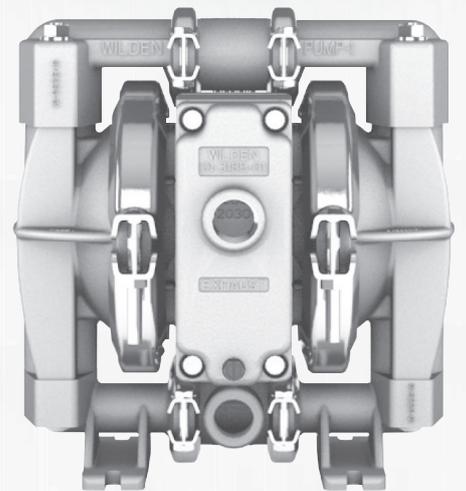


WILDEN®

Betriebs-
anleitung &
Ersatzteilliste

PS1
Original™ Serie
METALL Pumpen



Where Innovation Flows



PRO-FLO
SHIFT
PROGRESSIVE PUMP TECHNOLOGY



INHALTSVERZEICHNIS

TEIL 1	SICHERHEITSHINWEISE - BITTE VOR INBETRIEBNAHME LESEN !	3
TEIL 2	WILDEN PUMPEN-BEZEICHNUNGSSYSTEM	4
TEIL 3	FUNKTIONSWEISE / Luftsteuersystem	5
TEIL 4	MASSZEICHNUNGEN	7
TEIL 5	LEISTUNGSBEREICHE	8
	A. Leistungskurven	
	Metall Elastomere-Ausführung	8
	Metall TPE-Ausführung	8
	Metall PTFE-Ausführung lange Kolbenstange	9
	B. Saughöhenkurven	10
TEIL 6	INSTALLATIONSHINWEISE UND FEHLERSUCHE	11
TEIL 7	MONTAGE UND DEMONTAGE DER PUMPE	14
TEIL 8	LUFTSTEUERVENTIL / MITTELBLOCK	16
	Version tauchbare Pumpen	18
TEIL 9	HINWEISE & TIPPS ZUM WIEDERZUSAMMENBAU	19
TEIL 10	EXPLOSIONSZEICHNUNGEN UND ERSATZTEILLISTEN	20
TEIL 11	ELASTOMERE AUSWAHL	24



CE - SICHERHEITSHINWEISE



VORSICHT: Keine Druckluft an den Entlüftungsanschluss anlegen – dadurch wird die Pumpe funktionsunfähig.



VORSICHT: Darauf achten, dass das Luftzufuhrsystem nicht übermäßig geschmiert wird – durch übermäßige Schmierung wird die Leistung der Pumpe herabgesetzt. Die Pumpe wird vorgeschmiert geliefert.

TEMPERATURGRENZWERTE:

Acetal -29 °C bis 82 °C -20 °F bis 180 °F
 Buna-N -12°C bis 82 °C 10 °F bis 180 °F
 Geolast® -40 °C bis 82 °C -40 °F bis 180 °F
 Neopren -18 °C bis 93 °C 0 °F bis 200 °F
 EPDM -51°C bis 138 °C -60 °F bis 280 °F
 Nylon -18 °C bis 93 °C 0 °F bis 200 °F
 PFA 7 °C bis 107 °C 20 °F bis 225 °F
 Polypropylen 0 °C bis 79 °C 32 °F bis 175 °F
 Polyurethan -12 °C bis 66 °C 10 °F bis 150 °F
 PVDF -12 °C bis 107 °C 10 °F bis 225 °F
 Saniflex™ -29 °C bis 104 °C -20 °F bis 220 °F
 SIPD PTFE mit Neopren gestützt 4 °C bis 104 °C 40 °F bis 220 °F
 SIPD PTFE mit EPDM gestützt -10 °C bis 137 °C 14 °F bis 280 °F
 Polytetrafluorethylen (PTFE) 4 °C bis 104 °C 40 °F bis 220 °F
 FKM (Viton®) -40 °C bis 177 °C -40 °F bis 350 °F
 Wil-Flex™ -40 °C bis 107 °C -40 °F bis 225 °F

¹4 °C bis 194 °C (40 °F bis 300 °F) - nur 13 mm (1/2") und 25 mm (1") Modelle



VORSICHT: Bei der Auswahl der Pumpenwerkstoffe stets die Temperaturgrenzwerte aller mediumberührten Komponenten prüfen.
Beispiel: Die maximal zulässige Temperatur für Viton® beträgt 177 °C (350 °F), während die maximal zulässige Temperatur für Polypropylen nur 79 °C (175 °F) beträgt.



VORSICHT: Die maximalen Temperaturgrenzwerte basieren nur auf der mechanischen Beanspruchung. Die maximalen sicheren Betriebstemperaturen werden durch bestimmte Chemikalien beträchtlich reduziert. Die chemische Verträglichkeit und Temperaturgrenzwerte sind dem Handbuch der chemischen Beständigkeit (E4) zu entnehmen.



WARNUNG: Funkenbildung verhindern – Statische Funkenbildung kann einen Brand oder eine Explosion verursachen. Beim Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten und wenn Entladung von statischer Elektrizität eine Gefahr darstellt, müssen die Pumpe, Ventile und Behälter an einem ordnungsgemäßen Erdungspunkt geerdet werden.



VORSICHT: Einen Versorgungsluftdruck von 8,6 bar (125 psig) nicht überschreiten.



VORSICHT: Prozessmedium und Reinigungsmittel müssen mit allen mediumberührten Komponenten der Pumpe chemisch verträglich sein (siehe E4).



VORSICHT: Für Pro-Flo® SHIFT-Modelle eine Lufteinlasstemperatur von 82 °C (180 °F) nicht überschreiten.



VORSICHT: Die Pumpen vor dem Einbau in die Prozessleitungen gründlich spülen. Pumpen mit FDA- und USDA-Zulassung sind vor der Verwendung zu reinigen und/oder zu desinfizieren.



VORSICHT: Bei der Bedienung der Pumpe stets eine Schutzbrille tragen. Bei einem Bruch der Membran kann das geförderte Medium aus dem Entlüftungsanschluss herausspritzen.



VORSICHT: Vor jeglichen Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Druckluftleitung der Pumpe trennen und die Druckluft vollständig aus der Pumpe entweichen lassen. Alle Saug-, Druck- und Luftleitungen trennen. Die Pumpe auf den Kopf stellen und sämtliche Flüssigkeit in einen geeigneten Behälter laufen lassen.



VORSICHT: Die Luftleitung vor dem Anschließen an die Pumpe 10 bis 20 Sekunden lang durchblasen, um sicherzustellen, dass sich keine Fremdkörper in der Rohrleitung befinden. Einen Luftfilter in der Leitung verwenden. Empfohlene Filterfeinheit: 5 µ (Mikron).



HINWEIS: Beim Einbau von PTFE-Membranen ist es wichtig, dass die äußeren Membranteller gleichzeitig (durch Drehen in entgegengesetzte Richtungen) festgezogen werden, um einen festen Sitz zu gewährleisten. (Siehe Drehmomente in Abschnitt 7.)



HINWEIS: Bei Pumpen aus Gusseisen mit mediumberührten Teilen aus PTFE wird standardmäßig vom Hersteller PTFE-Weich-Dichtband in der Membranwulst der Flüssigkeitskammer installiert. PTFE-Dichtungen dürfen nicht wiederverwendet werden. Einbauanweisungen für den Zusammenbau sind in der Bedienungsanleitung zu finden.



HINWEIS: Vor Beginn der Demontage eine Markierungslinie von jeder Pumpenkammer zur entsprechenden Luftkammer anzeichnen. Diese Linie erleichtert die ordnungsgemäße Ausrichtung beim Zusammenbau.



VORSICHT: Mit Pro-Flo® Luftsteuersystem ausgestattete Pumpen dürfen nicht getaucht werden. Pro-Flo® SHIFT Pumpen verfügen über einen optionalen einzelnen Entlüftungsanschluss und sind dadurch tauchfähig. Pro-Flo® SHIFT-Standardmodelle dürfen nicht in Tauchanwendungen eingesetzt werden. Mit Pro-Flo X™ oder Turbo-Flo® Luftsteuersystem ausgestattete Pumpen sind ebenfalls in einer (tauchfähigen) Konfiguration mit individuellem Entlüftungsanschluss erhältlich.



VORSICHT: Überprüfen Sie vor Inbetriebnahme alle Verschraubungen an der Pumpe. Die entsprechenden Drehmomente entnehmen Sie der Betriebs- und Wartungsanleitung.

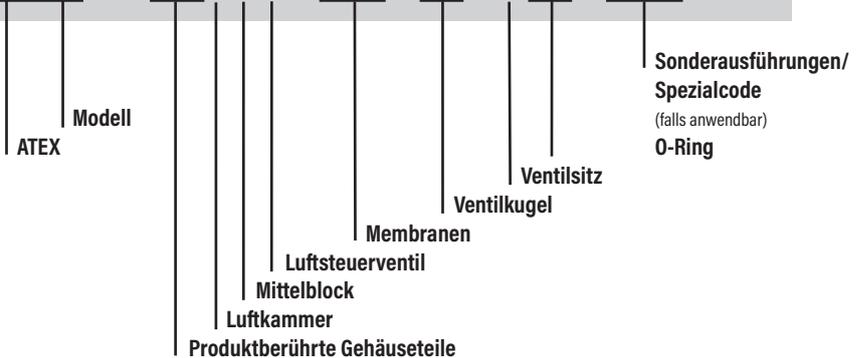


PUMPEN-BEZEICHNUNGSSYSTEM

(X) PS1
ADVANCED™ METALL

LEGENDE

xPS1 / XXXXX / XXX / XX / X XX / xxxx



MATERIALSCHLÜSSEL

<p>MODEL</p> <p>PS1 = PRO-FLO® SHIFT XPS1 = PRO-FLO® SHIFT ATEX</p> <p>PRODUKTBERÜHRTE TEILE/ ÄUSSERER MEMBRANTELLER</p> <p>AA = ALUMINIUM / ALUMINIUM AZ = ALUMINIUM / kein äußerer Membranteller HH = HASTELLOY C / HASTELLOY C HZ = HASTELLOY C / kein äußerer Membranteller SS = EDELSTAHL / EDELSTAHL SZ = EDELSTAHL / kein äußerer Membranteller</p> <p>MITTELBLOCK</p> <p>AA = ALUMINIUM</p> <p>LUFTSTEUERVENTIL</p> <p>A = ALUMINIUM</p>	<p>MEMBRANEN</p> <p>BNS = BUNA-N EPS = EPDM FBS = BUNA-N, Lebensmittelausführung FSS = SANIFLEX™ PUS = POLYURETHAN TEU = PTFE/EPDM Stützmembrane THU = PTFE/BUNA-N Stützmembrane, hohe Temperaturen TNL = PTFE/NEOPREN Stützmembran-O-Ring TNU = PTFE/NEOPREN Stützmembrane TSU = PTFE/SANIFLEX™ Stützmembrane TVU = PTFE / FKM (Viton®) Stützmembrane VTS FKM WFS = WIL-FLEX™ WWL = WIL-FLEX™ XBS = Buna-N leitfähig</p> <p>VENTILKUGEL</p> <p>BN = BUNA-N EP = EPDM FS = SANIFLEX™ PU = POLYURETHAN TF = PTFE VT = FKM (Viton®) WF = WIL-FLEX™ (SANTOPREN)</p>	<p>VENTILSITZ</p> <p>A = ALUMINIUM H = HASTELLOY C S = EDELSTAHL</p> <p>VENTILSITZ O-RINGE</p> <p>BN = BUNA-N EP = EPDM FS = SANIFLEX™ PU = POLYURETHAN TF = PTFE WF = WIL-FLEX™ (SANTOPREN)</p>
---	--	---

CODE FÜR SONDERVERSIONEN

<p>0014 = BSPT (IG - Innengewinde)</p> <p>0023 = Flügelmuttern</p> <p>0067 = Saniflo™ FDA, Wil-Gard 220 V</p> <p>0070 = Saniflo™ FDA</p> <p>0079 = Tri-Clamp-Anschlüsse, Flügelmuttern</p> <p>0080 = NUR Tri-Clamp-Anschlüsse,</p> <p>0100 = Wil-Gard 110 V</p> <p>0102 = NUR Wil-Gard Sensorleitungen</p> <p>0103 = Wil-Gard 220 V</p>	<p>0319 = BSPT (IG - Innengewinde)</p> <p>0320 = Einzelner Luftausgang</p> <p>0495 = UL anerkannt (UL = ein Unternehmen zugelassener Prüflabore)</p> <p>0502 = PFA ummantelt (Perfluoralkoxy-Polymere)</p> <p>0603 = PFA ummantelt, Wil-Gard 110 V</p> <p>0067E = Saniflo™ FDA, Wil-Gard 220 V 1935/2004/EC</p> <p>0070E = Saniflo™ FDA 1935/2004/EC</p> <p>0120E = Saniflo™ FDA, Wil-Gard 110 V 1935/2004/EC</p>
---	---

Bemerkung: Nicht alle Modelle sind mit allen Materialien erhältlich!

HINWEIS: Bei den in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Wilden UL 79-Produkten handelt es sich um PS1-Modelle mit der folgenden Bezeichnung: AA, gefolgt von AA, gefolgt von A, gefolgt von BNS, gefolgt von BN, gefolgt von A oder S, gefolgt von BN von 0495. Wilden UL-gelistete Pumpen wurden für den Einsatz bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C (77 °F) und einem maximalen Eingangsdruck von 3,4 bar (50 psig) bewertet.

FUNKTIONSWEISE - PUMPE

Die WILDEN Membranpumpe ist eine druckluftbetriebene, selbstansaugende Verdrängerpumpe. Die nachfolgenden Zeichnungen zeigen das Schema, nach dem das Fördermedium die Pumpe durchfließt, und zwar ausgehend vom anfänglichen Hub. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich vor dem anfänglichen Hub noch keine Flüssigkeit in der Pumpe befand.

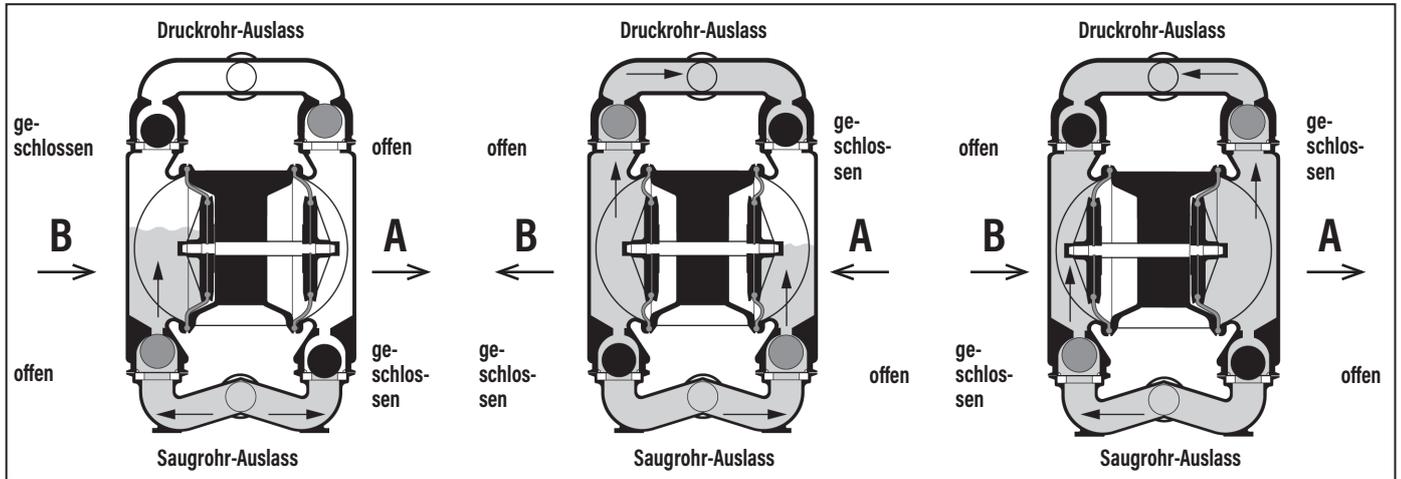
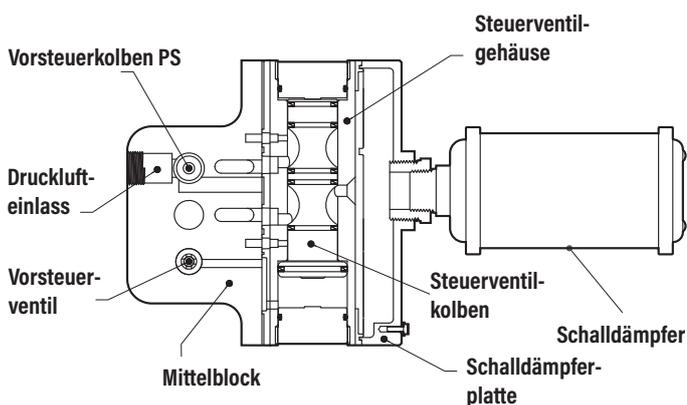


Bild 1: Das Luftsteuerventil leitet Druckluft zur Rückseite der Membran A. Die Druckluft wirkt – getrennt durch Elastomer-Membranen – direkt auf die Flüssigkeitssäule. Die Membran funktioniert als eine Trennmembran zwischen der Druckluft und der Flüssigkeit, um die Belastung auszugleichen und die mechanische Beanspruchung der Membran zu eliminieren. Die Druckluft drückt die Membran A vom Mittelblock der Pumpe weg. Die gegenüberliegende Membran wird von der Kolbenstange, die mit der unter Druck stehenden Membran verbunden ist, zurückgezogen. Membran B befindet sich nun im Saughub; die Luft hinter der Membran B wird durch den Entlüftungsanschluss der Pumpe in die Atmosphäre hinausgedrückt. Die auf den Mittelblock der Pumpe gerichtete Bewegung der Membran B erzeugt einen Unterdruck in der Pumpenkammer B. Der Atmosphärendruck drückt das Fördermedium in den Saugstutzen und hebt dabei die Einlassventilkugel von ihrem Ventil Sitz. Das Fördermedium kann nun an der Einlassventilkugel vorbeiströmen und die die Pumpenkammer füllen (schattierter Bereich).

Bild 2: Nachdem die unter Druckluft stehende Membran A den Endpunkt ihres Druckhubs erreicht hat, leitet das Luftsteuerventil wieder Druckluft auf die Rückseite der Membran B. Die Druckluft drückt Membran B vom Mittelblock der Pumpe weg, während Membran A gleichzeitig zum Mittelblock hin gezogen wird. Membran B befindet sich nun im Druckhub. Membran B drückt die Einlassventilkugel mittels des in der Flüssigkeitskammer und im Druckstutzen der Pumpe entstehenden hydraulischen Drucks auf ihren Ventil Sitz. Derselbe hydraulische Druck hebt die Auslassventilkugel von ihrem Ventil Sitz, während die gegenüberliegende Auslassventilkugel durch den Unterdruck auf ihren Ventil Sitz gedrückt wird. Nun wird das Fördermedium durch den Pumpenauslass gedrückt. Die auf den Mittelblock der Pumpe gerichtete Bewegung der Membran A erzeugt einen Unterdruck in Pumpenkammer A. Der Atmosphärendruck drückt das Fördermedium in den Saugstutzen der Pumpe. Dabei wird die Einlassventilkugel von ihrem Ventil Sitz gehoben, sodass das Fördermedium die Flüssigkeitskammer füllen kann.

Bild 3: Nach Abschluss dieses Hubs leitet das Luftsteuerventil wieder Druckluft zur Rückseite der Membran A, die daraufhin den Saughub der Membran B einleitet. Nach Erreichen des Ausgangspunkts hat jede der beiden Membranen einen Saug- und einen Druckhub ausgeführt. Dies stellt einen kompletten Pumpzyklus dar. Die Pumpe benötigt – je nach den Anwendungsbedingungen – unter Umständen mehrere Zyklen, bis sie vollständig angesaugt hat.

ARBEITSWEISE LUFTSTEUERSYSTEM



Das Herz des patentierten Luftsteuersystems Pro-Flo® Shift ist das Steuerventil. Die Konstruktion des Steuerventils beruht auf einem asymmetrischen Steuerkolben bei dem die kleine Fläche des Steuerkolbens ständig mit Druckluft beaufschlagt ist, während die große Fläche über das Vorsteuerventil be- oder entlüftet wird und den Kolben damit bewegt.

Der Steuerkolben leitet die Druckluft in eine Luftkammer, während gleichzeitig die andere entlüftet wird. Die Luft bewegt die Membran-/Kolbenstangeneinheit auf eine Seite, drückt dabei das Fördermedium aus der Pumpe, während es auf der anderen Seite angesaugt wird.

Sobald die Kolbenstange das Hubende erreicht hat, betätigt der innere Membranteller das Vorsteuerventil, der das große Ende des Luftventilkolbens unter Druck setzt. Durch Neupositionierung des Steuerventilkolbens wird die Druckluft in die andere Luftkammer geleitet. Der Luftsteuerkolben erlaubt ungehinderten Durchfluss der Luft in die Luftkammer während des überwiegenden Teils des Hubes. Kurz vor Erreichen der Endlage erfolgt eine erhebliche Reduktion des Luftdurchsatzes durch den Luftsteuerkolben.

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. 8,6 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.

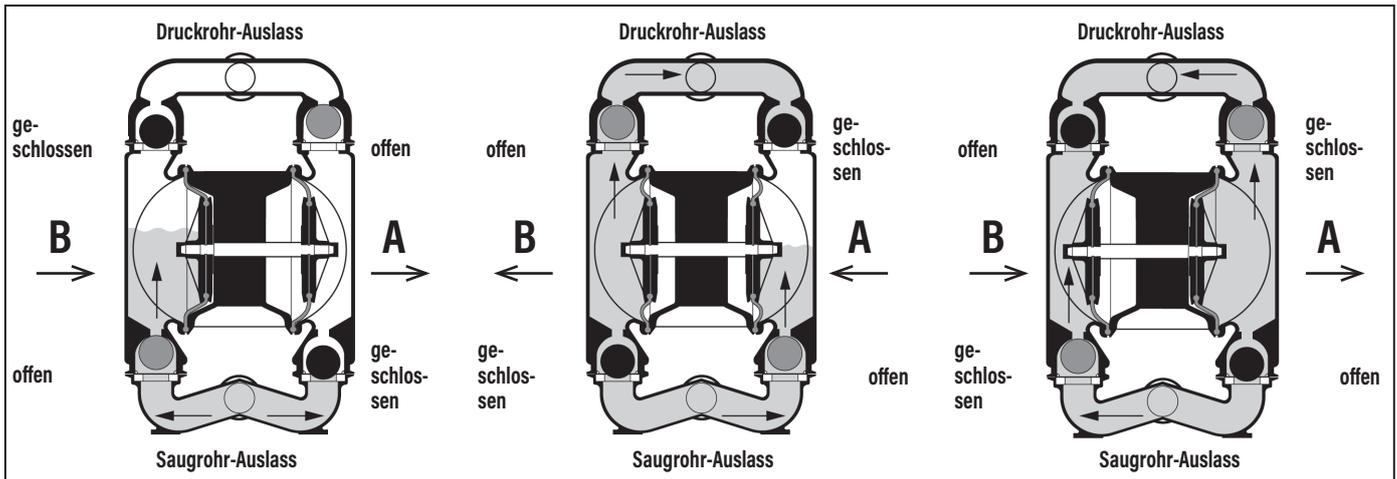
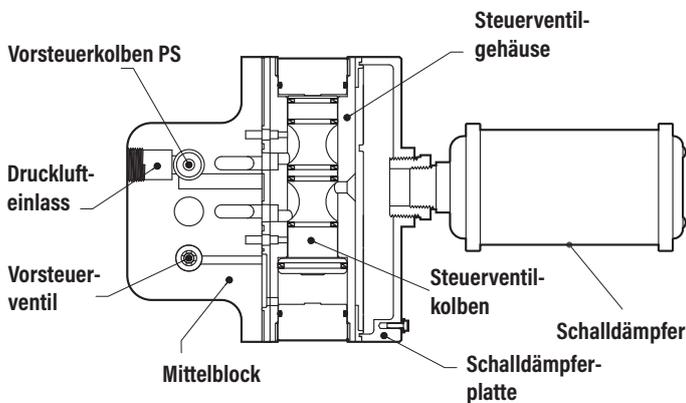


Bild 1: Das Luftsteuerventil leitet Druckluft hinter die Membran **A**. Dadurch saugt die mit der Kolbenstange verbundene Gegen-Membran Fördergut durch den Saugstutzen in den Förderraum **B**.

Bild 2: Ist die Endstellung 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.

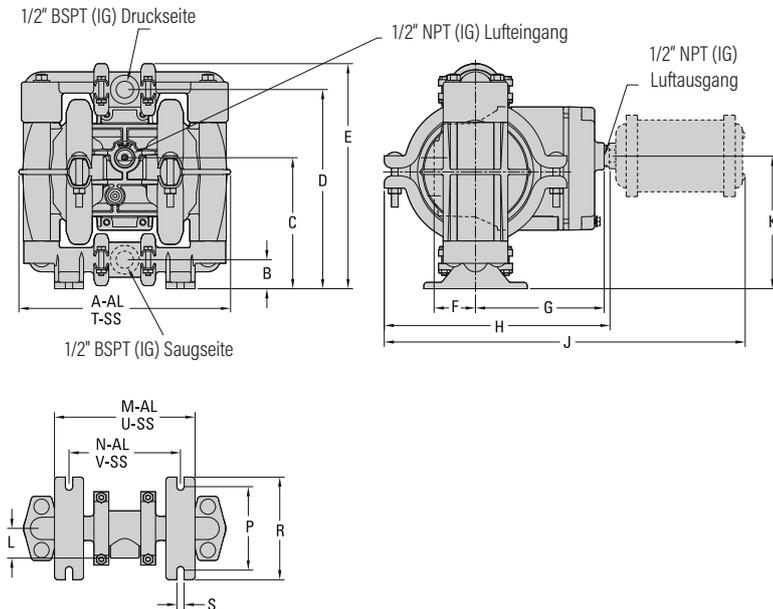


Das Herz des patentierten Luftsteuersystems Pro-Flo® Shift ist das Steuerventil. Die Konstruktion des Steuerventils beruht auf einem asymmetrischen Steuerkolben bei dem die kleine Fläche des Steuerkolbens ständig mit Druckluft beaufschlagt ist, während die große Fläche über das Vorsteuerventil be- oder entlüftet wird und den Kolben damit bewegt.

Der Steuerkolben leitet die Druckluft in eine Luftkammer, während gleichzeitig die andere entlüftet wird. Die Luft bewegt die Membran-/Kolbenstangeneinheit auf eine Seite, drückt dabei das Fördermedium aus der Pumpe, während es auf der anderen Seite angesaugt wird.

Sobald die Kolbenstange das Hubende erreicht hat, betätigt der innere Membranteller das Vorsteuerventil, der das große Ende des Luftventilkolbens unter Druck setzt. Durch Neupositionierung des Steuerventilkolbens wird die Druckluft in die andere Luftkammer geleitet. Der Luftsteuerkolben erlaubt ungehinderten Durchfluss der Luft in die Luftkammer während des überwiegenden Teils des Hubes. Kurz vor Erreichen der Endlage erfolgt eine erhebliche Reduktion des Luftdurchsatzes durch den Luftsteuerkolben.

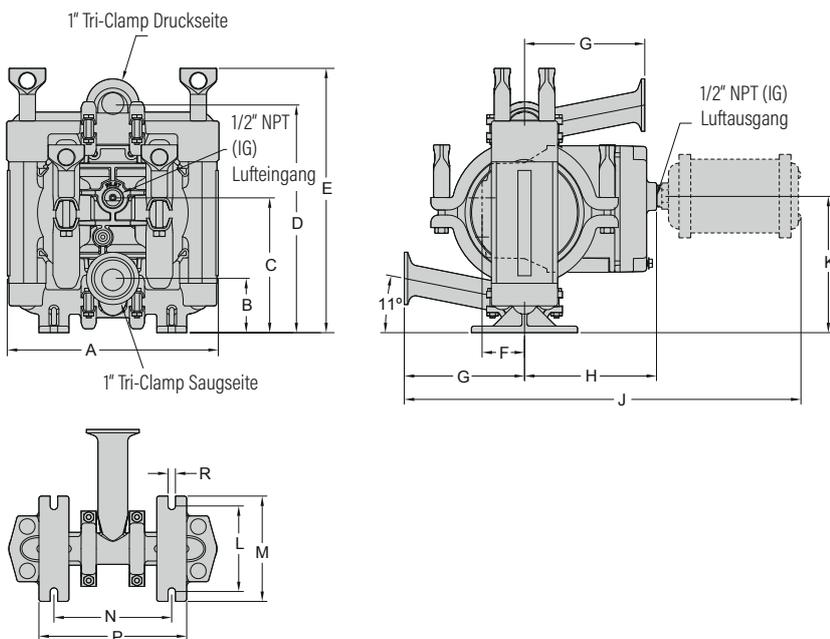
PS1 Metall



ABMESSUNGEN

Pos.	mm	inch
A	208	8.2
B	28	1.1
C	130	5.1
D	198	7.8
E	224	8.8
F	41	1.6
G	126	5.0
H	216	8.5
J	354	14.0
K	131	5.2
L	30	1.2
M	137	5.4
N	109	4.3
P	84	3.3
R	102	4.0
S	8	0.3
T	203	8.0
U	142	5.6
V	112	4.4

PS1 Metall - Saniflo™



ABMESSUNGEN

Pos.	mm	inch
A	203	8.0
B	53	2.1
C	130	5.1
D	218	8.6
E	257	10.1
F	41	1.6
G	114	4.5
H	126	5.0
J	380	15.0
K	131	5.2
L	84	3.3
M	102	4.0
N	112	4.4
P	142	5.6
R	8	0.3



LEISTUNGSBEREICHE

PS1 METALL ELASTOMERE-Ausführung

Gewicht		
Aluminium	6 kg	(13 lbs.)
316 Edelstahl	9 kg	(20 lbs.)
Hastelloy C	9,5 kg	(21 lbs.)

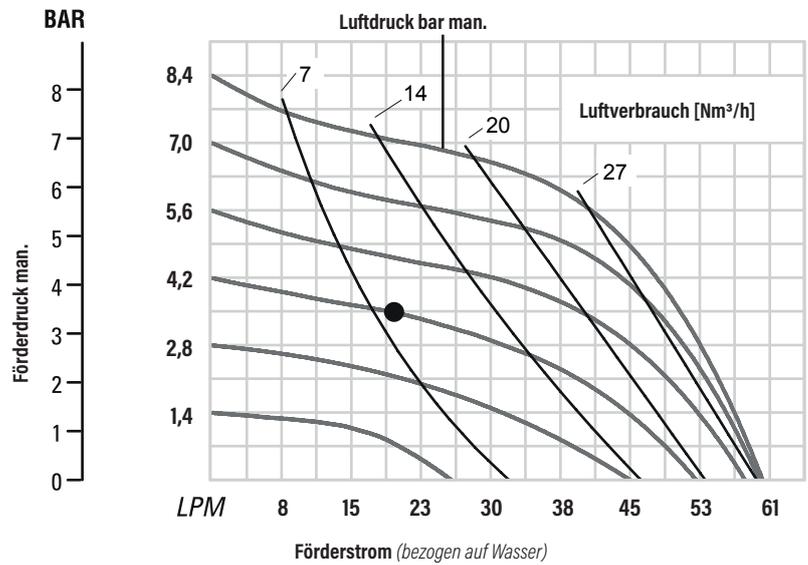
Lufteinlass	1/2" IG
Saugstutzen	1/2"
Druckstutzen	1/2"

Saughöhe	5,9 m trocken	(19.3')
	9,8 m nass	(32.3')
Hubvolumen ¹	0,10 l	(0.027 gal.)
Max. Fördermenge	60,2 l/m	(15.9 gpm)
Max. Partikelgröße	1,6 mm	(1/16")

¹Fördervolumen pro Hub wurde bei 4,8 bar Luftenlassdruck gegen 2,1 bar Flüssigkeitsdruck berechnet.

Beispiel: Zum Fördern von 20,1 l/min gegen einen Förderdruck von 3,4 bar wird ein Druck von 4,1 bar und ein Luftverbrauch von 7,7 Nm³/h benötigt.

Vorsicht: Einen Versorgungsluftdruck von 8,6 bar nicht überschreiten.



PS1 METALL TPE-Ausführung

Gewicht		
Aluminium	6 kg	(13 lbs.)
316 Edelstahl	9 kg	(20 lbs.)
Hastelloy C	9,5 kg	(21 lbs.)

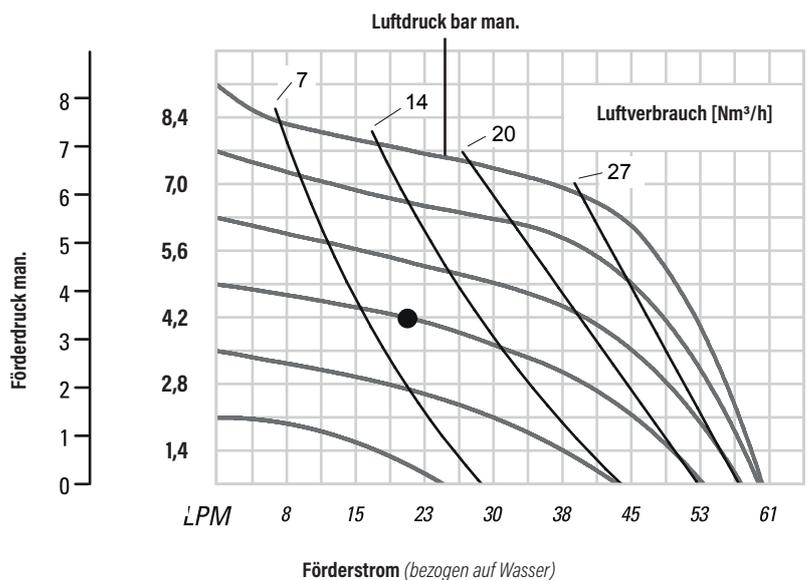
Lufteinlass	1/2" IG
Saugstutzen	1/2"
Druckstutzen	1/2"

Saughöhe	5,7 m trocken	(18.7')
	8,3 m nass	(27.2')
Hubvolumen ¹	0,10 l	(0.027 gal.)
Max. Fördermenge	60,2 l/m	(15.9 gpm)
Max. Partikelgröße	1,6 mm	(1/16")

¹Fördervolumen pro Hub wurde bei 4,8 bar Luftenlassdruck gegen 2,1 bar Flüssigkeitsdruck berechnet.

Beispiel: Zum Fördern von 20,8 l/min gegen einen Förderdruck von 3,4 bar wird ein Druck von 4,1 bar und ein Luftverbrauch von 8,3 Nm³/h benötigt.

Vorsicht: Einen Versorgungsluftdruck von 8,6 bar nicht überschreiten.



PS1 METALL PTFE-Ausführung

Gewicht		
Aluminium	6 kg	(13 lbs.)
316 Edelstahl	9 kg	(20 lbs.)
Hastelloy C	9,5 kg	(21 lbs.)

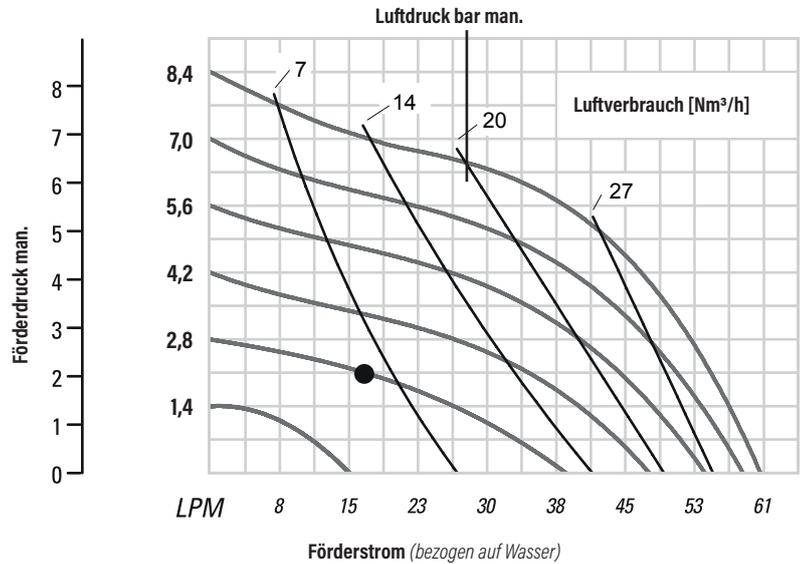
Lufteinlass	1/2" IG
Saugstutzen	1/2"
Druckstutzen	1/2"

Saughöhe	4,3 m trocken	(14.2')
	9,7 m nass	(31.7')
Hubvolumen ¹	0,10 l	(0.027 gal.)
Max. Fördermenge	59,8 l/m	(15.8 gpm)
Max. Partikelgröße	1,6 mm	(1/16")

¹Fördervolumen pro Hub wurde bei 4,8 bar Lufteinlassdruck gegen 2,1 bar Flüssigkeitsdruck berechnet.

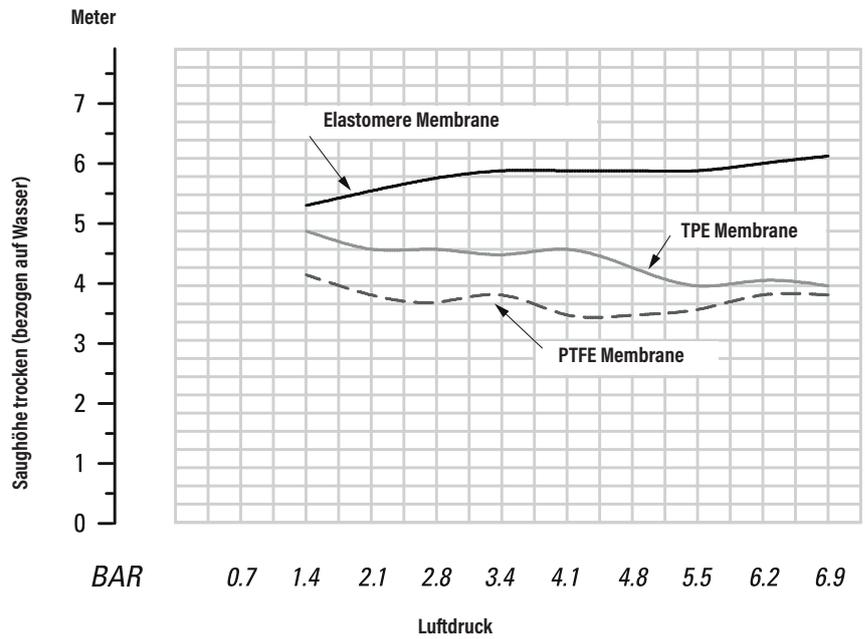
Beispiel: Zum Fördern von 17,4 l/min gegen einen Förderdruck von 2,1 bar wird ein Druck von 2,8 bar und ein Luftverbrauch von 5,9 Nm³/h benötigt.

Vorsicht: Einen Versorgungsluftdruck von 8,6 bar nicht überschreiten.



PS1 Metall

Die Saughub-Kennlinien gelten für auf einer Höhe von 305 m (1000') ü.d.M. betriebene Pumpen. Dieses Diagramm dient nur als Richtlinie. Die Betriebsmerkmale einer Pumpe können von zahlreichen Variablen beeinflusst werden. Die Saughöhe hängt u. a. von der Anzahl der Bögen in der Saug- und Druckleitung, der Viskosität des Fördermediums, der Höhe über dem Meeresspiegel (Atmosphärendruck) und Reibungsverlusten in Rohrleitungen ab.



Wilden-Pumpen werden den Leistungsanforderungen der anspruchsvollsten Förderanwendungen gerecht. Sie wurden nach den höchsten Standards entwickelt und hergestellt und sind in einer Vielzahl von Werkstoffen erhältlich, um Ihre Anforderungen an die chemische Beständigkeit zu erfüllen. Detaillierte Angaben zu den Leistungsmerkmalen der einzelnen Pumpen sind im Abschnitt „Leistungsdaten“ dieses Handbuchs zu finden. Wilden bietet die größte Breite an Elastomer-Optionen in der Branche, um Ihre Anforderungen an Temperaturen, chemische Verträglichkeit, Abriebfestigkeit und Biegeverhalten zu erfüllen. Der Durchmesser der Saugleitung sollte mindestens dem des Saugstutzens der Wilden-Pumpe entsprechen. Der Ansaugschlauch muss formstabil und verstärkt sein, da diese Pumpen einen starken Unterdruck erzeugen können. Der Durchmesser der Druckleitung sollte mindestens dem des Druckstutzens der Pumpe entsprechen; größere Durchmesser können verwendet werden, um Reibungsverluste zu reduzieren. Sämtliche Anschlussarmaturen und Verbindungen müssen luftdicht sein, da sich die Ansaugfähigkeit der Pumpe sonst schlimmstenfalls auf null verringern kann.

INSTALLATION: Monate sorgfältiger Planungs-, Untersuchungs- und Auswahlarbeiten können zu unzulänglicher Pumpenleistung führen, wenn Installationsdetails dem Zufall überlassen werden. Frühzeitiger Ausfall und langfristige Unzufriedenheit lassen sich vermeiden, indem bei der Installation mit angemessener Sorgfalt vorgegangen wird.

EINBAUORT: Die Anordnung von Ausrüstungen im Fertigungsbereich wird gewöhnlich durch Geräuschpegel, Sicherheit und andere logistische Faktoren bestimmt. Mehrere Installationen mit widersprüchlichen Anforderungen können zu Platzproblemen in Versorgungsbereichen führen und nur wenig Möglichkeiten für zusätzliche Pumpen bieten. Im Rahmen dieser und weiterer gegebener Bedingungen sollte jede Pumpe möglichst so platziert werden, dass ein optimales Gleichgewicht zwischen allen Schlüsselfaktoren erzielt wird.

ZUGANG: Als Erstes ist es wichtig, dass der Einbauort leicht zugänglich ist. Wenn das Wartungspersonal die Pumpe einfach erreichen kann, ist es leichter, routinemäßige Inspektions- und Einstellarbeiten durchzuführen. Sollten größere Reparaturen notwendig werden, kann der einfache Zugang zu Pumpen eine wichtige Rolle bei der Verkürzung der Reparaturdauer und der Reduzierung der Gesamtausfallzeit spielen.

Druckluftversorgung: Jeder Pumpenstandort sollte über eine Druckluftleitung mit ausreichend großem Querschnitt verfügen, die das zum Erreichen der gewünschten Pumpenleistung notwendige Luftvolumen liefern kann. Je nach Anforderung an eine Pumpe ist eine Druckluftzufuhr von bis zu maximal 8,6 bar (125 psig) zu verwenden. Die Pumpen sollten möglichst mit einem 5µ (Mikron) Luftfilter, Nadelventil und Regler ausgestattet werden. Durch Installation eines Luftfilters vor der Pumpe kann der Grossteil von möglicherweise in der Rohrleitung vorhandenen Verunreinigungen entfernt werden.

STEUERUNG MITTELS MAGNETVENTIL: Wenn der Pumpbetrieb durch ein in der Druckluftleitung installiertes Magnetventil gesteuert werden soll, sollten 3-Wege-Ventile verwendet werden. Dieser Ventiltyp ermöglicht die Entlüftung der zwischen dem Ventil und der Pumpe eingeschlossenen Luft, wodurch die Pumpenleistung verbessert werden kann. Die Fördermenge kann durch Multiplizieren der Anzahl von Hüben pro Minute mit dem Fördervolumen pro Hub geschätzt werden.

SCHALLDÄMPFER: Die Schallpegel werden mithilfe des standardmäßigen Wilden-Schalldämpfers auf Werte unter die OSHASpezifikationen abgesenkt. Zur weiteren Reduzierung der Schallpegel können andere Schalldämpfer verwendet werden; diese reduzieren jedoch gewöhnlich die Pumpenleistung.

SAUGHÖHE: Durch Auswahl eines Einbauortes, an dem gewährleistet ist, dass die dynamische Saughöhe der Pumpe sicher innerhalb der Kennlinie liegt, können Probleme durch Verluste beim Ansaugen vermieden werden. Ein ungeeigneter Einbauort kann zudem den Wirkungsgrad der Pumpe beeinträchtigen.

ANSCHLUSSLEITUNGEN: Der letzte wichtige Faktor bei der Auswahl des Einbauortes ist die Beurteilung der erforderlichen Anschlussleitungen an jedem möglichen Einbauort. Die Auswirkungen aktueller und zukünftiger Installationen sollten im Voraus berücksichtigt werden, um sicherzustellen, dass es nicht zu unnötigen Einschränkungen möglicher Standorte kommt. Dabei sind die Einbauorte am besten geeignet, die eine möglichst kurze und gerade Auslegung der Saug- und Druckleitung erlauben. Unnötige Winkelstücke, Bogen und Anschlussstücke sind zu vermeiden. Die Leitungsgrößen sind so zu wählen, dass Reibungsverluste auf ein Minimum beschränkt bleiben. Alle Leitungen müssen unabhängig von der Pumpe abgestützt werden. Darüber hinaus müssen die Leitungen ausgerichtet werden, um Belastungen auf die Pumpenanschlüsse zu vermeiden. Biegsame Schläuche können verwendet werden, um die durch die betriebsbedingte Hin- und Herbewegung der Pumpe erzeugten Kräfte zu absorbieren. Wenn die Pumpe auf einer festen Oberfläche verschraubt werden soll, kann zwischen der Pumpe und dem Fundament eine Unterlage verwendet werden, um Pumpenvibrationen zu minimieren. Flexible Anschlüsse zwischen der Pumpe und starren Rohrleitungen tragen ebenfalls zur Minimierung von Vibrationen der Pumpe bei. Wenn an einer beliebigen Stelle im Auslasssystem schnell schließende Ventile installiert sind oder wenn Pulsation in einem System zum Problem werden sollte, kann ein Pulsationsdämpfer (SD Equalizer[®]) installiert werden, um die Pumpe, Anschlussleitungen und Manometer vor Druckspitzen und Wasserschlägen zu schützen. Soll die Pumpe in einer selbstansaugenden Anwendung eingesetzt werden, muss sichergestellt sein, dass alle Verbindungen luftdicht sind und dass die Saughöhe nicht die maximale Saughöhe der Pumpe übersteigt. Hinweis: Auch Konstruktionswerkstoffe und Elastomertyp wirken sich auf die Saughöhen-Parameter aus. Detaillierte Angaben hierzu sind im Abschnitt „Leistungsdaten“ dieses Handbuchs zu finden. Wenn Pumpen in einer Anwendung mit gefluteter Ansaugung oder Ansaugdrücken installiert werden, sollte ein Absperrhahn in der Saugleitung installiert werden, um das Schließen der Leitung für die Wartung der Pumpe zu ermöglichen. Pumpen, die mit positivem Ansaugdruck betrieben werden, arbeiten am effizientesten bei einer Begrenzung des Ansaugdrucks auf 0,5–0,7 bar (7–10 psig). Bei positiven Ansaugdrücken von 0,8 bar (11 psig) und höher kann es zum vorzeitigen Defekt der Membran kommen.

TAUCHANWENDUNGEN: Pro-Flo[®] SHIFT-Pumpen mit optionalem einzelner Pro-Flo[®] SHIFT-Entlüftungsanschluss eignen sich für Tauchanwendungen. Mit Pro-Flo X[™] oder Turbo-Flo[®] Luftsteuersystem ausgestattete Pumpen sind ebenfalls in einer (tauchfähigen) Konfiguration mit individuellem Entlüftungsanschluss erhältlich.

HINWEIS: Pro-Flo[®] und Accu-Flo[™] Pumpen haben keinen optionalen einzelnen Entlüftungsanschluss und können dadurch nicht getaucht werden.

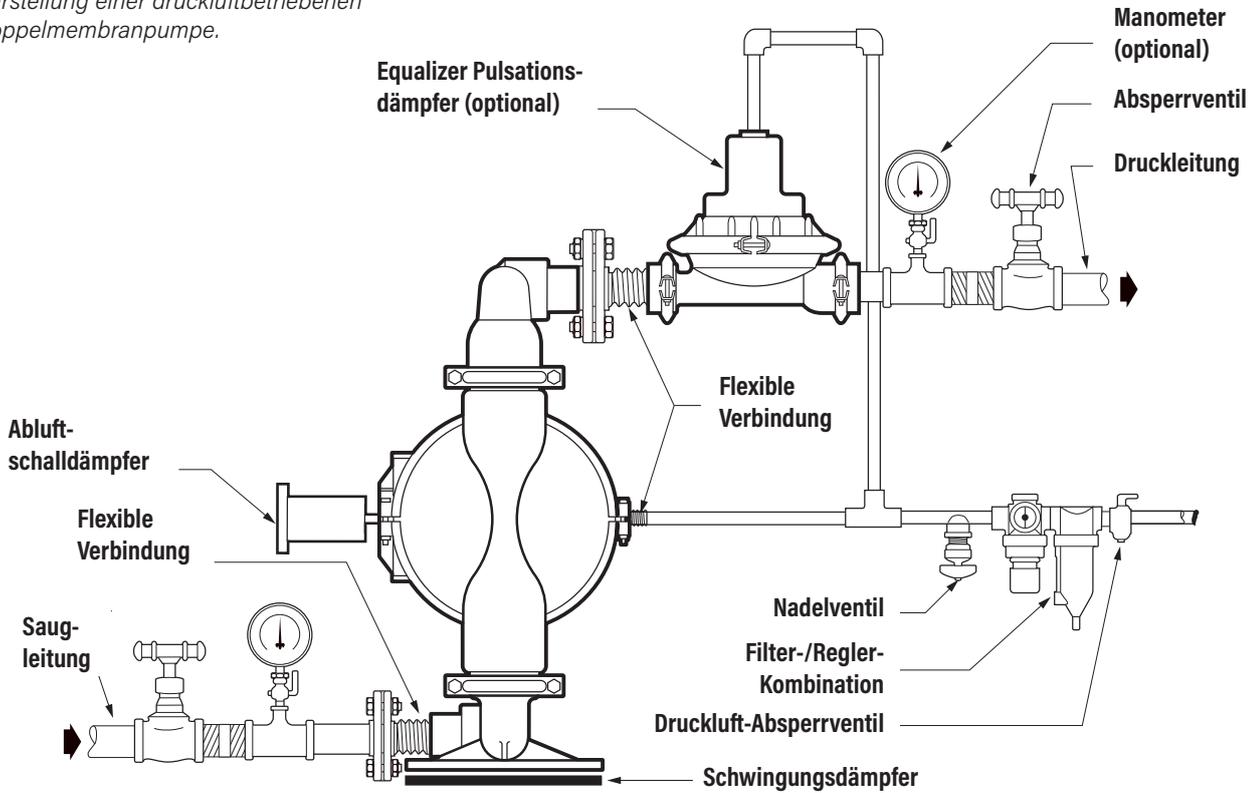
Alle Wilden-Pumpen sind für den Durchgang von Feststoffen mit einer bestimmten Partikelgröße ausgelegt. Am Einlass der Pumpe sollte ein Sieb installiert werden, damit keine Feststoffe mit größerem Durchmesser in die Pumpe gesaugt werden.



VORSICHT: Einen Versorgungsdruck von 8,6 bar (125 psig) nicht überschreiten.

Empfohlene Installation

Diese Abbildung zeigt eine allgemeine Darstellung einer druckluftbetriebenen Doppelmembranpumpe.



HINWEIS:

Bei einem Stromausfall sollte das Druckluftabsperrentil geschlossen werden, falls der Neustart der Pumpe nach Wiederherstellung der Stromversorgung nicht gewünscht wird.

DRUCKLUFTBETRIEBENE PUMPEN:

Zum Abschalten der Pumpe in einem Notfall einfach das (vom Anwender beigestellte) Absperrventil in der Druckluftleitung schließen. Ein ordnungsgemäß funktionierendes Absperrventil stoppt die Druckluftzufuhr zur Pumpe und damit den Förderstrom. Dieses Absperrventil sollte so weit von der Pumpe entfernt installiert sein, dass es in einem Notfall sicher zugänglich ist.

ALLGEMEINE HINWEISE FÜR BETRIEB UND WARTUNG

Betrieb:

Pro-Flo® SHIFT-Pumpen sind dauergeschmiert und bedürfen keiner weiterer Schmierung. Die Pumpe wird durch zusätzliche Schmierung nicht beschädigt; wenn die Pumpe jedoch durch eine externe Quelle stark geschmiert wird, kann die interne Schmierung der Pumpe dadurch ausgewaschen werden. Wenn die Pumpe daraufhin an einen Einbauort ohne Schmierung eingesetzt wird, muss sie möglicherweise zerlegt und neu geschmiert werden (siehe Anweisungen unter **DEMONTAGE / MONTAGE**).

Die Fördermenge der Pumpe kann durch Begrenzung der Luftmenge und/oder des Drucks der Druckluftzufuhr zur Pumpe geregelt werden. Zur Regelung der Druckluft wird ein Luftregler verwendet. Das Volumen wird durch ein Nadelventil geregelt. Die Fördermenge der Pumpe kann außerdem durch Drosselung der Fördermenge geregelt werden, indem ein in der Druckleitung der Pumpe installiertes Ventil teilweise geschlossen wird. Dadurch erhöht sich der Reibungsverlust, was in einer Reduzierung der Fördermenge resultiert. (Siehe Abschnitt 5.) Dies ist hilfreich, wenn die Pumpe von einem externen Ort angesteuert werden muss. Wenn der Förderdruck der Pumpe gleich dem Versorgungsluftdruck ist oder darüber liegt, wird die Pumpe abgestellt; dadurch wird kein Bypass oder Überdruckventil benötigt, um Schäden an der Pumpe zu verhindern. Die Pumpe ist dann Druck ausgeglichen und kann in einer solchen Situation durch Reduzierung des Förderdrucks oder durch Erhöhung des Lufteinlassdrucks neu gestartet werden. Wilden Pro-Flo® SHIFT-Pumpen werden ausschließlich durch Druckluft betrieben und erzeugen keine Wärme. Dadurch hat der Pumpenbetrieb keinen Einfluss auf die Temperatur des Prozessmediums.

WARTUNG UND INSPEKTIONEN:

Da jede Anwendung einzigartig ist, kann jede einzelne Pumpe einen speziellen Wartungsplan erfordern. Die Häufigkeit des Einsatzes, der Leitungsdruck, die Viskosität und die Abrasivität des Prozessmediums sind einige Faktoren, die die Lebensdauer der Teile einer Wilden-Pumpe beeinflussen. Als beste Vorsorgemöglichkeit, um ungeplante Stillstandzeiten zu vermeiden, haben sich regelmäßige Inspektionen bewährt.

Wenn während des Pumpenbetriebs Anomalitäten festgestellt werden, sollte das mit Aufbau und Wartung der Pumpe vertraute Personal informiert werden.

Aufzeichnungen:

Wenn ein Service notwendig sein sollte, sind alle erforderlichen Reparatur- und Austauschmaßnahmen zu dokumentieren. Im Laufe der Zeit werden diese Aufzeichnungen zu einem nützlichen Hilfsmittel für die Vorhersage und Vermeidung von zukünftigen Wartungsproblemen und ungeplanten Stillstandzeiten. Zudem ermöglichen genaue Aufzeichnungen die Identifizierung von Pumpen, die für bestimmte Anwendungen nicht optimal geeignet sind.

FEHLERSUCHE

Pumpe arbeitet nicht oder läuft zu langsam

1. Sicherstellen, dass der Antriebsdruck mindestens 0,4 bar (5 psig) über dem Anlaufdruck liegt und dass der Differenzdruck (die Differenz zwischen dem Antriebs- und Förderdruck) mindestens 0,7 bar (10 psig) beträgt.
2. Den Luftfilter in der Druckluftzuleitung auf Fremdkörper untersuchen (siehe **EMPFOHLENE INSTALLATION**).
3. Auf übermäßige Luftleckage (Abblasen) prüfen. Dies wäre ein Hinweis auf verschlissene Dichtungen/Bohrungen im Steuerventil, Vorsteuerventil oder Steuerventilkolben.
4. Pumpe zerlegen und auf Hindernisse in den Druckluftkanälen sowie auf Fremdkörper, welche die Bewegung interner Teile behindern, untersuchen.
5. Pumpe auf festsitzende Kugel-Rückschlagventile untersuchen. Wenn das Fördermedium nicht mit den Pumpen-Elastomeren verträglich ist, können diese aufquellen. Kugel-Rückschlagventile und Ventilsitze durch solche aus geeigneten Elastomeren ersetzen. Im Laufe der Zeit können die Kugeln der Rückschlagventile verschleifen und sich in den Ventilsitzen festklemmen. In diesem Fall die Kugeln und Ventilsitze austauschen.
6. Auf einen gebrochenen inneren Membranteller prüfen, der dazu führt, dass das Vorsteuerventil blockiert wird.
7. Stopfen aus der Entlüftungsöffnung für Abluftschalldämpfer und Vorsteuerventil entfernen.

Pumpe läuft, fördert aber keine oder wenig Flüssigkeit.

1. Pumpe auf Kavitation untersuchen. Pumpengeschwindigkeit verlangsamen, damit ausreichend Fördermedium in die Pumpenkammern fließen kann.
2. Sicherstellen, dass der zum Ansaugen des Prozessmediums erforderliche Unterdruck nicht größer ist als der Dampfdruck des Fördermediums (Kavitation).
3. Pumpe auf festsitzende Kugel-Rückschlagventile untersuchen. Wenn das Fördermedium nicht mit den Pumpen-Elastomeren verträglich ist, können diese aufquellen. Kugel-Rückschlagventile und -Dichtungen durch solche aus geeigneten Elastomeren ersetzen. Im Laufe der Zeit können die Kugeln der Rückschlagventile verschleifen und sich in den Ventilsitzen festklemmen. In diesem Fall die Kugeln und Ventilsitze austauschen.

Steuerventil der Pumpe friert ein.

1. Prüfen, ob die Druckluft übermäßig viel Feuchtigkeit enthält. Entweder einen Trockner oder einen Heißluftgenerator für Druckluft einbauen. Als Alternative kann ein Abscheider zum Entfernen des Wassers aus der Druckluft verwendet werden.

Luftblasen im Druckstutzen der Pumpe.

1. Pumpe auf gebrochene Membrane untersuchen.
2. Äußere Membranteller auf festen Sitz prüfen (siehe Abschnitt 7).
3. Befestigungselemente auf festen Sitz prüfen. O-Ringe und Dichtungen, insbesondere am Saugstutzen, auf Unversehrtheit untersuchen.
4. Sicherstellen, dass die Leitungsanschlüsse luftdicht sind.

Fördermedium tritt aus dem Entlüftungsanschluss aus.

1. Membran auf Bruch untersuchen.
2. Äußere Membranteller auf festen Sitz auf der Kolbenstange prüfen.

DEMONTAGE UND MONTAGE DER PUMPE

Erforderliches Werkzeug:

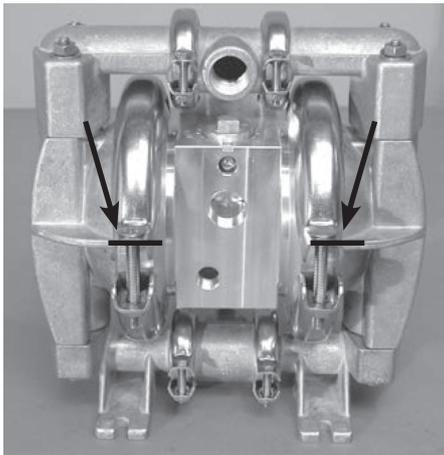
- Schraubenschlüssel entsprechender Größe
- Verstellbarer Schraubenschlüssel
- Schraubstock mit gepolsterten Backen (wie Sperrholz, Kunststoff oder ein anderes geeignetes Material)



ACHTUNG Vor jeglichen Wartungs- oder Reparaturarbeiten die Druckluftleitung der Pumpe trennen und die Druckluft vollständig aus der Pumpe entweichen lassen. Alle Saug-, Druck- und Luftleitungen trennen. Die Pumpe auf den Kopf stellen und sämtliche Flüssigkeit in einen geeigneten Behälter laufen lassen. Stets auf die Gefahren des Kontakts mit dem Prozessmedium achten.

ANMERKUNG Das fotografierte Modell ist eine PX1 (13 mm) 1/2" WILDEN-Pumpe. Ihr Modell kann sich von den Abbildungen unterscheiden, allerdings ist die Vorgehensweise der Montage die gleiche wie bei der abgebildeten Pumpe.

DEMONTAGE



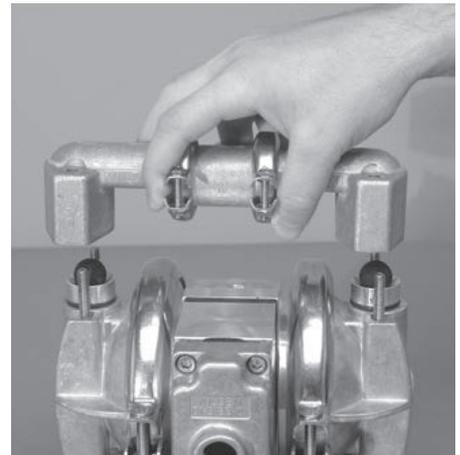
Schritt 1

Vor der Demontage der Pumpe sind die Luftkammern mit den Pumpenkammern durch eine waagrechte Markierung mit einem Filzstift zu kennzeichnen. Die Montage wird dadurch erleichtert.



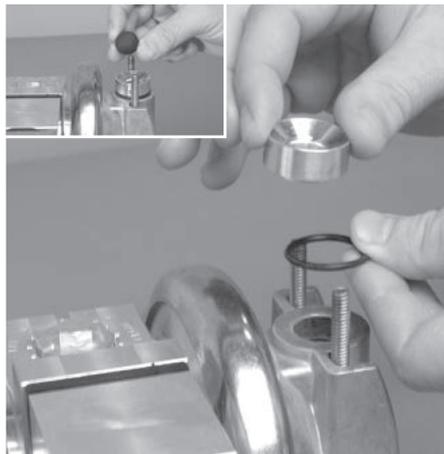
Schritt 2

Schrauben am Druckstutzen lösen.



Schritt 3

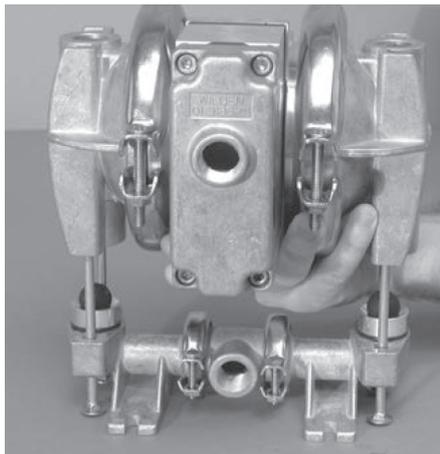
Abheben des Druckstutzens. Kugelförmig und Druckstutzen auf Beschädigung prüfen



Schritt 4

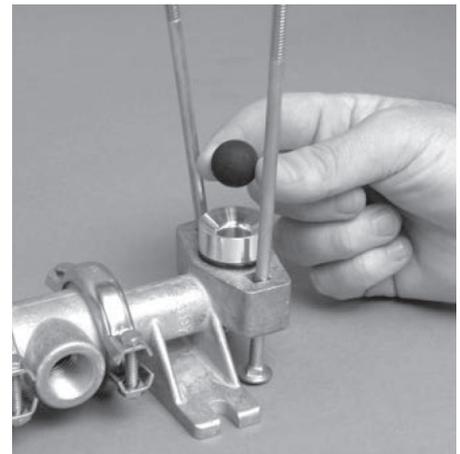
Jetzt können Ventilkugeln, Ventsitze und Ventilsitz O-Ringe ausgebaut und kontrolliert und gegebenenfalls ausgetauscht werden. Chemisch oder mechanisch beschädigte Teile müssen ersetzt werden.

ACHTUNG Wenn PTFE-Ringe eingebaut sind, müssen diese nach jeder Demontage erneuert werden.



Schritt 5

Abheben des Mittelblockes vom Saugstutzen.



Schritt 6

Jetzt können Kugelförmig, Ventilkugeln, Ventsitze und Ventilsitz O-Ringe ausgebaut, kontrolliert und gegebenenfalls ausgetauscht werden.

DEMONTAGE UND MONTAGE DER PUMPE



Schritt 7

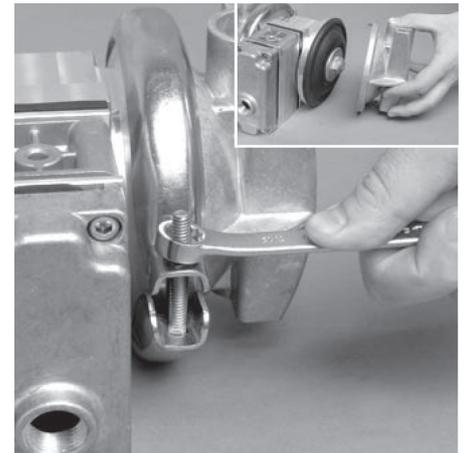
Bei normaler Wartung müssen der Saug- und Druckstutzen nicht demontiert werden. Schritt 7 und 8 zeigen die Vorgehensweise für die Überprüfung oder den Austausch der T-Stück O-Ringe.



Schritt 8

Zur Überprüfung der O-Ringe die kleinen Spannbänder demontieren.

ACHTUNG Wenn PTFE-O-Ringe eingebaut sind, müssen diese nach jeder Demontage erneuert werden.



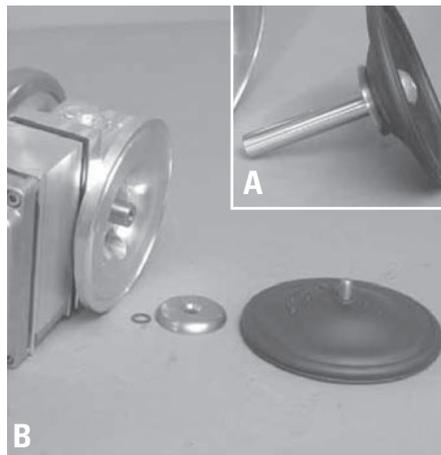
Schritt 9

Zur Demontage der Pumpenkammer ein großes Spannbänder entfernen und die Pumpenkammer vom Mittelblock abnehmen.



Schritt 10

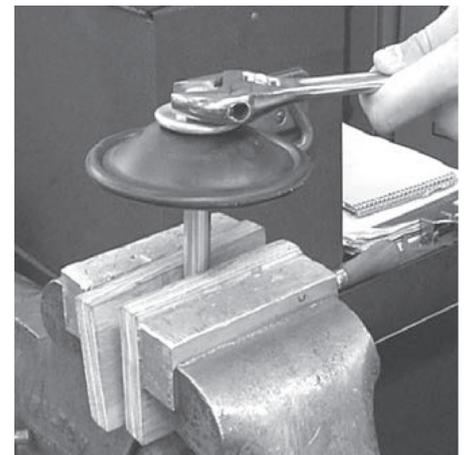
Den äußeren Membranteller einer Seite lösen und abschrauben.



Schritt 11a und 11b

Die Membrane und der innere Membranteller dieser Seite können jetzt abgezogen werden (Schritt 11b). Sollte sich die Kolbenstange mitlösen, so muss diese mit Membran und Membranteller aus der Mittelbuchse gezogen werden (Schritt 11a). Anschließend zweites Spannbänder lösen. Alle mit dem Fördermedium in Berührung kommende Teile sind jetzt gelöst und fertig zur Reinigung und Überprüfung.

ACHTUNG Gequollene, gebrochene oder anderweitig (chemisch oder mechanisch) beschädigte Teile müssen gegen Original WILDEN-Teile ausgetauscht werden.



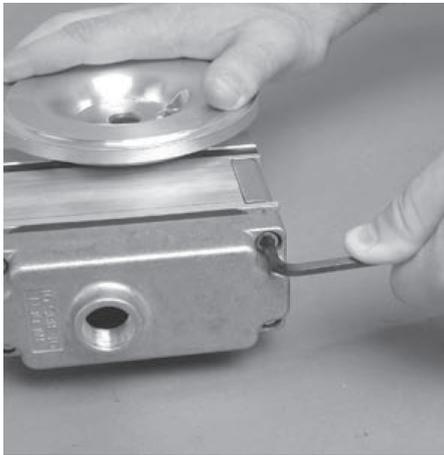
Schritt 12

Die Kolbenstange von Hand festhalten und den zweiten äußeren Membranteller lösen und abschrauben.

ACHTUNG Falls der zweite Membranteller nicht von Hand zu lösen ist, spannen Sie die Kolbenstange mit Schutzbacken im Schraubstock ein, damit die Kolbenstange nicht beschädigt wird.

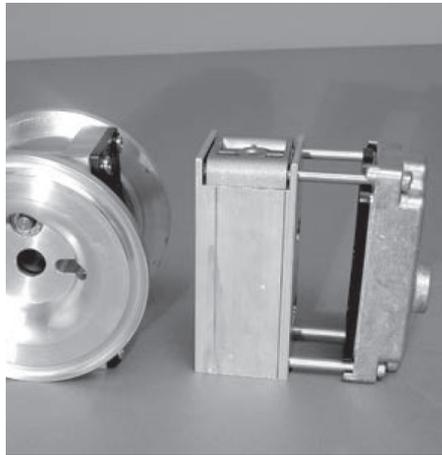


ACHTUNG Bevor irgendwelche Wartungsarbeiten an der Pumpe durchgeführt werden, müssen alle zur Pumpe führenden Verbindungsleitungen demontiert werden. Restmedium aus der Pumpe in ein geeignetes Auffanggefäß entleeren.
Die WILDEN PS1 Advanced FIT Metall-Pumpe ist mit einem Pro-Flo Shift™ Luftsteuersystem ausgestattet.



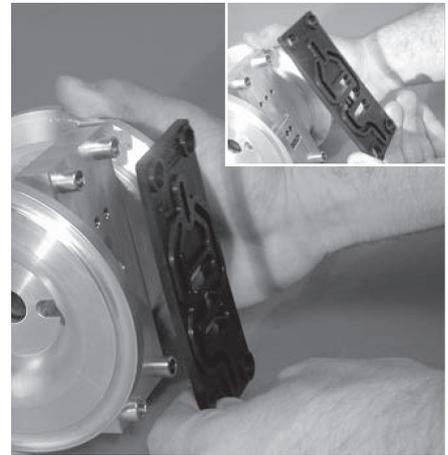
Schritt 1

Inbusschrauben mit einem 3/16" Schlüssel lösen und Muttern auf der Gegenseite entfernen.



Schritt 2

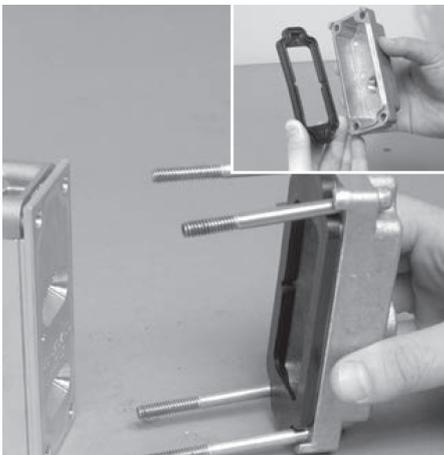
Schalldämpferplatte mit Inbusschrauben entfernen. Dichtung überprüfen und evtl. austauschen



Schritt 3

Dichtung für Steuerventil entnehmen, nach Beschädigungen prüfen und evtl. austauschen. Falls ein Austausch notwendig ist, nur Original-WILDEN-Teile verwenden.

HINWEIS Beim Befestigen der Steuerventildichtung am Mittelblock bitte beachten, dass die gerillte Seite nach außen gerichtet ist.



Schritt 4

Schalldämpferdichtung herausnehmen und überprüfen. Falls notwendig austauschen.



Schritt 5

Ventildeckel entfernen, um den Steuerventilkolben zu überprüfen.



Schritt 6

Zum leichteren Entfernen des Steuerkolbens eine der vier Inbusschrauben in den Steuerventilkolben drehen und den Steuerkolben vorsichtig herausziehen. Dichtringe auf Risse oder anderweitige Beschädigungen prüfen.

HINWEIS Dichtringe sind nicht einzeln tauschbar. Falls ein Austausch notwendig ist, Steuerventil komplett ersetzen.

LUFTSTEUERVENTIL / MITTELBLOCK



Schritt 7

Zur Demontage des Vorsteuerkolbens beide Spreng-
ringe mit Zange entfernen.



Schritt 8

ACHTUNG Sicherungs-O-Ring auf der Seite mit der Zentrierbohrung nicht entfernen. O-Ring vorsichtig mit einem „O-Ringpick“ oder einer Reißnadel abziehen.

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 befinden sich der Polyurethan O-Ring, welcher sonst durch die Bohrungen beschädigt wird.

HINWEIS Gleitringe und O-Ring nicht entfernen! Sie sind nicht einzeln lieferbar



Schritt 9

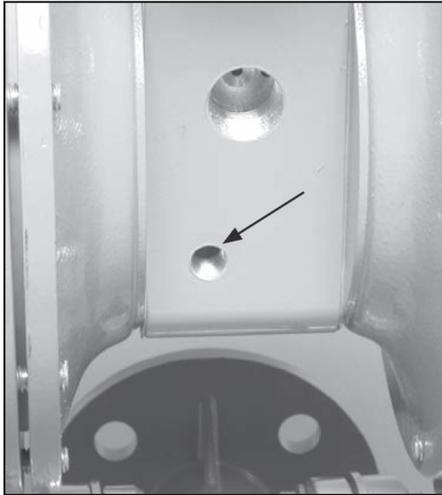
Entfernen der Gleitringe aus dem Mittelblock. Sofern ein Austausch notwendig ist, ebenfalls den „O-Ringpick“ oder die Reißnadel verwenden



Schritt 10

Vorsteuerkolben demontieren.

Um die PS1 Pumpe tauchbar zu machen, müssen **zwei** Punkte beachtet werden.



Schritt 1

Entlüftungsbohrung unter den Lufteintritt 1/4" Gewinde mit Schraube (00-7010-08) schließen.



nicht tauchbar



tauchbar

Schritt 2

Luftsteuerventildichtung (Nr. 02-2621-52 optional erhältlich) einbauen. Die Dichtung ist als Ersatzteil lieferbar. In der tauchbaren Version ist die Dichtung Bestandteil der Pro-Flo® Shift Pumpe.

Zusammenbau

Nach Durchführung der entsprechenden Wartungsarbeiten am Luftsteuersystem kann die Pumpe wieder zusammengebaut werden. Hinsichtlich der Lage der einzelnen Teile halten Sie sich bitte an die Fotos und die Anweisungen zum Zerlegen. Zum Zusammenbau der Pumpe die Anweisungen für die Zerlegung in umgekehrter Reihenfolge ausführen. Das Luftsteuersystem muss zuerst zusammengebaut werden, gefolgt von den Membranen und schließlich den medienberührten Teilen. Die beim Zusammenbau erforderlichen Drehmomente sind auf dieser Seite zu finden. Die folgenden Hinweise erleichtern den Zusammenbau.

- Steuerventilbohrung, Kolbenstange und Vorsteuerventil mit NLGI-Qualität 2-Fett (99-8310-99) auf Molybdändisulfid-Basis oder gleichwertigem Fett schmieren.
- Innenseite der Mittelblockbuchse säubern, um sicherzustellen, dass die neuen Dichtungen nicht beschädigt werden.
- Auf den Schalldämpfer und die Dichtungen des Druckluftventils kann eine kleine Menge weisses EP-Lagerschmierfett der NLGI-Konsistenzklasse 2 aufgetragen werden, um die Dichtungen beim Zusammenbau zu fixieren.
- Sicherstellen, dass der Entlüftungsanschluss an der Schalldämpferplatte zwischen den beiden Entlüftungsanschlüssen am Mittelblock zentriert ist.
- Schrauben aus Edelstahl sollten geschmiert werden, um die Wahrscheinlichkeit des Festfressens beim Festziehen zu verringern.

ANZUGS-DREHMOMENTE PRO-FLO S™

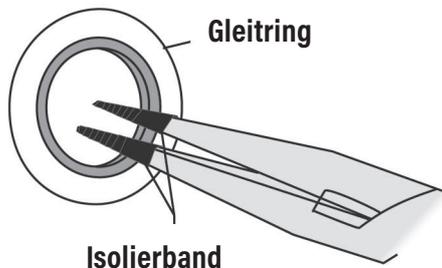
Teile Bezeichnung	Drehmomente
Luftsteuerventil	11,3 Nm
Äußerer Membranteller	14,1 Nm
Spannband klein	1,7 Nm
Spannband groß (Elastomere/TPE ausgestattet)	9,0 Nm
Spannband groß (PTFE ausgestattet)	13,6 Nm
Schrauben vertikal	14,1 Nm

Einbau des Gleitrings - Einbauvorbereitung

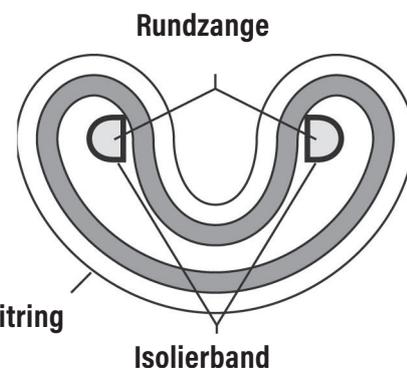
- Nachdem alle Reste der alten Dichtringe entfernt sind, sollte die Innenseite der Buchse gesäubert werden, um sicherzustellen, dass keine Fremdkörper zurückbleiben, die zum vorzeitigen Defekt der neuen Dichtringe führen könnten.

Einbau

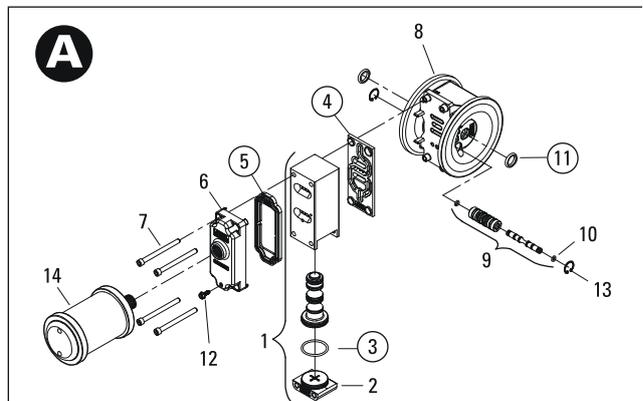
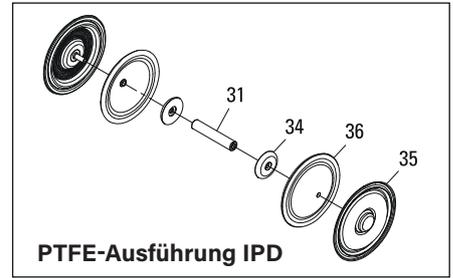
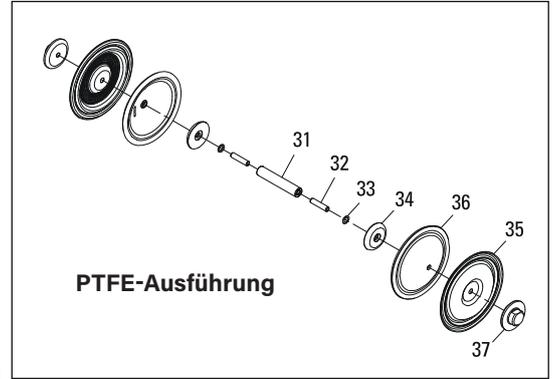
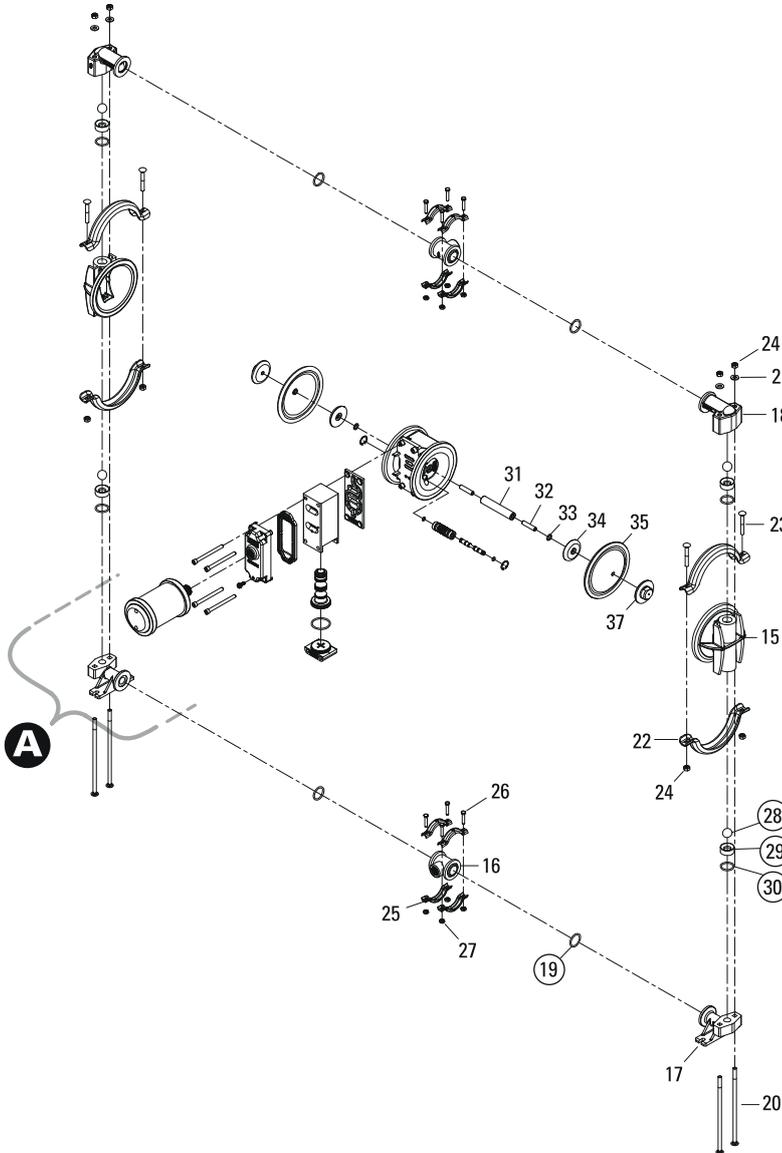
- Folgende Werkzeuge sind beim Einbau der neuen Dichtringe sinnvoll: Rundzange, Kreuzschlitzschraubendreher, Isolierband
 - Isolierband um jede Backe der Rundzange wickeln (auch Schrumpfschlauch kann verwendet werden). Dadurch wird die Innenseite der neuen Dichtringe vor Beschädigung geschützt.
 - Einen neuen Dichtring in die Hand nehmen und beide Backen der Rundzange in den Dichtring einführen (*siehe Abb. A*).
 - Zange öffnen, soweit der Durchmesser des Dichtrings es zulässt, und dann mit zwei Fingern den oberen Teil des Dichtrings herunterziehen, so dass ein nierenförmiger Umriss entsteht (*siehe Abb. B*).
 - Zangenbacken leicht zusammendrücken, um den Dichtring in Nierenform zu halten. Dichtung unbedingt soweit wie möglich in Nierenform ziehen, da sie dann um so leichter in die Mittelblockbohrung zu schieben ist.
 - Den zwischen den Zangenbacken geklemmten Dichtring in die Mittelblockbohrung einführen und dann den unteren Teil des Dichtrings in die richtige Ringnut hineindrücken. Sobald der untere Teil des Dichtrings in der Ringnut sitzt, Zangenbacken lösen. Daraufhin springt der Dichtring annähernd in seine ursprüngliche Form zurück.
 - Nach dem Herausziehen der Zange ist eine leichte Beule in der Rundung des Dichtrings zu erkennen. Bevor der Dichtring richtig eingepasst werden kann, muss die Beule im Dichtring soweit wie möglich beseitigt werden. Dies kann entweder mit dem Kreuzschlitzschraubendreher oder mit einem Finger geschehen. Mit der Seite des Kreuzschlitzschraubendreher oder des Fingers leichten Druck auf die höchste Stelle der Beule ausüben. Dieser Druck bringt die Beule fast vollständig zum Verschwinden.
 - Das Ende der Kolbenstange mit NLGI-Qualität 2-Fett (99-8310-99) auf Molybdändisulfid-Basis schmieren.
 - Kolbenstange langsam und unter ständigem Drehen einführen. Dadurch wird der Dichtring endgültig eingepasst.
- Diese Schritte für die andere Dichtung wiederholen.



(Abb. A)



(Abb. B)



Luftsteuersystem Metall

EXPLOSIONSZEICHNUNG & ERSATZTEILLISTE

PS1 METALL

ERSATZTEILLISTE

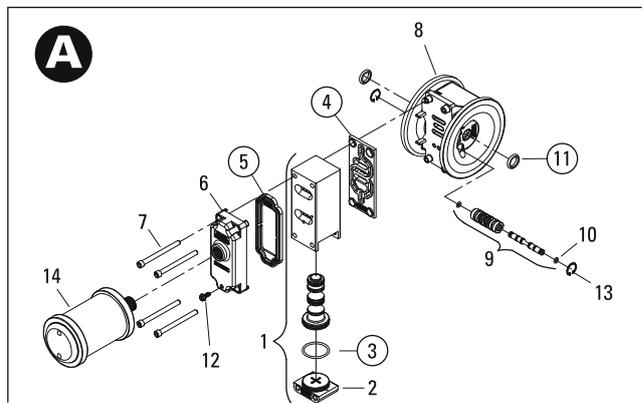
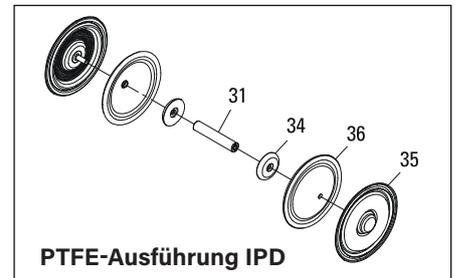
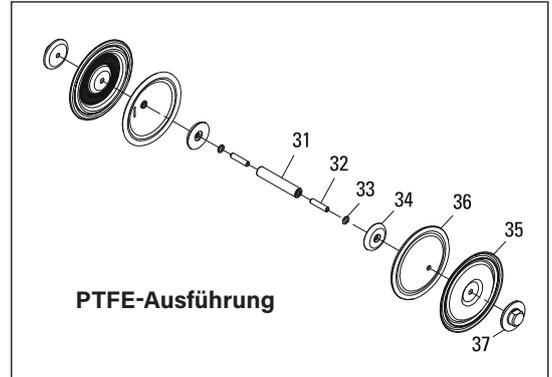
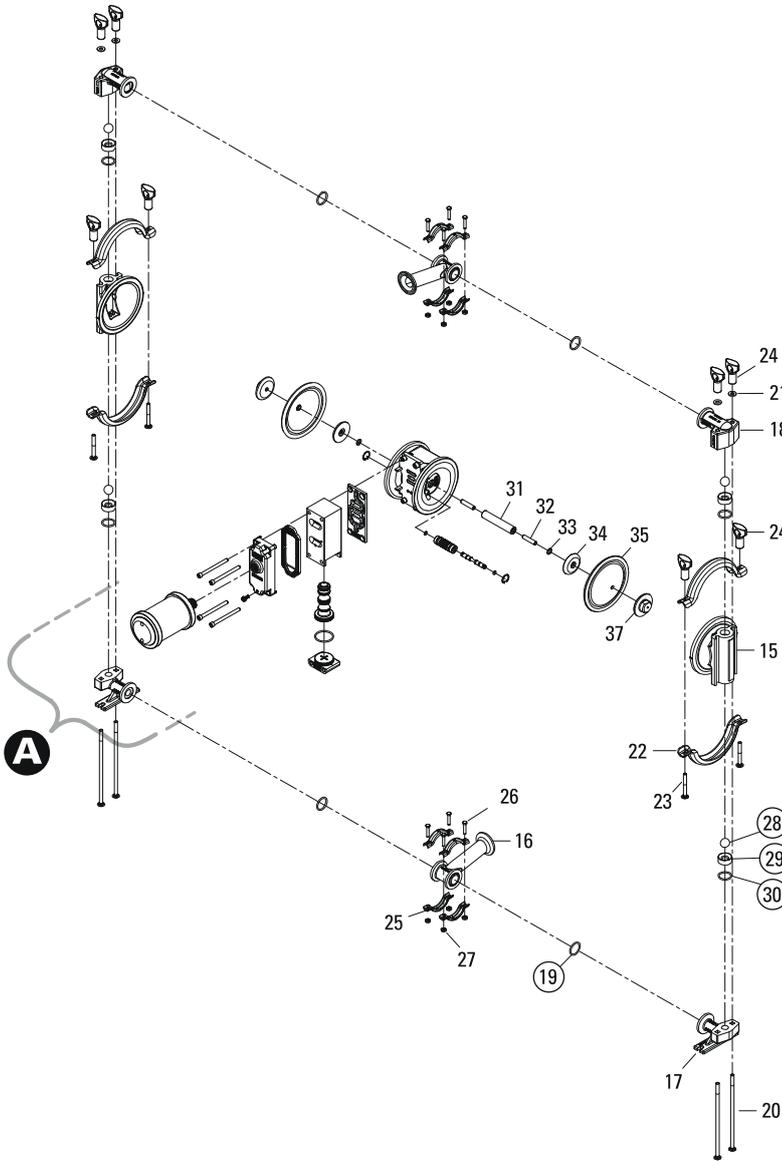
Pos.	Beschreibung	Anzahl	(X)PS1/ AAAAA/.../ P/N	(X)PS1/ SSAAA/.../ P/N	(X)PS1/ SSAAA/.../0070 P/N	(X)PS1/ HHAAA/.../ P/N
EINZELTEILE, luftseitig						
1	Steuerventil komplett, Pro-Flo X® ¹	1	01-2030-01	01-2030-01	01-2030-01	01-2030-01
2	Ventildeckel	1	01-2340-01	01-2340-01	01-2340-01	01-2340-01
3	Ventildeckel O-Ring (-126, 1.362x 0.103)	1	01-2395-52	01-2395-52	01-2395-52	01-2395-52
4	Dichtung für Steuerventil, Pro-Flo X®	1	01-2620-52	01-2620-52	01-2620-52	01-2620-52
5	Dichtung für Schalldämpferplatte, Pro-Flo X®	1	01-3502-52	01-3502-52	01-3502-52	01-3502-52
6	Schalldämpferplatte, Pro-Flo X®	1	01-3185-01	01-3185-01	01-3185-01	01-3185-01
7	Schraube, SHC, Steuerventil (1/4" - 20 x 3")	4	01-6001-03	01-6001-03	01-6001-03	01-6001-03
8	Mittelblock komplett, Pro-Flo X® Shift ²	1	01-3139-01	01-3139-01	01-3139-01	01-3139-01
9	Vorsteuerventil komplett	1	01-3880-99	01-3880-99	01-3880-99	01-3880-99
10	O-Ring (-009) Vorsteuerventil (0,208" x 0,070")	2	04-2650-49-700	04-2650-49-700	04-2650-49-700	04-2650-49-700
11	Gleitring	2	01-3220-55	01-3220-55	01-3220-55	01-3220-55
12	Erdungsschraube, (10-32 x 0,50) selbstschneidend	1	04-6345-08	04-6345-08	04-6345-08	04-6345-08
13	Sprengring Edelstahl	1	00-2650-03	00-2650-03	00-2650-03	00-2650-03
14	Schalldämpfer 1/2" NPT	1	02-3512-99	02-3512-99	02-3512-99	02-3512-99
ERSATZTEILE, produktberührt						
15	Pumpenkammer	2	01-5000-01	01-5000-03	01-5000-03P	01-5000-04
16	T-Stück Alu, NPT-Gewinde	2	01-5160-01	01-5160-03	01-5160-03-70P	01-5160-04
17	Saugstutzenkrümmer	2	01-5220-01	01-5220-03	01-5220-03P	01-5220-04
18	Druckstutzenkrümmer	2	01-5230-01	01-5230-03	01-5230-03P	01-5230-04
19	O-Ring (-120) Saug- und Druckstutzen (Ø,987" x Ø,103")	4	*	*	*	*
20	Gehäuseschraube RHSN, Edelstahl, (1/4"-20 x 7-1/2")	4	01-6080-03	01-6080-03	01-6080-03	01-6080-03
21	Unterlegscheibe, (Ø,281 x Ø,625 x ,065)	4	01-6730-03	01-6730-03	01-6730-03	01-6730-03
22	Spannband groß, kpl.	4	01-7300-03	01-7300-03	01-7300-03-70	01-7300-03
23	Schlossschraube RHSN, Spannband groß, (1/4"-20 x 2-1/4")	4	01-6070-03	01-6070-03	01-6070-03	01-6070-03
24	Sechskantmutter (1/4" - 20)	8	04-6400-03	04-6400-03	N/A	04-6400-03
	Mutter Spannband klein (1/4" - 20)	8	N/A	N/A	04-6651-10	N/A
25	Spannband klein, kpl.	8	01-7100-03	01-7100-03	01-7100-03	01-7100-03
26	Schraube, HHC (#10 - 24 x 1")	8	01-6101-03	01-6101-03	01-6101-03	01-6101-03
27	Sechskantmutter (#10 - 24)	8	01-6400-03	01-6400-03	01-6400-03	01-6400-03
VENTILKUGELN/VENTILSITZE/VENTIL O-RINGE						
28	Ventilkugel	4	*	*	*	*
29	Ventilsitz	4	*	*	*	*
30	O-Ring (-119) Saug- und Druckstutzen (Ø,924" x Ø,103")	4	*	*	*	*
ERSATZTEILE (ELASTOMERE/TPE)						
31	Kolbenstange	1	01-3810-03	01-3810-03	01-3810-03	01-3810-03
32	Bolzen für Kolbenstange (5/16" - 18 x 1-3/8")	2	N/A	01-6150-03	01-6150-03	01-6150-03
33	Tellerfeder	2	01-6802-08	01-6802-08	01-6802-08	01-6802-08
34	Membranteller, innen	2	01-3711-08	01-3711-08	01-3711-08	01-3711-08
35	Hauptmembran	2	*	*	*	*
37	Membranteller, außen	2	01-4570-01	01-4570-03	01-4570-03P	01-4570-04
ERSATZTEILE (PTFE)						
31	Kolbenstange	1	01-3810-03	01-3810-03	01-3810-03	01-3810-03
32	Bolzen Kolbenstange (5/16" - 18 x 1-3/8")	2	N/A	01-6150-03	01-6150-03	01-6150-03
33	Tellerfeder (Ø,331" x Ø,512")	2	01-6802-08	01-6802-08	01-6802-08	01-6802-08
34	Membranteller, innen	2	01-3711-08	01-3711-08	01-3711-08	01-3711-08
35	Hauptmembran	2	*	*	*	*
36	Stützmembran	2	*	*	*	*
37	Membranteller, außen	2	01-4570-01	01-4570-03	01-4570-03P	01-4570-04
ERSATZTEILE (IPD PTFE)						
31	Kolbenstange	1	01-3810-03	01-3810-03	01-3810-03	01-3810-03
34	Membranteller, innen	2	01-3711-01	01-3711-01	01-3711-01	01-3711-01
35	Hauptmembran, IPD	2	*	*	*	*
36	Stützmembran	2	*	*	*	*

¹ Die Positionen 2 und 3 sind im Luftsteuerventil enthalten.

² Die Positionen 11 sind in Position 9 (Mittelblock komplett) enthalten.

* Elastomere-Auswahl siehe Teil 11

► Fettgedruckte Artikel sind Verschleißteile.



Luftsteuersystem Metall

Pos.	Beschreibung	Anzahl	XPS1/SSAAA/ 1935/2004/EC
EINZELTEILE, luftseitig			
1	Steuerventil komplett, Pro-Flo X® 1		01-2030-01
2	Ventildeckel		01-2340-01
3	Ventildeckel O-Ring (-126, 1.362x 0.103)		01-2395-52
4	Dichtung für Steuerventil, Pro-Flo X®		01-2620-52
5	Dichtung für Schalldämpferplatte, Pro-Flo X®		01-3502-52
6	Schalldämpferplatte, Pro-Flo X®		01-3185-01
7	Schraube, SHC, Steuerventil (1/4" - 20 x 3")		01-6001-03
8	Mittelblock komplett, Pro-Flo X® Shift 2		01-3139-01
9	Vorsteuerventil komplett		01-3880-99
10	O-Ring (-009) Vorsteuerventil (0,208" x 0,070")		04-2650-49-700
11	Gleitring		01-3220-55
12	Erdungsschraube, (10-32 x 0,50) selbstschneidend		04-6345-08
13	Sprengring Edelstahl		00-2650-03
14	Schalldämpfer 1/2" NPT		02-3512-99
ERSATZTEILE, produktberührt			
15	Pumpenkammer		01-5000-03P
16	T-Stück		01-5160-03-70P
17	Saugstutzenkrümmer		01-5220-03P
18	Druckstutzenkrümmer		01-5230-03P
19	O-Ring (-120) Saug- und Druckstutzen (Ø,987"x Ø,103")		01-1300-56E
20	Gehäuseschraube RHSN, Edelstahl, (1/4"-20 x 7-1/2")		01-6080-03
21	Unterlegscheibe, (Ø,281 x Ø,625 x ,065)		01-6730-03
22	Spannband groß, kpl.		01-7300-03-70
23	Schlossschraube RHSN, Spannband groß, (1/4"-20 x 2-1/4")		01-6070-03
24	Sechskantmutter (1/4" - 20)		04-6651-10
25	Spannband klein, kpl.		01-7100-03
26	Schraube, HHC (#10 - 24 x 1")		01-6101-03
27	Sechskantmutter (#10 - 24)		01-6400-03
VENTILKUGELN/VENTILSITZE/VENTIL O-RINGE			
28	Ventilkugel (Pckg. 4)		*
29	Ventilsitz		01-1120-03E
30	O-Ring (-119) Saug- und Druckstutzen (Ø,924"x Ø,103")		*
ERSATZTEILE (ELASTOMERE/TPE)			
31	Kolbenstange		01-3810-03
32	Bolzen für Kolbenstange (5/16" - 18 x 1-3/8")		01-6150-03
33	Tellerfeder		01-6802-08
34	Membranteller, innen		01-3711-08
35	Hauptmembran, Pckg. 2		*
36	Membranteller, außen		01-4570-03E
ERSATZTEILE (PTFE)			
31	Kolbenstange		01-3810-03
32	Bolzen Kolbenstange (5/16" - 18 x 1-3/8")		N/A
33	Tellerfeder (Ø,331"x Ø,512")		01-6802-08
34	Membranteller, innen		01-3711-08
35	Hauptmembran, Pckg. 2		*
36	Stützmembran, Pckg. 2		*
37	Membranteller, außen		01-4570-01
ERSATZTEILE (IPD PTFE)			
31	Kolbenstange		01-3810-03
34	Membranteller, innen		01-3711-01
35	Hauptmembran, Pckg. 2		*
36	Stützmembran, Pckg. 2		*

¹ Die Positionen 2 und 3 sind im Luftsteuerventil enthalten.

² Die Positionen 11 sind in Position 9 (Mittelblock komplett) enthalten.

* Elastomere-Auswahl siehe Teil 11

► **Fettgedruckte Artikel sind Verschleißteile.**



ELASTOMERE-AUSWAHL

PS1 METALL

Material	Membrane (2)	Stütz- Membrane kurze Kolbenstange (2)	Membrane IPD kurze Kolbenstange (2)	Ventilkugeln (4)	Ventilsitze (4)	O-Ringe Ventilsitze (4)	O-Ringe Saug- und Druck- stutzen (4)
Polyurethan	01-1010-50	N/A	N/A	01-1080-50	N/A	01-1200-50	01-1300-50
Neopren	N/A	01-1060-51	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Buna-N'	01-1010-52	N/A	N/A	01-1080-52	N/A	01-1200-52	01-1300-52
Buna-N', leitfähig	01-1010-86	01-1060-86	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Buna-N', hohe Temperaturen	N/A	01-1060-61	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
FKM	01-1010-53	01-1060-53	N/A	01-1080-53	N/A	N/A	N/A
EPDM	01-1010-54	N/A	N/A	01-1080-54	N/A	01-1200-54	01-1300-54
FDA EPDM	N/A	01-1060-54	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PTFE	01-1010-55	N/A	01-1030-55	01-1080-55	N/A	01-1200-55	01-1300-55
Saniflex™	01-1010-56	01-1060-56	N/A	01-1080-56	N/A	01-1200-56	01-1300-56
Wil-Flex™	01-1010-58	N/A	N/A	01-1080-58	N/A	01-1200-58	01-1300-58
Wil-Flex™ lebensmittelgerecht	N/A	01-1060-57	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Aluminium	N/A	N/A	N/A	N/A	01-1120-01	N/A	N/A
Edelstahl	N/A	N/A	N/A	N/A	01-1120-03	N/A	N/A
Hastelloy C	N/A	N/A	N/A	N/A	01-1120-04	N/A	N/A

PS1 METALL SANIFLO™ 1935/2004/EC

Material	Membrane (2)	Stütz- Membrane kurze Kolbenstange (2)	Membrane IPD kurze Kolbenstange (2)	Ventilkugeln (4)	Ventilsitze (4)	O-Ringe Ventilsitze (4)	O-Ringe Saug- und Druck- stutzen (4)
FDA EPDM	N/A	01-1060-54E	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
PTFE	01-1010-55E	01-1060-55E	N/A	01-1080-55E	01-1200-55E	01-1300-55E	01-130055
Saniflex™	01-1010-56E	N/A	01-1030-56E	01-1080-56E	01-1200-56E	01-1300-56E	01-1300-56

GARANTIE

Sämtliche Produkte der Firma Wilden Pump and Engineering, LLC werden nach höchsten Qualitätsstandards hergestellt. Jede Pumpe wird einer Funktionsprüfung unterzogen, um ihre einwandfreie Betriebsfähigkeit zu gewährleisten.

Die Firma Wilden Pump and Engineering, LLC garantiert, dass die von ihr hergestellten oder gelieferten Pumpen, Zubehörprodukte und Ersatzteile für einen Zeitraum von fünf (5) Jahren ab dem Datum der Installation bzw. sechs (6) Jahren ab dem Datum der Herstellung, je nachdem, was zuerst zutrifft, frei von Material- und Ausführungsfehlern sind. Ausfall durch normalen Verschleiß, falsche Anwendung oder Missbrauch ist selbstverständlich von der Garantie ausgeschlossen.

Da der Einsatz von Wilden-Pumpen und -Teilen außerhalb unserer Kontrolle liegt, können wir keine Gewähr für die Eignung einer Pumpe oder deren Teile für eine bestimmte Anwendung übernehmen. Wilden Pump and Engineering, LLC haftet daher nicht für Folgeschäden oder Kosten, die aus der Nutzung oder dem Missbrauch ihrer Produkte für einen Anwendungszweck entstehen. Die Verantwortung beschränkt sich ausschließlich auf Ersatz oder Reparatur von defekten Wilden-Pumpen und -Teilen.

Sämtliche Entscheidungen über die Ursache des Versagens liegen im alleinigen Ermessen der Firma Wilden Pump and Engineering, LLC.

Für die Rücksendung von Produkten zwecks Inanspruchnahme der Garantie ist eine vorherige Genehmigung von Wilden einzuholen. Der Rücksendung muss das entsprechende Sicherheitsdatenblatt für die Produkte beigelegt sein. Die Rücksendung muss eine Rückgabeerlaubnis enthalten, die von einem Wilden Vertragshändler einzuholen ist, und hat frachtfrei zu erfolgen.

Die vorstehende Garantie ist ausschließlich und ersetzt alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien (schriftlicher oder mündlicher Art) einschließlich aller stillschweigenden Garantien der Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck. Kein Händler und keine andere Person ist berechtigt, irgendeine andere Haftung oder Verpflichtung für Wilden Pump and Engineering, LLC als hierin ausdrücklich dargestellt zu übernehmen.

BITTE IN DRUCKSCHRIFT ODER MIT SCHREIBMASCHINE AUSFÜLLEN UND PER FAX AN WILDEN SENDEN

PUMPENDATEN			
Teile-Nr.		Serien-Nr.	
Gekauft bei			
IHRE DATEN			
Firmenname			
Branche			
Name		Funktion	
Straße und Hausnummer			
Ort		Postleitzahl	Land
Telefon	Fax	E-Mail	Website
Anzahl der Pumpen in der Anlage? _____		Anzahl Wilden Pumpen? _____	
Art der Pumpen in der Anlage (alle zutreffenden ankreuzen): <input type="checkbox"/> Membran <input type="checkbox"/> Kreisel <input type="checkbox"/> Zahnrad <input type="checkbox"/> Tauchfähig <input type="checkbox"/> Drehkolben			
<input type="checkbox"/> Anderweitig _____			
Fördermedium? _____			
Wie haben Sie von Wilden Pump gehört? <input type="checkbox"/> Fachzeitschrift <input type="checkbox"/> Fachmesse <input type="checkbox"/> Internet/E-Mail <input type="checkbox"/> Händler			
<input type="checkbox"/> Anderweitig _____			

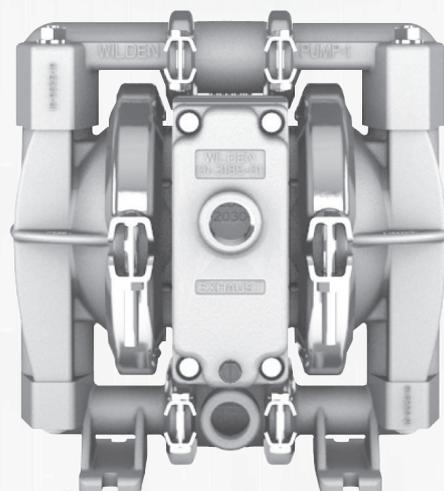
BITTE AUSGEFÜLLT PER FAX SENDEN AN +1-909-783-3440

HINWEIS: GARANTIE TRITT ERST NACH EINSENDUNG DIESER SEITE AN WILDEN IN KRAFT
WILDEN PUMP & ENGINEERING, LLC

WILDEN®

Betriebs-
anleitung &
Ersatzteilliste

PS1
Original™ Serie
METALL Pumpen



Where Innovation Flows



 **TDF Deutschland GmbH**

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