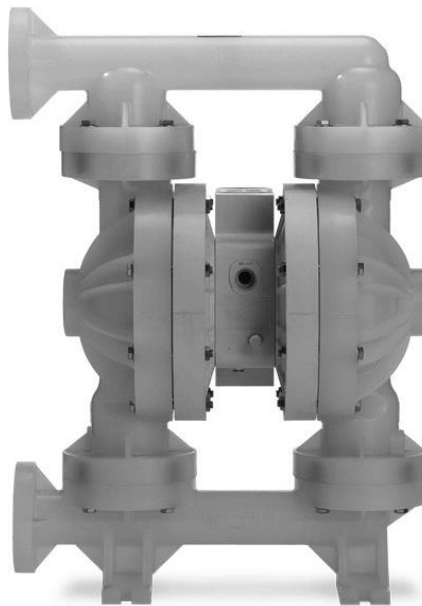


EOM

TECHNISCHES BETRIEBS- UND
WARTUNGSHANDBUCH

PS400

Druckluftmembranpumpe aus Kunststoff, verschraubt



Where Innovation Flows

WILDEN®

WIL-11430-E-06

Copyright

Copyright 2018 PSG[®], a Dover Company. Alle Rechte vorbehalten.

PSG behält sich das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und Abbildungen ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Das in diesem Dokument beschriebene Produkt wird im Rahmen eines Lizenzvertrags oder einer Geheimhaltungsvereinbarung geliefert. Dieses Dokument und Auszüge aus ihm dürfen ohne schriftliche Genehmigung von PSG, a Dover Company, nicht vervielfältigt, in einem Datenabfragesystem gespeichert oder in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise elektronisch oder mechanisch, einschließlich Fotokopien und Aufzeichnungen, übertragen werden, es sei denn, dies ist in den Bedingungen dieser Vereinbarungen vorgesehen.

Dies ist ein außervertragliches Dokument.

Warenzeichen

PSG und das PSG-Logo sind eingetragene Warenzeichen von PSG. Wilden[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen von PSG California LLC. Pro-Flo[®] SHIFT, Pro-Flo[®] und Wil-Flex[®] sind eingetragene Warenzeichen von PSG California LLC. Chem-Fuse[™], Pure-Fuse[™], Saniflex[™] und Bunalast[™] sind eingetragene Warenzeichen von PSG California LLC.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Warenzeichen, Namen, Logos und Dienstleistungsmarken (zusammengefasst „Marken“) sind eingetragene und nicht eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Eigentümer. Keiner der Inhalte dieses Dokuments darf als Gewährung einer Lizenz oder eines Rechts zur Nutzung einer Marke ohne vorherige schriftliche Genehmigung des Markeninhabers ausgelegt werden.

Garantie

Jedes einzelne von Wilden hergestellte Produkt wird so gefertigt, dass es die höchsten Qualitätsstandards erfüllt. Jede Pumpe wird einer Funktionsprüfung unterzogen, um ihren einwandfreien Betrieb zu gewährleisten. Wilden garantiert, dass die von dem Unternehmen hergestellten oder gelieferten Pumpen, Zubehörteile und Teile für einen Zeitraum von fünf (5) Jahren ab dem Installationsdatum oder sechs (6) Jahren ab dem Herstellungsdatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern sind, je nachdem, welcher Umstand zuerst eintritt.

Für weitere Informationen und um Ihre Wilden-Pumpe für die Garantie zu registrieren, bitte die folgende Website aufrufen: <https://www.psgdover.com/wilden/support/warranty-registration>.

Zertifizierungen

INHALT

KAPITEL 1: Sicherheitshinweise - Zuerst lesen!	4
KAPITEL 2: Codierungsschlüssel der Wilden-Pumpen	6
KAPITEL 3: Funktionsweise	7
KAPITEL 4: Maßzeichnungen	8
KAPITEL 5: Leistung	10
Ps400 Kunststoff/Gummi.....	10
Ps400 Kunststoff EZ-Install/TPE	10
Ps400 Kunststoff Vollhub/TPE	11
Ansaughöhe	12
KAPITEL 6: Empfohlene Installation, Betrieb, Wartung und Fehlerbehebung	13
KAPITEL 7: Zerlegung/Zusammenbau	17
Zerlegen der Pumpe.....	17
Zerlegen des Steuerventils und des Mittelblocks.....	20
Spezial-Entlüftung	23
Hinweise und Tipps für den Zusammenbau.....	23
KAPITEL 8: Explosionszeichnung und Teileliste.....	26
KAPITEL 9: Elastomer-Optionen	28

KAPITEL 1

SICHERHEITSHINWEISE - ZUERST LESEN!



WARNUNG: Tragen Sie immer eine Schutzbrille, wenn Sie eine Pumpe bedienen, um Augenverletzungen zu vermeiden. Wenn eine Membran reißt, kann das gepumpte Material durch die Entlüftung gedrückt werden.



VORSICHT: Keine Druckluft an der Entlüftung anschließen - die Pumpe funktioniert dann nicht.



VORSICHT: Schmieren Sie die Versorgungsluft nicht zu stark, da eine übermäßige Schmierung die Leistung der Pumpe verringert. Die Pumpe ist vorgeschmiert.



TEMPERATURBEREICHE:

Acetal	-29 °C bis 82 °C	-20 °F bis 180 °F
Buna-N	-12 °C bis 82 °C	10 °F bis 180 °F
Bunastar™	-40 °C bis 130 °C	-40 °F bis 266 °F
Geolast®	-40 °C bis 82 °C	-40 °F bis 180 °F
Neopren	-18 °C bis 93 °C	0 °F bis 200 °F
Nordel™ EPDM	-51 °C bis 138 °C	-60 °F bis 280 °F
Polyamid	-18 °C bis 93 °C	0 °F bis 200 °F
PFA	-7 °C bis 107 °C	45 °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 EPDM verstärkt	4 °C bis 137 °C	40 °F bis 280 °F
SIPD PTFE mit Neopren verstärkt	4 °C bis 93 °C	40 °F bis 200 °F
PTFE*	4 °C bis 104 °C	40 °F bis 220 °F
FKM	-40 °C bis 177 °C	-40 °F bis 350 °F
Wil-Flex®	-40 °C bis 107 °C	-40 °F bis 225 °F

*4 °C bis 149 °C (40 °F bis 300 °F) - nur Modelle mit 13 mm (1/2") und 25 mm (1").

HINWEIS: Nicht alle Materialien sind für alle Modelle verfügbar. Unter „Codierungsschlüssel der Wilden-Pumpen“ können Sie die Materialoptionen für Ihre Pumpe ansehen.



VORSICHT: Achten Sie bei der Wahl der Pumpenmaterialien bei allen produktberührten Teilen auf den Temperaturbereich. Beispiel: FKM kann bis höchstens 177 °C (350 °F) verwendet werden, Polypropylen hingegen nur bis 79 °C (175 °F).



VORSICHT: Die Höchsttemperaturen gelten ausschließlich für die mechanische Belastung. Bestimmte Chemikalien verringern die maximal zulässige Betriebstemperatur erheblich. Informationen zur chemischen Kompatibilität und zu den Temperaturbereichen finden Sie im Leitfadens zur chemischen Beständigkeit.



WARNUNG: Funkenbildung muss vermieden werden. - Wenn sich Funken bilden, können Brände oder Explosionen verursacht werden. Die Pumpe, die Ventile und die Behälter müssen an eine ordnungsgemäße Erdung angeschlossen werden, wenn entflammare

Flüssigkeiten gefördert werden oder wenn die Gefahr einer Entladung statischer Elektrizität besteht.



VORSICHT: Durch alle Wilden-Pumpen können Feststoffe transportiert werden. Verwenden Sie einen Schmutzfänger/Sieb am Pumpeneinlass, um sicherzustellen, dass die Nennkapazität der Pumpe für Feststoffe nicht überschritten wird.



VORSICHT: Der Druck der Druckluftversorgung darf nicht 8,6 bar (125 psig) überschreiten.



VORSICHT: Bei allen Modellen darf die Temperatur der Versorgungsluft nicht 82 °C (180 °F) überschreiten.



VORSICHT: Die Prozessflüssigkeit und die Reinigungsflüssigkeiten müssen mit allen produktberührten Pumpenteilen chemisch verträglich sein.



VORSICHT: Bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen, montieren Sie die Druckluftleitung von der Pumpe ab und entlasten Sie den gesamten Druck in der Pumpe. Montieren Sie alle Einlass-, Auslass- und Luftleitungen ab. Die Pumpe zum Entleeren auf den Kopf stellen und die Flüssigkeit in einen geeigneten Behälter fließen lassen. Denken Sie daran, dass die Prozessflüssigkeit bei einem Kontakt gefährlich sein könnte.



VORSICHT: Spülen Sie die Pumpen gründlich, bevor Sie sie in die Prozessleitungen einbauen. Reinigen und/oder desinfizieren Sie die FDA- und USDA-zugelassenen Pumpen, bevor Sie sie verwenden.



VORSICHT: Bevor Sie die Luftleitung an die Pumpe anschließen, blasen Sie die Luftleitung 10 bis 20 Sekunden lang durch, um sicherzustellen, dass die Leitung nicht verschmutzt ist. Setzen Sie einen Luftfilter in die Leitung ein. Es wird ein Luftfilter mit 5 µ (Mikron) empfohlen.



VORSICHT: Pro-Flo®-Pumpen können nicht für Tauchanwendungen verwendet werden. Pro-Flo® SHIFT ist sowohl mit Spezial-Entlüftung (für Tauchanwendungen) als auch in der Standardausführung (nicht für Tauchanwendungen geeignet) erhältlich. Die Pro-Flo® SHIFT-Modelle in der Standardausführung nicht für Tauchanwendungen einsetzen.



VORSICHT: Vor der Installation alle Teile fest anziehen.



HINWEIS: Die Baumaterialien und die Elastomere können sich auf die Ansaughöhe auswirken. Nähere Informationen finden Sie unter „Leistung“.

HINWEIS: Bei der Installation von PTFE-Membranen ist es wichtig, dass die äußeren Membranteller gleichzeitig angezogen werden (in entgegengesetzte Richtungen drehen), damit sie fest sitzen. (Siehe „Maximale Drehmomente“.)

KAPITEL 1

- ! **HINWEIS:** PVDF-Pumpen sind werkseitig mit Dichtungen aus expandiertem PTFE ausgestattet, die in den Membranwulst der Flüssigkeitskammer, in das T-Stück und den Ventilkugel- und -sitzbereich eingebaut sind. PTFE-Dichtungen können nicht wiederverwendet werden. Beim Zusammenbau in der Installationsanleitung nachlesen.

- ! **HINWEIS:** Bei einem Stromausfall das Absperrventil schließen, wenn die Pumpe bei Wiederherstellung der

Stromversorgung nicht automatisch wieder anlaufen soll.



WARNUNG: Dieses Produkt kann Sie Chemikalien wie Nickel, Chrom, Cadmium oder Kobalt aussetzen, die im Bundesstaat Kalifornien dafür bekannt sind, dass sie Krebs und/oder Geburtsfehler oder andere Schäden im Zusammenhang mit der Fortpflanzung verursachen. Weitere Informationen finden Sie unter www.P65Warnings.ca.gov.

CODIERUNGSSCHLÜSSEL DER WILDEN-PUMPEN

6

KAPITEL 3

FUNKTIONSWEISE - DRUCKLUFTBETRIEBENE DOPPELMEMBRANPUMPE

Die Wilden-Membranpumpe ist eine druckluftbetriebene, selbstansaugende Verdrängerpumpe. Diese Zeichnungen zeigen, wie die Flüssigkeit beim ersten Hub durch die Pumpe fließt. Hierbei wird davon ausgegangen, dass die Pumpe vor dem ersten Hub nicht mit Flüssigkeit gefüllt ist.

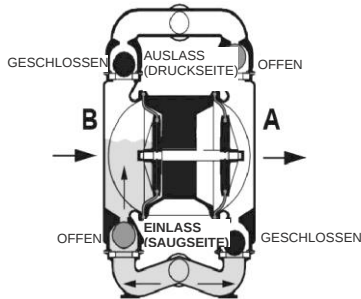


ABBILDUNG 1 Das Luftventil leitet Druckluft auf die Rückseite der Membran A. Die Druckluft wird direkt auf die durch Elastomermembranen getrennte Flüssigkeitssäule geleitet. Die Membran wirkt als Trennmembran zwischen der Druckluft und der Flüssigkeit, wobei die Last ausgeglichen und die mechanische Belastung von der Membran genommen wird. Die Druckluft bewegt die Membran von der Mitte der Pumpe weg.

Die gegenüberliegende Membran wird von der Stange, die mit der unter Druck stehenden Membran verbunden ist, nach innen gezogen. Die Membran B befindet sich im Ansaughub. Die Luft hinter der Membran wurde durch die Entlüftungsöffnung der Pumpe in die Umgebung abgegeben. Durch die Bewegung der Membran B zur Mitte der Pumpe entsteht in der Kammer B ein Unterdruck. Der Atmosphärendruck drückt nun Flüssigkeit in den Einlassverteiler und bewegt die Kugel des Einlassventils aus ihrem Sitz. Die Flüssigkeit kann sich frei an der Kugel des Einlassventils vorbei bewegen und die Flüssigkeitskammer füllen (siehe schattierter Bereich).

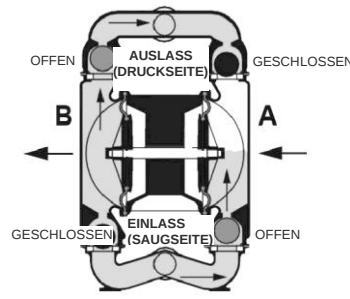


ABBILDUNG 2 Wenn die mit Druck beaufschlagte Membran A die Grenze ihres Förderhubs erreicht, leitet das Luftventil die Druckluft auf die Rückseite der Membran B. Die Druckluft drückt die Membran B von der Mitte weg und zieht dabei die Membran A zur Mitte. Die Membran B befindet sich nun in ihrem Förderhub. Die Membran B drückt die Kugel des Einlassventils aufgrund der hydraulischen Kräfte, die sich in der Flüssigkeitskammer und im Verteiler der Pumpe entwickeln, in ihren Sitz. Dieselben hydraulischen Kräfte heben die Kugel des Auslassventils aus ihrem Sitz, während die Kugel des gegenüberliegenden Auslassventils in ihren Sitz gedrückt wird, so dass die Flüssigkeit durch den Pumpenauslass fließt. Durch die Bewegung der Membran A zur Mitte der Pumpe entsteht in der Kammer A ein Unterdruck. Der Atmosphärendruck drückt nun Flüssigkeit in den Einlassverteiler. Die Kugel des Einlassventils wird aus ihrem Sitz gedrückt, so dass die Flüssigkeit in die Flüssigkeitskammer gepumpt werden kann.

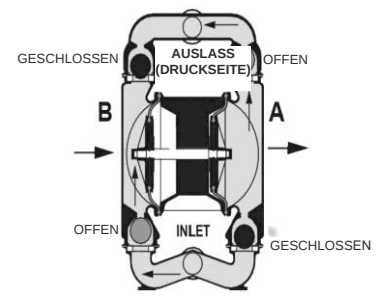
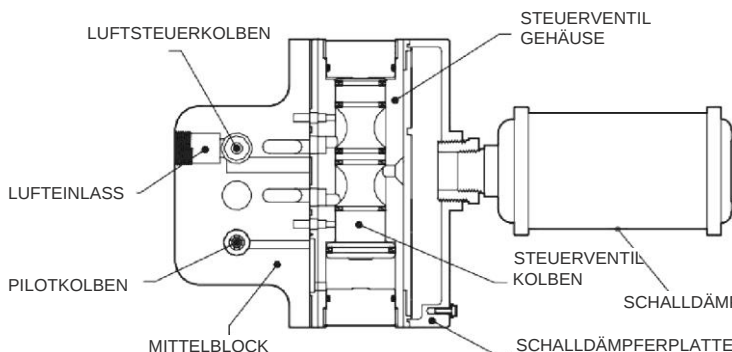


ABBILDUNG 3 Nach Beendigung des Hubs leitet das Steuerventil erneut Luft auf die Rückseite der Membran A, wodurch die Membran B ihren Förderhub beginnt. Wenn die Pumpe wieder ihren ursprünglichen Startpunkt erreicht, hat jede Membran eine Entlüftung und einen Förderhub ausgeführt. Die beschriebenen Schritte entsprechen einem vollständigen Pumpzyklus. Je nach den Bedingungen kann es mehrere Zyklen dauern, bis die Pumpe vollständig entlüftet ist.

FUNKTIONSWEISE - LUFTSTEUERSYSTEM

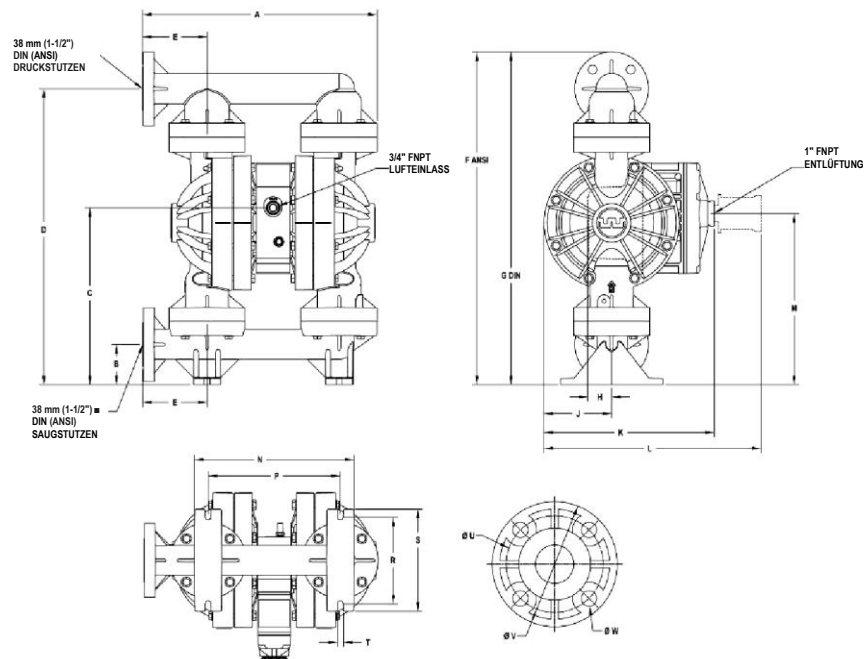


Das Herzstück des patentierten Luftverteilungssystems Pro-Flo® SHIFT Air Distribution System (ADS) ist die Steuerventil-Einheit. Das Steuerventil hat einen unsymmetrischen Kolben, dessen kleineres Ende kontinuierlich mit Druck beaufschlagt wird, während das große Ende abwechselnd mit Druck beaufschlagt und dann entlastet wird, um den Kolben zu bewegen. Der Steuerventilkolben leitet die Druckluft in eine Luftkammer und entlüftet währenddessen die andere. Die Luft bewirkt, dass sich die Kolbenstange/Membran-Baugruppen von einer Seite auf die andere bewegt - dadurch wird auf dieser Seite die Flüssigkeit ausgeleitet und auf der anderen Flüssigkeit ansaugt. Wenn die Kolbenstange das Ende ihres Hubs erreicht, betätigt der innere Membranteller den Pilotkolben, der die Luft zum großen Ende des Steuerventilkolbens leitet. Durch die Verschiebung des Steuerventilkolbens wird die Luft in die andere Luftkammer geleitet. Der Luftsteuerkolben lässt während des größten Teils jedes Pumpenhubes ungehindert Luft in die Luftkammer strömen, drosselt jedoch den Luftstrom in die Luftkammer erheblich, wenn er vom inneren Membranteller gegen Ende jedes Hubs aktiviert wird.

KAPITEL 4

MASSZEICHNUNG

PS400 POLYPROPYLEN

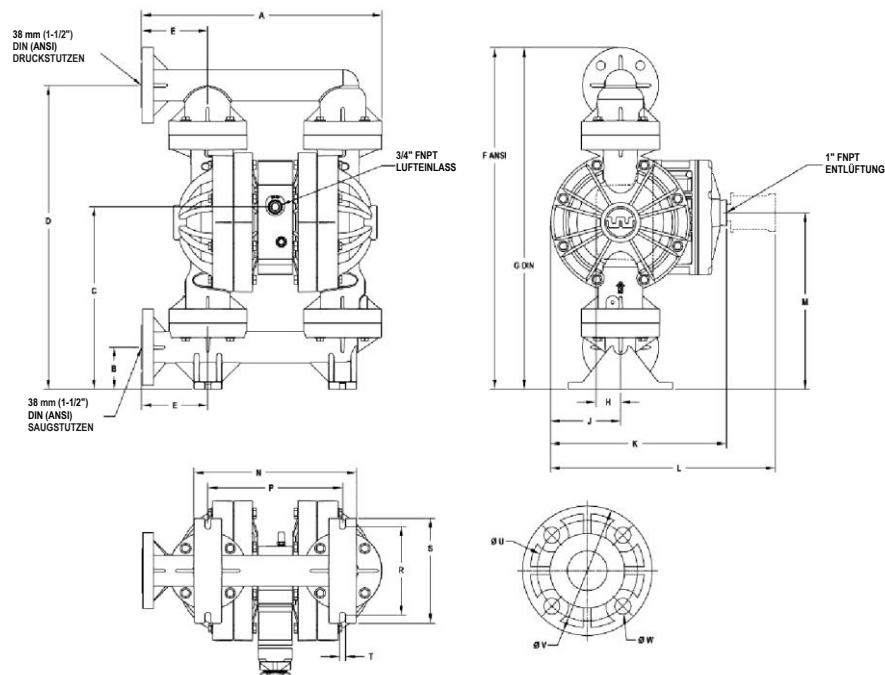


ABMESSUNGEN

REF.	METRISCH (mm)	STANDARD (Zoll)
A	476	18.8
B	82	3.2
C	360	14.2
D	602	23.7
E	131	5.2
F	665	26.2
G	677	26.6
H	48	1.9
J	138	5.4
K	345	13.6
L	441	17.4
M	348	13.7
N	324	12.8
P	268	10.6
R	176	6.9
S	208	8.2
T	12	0.5
DIN-FLANSCH		
U	110 Ø	4.3 Ø
V	150 Ø	5.9 Ø
W	18 Ø	0.7 Ø
ANSI-FLANSCH		
U	98 Ø	3.9 Ø
V	127 Ø	5.0 Ø
W	16 Ø	0.6 Ø

LW0195 REV. B

PS400 PVDF

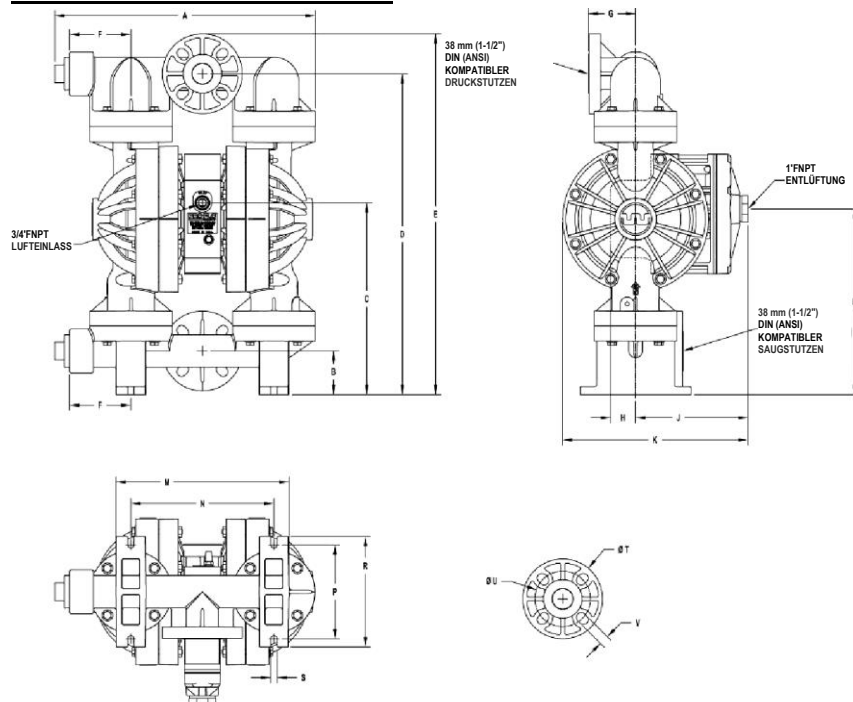


ABMESSUNGEN

REF.	METRISCH (mm)	STANDARD (Zoll)
A	471	18.5
B	83	3.2
C	358	14.1
D	596	23.4
E	130	5.1
F	659	25.9
G	670	26.4
H	48	1.9
J	137	5.4
K	345	13.6
L	441	17.3
M	346	13.6
N	319	12.6
P	264	10.4
R	174	6.9
S	205	8.1
T	12	0.5
DIN-FLANSCH		
U	110 Ø	4.3 Ø
V	149 Ø	5.9 Ø
W	18 Ø	0.7 Ø
ANSI-FLANSCH		
U	98 Ø	3.9 Ø
V	127 Ø	5.0 Ø
W	16 Ø	0.6 Ø

LW0196 REV. B

PS400 MITTIGER ANSCHLUSS



ABMESSUNGEN

REF.	METRISCH (mm)	STANDARD (Zoll)
A	488	19.2
B	82	3.2
C	360	14.2
D	602	23.7
E	677	26.6
F	115	4.5
G	89	3.5
H	48	1.9
J	211	8.3
K	349	13.7
L	348	12.8
M	324	12.8
N	268	10.6
P	176	6.9
R	208	8.2
S	12	0.5
DIN-/ ANSI-FLANSCH-KOMBI		
T	150 Ø	5.9 Ø
U	104 Ø	4.1 Ø
V	18	0.7

LW0519 REV. A

KAPITEL 5

LEISTUNG

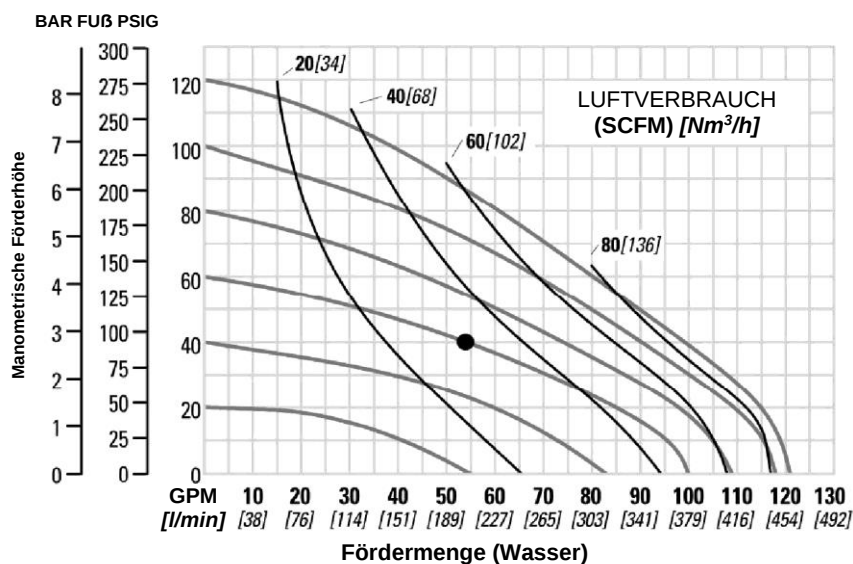
PS400

KUNSTSTOFF/GUMMI

Versandgewicht ... Polypropylen 28 kg (62 lb)
PVDF 32 kg (70 lb)
Lufteinlass 3/4"
Saugstutzen 38 mm (1-1/2")
Druckstutzen 38 mm (1-1/2")
Ansaughöhe 5,4 m Trocken
(17.6')
9,0 m Nass (29.5')
Hubvolumen₁ 1,1 l (0.28 gal)
Max. Fördermenge 458 l/min (121 gpm)
Max. Partikelgröße 6,4 mm (1/4")

¹Das Hubvolumen wurde bei einem
Lufteingangsdruck von 4,8 bar (70 psig) und
einer manometrischen Förderhöhe von 2,1 bar
(30 psig) berechnet.

Beispiel: Um 204 l/min (54 gpm) gegen eine
manometrische Förderhöhe von 2,8 bar
(40 psig) zu pumpen, sind 4,1 bar (60 psig)
und 54 Nm³/h (32 scfm) Druckluft
erforderlich.



Die in der Tabelle angegebenen Fördermengen wurden mit Wasser als Pumpmedium ermittelt. Um eine optimale Lebensdauer und Leistung zu erreichen, sollten die Pumpen so ausgelegt werden, dass die täglichen Betriebsparameter in der Mitte der Pumpenkennlinie liegen.

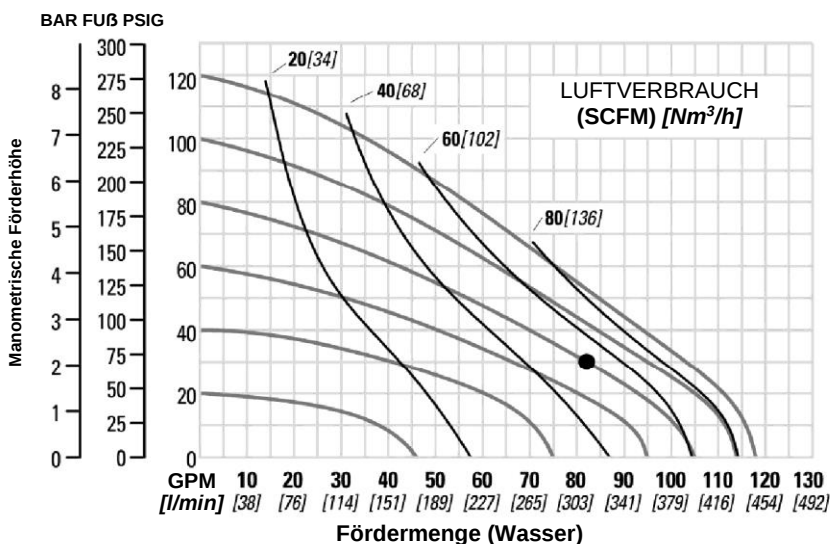
Vorsicht: Der Druck der Druckluftversorgung darf nicht 8,6 bar (125 psig) überschreiten.

PS400 KUNSTSTOFF EZ- INSTALL/TPE

Versandgewicht ... Polypropylen 28 kg (62 lb)
PVDF 32 kg (70 lb)
Lufteinlass 3/4"
Saugstutzen 38 mm (1-1/2")
Druckstutzen 38 mm (1-1/2")
Ansaughöhe 4,0 m Trocken
(13.1')
9,0 m Nass (29.5')
Hubvolumen₁ 1,1 l (0.28 gal)
Max. Fördermenge 447 l/min (118 gpm)
Max. Partikelgröße 6,4 mm (1/4")

¹Das Hubvolumen wurde bei einem
Lufteingangsdruck von 4,8 bar (70 psig) und
einer manometrischen Förderhöhe von 2,1 bar
(30 psig) berechnet.

Beispiel: Um 310 l/min (82 gpm) gegen eine
manometrische Förderhöhe von 2,1 bar
(30 psig) zu pumpen, sind 5,5 bar (80 psig)
und 92 Nm³/h (54 scfm) Druckluft
erforderlich.



Die in der Tabelle angegebenen Fördermengen wurden mit Wasser als Pumpmedium ermittelt. Um eine optimale Lebensdauer und Leistung zu erreichen, sollten die Pumpen so ausgelegt werden, dass die täglichen Betriebsparameter in der Mitte der Pumpenkennlinie liegen.

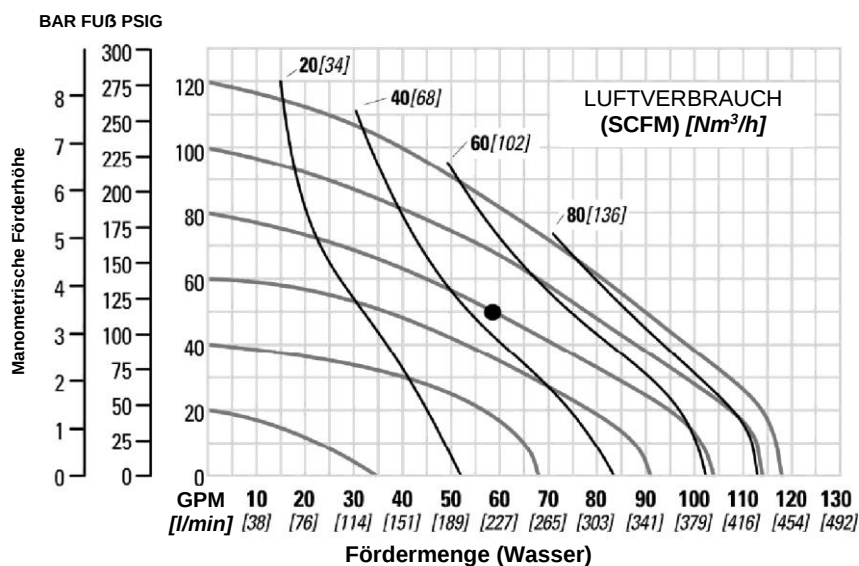
Vorsicht: Der Druck der Druckluftversorgung darf nicht 8,6 bar (125 psig) überschreiten.

LEISTUNG

PS400 KUNSTSTOFF VOLLHUB/TPE

Versandgewicht ... Polypropylen 28 kg (62 lb)
PVDF 32 kg (70 lb)
Lufteinlass..... 3/4"
Saugstutzen..... 38 mm (1-1/2")
Druckstutzen..... 38 mm (1-1/2")
Ansaughöhe 5,6 m Trocken
(18.4')
9,0 m Nass (29.5')
Hubvolumen₁..... 1,0 l (0.27 gal)
Max. Fördermenge 447 l/min (118 gpm)
Max. Partikelgröße..... 6,4 mm (1/4")

¹Das Hubvolumen wurde bei einem
Lufteingangsdruck von 4,8 bar (70 psig) und
einer manometrischen Förderhöhe von 2,1 bar
(30 psig) berechnet.



Beispiel: Um 223 l/min (59 gpm) gegen eine
manometrische Förderhöhe von 3,4 bar
(50 psig) zu pumpen, sind 5,5 bar (80 psig)
und 75 Nm³/h (44 scfm) Druckluft erforderlich.

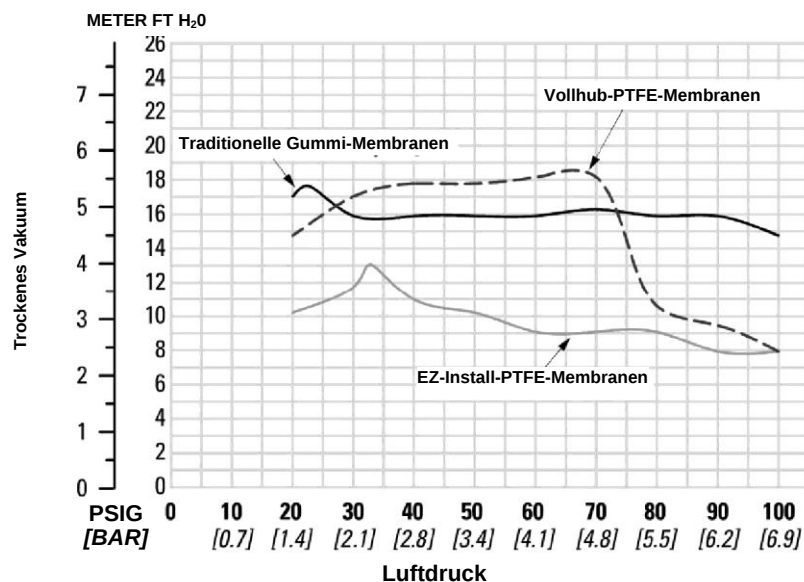
Die in der Tabelle angegebenen Fördermengen wurden mit Wasser als Pumpmedium ermittelt. Um eine optimale Lebensdauer und Leistung zu erreichen, sollten die Pumpen so ausgelegt werden, dass die täglichen Betriebsparameter in der Mitte der Pumpenkennlinie liegen.

Vorsicht: Der Druck der Druckluftversorgung darf nicht 8,6 bar (125 psig) überschreiten.

ANSAUGHÖHE

PS400 KUNSTSTOFF ANSAUGHÖHE

Die Ansaughöhen-Kurven sind für Pumpen kalibriert, die in einer Höhe von 305 m (1.000') über dem Meeresspiegel betrieben werden. Diese Grafik ist lediglich als Leitfaden gedacht. Es gibt viele Variablen, die die Betriebseigenschaften Ihrer Pumpe beeinflussen können. Die Anzahl der Winkel in der Ansaug- und Förderleitung, die Viskosität des Fördermediums, die geographische Höhe (Luftdruck der Umgebung) und die Reibungsverluste in den Rohren wirken sich alle auf die Höhe der Ansaughöhe aus, die Ihre Pumpe erreichen wird.



KAPITEL 6

EMPFOHLENE INSTALLATION, BETRIEB, WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG

Wilden-Pumpen sind so konzipiert, dass sie selbst die Leistungsanforderungen der anspruchsvollsten Pumpenanwendungen erfüllen. Sie wurden nach den höchsten Standards entwickelt und gefertigt und sind in einer Vielzahl von Materialien für die mit der Flüssigkeit benetzten Teile erhältlich, damit die verschiedensten Anforderungen an die chemische Beständigkeit erfüllt werden können. Unter „Leistung“ finden Sie eine ausführliche Analyse der Leistungsmerkmale Ihrer Pumpe. Wilden bietet die größte Auswahl an Elastomer-Optionen in der Branche an, um die verschiedenen Anforderungen an die Temperatur, die chemische Kompatibilität, die Abriebfestigkeit und die Flexibilität zu erfüllen.

Der Durchmesser der Ansaugleitung sollte mindestens dem Durchmesser des Ansaugstutzens Ihrer Wilden-Pumpe entsprechen oder größer sein als dieser. Der Ansaugschlauch muss steif sein, darf nicht in sich zusammenfallen und muss verstärkt sein, da diese Pumpen einen starken Unterdruck erzeugen können. Auch die Förderleitung sollte gleich oder größer als der Durchmesser des Druckstutzens sein, um Reibungsverluste zu minimieren.

! VORSICHT: Alle Anschlüsse und Verbindungen müssen luftdicht sein. Andernfalls wird die Saugleistung der Pumpe gesenkt oder geht vollkommen verloren.

Eine monatelange sorgfältige Planung, Analysen, Tests und eine sorgsame Auswahl können zu einer unbefriedigenden Pumpenleistung führen, wenn bei der Installation die Details dem Zufall überlassen werden. Sie können einen vorzeitigen Ausfall und langfristige Unzufriedenheit vermeiden, wenn Sie die alle Installationsarbeiten mit der angemessenen Sorgfalt ausführen.

Standort

Lärm, Sicherheit und andere logistische Faktoren bestimmen in der Regel, wo die einzelnen Maschinen in den Räumlichkeiten angeordnet werden. Mehrere Anlagen mit unterschiedlichen Anforderungen können zu einer Überfüllung der Nutzflächen führen, wodurch dann nur wenige Möglichkeiten für zusätzliche Pumpen übrig bleiben. Im Hinblick auf diese und andere Bedingungen sind bei der Platzierung jeder Pumpe die folgenden sechs Schlüsselfaktoren möglichst vorteilhaft gegeneinander abzuwiegen:

- **Zugang:** Vor allem sollte der Standort gut erreichbar sein. Wenn die Pumpe leicht zu erreichen ist, kann das Wartungspersonal routinemäßige Kontrollen und Einstellungen leichter durchführen. Wenn größere Reparaturen erforderlich werden, kann die leichte Zugänglichkeit eine Schlüsselrolle bei der Beschleunigung des Reparaturprozesses und der Minimierung der Stillstandszeit spielen.
- **Druckluftversorgung:** Jeder Pumpenstandort sollte über eine Druckluftleitung verfügen, die groß genug ist, um die für die gewünschte Pumpleistung erforderliche Luftmenge zu liefern. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, sollten die Pumpen mit einem Luftfilter mit 5 µ (Mikron), einem Nadelventil und einem Regler ausgestattet sein. Die Verwendung eines Luftfilters vor der Pumpe stellt sicher, dass ein Großteil der Verunreinigungen aus den Rohrleitungen beseitigt wird.
- **Magnetventil-Betrieb:** Wenn der Betrieb über ein in die Druckluftleitung eingebautes Magnetventil gesteuert wird, sollten Dreiwegeventile verwendet werden. Dieses Ventil ermöglicht das Entlüften der zwischen dem Ventil und der Pumpe eingeschlossenen Luft, was die Leistung der Pumpe verbessert. Sie können das Pumpvolumen schätzen, indem Sie die Anzahl der Hübe pro Minute zählen und diese Zahl dann mit dem Hubvolumen

pro Hub multiplizieren.

- **Schalldämpfer:** Bei Verwendung des Standardschalldämpfers von Wilden wird der Schallpegel unter die OSHA-Vorgaben gesenkt. Sie können auch andere Schalldämpfer verwenden, um den Geräuschpegel noch weiter zu senken, aber diese mindern in der Regel die Leistung der Pumpe.
- **Installationshöhe:** Durch die Wahl eines Standorts, der innerhalb der dynamischen Hubkapazität der Pumpe liegt, wird sichergestellt, dass Anlaufprobleme vermieden werden. Darüber hinaus kann die Effizienz der Pumpe negativ beeinflusst werden, wenn der Standort nicht richtig gewählt wird.
- **Verrohrung:** Die endgültige Entscheidung über den Standort der Pumpe sollte erst getroffen werden, nachdem für jeden möglichen Standort die Herausforderungen bewertet wurden, die mit der Verlegung der Rohre verbunden sind. Die Auswirkungen aktueller und zukünftiger Anlagen und Maschinen sollten im Voraus berücksichtigt werden, um sicherzustellen, dass nicht unbeabsichtigt der verbleibende Platz „verbaut“ wird.

Die beste Wahl ist ein Standort, der die kürzeste und geradlinigste Verbindung zu den Saug- und Druckrohrleitungen bietet. Unnötige Winkel, Biegungen und Anschlüsse/Verbindungen sollten vermieden werden. Die Durchmesser der Rohre sollten so gewählt werden, dass die Reibungsverluste innerhalb der praktikablen Grenzen bleiben. Alle Rohrleitungen sollten unabhängig von der Pumpe abgestützt werden. Darüber hinaus sollten die Rohrleitungen so angeordnet werden, dass die Pumpenanschlüsse nicht belastet werden.

Um die durch die natürlichen Bewegungen der Pumpe entstehenden Kräfte abzufangen, kann ein Schlauch installiert werden. Wenn die Pumpe an einem festen Ort festgeschraubt werden soll, kann eine Unterlage zwischen der Pumpe und dem Fundament montiert werden, um die Schwingungen/ Vibrationen der Pumpe zu minimieren. Flexible Verbindungen zwischen der Pumpe und den starren Rohrleitungen tragen ebenfalls zur Minimierung von Pumpenvibrationen/ -schwingungen bei. Wenn schnell schließende Ventile an irgendeinem Punkt im Fördersystem installiert sind oder wenn Pulsationen innerhalb einer Anlage zu einem Problem werden, sollte ein Pulsationsdämpfer (SD Equalizer) installiert werden, um die Pumpe, die Rohrleitungen und die Messgeräte vor Druckstößen und Wasserschlägen zu schützen.

Wenn die Pumpe in einer selbstansaugenden Anwendung eingesetzt werden soll, vergewissern Sie sich, dass alle Anschlüsse luftdicht sind und dass die Ansaughöhe innerhalb des Leistungsprofils des jeweiligen Modells liegt.

- ! HINWEIS:** Die Baumaterialien und Elastomere können sich auf die Ansaughöhe auswirken. Nähere Informationen finden Sie unter „Leistung“.

Wenn Pumpen tiefer oder oberhalb des Flüssigkeitsspiegels installiert werden, sollte ein Absperrschieber in der Ansaugleitung installiert werden, um die Leitung beim Warten der Pumpe schließen zu können.

Pumpen, die mit einer positiven Ansaughöhe betrieben werden, sind am effizientesten, wenn der Eingangsdruck auf 0,5-0,7 bar (7-10 psig) begrenzt ist. Wenn der positive Ansaugdruck 0,7 bar (10 psig) und mehr beträgt, kann die Membran vorzeitig ausfallen.

Spezial-Entlüftung

Pro-Flo SHIFT-Pumpen können für Tauchanwendungen eingesetzt werden, wenn die Spezial-Entlüftung der Pro-Flo SHIFT verwendet wird.

KAPITEL 6



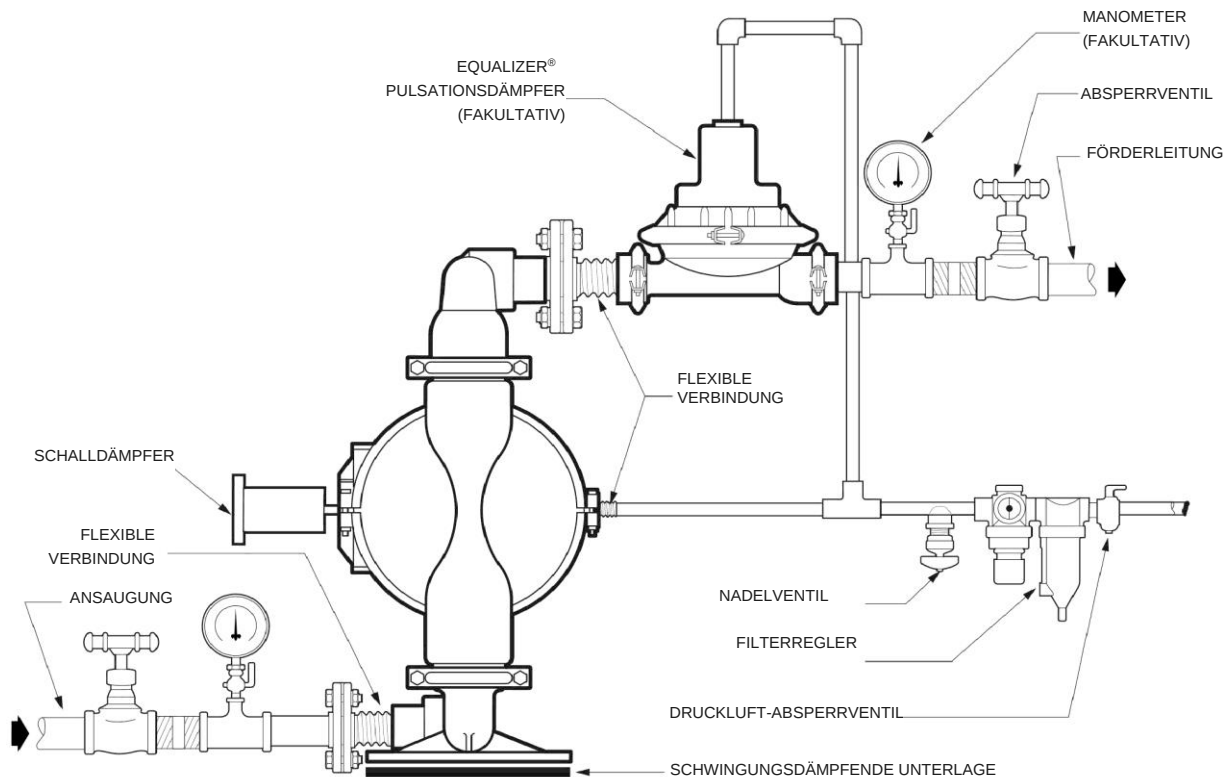
VORSICHT: Durch alle Wilden-Pumpen können Feststoffe transportiert werden. Verwenden Sie einen Schmutzfänger/Sieb am Pumpeneinlass, um sicherzustellen, dass die Nennkapazität

der Pumpe für Feststoffe nicht überschritten wird.



VORSICHT: Der Druck der Druckluftversorgung darf nicht 8,6 bar (125 psig) überschreiten.

EMPFOHLENE INSTALLATION, BETRIEB, WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG



! HINWEIS: Bei einem Stromausfall das Absperrventil schließen, wenn die Pumpe bei Wiederherstellung der Stromversorgung nicht automatisch wieder anlaufen soll.

Druckluftbetriebene Pumpen: Um die Pumpe im Notfall anzuhalten, einfach das Absperrventil (vom Benutzer bereitgestellt), das in der Luftzufuhrleitung installiert ist, schließen. Ein ordnungsgemäß funktionierendes Ventil unterbricht die Luftzufuhr zur Pumpe und stoppt somit den Ausstoß. Dieses Absperrventil sollte so weit von der Pumpanlage entfernt sein, dass es in einem Notfall sicher erreicht werden kann.

Betrieb

Pro-Flo® SHIFT-Pumpen sind vorgeschmiert und brauchen keine in-Line-Schmierung. Eine zusätzliche Schmierung beschädigt die Pumpe nicht.

Wenn die Pumpe jedoch stark von einer externen Quelle geschmiert wird, kann die interne Schmierung der Pumpe gewaschen werden. Wenn die Pumpe dann an einen Ort gebracht wird, an dem sie nicht geschmiert wird, muss sie möglicherweise zerlegt und neu geschmiert werden (siehe „Zerlegung/Zusammenbau“).

Die Fördermenge der Pumpe kann durch Begrenzung des Volumens und/oder des Drucks der Luftzufuhr zur Pumpe gesteuert werden. Der Luftdruck wird mit einem Luftregler eingestellt. Das Volumen wird über ein Nadelventil eingestellt.

Die Fördermenge der Pumpe kann auch über eine Drosselung des Auslasses, d. h. durch teilweises Schließen eines Ventils in der Druckleitung der Pumpe gesteuert werden. Dies erhöht den Reibungsverlust, was die Fördermenge verringert. (Siehe „Leistung“.) Das ist nützlich, wenn die Pumpe aus der Ferne gesteuert werden soll. Wenn der Förderdruck der Pumpe dem Druck der Luftversorgung entspricht oder diesen übersteigt, schaltet sich die Pumpe ab. Es ist kein Bypass- oder Entlüftungsventil erforderlich, und die Pumpe wird nicht beschädigt. Die Pumpe hat eine „Stillstand-Situation“ erreicht und kann durch eine Senkung des Förderdrucks oder eine Erhöhung des Lufteinlassdrucks wieder anlaufen. Pro-Flo® SHIFT-Pumpen von Wilden werden ausschließlich mit Druckluft betrieben und erzeugen keine Wärme.

Daher haben sie keine Auswirkungen auf die Temperatur Ihrer Prozessflüssigkeit.

Wartung und Kontrollen

Da jede Anwendung einzigartig ist, können die Wartungspläne für jede Pumpe unterschiedlich sein. Faktoren wie Einsatzhäufigkeit, Leitungsdruck, Viskosität und Schleifeigenschaften der Prozessflüssigkeit wirken sich auf die Lebensdauer einer Wilden-Pumpe aus. Es hat sich gezeigt, dass regelmäßige Kontrollen das beste Mittel zur Vermeidung ungeplanter Pumpenstillstände sind. Alle Anomalien, die während des Betriebs festgestellt werden, müssen Personal mitgeteilt werden, das mit dem Aufbau und der Wartung der Pumpe vertraut ist.

KAPITEL 6

EMPFOHLENE INSTALLATION, BETRIEB, WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG

Fehlerbehebung

Die Pumpe läuft nicht oder nur langsam.

1. Den Verschluss vom Auslass des Pilotkolbens abnehmen.
2. Sicherstellen, dass der Druck der Versorgungsluft mindestens 0,4 bar (5 psig) über dem Einschaltdruck liegt und dass der Differenzdruck (die Differenz zwischen dem Druck am Lufteinlass und dem Förderdruck der Flüssigkeit) nicht weniger als 0,7 bar (10 psig) beträgt.
3. Kontrollieren, ob der Filter am Lufteinlass verunreinigt ist (siehe „Empfohlene Installation, Betrieb, Wartung und Fehlerbehebung“).
4. Kontrollieren, ob übermäßig viel Luft austritt/verloren geht (blow-by), denn das weist auf verschlissene Dichtungen/Öffnungen im Luftventil, im Pilotkolben und im Steuerkolben hin.
5. Die Pumpe zerlegen und kontrollieren, ob die Luftkanäle verstopft sind oder ob evtl. Gegenstände die Bewegung der Teile in ihrem Inneren behindern.
6. Kontrollieren, ob Kugelrückschlagventile festsitzen/klemmen.
 - a. Wenn das gepumpte Material nicht mit den Elastomeren der Pumpe kompatibel ist, können diese u. U. aufquellen. Die Kugelrückschlagventile und Dichtungen durch geeignete Elastomere ersetzen.
 - b. Außerdem werden die Kugeln der Rückschlagventile durch Abnutzung kleiner und können in den Sitzen stecken bleiben. In diesem Fall die Kugeln und Sitze austauschen.
7. Kontrollieren, ob der innere Membranteller gebrochen ist, was dazu führen würde, dass sich der Steuerventilkolben nicht mehr bewegen kann.

Die Pumpe läuft zwar, aber es fließt wenig oder kein Produkt.

1. Die Pumpe auf Kavitation überprüfen. Die Pumpgeschwindigkeit senken, damit dickflüssiges Material in die Flüssigkeitskammern fließen kann.
2. Sicherstellen, dass das zum Anheben der Flüssigkeit erforderliche Vakuum nicht größer ist als der Dampfdruck des gepumpten Materials (Kavitation).
3. Kontrollieren, ob Kugelrückschlagventile festsitzen/klemmen.
 - a. Wenn das gepumpte Material nicht mit den Elastomeren der Pumpe kompatibel ist, können diese u. U. aufquellen. Die Kugelrückschlagventile und Dichtungen durch geeignete Elastomere ersetzen.

- b. Außerdem werden die Kugeln der Rückschlagventile durch Abnutzung kleiner und können in den Sitzen stecken bleiben. In diesem Fall die Kugeln und Sitze austauschen.

Das Steuerventil der Pumpe friert ein.

1. Kontrollieren, ob die Druckluft zu feucht ist.
 - a. Entweder einen Trockner oder einen Heißluftgenerator für Druckluft installieren.
 - b. Alternativ kann bei einigen Anwendungen auch ein Koaleszenzfilter eingesetzt werden, um das Wasser aus der Druckluft zu entfernen.

Luftblasen in der Förderleitung der Pumpe.

1. Kontrollieren, ob eine Membran gerissen ist.
2. Kontrollieren, ob die äußeren Membranteller fest sitzen (siehe „Zerlegung/Zusammenbau“).
3. Kontrollieren, ob die Befestigungselemente fest sitzen und ob die O-Ringe und Dichtungen, insbesondere am Ansaugverteiler, intakt sind.
4. Sicherstellen, dass die Rohrverbindungen luftdicht sind.

Das Produkt tritt durch die Entlüftung aus.

1. Kontrollieren, ob eine Membran gerissen ist.
2. Kontrollieren, ob die äußeren Membranteller fest an der Kolbenstange befestigt sind.

KAPITEL 7

ZERLEGUNG / ZUSAMMENBAU

ZERLEGEN DER PUMPE

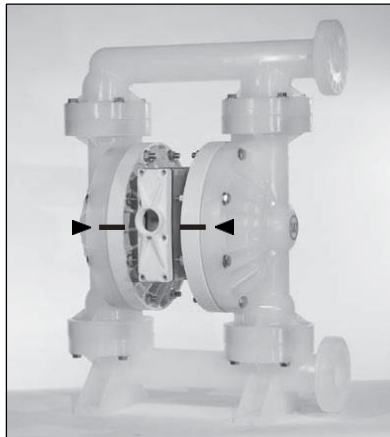
Erforderliches Werkzeug:

- 9/16"-Steckschlüssel
- 9/16" Kombischlüssel für die Muttern zwischen dem Steuerventil und den Luftkammern
- 1-5/16"-Steckschlüssel für äußere Membranteller
- Verstellbarer Schraubenschlüssel
- Schraubstock mit weichen Spannbacken (z. B. aus Sperrholz, Kunststoff oder einem anderen geeigneten Material)

! VORSICHT: Bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen, montieren Sie die Druckluftleitung von der Pumpe ab und entlasten Sie den gesamten Druck in der Pumpe. Montieren Sie alle Einlass-, Auslass- und Luftleitungen ab. Die Pumpe zum Entleeren auf den Kopf stellen und die Flüssigkeit in einen geeigneten Behälter fließen lassen. Denken Sie daran, dass die Prozessflüssigkeit bei einem Kontakt gefährlich sein könnte.

! HINWEIS: Ihr spezifisches Pumpenmodell kann von der gezeigten Konfiguration abweichen, die Pumpe wird jedoch auf die gleiche Weise zerlegt.

! HINWEIS: Verschlossene Teile durch Originalteile von Wilden ersetzen, um eine zuverlässige Funktion zu gewährleisten.



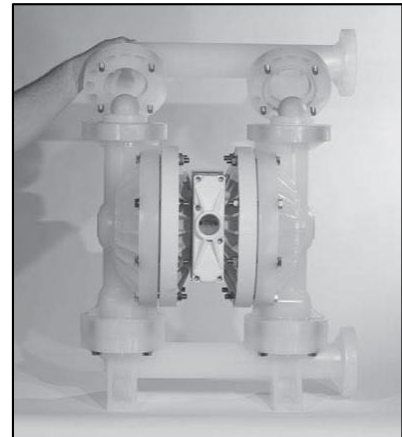
Schritt 1

Vor dem Zerlegen von jeder Flüssigkeitskammer eine Linie zu ihrer zugehörigen Luftkammer ziehen. Diese Linie hilft bei der korrekten Ausrichtung beim Zusammenbau.



Schritt 2

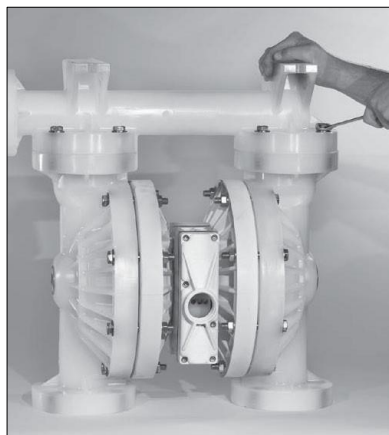
Mit einem Schraubenschlüssel der richtigen Größe den Auslassverteiler von den Flüssigkeitskammern abbauen.



Schritt 3

Den Bereich der Kugelkammer am Verteiler auf Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigungen untersuchen. Die Kugeln und Sitze der Auslassventile von den Flüssigkeitskammern nehmen und auf Kerben, Furchen, Beschädigung durch Chemikalien oder Verschleiß durch Reibung untersuchen. Verschlossene Teile durch Originalteile von Wilden ersetzen, um eine zuverlässige Funktion zu gewährleisten.

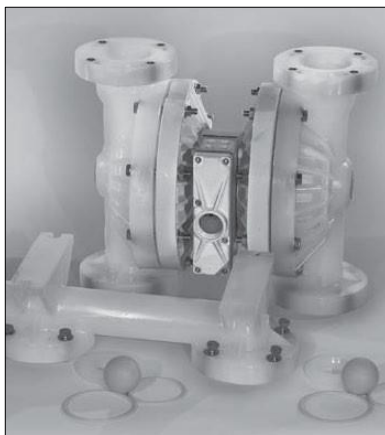
ZERLEGUNG / ZUSAMMENBAU



Schritt 4

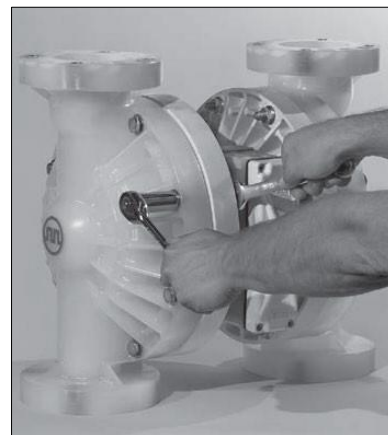
Mit einem Schraubenschlüssel der richtigen Größe den Ansaugverteiler von den Flüssigkeitskammern abbauen.

HINWEIS: Wenn Sie die Pumpe umdrehen, können Sie den Ansaugverteiler leichter abnehmen.



Schritt 5

Den Bereich der Kugelkammer am Verteiler auf Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigungen untersuchen. Die Kugeln und Sitze der Auslassventile von den Flüssigkeitskammern nehmen und auf Kerben, Furchen, Beschädigung durch Chemikalien oder Verschleiß durch Reibung untersuchen. Verschlissene Teile durch Originalteile von Wilden ersetzen, um eine zuverlässige Funktion zu gewährleisten.



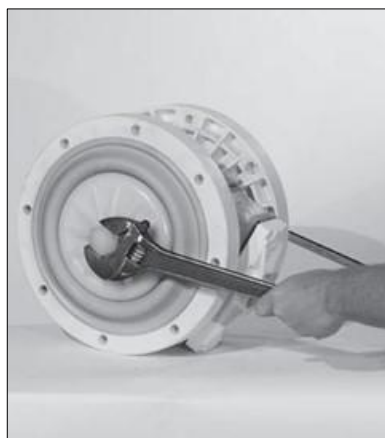
Schritt 6

Mit dem Schraubenschlüssel der richtigen Größe die Befestigungen, mit denen die Flüssigkeitskammer am Mittelblock montiert ist, entfernen.



Schritt 7

Um die Membran und den äußeren Membranteller freizulegen, die Flüssigkeitskammer abbauen.



Schritt 8

Mithilfe von zwei verstellbaren Schraubenschlüsseln die Membran-Baugruppe vom Mittelblock abbauen.



Abbildung 9a

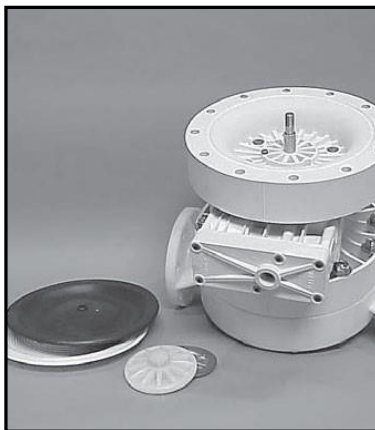


Abbildung 9b

Schritt 9

HINWEIS: Aufgrund der unterschiedlichen Drehmomentwerte kann eine der beiden folgenden Situationen eintreten:

- 1) Der äußere Membranteller, die Membran und der innere Kolben bleiben an der Kolbenstange befestigt und es kann die gesamte Baugruppe aus dem Mittelblock genommen werden (Abbildung 9a).
- 2) Der äußere Membranteller, die Membran und der innere Membranteller trennen sich von der Kolbenstange, der mit der Membran-Baugruppe der Gegenseite verbunden bleibt (Abbildung 9b). Die einzelnen Schritte an der gegenüberliegenden Flüssigkeitskammer wiederholen. Kontrollieren, ob die Membran-Baugruppen und/oder die Kolbenstange Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigung durch Chemikalien aufweisen. Alle verschlissenen Teile durch Originalteile von Wilden ersetzen, um eine zuverlässige Funktion zu gewährleisten.



Schritt 10

Um die Membran-Baugruppe von der Kolbenstange abnehmen zu können, die Kolbenstange mit weichen Spannbacken (ein Schraubstock mit Spannbacken aus Sperrholz, Kunststoff oder einem anderen geeigneten Material) einspannen, um sicherzustellen, dass sie nicht eingekerbt, zerkratzt oder eingedellt wird. Mithilfe eines verstellbaren Schraubenschlüssels die Membran-Baugruppe von der Kolbenstange abbauen.

ZERLEGUNG / ZUSAMMENBAU

ZERLEGEN DES STEUVENTILS UND DES MITTELBLOCKS

Erforderliches Werkzeug:

- 3/16" Inbusschlüssel
- 1/4" Inbusschlüssel
- Sicherungsringzange
- O-Ring-Haken



VORSICHT: Bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen, montieren Sie die Druckluftleitung von der Pumpe ab und entlasten Sie den gesamten Druck in der Pumpe. Montieren Sie alle Einlass-, Auslass- und Luftleitungen ab. Die Pumpe zum Entleeren auf den Kopf stellen und die Flüssigkeit in einen geeigneten Behälter fließen lassen. Denken Sie daran, dass die Prozessflüssigkeit bei einem Kontakt gefährlich sein könnte.



HINWEIS: Verschlossene Teile durch Originalteile von Wilden ersetzen, um eine zuverlässige Funktion zu gewährleisten.



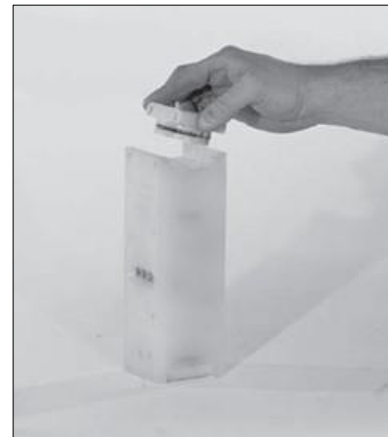
Schritt 1

Mit einem Inbusschlüssel der richtigen Größe die Schrauben des Steuerventils lösen.



Schritt 2

Die Steuerventilschrauben, die Schalldämpferplatte und die Steuerventil-Baugruppe herauserschrauben bzw. abnehmen, um die Schalldämpferdichtung und die Steuerventildichtung freizulegen und dann zu kontrollieren. Falls erforderlich austauschen.



Schritt 3

Nachdem die Schrauben herausgeschraubt wurden, den Deckel des Steuerventils abnehmen, um das große Ende des Steuerventilkolbens freizulegen.

ZERLEGUNG / ZUSAMMENBAU



Schritt 4

Den Steuerventilkolben aus dem Ventilgehäuse nehmen, hierzu eine Steuerventilschraube in das Ende des Kolbens schrauben und den Kolben vorsichtig aus dem Steuerventilgehäuse ziehen. Kontrollieren, ob die Dichtungen Anzeichen von Verschleiß aufweisen und bei Bedarf die gesamte Baugruppe austauschen. Den Steuerventilkolben vorsichtig behandeln, um die Dichtungen nicht zu beschädigen.
HINWEIS: Die Dichtungen der Baugruppe dürfen nicht abgenommen werden. Die Dichtungen werden nicht separat verkauft.



Schritt 5

Die Schrauben der Luftkammer mit einem Sechskant-Steckschlüssel der richtigen Größe herausschrauben.



Schritt 6

Die Luftkammer abnehmen und die Luftkammerdichtungen (2) kontrollieren. Falls erforderlich austauschen.



Schritt 7

Den Pilotkolben aus dem Mittelblock ziehen.



Schritt 8

Mit einem O-Ring-Haken vorsichtig den O-Ring von der entgegengesetzten Seite des genoppten Endes des Pilotkolbens abziehen. Auf Kerben, Furchen oder andere Anzeichen von Verschleiß prüfen und, falls erforderlich, die Pilotkolben-Baugruppe austauschen.



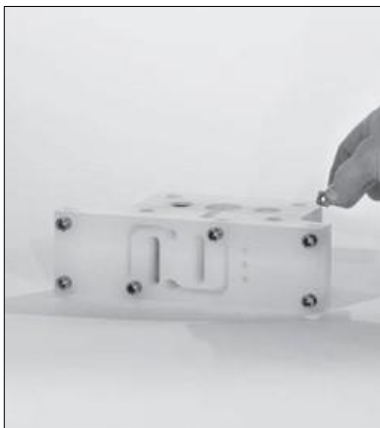
Den Steuerkolben aus dem Mittelblock ziehen. Den Kolben und die Sicherungs-O-Ringe auf Anzeichen von Verschleiß untersuchen. Falls erforderlich austauschen.

ZERLEGUNG / ZUSAMMENBAU



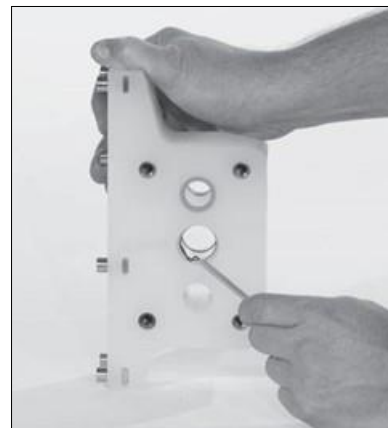
Schritt 10

Die Kolbenstangenhülsen (2) herausnehmen und kontrollieren. Falls erforderlich austauschen.



Schritt 11

Nachdem die Luftkammern abgebaut wurden, können die Vierkant-Steuerventilmutter (6) abgeschraubt oder, falls erforderlich, ausgetauscht werden.

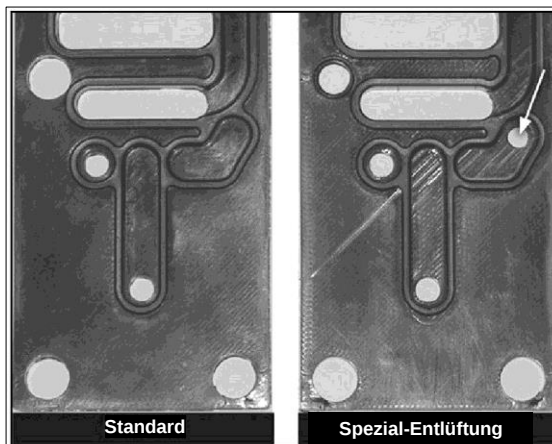
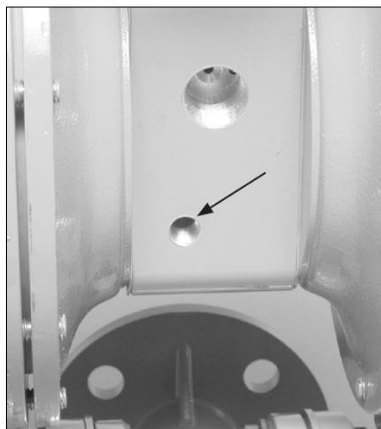


Schritt 12

Die Glyd™-Ringe (4) der Kolbenstange im Mittelblock und des Steuerkolbens auf Anzeichen von Verschleiß untersuchen. Wenn ein Austausch erforderlich ist, mit einem O-Ring-Haken die verbrauchten Glyd™-Ringe herausziehen und sie durch Originalersatzteile von Wilden ersetzen.

ZERLEGUNG / ZUSAMMENBAU

SPEZIAL-ENTLÜFTUNG



Schritt 1

Den Pilotkolben-Schalldämpfer im Entlüftungsanschluss des Pilotkolbens an der Vorderseite des Mittelblocks entfernen. Den 1/4"-NPT-Rohrverschluss (00-7010-08) in den Entlüftungsanschluss einbauen.

Schritt 2

Fakultativ: Eine Spezial-Entlüftungsdichtung (04-2638-52) einsetzen. Die Spezial-Steuerventildichtung kann als Ersatzteil erworben werden oder wird beim Kauf einer neuen Pro-Flo® SHIFT-Pumpe mitgeliefert.

HINWEISE UND TIPPS FÜR DEN ZUSAMMENBAU

Nachdem die entsprechenden Wartungsarbeiten am Luftsteuersystem durchgeführt wurden, kann die Pumpe wieder zusammengebaut werden. Sehen Sie sich beim Zusammenbau die Fotos in der Zerlegungsanleitung an, hier ist auch zu sehen, wo die einzelnen Teile hingehören.

Um die Pumpe wieder zusammenzubauen, die Zerlegungsanleitung in umgekehrter Reihenfolge befolgen. Zuerst muss das Luftsteuersystem zusammengebaut werden, dann werden die Membranen montiert und schließlich die produktberührten Teile. Die Drehmomente für die Schrauben sind auf dieser Seite angegeben.

Maximale Drehmomente	
Bauteil	Drehmoment
Steuerventil	5,1 Nm (45 in-lb)
Luftkammer/Mittelblock	27,1 Nm (20 ft-lb)
Flüssigkeitskammer -> Luftkammer	9,6 Nm (85 ft-lb)
Verteiler -> Flüssigkeitskammer	9,6 Nm (85 ft-lb)
Äußere Membranteller	47,5 Nm (35 ft-lb)

Die folgenden Tipps werden Ihnen beim Zusammenbauen helfen:

- Die Bohrung des Steuerventils, die Kolbenstange des Mittelblocks und die Bohrung des Pilotkolbens mit weißem EP-Lagerfett der NLGI-Klasse 2 oder einem gleichwertigen Fett schmieren.
- Das Innere der Bohrung für die Kolbenstange im Mittelblock reinigen, um sicherzustellen, dass die neuen Schaftdichtungen nicht beschädigt werden.
- Es kann eine kleine Menge weißes EP-Lagerfett der NLGI-Klasse 2 auf die Schalldämpfer- und Steuerventildichtungen aufgetragen werden, um die Dichtungen bei der Montage zu schmieren.
- Sicherstellen, dass sich die Auslassöffnung an der Schalldämpferplatte in der Mitte zwischen den beiden Auslassöffnungen am Mittelblock befindet.

-
- Edelstahlschrauben sollten geschmiert werden, um die Gefahr, dass sie sich beim Anziehen festfressen, zu verringern.

ZERLEGUNG / ZUSAMMENBAU

EINSETZEN DER KOLBENSTANGENDICHTUNG

Vor dem Einsetzen

Nachdem alle alten Dichtungen entfernt worden sind, sollte das Innere der Hülse gereinigt werden, um sicherzustellen, dass kein Schmutz zurückgeblieben ist, der die neuen Dichtungen vorzeitig beschädigen könnte.

Einsetzen

1. Um die Innenseite der neuen Dichtung nicht zu beschädigen, Isolierband um jede Greifbacke der Spitzzange wickeln. (Es können auch Schrumpfschläuche verwendet werden.)
2. Die neue Dichtung in die Hand nehmen und die beiden Greifbacken der Spitzzange in den Dichtungsring einführen. (Siehe Abbildung A.)
3. Die Zange so weit öffnen, wie es der Durchmesser der Dichtung zulässt, dann mit zwei Fingern den oberen Teil der Dichtung nach unten drücken, sodass sich die Form einer Kidneybohne ergibt. (Siehe Abbildung B.)
4. Die Zange leicht schließen, um die Dichtung in der Nierenform zu halten. Die Dichtung so nierenförmig wie möglich formen und halten. Dadurch kann die Dichtung leichter in die Öffnung der Hülse geschoben werden.
5. Die in der Zange eingespannte Dichtung in die Öffnung der Hülse einsetzen und den unteren Teil der Dichtung in die richtige Rille gleiten lassen. Wenn der untere Teil der Dichtung in der Rille sitzt, die Zange lockern. Dadurch kann die Dichtung teilweise wieder in ihre ursprüngliche Form zurückschnappen.
6. Nachdem die Zange herausgezogen wurde, ist eine leichte Beule an der Dichtung sichtbar. Bevor die Dichtung ihre richtige Form annehmen kann, muss die Beule in der Dichtung so weit wie möglich entfernt werden. Hierzu kann man entweder einen Kreuzschlitzschraubendreher oder den Finger verwenden. Mit der Seite des Schraubendrehers oder dem Finger leichten Druck auf den höchsten Punkt der Beule ausüben. Durch diesen Druck wird die Beule fast vollständig beseitigt.
7. Die Kante der Kolbenstange mit weißem EP-Lagerfett der NLGI-Klasse 2 schmieren.
8. Die Kolbenstange langsam mit einer Drehbewegung in die Öffnung schieben. Dabei wird die Formung der Dichtung abgeschlossen.
9. Diese Schritte für die übrigen Dichtungen wiederholen.

Werkzeug

Das folgende Werkzeug kann zum Einsetzen der neuen Dichtungen verwendet werden:

- Spitzzange
- Kreuzschlitzschraubendreher
- Isolierband

Abbildung A

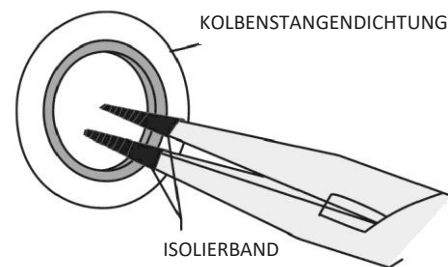
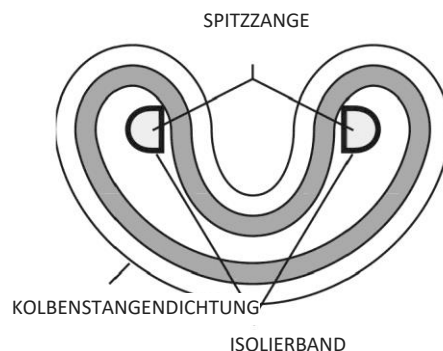


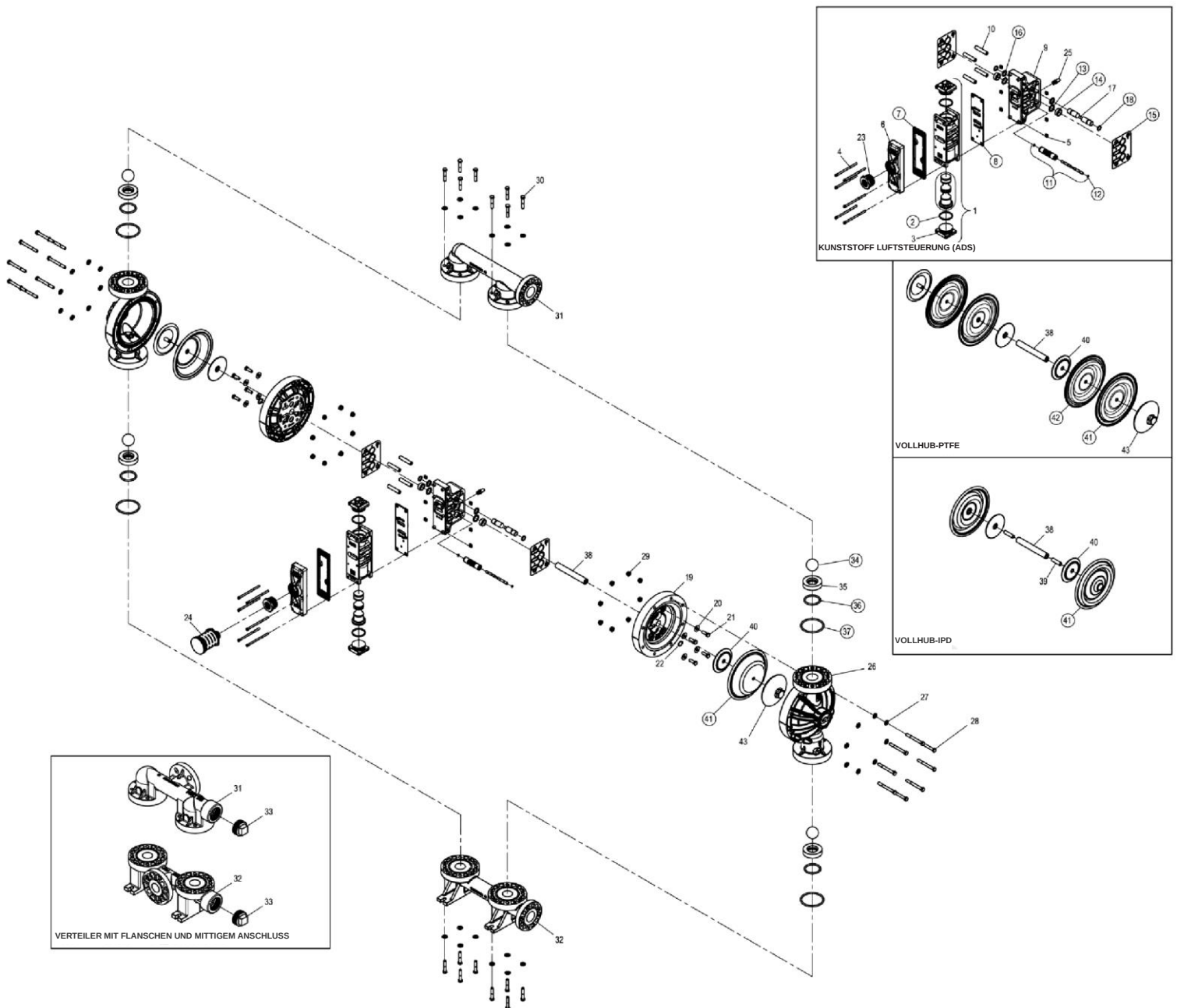
Abbildung B



KAPITEL 8

EXPLOSIONSZEICHNUNG UND TEILELISTE

PS400 KUNSTSTOFF



ALLE EINGEKREISTEN TEILEBEZEICHNUNGEN SIND IN REPARATURKITS ENTHALTEN

LW0197 REV. D

EXPLOSIONSZEICHNUNG UND TEILELISTE

Modellbezeichnung		PS400/PPPPP		PS400/KKPPP	
Ref.	Bauteil	Anz.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	
Luftsteuersystem - Bauteile					
1	Baugruppe Steuerventil, Pro-Flo® Shift ¹	1	04-2039-20		
2	O-Ring, Ventildeckel (-225, Ø 1.859" x Ø .139")	2	04-2390-52-700		
3	Ventildeckel	2	04-2330-20-700		
4	Schraube, SHC, Steuerventil (1/4"-20 x 4-1/2")	6	01-6000-03		
5	Mutter, Vierkant (1/4"-20)	6	00-6505-03		
6	Schalldämpferplatte, Pro-Flo® Shift	1	04-3189-20		
7	Dichtung, Schalldämpferplatte, Pro-Flo® Shift	1	04-3509-56		
8	Dichtung, Steuerventil, Pro-Flo® Shift	1	04-2639-56		
9	Baugruppe Mittelblock, Pro-Flo® Shift ²	1	04-3129-20		
10	Hülse, mit Gewinde, Mittelblock	4	04-7710-08		
11	Herausnehmbare Baugruppe Pilotkolben/Hülse	1	04-3882-99		
12	Sicherungs-O-Ring, Pilotkolben (-009, Ø.204" x Ø.070")	2	04-2650-49-700		
13	Kolbenstangendichtung	2	08-3210-55-225		
14	Kolbenstangenhülse	2	08-3306-13		
15	Dichtung, Mittelblock, Pro-Flo Shift™	2	04-3529-56		
16	Dichtung, Steuerventilkolben	2	04-3219-49		
17	Steuerventilkolben	1	04-3858-13		
18	Sicherungs-O-Ring, Steuerventilkolben (-114, Ø.612" x Ø.103")	2	04-3879-50		
19	Luftkammer, Pro-Flo® Shift	2	04-3689-20		
20	Unterlegscheibe, flach, (Ø.406" x Ø.875" x .125")	8	04-6741-03		
21	Schraube, HHC (3/8"-16 x 1-1/4")	8	04-6190-03		
22	Sicherungsring	2	04-3890-03		
23	Reduzierhülse 1-1/2" MNPT -> 1" FNPT	1	04-6959-17		
24	Schalldämpfer 1" MNPT	1	15-3514-99		
25	Schalldämpfer, 1/4" MNPT	1	04-3240-07		
Produktberührte Bauteile					
26	Flüssigkeitskammer	2	04-5005-20		04-5005-21
27	Unterlegscheibe, flach, (Ø.406" x Ø.812" x .065")	32		04-6740-03	
28	Schraube, HHCS (3/8"-16 x 3-1/2")	16		04-6191-03	
29	Sechskantmutter, Flansch (3/8"-16)	16		04-6435-03	
30	Schraube, HHCS (3/8"-16 x 1-3/4")	16		04-6181-03	
31	Auslassverteiler (Druckseite) (ANSI)	1	04-5030-20		04-5030-21
	Auslassverteiler (Druckseite) (DIN)	1	04-5031-20		04-5031-21
	Auslassverteiler (Druckseite) mit mittigem Anschluss (ANSI/DIN-Kombi)	1	04-5030-20-690		04-5030-21-690
32	Einlassverteiler (Saugseite) (ANSI)	1	04-5090-20		04-5090-21
	Einlassverteiler (Saugseite) (DIN)	1	04-5091-20		04-5091-21
	Einlassverteiler (Saugseite) mit mittigem Anschluss (ANSI/DIN-Kombi)	1	04-5090-20-690		04-5090-21-690
33	Rohrverschluss, 2" NPT (nur bei mittigem Anschluss)	2	08-7010-20		08-7010-21
Dichtungen/Ventilkugeln/Ventilsitze/Ventil-O-Ringe					
34	Ventilkugel	4		*	
35	Ventilsitz	4	04-1125-20		04-1125-21
36	Ventilsitz-O-Ring (-331, Ø 2.225" x Ø .210")	4		*	
37	Verteiler-O-Ring (-340, Ø 3.350" x Ø .210")	4		*	
Vollhub Gummi/TPE/PTFE/FSIPD - Bauteile					
38	Kolbenstange, Pro-Flo® Gummi Advanced	1	04-3811-03		
39	Kolbenstangenschraube (1/2"-20 x 1-7/8")	2	08-6150-08		
40	Innerer Membranteller	2	04-3700-01-700		
41	Hauptmembran	2	*		
	Hauptmembran, IPD	2	*		
42	Backup-Membran	2	*		
43	Außerer Membranteller	2	04-4550-20-500		04-4550-21-500

LW0198 Rev. K

* Siehe Elastomer-Optionen - Kapitel 9

¹ Zur Baugruppe Steuerventil gehören auch die Artikel 2 und 3.

² Zur Baugruppe Kunststoff-Mittelblock gehören auch die Artikel 10, 13, 14 und 16.

0504 Sondermodell-Code = DIN-Flansch

Alle fettgedruckten Artikel sind Verschleißteile.

KAPITEL 9

ELASTOMER-OPTIONEN

PS400 KUNSTSTOFF

MATERIAL	MEMBRANEN (2)	VOLLHUB- MEMBRANEN (2)	VOLLHUB- BACKUP- MEMBRANEN (2)	EZ-INSTALL- MEMBRANEN (2)	VOLLHUB-IPD- MEMBRANEN (2)	VENTILKUGE LN (4)	VENTILSITZE (4)	VENTILSITZ-O- RINGE (4)	VERTEILER- O-RINGE (4)
Polyurethan				04-1022-50		04-1080-50			
Neopren	04-1010-51					04-1080-51			
Buna-N	04-1010-52					04-1080-52		08-1300-52-500	04-1371-52
Bunast TM				04-1022-15	04-1031-15				
EPDM	04-1010-54					04-1080-54			
FKM	04-1010-53					04-1080-53			
Saniflex TM nicht für Lebensmittelkontakt					04-1031-46				
Saniflex TM			04-1065-56	04-1022-56	04-1031-56	04-1080-56			
PTFE		04-1040-55				04-1080-55			
PTFE ummantelt								08-1300-60-500	04-1371-60
FDA Wil-Flex TM			04-1065-57	04-1022-57	04-1031-57	04-1080-57			
Wil-Flex [®]				04-1022-58	04-1031-58	04-1080-58		08-1300-58-500	04-1371-58
Polypropylen							04-1125-20		
PVDF							04-1125-21		

LW0198 Rev. K

NOTIZEN



PS400 Druckluftmembranpumpe aus Kunststoff, verschraubt

WILDEN®

NOTIZEN

WILDEN®



TDF Deutschland GmbH

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

"Diese Betriebsanleitung ist eine Übersetzung; im Zweifelsfall
gilt das Original in Englisch für Garantieansprüche"



Where Innovation Flows