlegen in umgekehrter Reihenfolge. Zuerst muß das Luftsteuersystem zusammengesetzt werden, dann die Membranen und zuletzt die medienberührten Komponenten. Die anzuwendenden Anziehdrehmomente entnehmen Sie bitte der Tabelle auf dieser Seite. Die folgenden Tips sind beim Zusammenbauen hilfreich.

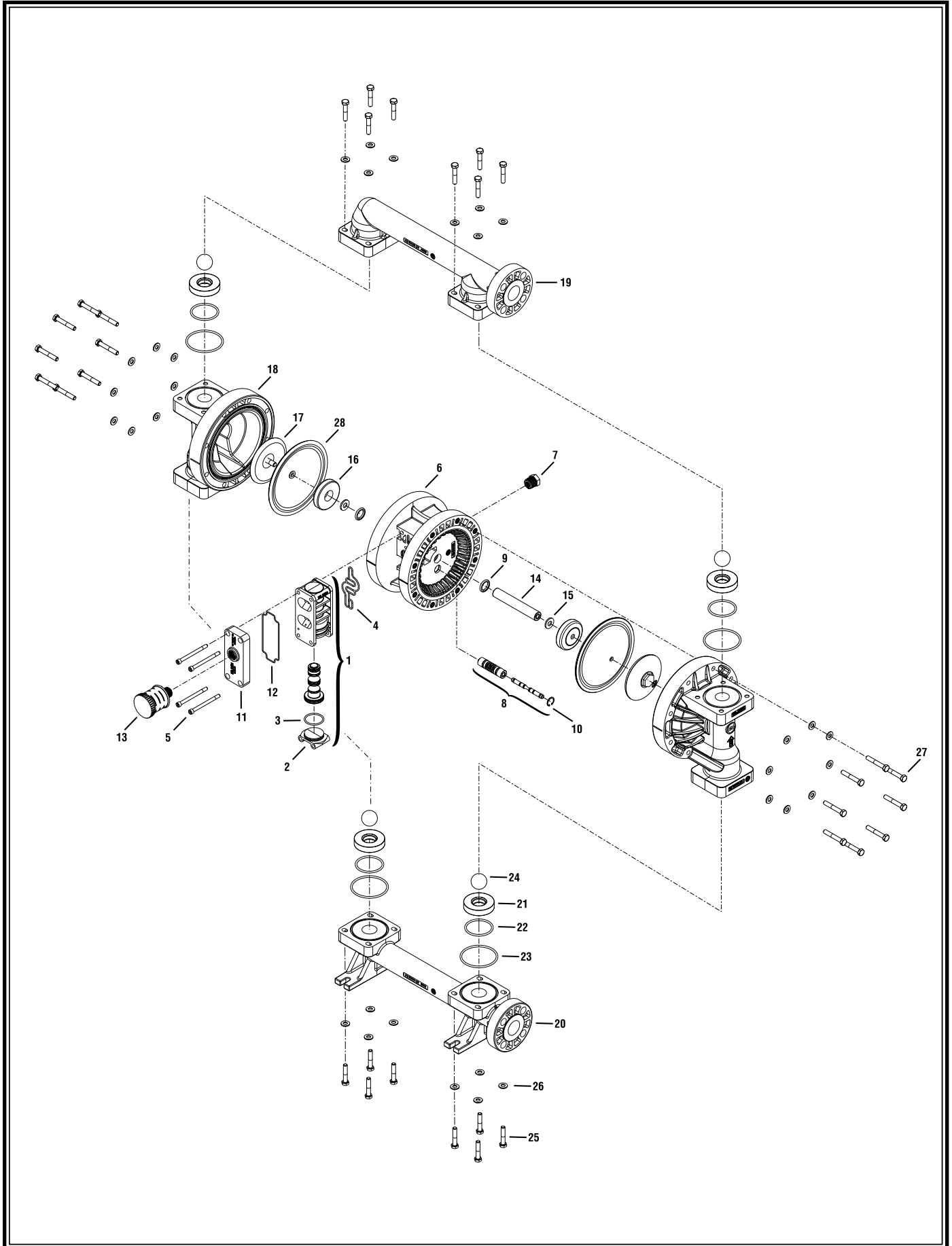
- Steuerventilbohrung, Kolbenstange und Vorsteuerventil mit NLGI-Qualität 2-Fett auf Molybdändisulfid-Basis oder gleichwertigem Fett schmieren.
- Innenseite der Mittelblockbuchse säubern, um sicherzustellen, daß die neuen Gleitring-Dichtungen nicht beschädigt werden.
- Auf Schalldämpfer und Steuerventil-Dichtungen kann eine geringe Menge NLGI-Qualität 2-Fett auf Molybdändisulfid-Basis aufgetragen werden, um die Dichtungen während des Zusammenbaus an Ort und Stelle zu halten.
- Sicherstellen, daß der Entlüftungsanschluß der Schalldämpfer-Platte sich mittig zwischen den beiden Entlüftungsanschlüssen des Mittelblocks befindet..
- Edelstahlschrauben sollten geschmiert werden, um die Möglichkeit des Festfressens während des Anziehens zu verringern.
- Tellerfeder zwischen Kolbenstange und inneren Membranteller einbauen, konkave Seite Richtung Kolbenstange.
- Vor dem Einbau der Membranen Gewinde des äußeren Membrantellers mit etwas Schraubensicherung Loctite 242 sichern..

Maximale Anziehdrehmomente	
Teilebeschreibung	Kunststoffpumpen
Steuerventil	3,05 Nm
Reduziernippel Lufteintritt	0,90 Nm
Äußerer Membranteller, Elastomere-/TPE- und PTFE-Membran	33,90 Nm
Saug- und Druckstutzen	5,65 Nm
Pumpenkammer	8,47 Nm

12. Explosionszeichnung

P200K Adv.

P200 Kunststoffpumpe Advanced, Elastomere-ausgestattet



12.1 Stückliste

P200K Adv.

P200 Kunststoffpumpe Advanced, Elastomere-ausgestattet

Pos.	Benennung	Stück je Pumpe	P200/ PPPP-504	P200/ PPPP-506	P200/ KPPP-504	P200/ KPPP-506
			P/N	P/N	P/N	P/N
1	Steuerventil komplett Pro-Flo™¹	1	01-2010-20	01-2010-20	01-2010-20	01-2010-20
2	Ventildeckel Pro-Flo	1	01-2332-20	01-2332-20	01-2332-20	01-2332-20
3	Ventildeckel O-Ring	1	01-2395-52	01-2395-52	01-2395-52	01-2395-52
4	Dichtung Steuerventil	1	01-2615-52	01-2615-52	01-2615-52	01-2615-52
5	Schraube Steuerventil	4	01-6001-03	01-6001-05	01-6001-03	01-6001-05
6	Mittelblock Pro-Flo	1	02-3141-20	02-3141-20	02-3141-20	02-3141-20
7	Reduziernippel	1	01-6950-20	01-6950-20	01-6950-20	01-6950-20
8	Vorsteuerkolben	1	02-3880-99	02-3880-99	02-3880-99	02-3880-99
9	Gleitring	2	02-3210-55-225	02-3210-55-225	02-3210-55-225	02-3210-55-225
10	Federring	2	00-2650-03	00-2650-03	00-2650-03	00-2650-03
11	Schalldämpferplatte	1	01-3181-20	01-3181-20	01-3181-20	01-3181-20
12	Dichtung Schalldämpferplatte	1	01-3505-52	01-3505-52	01-3505-52	01-3505-52
13	Schalldämpfer	1	02-3510-99	02-3510-99	02-3510-99	02-3510-99
14	Kolbenstange	1	02-3810-09	02-3810-09	02-3810-09	02-3810-09
15	Tellerfeder	2	02-6802-08	02-6802-08	02-6802-08	02-6802-08
16	Membranteller innen	2	02-3701-01	02-3701-01	02-3701-01	02-3701-01
17	Membranteller außen	2	02-4550-21-500	02-4550-21-500	02-4550-21-500	02-4550-21-500
18	Pumpenkammer	2	02-5005-20	02-5005-20	02-5005-21	02-5005-21
19	Druckstutzen	1	02-5031-20	02-5031-20	02-5031-21	02-5031-21
20	Saugstutzen	1	02-5091-20	02-5091-20	02-5091-21	02-5091-21
21	Ventilsitz	4	02-1125-20	02-1125-20	02-1125-21	02-1125-21
22	Ventilsitz O-Ring	4	*	*	*	*
23	Gehäuse O-Ring	4	*	*	*	*
24	Ventilkugel	4	*	*	*	*
25	Schraube	16	02-6181-03	02-6181-05	02-6181-03	02-6181-05
26	Scheibe	32	02-6731-03	02-6731-05	02-6731-03	02-6731-05
27	Schraube	16	02-6191-03	02-6191-05	02-6191-03	02-6191-05
28	Membrane	2	*	*	*	*

* Elastomere-Auswahl siehe Seite 26.

1 Die Positionen 2 und 3 sind im Luftsteuerventil (Pos. 1) enthalten.

-504 Spezial Code = DIN Flansch

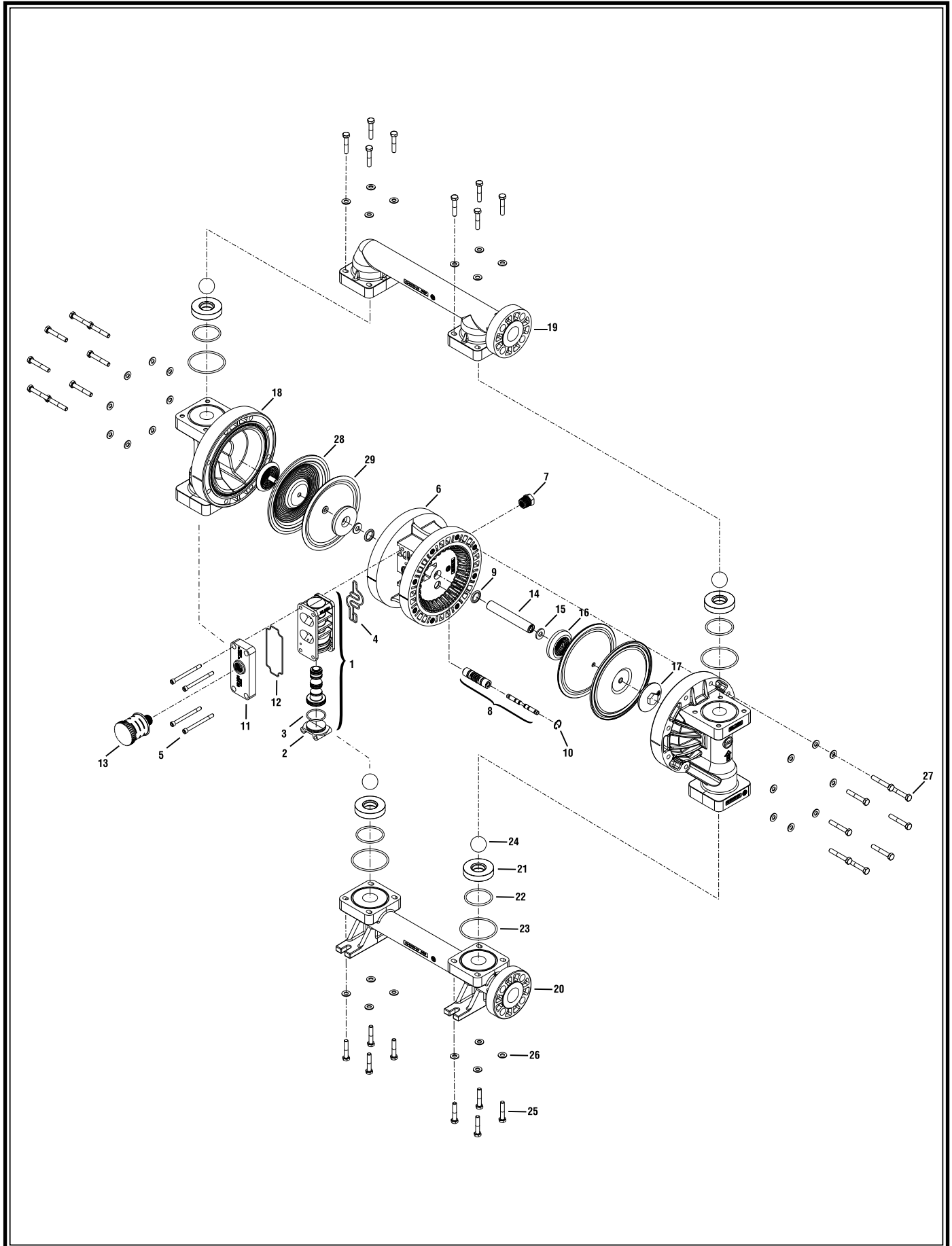
-506 Spezial Code = PFA beschichtet, DIN Flansch

Alle fettgedruckten Teile sind Verschleißteile.

12.2 Explosionszeichnung

P200K Adv.

P200 Kunststoffpumpe Advanced, PTFE-ausgestattet



12.3 Stückliste

P200K Adv.

P200 Kunststoffpumpe Advanced, PTFE-ausgestattet

Pos.	Benennung	Stück je Pumpe	P200/ PPPP-504	P200/ PPPP-506	P200/ KPPP-504	P200/ KPPP-506
			P/N	P/N	P/N	P/N
1	Steuerventil komplett Pro-Flo™¹	1	01-2010-20	01-2010-20	01-2010-20	01-2010-20
2	Ventildeckel Pro-Flo	1	01-2332-20	01-2332-20	01-2332-20	01-2332-20
3	Ventildeckel O-Ring	1	01-2395-52	01-2395-52	01-2395-52	01-2395-52
4	Dichtung Steuerventil	1	01-2615-52	01-2615-52	01-2615-52	01-2615-52
5	Schraube Steuerventil	4	01-6001-03	01-6001-05	01-6001-03	01-6001-05
6	Mittelblock Pro-Flo	1	02-3141-20	02-3141-20	02-3141-20	02-3141-20
7	Reduziernippel	1	01-6950-20	01-6950-20	01-6950-20	01-6950-20
8	Vorsteuerkolben	1	02-3880-99	02-3880-99	02-3880-99	02-3880-99
9	Gleitring	2	02-3210-55-225	02-3210-55-225	02-3210-55-225	02-3210-55-225
10	Federring	2	00-2650-03	00-2650-03	00-2650-03	00-2650-03
11	Schalldämpferplatte	1	01-3181-20	01-3181-20	01-3181-20	01-3181-20
12	Dichtung Schalldämpferplatte	1	01-3505-52	01-3505-52	01-3505-52	01-3505-52
13	Schalldämpfer	1	02-3510-99	02-3510-99	02-3510-99	02-3510-99
14	Kolbenstange	1	02-3840-09	02-3840-09	02-3840-09	02-3840-09
15	Tellerfeder	2	02-6802-08	02-6802-08	02-6802-08	02-6802-08
16	Membranteller innen	2	02-3751-01	02-3751-01	02-3751-01	02-3751-01
17	Membranteller außen	2	02-4600-21-500	02-4600-21-500	02-4600-21-500	02-4600-21-500
18	Pumpenkammer	2	02-5005-20	02-5005-20	02-5005-21	02-5005-21
19	Druckstutzen	1	02-5031-20	02-5031-20	02-5031-21	02-5031-21
20	Saugstutzen	1	02-5091-20	02-5091-20	02-5091-21	02-5091-21
21	Ventilsitz	4	02-1125-20	02-1125-20	02-1125-21	02-1125-21
22	Ventilsitz O-Ring	4	02-1220-60	02-1220-60	02-1220-60	02-1220-60
23	Gehäuse O-Ring	4	04-1300-60-500	04-1300-60-500	04-1300-60-500	04-1300-60-500
24	Ventilkugel	4	02-1085-55	02-1085-55	02-1085-55	02-1085-55
25	Schraube	16	02-6181-03	02-6181-05	02-6181-03	02-6181-05
26	Scheibe	32	02-6731-03	02-6731-05	02-6731-03	02-6731-05
27	Schraube	16	02-6191-03	02-6191-05	02-6191-03	02-6191-05
28	Membrane	2	02-1010-55	02-1010-55	02-1010-55	02-1010-55
29	Stützmembrane	2	02-1060-54	02-1060-54	02-1060-54	02-1060-54

* Elastomere-Auswahl siehe Seite 26.

¹ Die Positionen 2 und 3 sind im Luftsteuerventil (Pos. 1) enthalten.

-504 Spezial Code = DIN Flansch

-506 Spezial Code = PFA beschichtet, DIN Flansch

Alle fettgedruckten Teile sind Verschleißteile.

Material	Membrane P/N (2)	Ventilkugel P/N (4)	Ventilsitz O-Ring P/N (4)	Flansch O-Ring P/N (4)	Stütz-Membrane
Polyurethan	02-1010-50	02-1085-50	02-1220-50	04-1300-50-500	N/A
Buna-N®	02-1010-52	02-1085-52	04-2390-52-700	04-1300-52-500	N/A
Teflon®-Encapsulated Viton®	N/A	N/A	02-1220-60	04-1300-60-500	N/A
Neopren	02-1010-51	02-1085-51	N/A	N/A	N/A
Viton®	02-1010-53	02-1085-53	N/A	N/A	N/A
Nordel®	02-1010-54	02-1085-54	N/A	N/A	02-1060-54
Teflon®	02-1010-55	02-1085-55	N/A	N/A	N/A
Saniflex™	02-1010-56	02-1085-56	N/A	N/A	N/A
Wil-Flex™	02-1010-58	02-1085-58	02-1220-58	02-1370-58	N/A

Änderungen vorbehalten, 01/2006



TDF Deutschland GmbH

Tiedenkamp 20/24
24558 Henstedt-Ulzburg
Tel.: +49 4193 88037 50
info@tdf-deutschland.de
www.tdf-deutschland.de