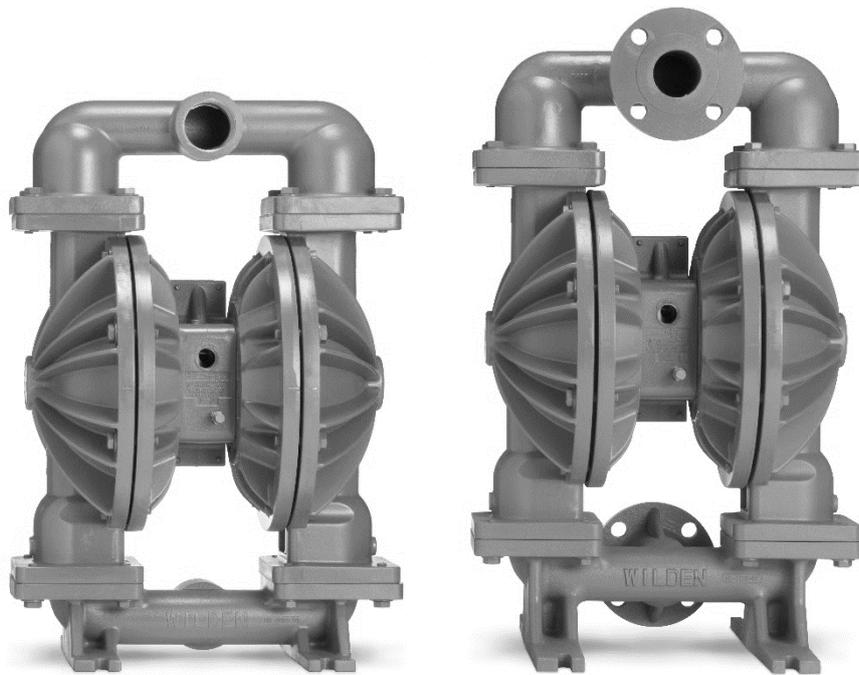


# EOM

TECHNISCHES BETRIEBS-  
UND WARTUNGSHANDBUCH

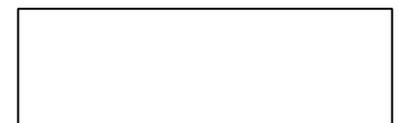
## PS820/PS830

# Druckluftmembranpumpe aus Metall, verschraubt



Where Innovation Flows

**WILDEN**<sup>®</sup>



WIL-11510-E-10

## 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

<b>KAPITEL 1: Sicherheitshinweise - Zuerst lesen!</b> .....	<b>4</b>
<b>KAPITEL 2: Codierungsschlüssel der Wilden-Pumpen</b> .....	<b>5</b>
<b>KAPITEL 3: Funktionsweise</b> .....	<b>6</b>
<b>KAPITEL 4: Maßzeichnungen</b> .....	<b>7</b>
<b>KAPITEL 5: Leistung</b> .....	<b>9</b>
PS820/PS830 METALL/GUMMI.....	9
PS820/PS830 METALL EZ-INSTALL/TPE .....	9
PS820/PS830 METALL MIT VOLLHUB/PTFE .....	10
ANSAUGHÖHE .....	11
<b>KAPITEL 6: Empfohlene Installation, Betrieb, Wartung und Fehlerbehebung</b> .....	<b>13</b>
<b>KAPITEL 7: Zerlegung/Zusammenbau</b> .....	<b>16</b>
ZERLEGEN DER PUMPE .....	16
ZERLEGEN DES STEUERVENTILS / MITTELBLOCKS .....	19
SPEZIAL-ENTLÜFTUNG .....	22
HINWEISE UND TIPPS FÜR DEN ZUSAMMENBAU .....	22
<b>KAPITEL 8: Explosionszeichnung und Teileliste</b> .....	<b>24</b>
<b>KAPITEL 9: Elastomer-Optionen</b> .....	<b>28</b>

**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 Luftversorgung 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
Bunastab™	-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 Leitfaden zur chemischen Beständigkeit.

 **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-zugelassene 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) 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. Für weitere Einzelheiten siehe Kapitel „Leistung“.

 **HINWEIS:** Bei der Installation von PTFE-Membranen ist es wichtig, die äußeren Membranteller gleichzeitig anzuziehen (in entgegengesetzte Richtungen drehen), um einen festen Sitz zu gewährleisten. (Siehe „Maximale Drehmomente“.)

 **HINWEIS:** Einige Pumpen mit PTFE sind werkseitig mit Dichtungen aus expandiertem PTFE ausgestattet, die in den Membranwulst der Flüssigkeitskammer eingebaut sind. PTFE-Dichtungen können nicht wiederverwendet werden.

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

 **HINWEIS:** Das Dokument Sicherheitsanweisungen ist Teil des Handbuchs. Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise in den beiliegenden Sicherheitsanweisungen, einschließlich der Hinweise zum sicheren Betrieb und zur sicheren Wartung von Pumpen, die für ATEX-Umgebungen ausgelegt und gekennzeichnet sind, bevor Sie die Pumpe in Betrieb nehmen.

 **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.

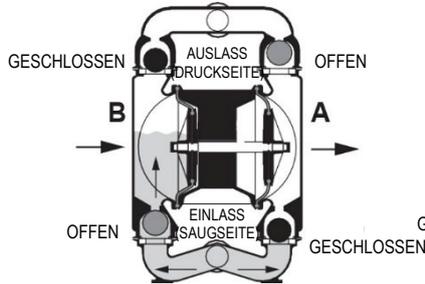
Weitere Informationen finden Sie unter [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).



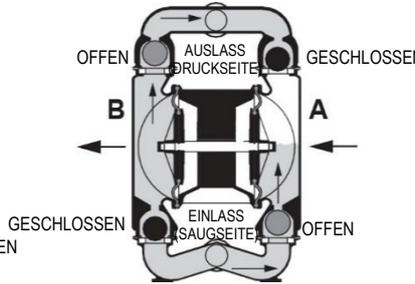
KAPITEL 3

FUNKTIONSWEISE - DRUCKLUFTBETRIEBENE DOPPELMEMBRANPUMPE

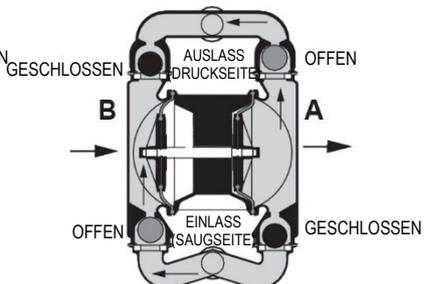
Die Wilden-Membranpumpe ist eine druckluftbetriebene, selbstansaugende Verdrängerpumpe. Diese Zeichnungen zeigen, wie die Flüssigkeit beim ersten Hub durch die Pumpe fließt. Hierbei wird davon ausgegangen, dass die Pumpe vor dem ersten Hub nicht mit Flüssigkeit gefüllt ist.



**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).

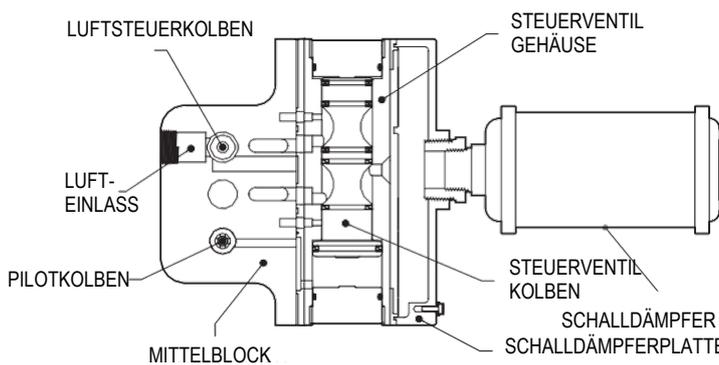


**ABBILDUNG 2** Wenn die mit Druck beaufschlagte Membran A die Grenze ihres Förderhubs erreicht, leitet das Luftventil die Druckluft auf die Rückseite der Membran B. Die Druckluft drückt die Membran B von der Mitte weg und zieht dabei die Membran A zur Mitte. Die Membran B befindet sich nun in ihrem 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

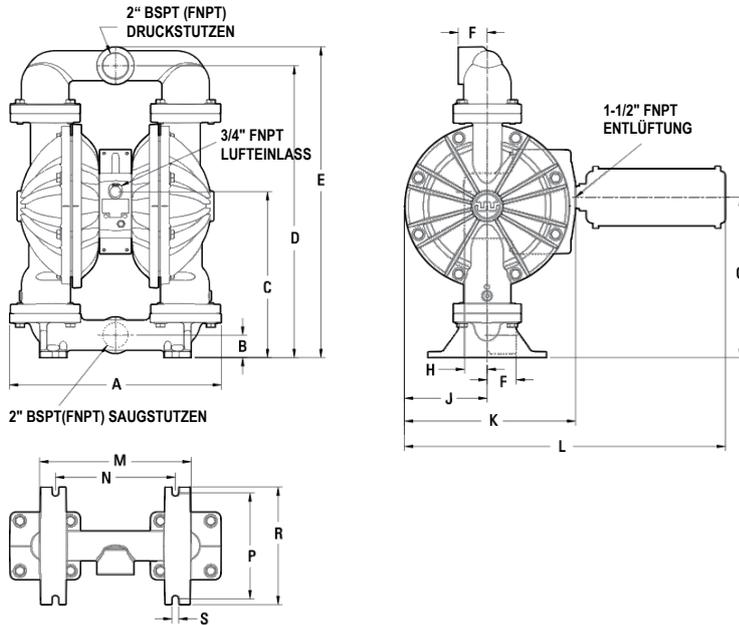


Das Herzstück des patentierten Luftverteilungssystems Pro-Flo® SHIFT Air Distribution System (ADS) ist die Steuerventil-Einheit. Das Steuerventil hat einen unsymmetrischen Kolben, dessen kleineres Ende kontinuierlich mit Druck beaufschlagt wird, während das große Ende abwechselnd mit Druck beaufschlagt und dann entlastet wird, um den Kolben zu bewegen. Der Steuerventilkolben leitet die Druckluft in die 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 Luftsteuereylinder lässt während des größten Teils jedes Pumpenhubes Luft ungehindert 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**

**PS820 SHÄROGUSS & ALUMINIUM**

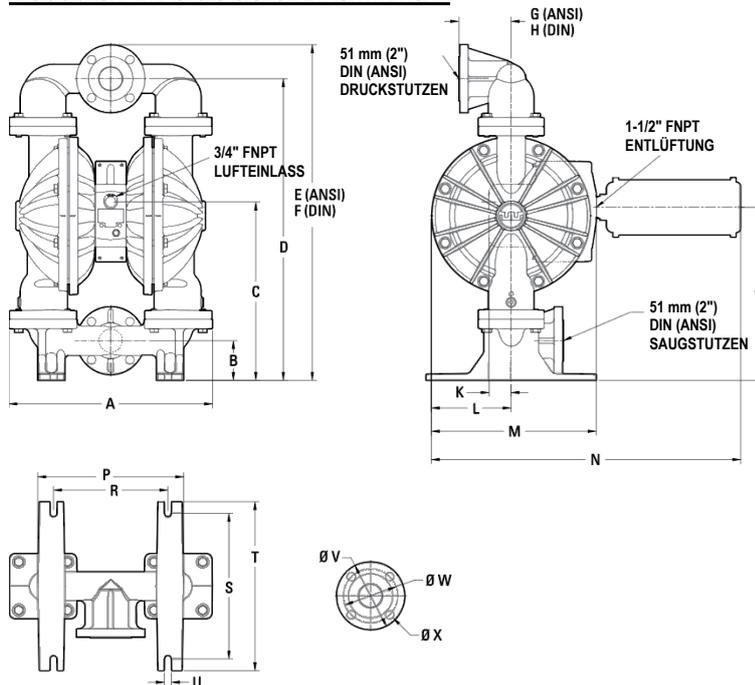


**ABMESSUNGEN**

REF.	METRISCH (mm)	STANDARD (Zoll)
A	453	17.9
B	48	1.9
C	358	14.1
D	630	24.8
E	670	26.4
F	62	2.4
G	346	13.6
H	48	1.9
J	177	7.0
K	366	14.4
L	687	27.1
M	324	12.8
N	257	10.1
P	229	9.0
R	254	10.0
S	14	0.6

LW0238 REV. C

**PS830 SHÄROGUSS & ALUMINIUM**



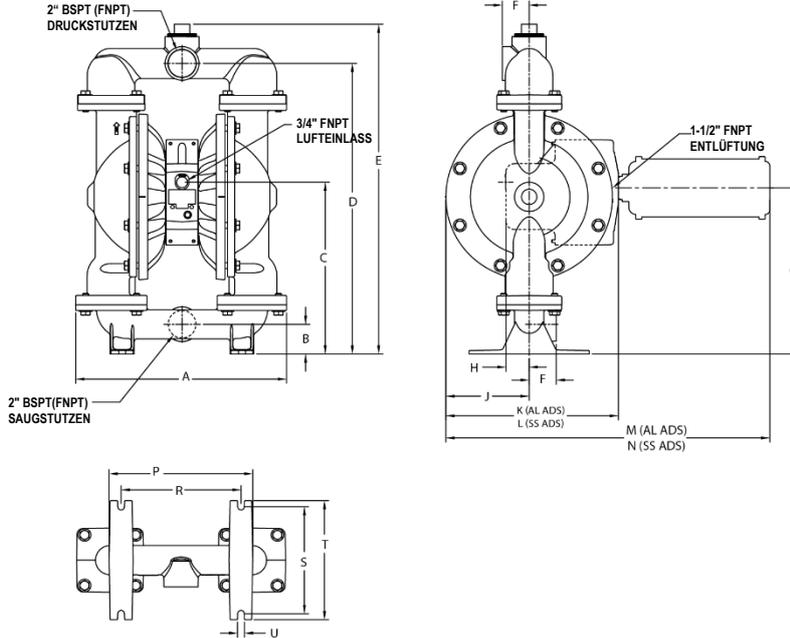
**ABMESSUNGEN**

REF.	METRISCH (mm)	STANDARD (Zoll)
A	452	17.8
B	89	3.5
C	400	15.7
D	675	26.6
E	752	29.6
F	758	29.8
G	116	4.6
H	117	4.6
J	387	15.3
K	48	1.9
L	177	7.0
M	366	14.4
N	687	27.1
P	324	12.8
R	254	10.0
S	326	12.8
T	378	14.9
U	16	0.6
	<b>DIN (mm)</b>	<b>ANSI (Zoll)</b>
V	165 Ø	6.0 Ø
W	125 Ø	4.8 Ø
X	18 Ø	0.8 Ø

LW0239 REV. C

**MAßZEICHNUNG**

**PS820 EDELSTAHL**

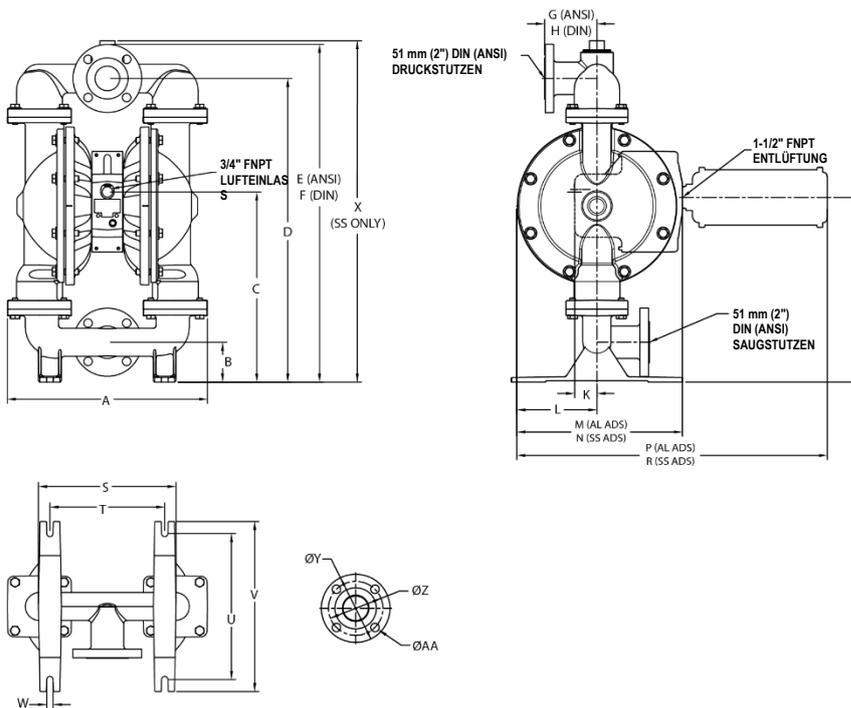


**ABMESSUNGEN**

REF.	METRISCH (mm)	STANDARD (Zoll)
A	443	17.4
B	64	2.5
C	367	14.3
D	620	24.4
E	704	27.7
F	58	2.3
G	354	14.0
H	48	1.9
J	178	7.0
K	366	14.4
L	359	14.2
M	687	27.0
N	679	26.8
P	305	12.0
R	254	10.0
S	229	9.0
T	254	10.0
U	15	0.6

LW0240 REV. C

**PS830 EDELSTAHL UND LEGIERUNG C**



**ABMESSUNGEN**

REF.	METRISCH (mm)	STANDARD (Zoll)
A	443	17.4
B	89	3.5
C	424	16.7
D	678	26.7
E	754	29.7
F	760	29.9
G	116	4.6
H	115	4.5
J	412	16.2
K	48	1.9
L	177	7.0
M	361	14.2
N	361	14.2
P	677	27.1
R	682	26.9
S	304	12.0
T	254	10.0
U	325	12.8
V	379	14.9
W	14	0.6
X	762	30.0
	<b>DIN (mm)</b>	<b>ANSI (Zoll)</b>
Y	165 Ø	6.0 Ø
Z	125 Ø	4.8 Ø
AA	18 Ø	0.8 Ø

LW0241 REV. E

KAPITEL 5

LEISTUNG

PS820/PS830  
METALL/GUMMI

Versandgewicht ... 820 mit Gewinde AL 47 kg (104 lb)

- 820 mit Gewinde Edelstahl 73 kg (161 lb)
- 820 mit Gewinde Eisen 71 kg (156 lb)
- 830 mit Flansch AL 54 kg (118 lb)
- 830 mit Flansch Edelstahl 81 kg (178 lb)
- 830 mit Flansch Eisen 82 kg (181 lb)
- 830 Legierung C 91 kg (200 lb)

- Lufteinlass ..... 3/4"
- Saugstutzen ..... 51 mm (2")
- Druckstutzen ..... 51 mm (2")
- Ansaughöhe ..... 6,5 m Trocken (21.8') AL
- 9,0 m Nass (29.5') AL
- 7,1 m Trocken (23.3') Edelstahl
- 8,6 m Nass (28.4') Edelstahl
- 7,1 m Trocken (23.3') Eisen
- 9,0 m Nass (29.5') Eisen
- Hubvolumen<sup>1</sup> ..... 2,8 l (0.73 gal) AL
- 2,7 l (0.71 gal) Edelstahl
- 2,7 l (0.72 gal) Eisen

Max. Fördermenge ..... 685 l/min (181 gpm)  
Max. Partikelgröße ..... 6,4 mm (1/4")

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

**Beispiel:** Um 409 l/min (108 gpm) gegen eine manometrische Förderhöhe von 1,4 bar (20 psig) zu pumpen, sind 4,1 bar (60 psig) und 88 Nm<sup>3</sup>/h (52 scfm) Druckluft erforderlich.

PS820/PS830 METALL EZ-  
INSTALL/TPE

Versandgewicht... 820 mit Gewinde AL 47 kg (104 lb)

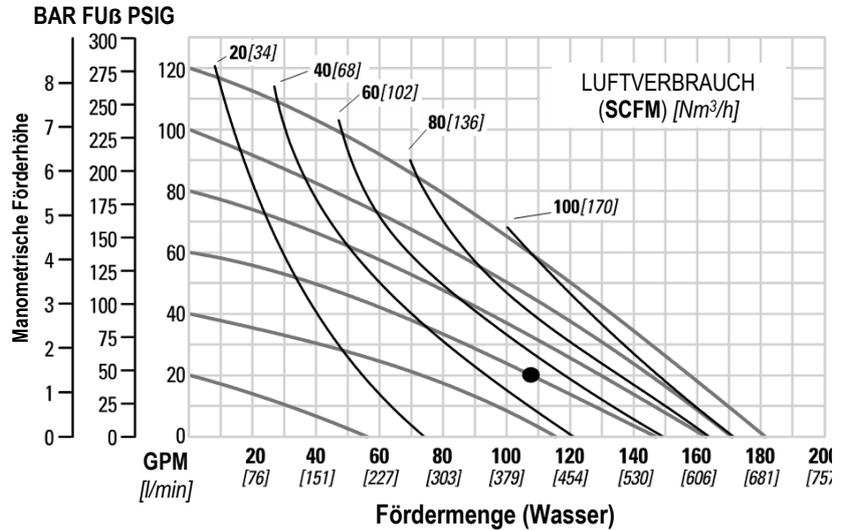
- 820 mit Gewinde Edelstahl 73 kg (161 lb)
- 820 mit Gewinde Eisen 71 kg (156 lb)
- 830 mit Flansch AL 54 kg (118 lb)
- 830 mit Flansch Edelstahl 81 kg (178 lb)
- 830 mit Flansch Eisen 82 kg (181 lb)
- 830 Legierung C 91 kg (200 lb)

- Lufteinlass ..... 3/4"
- Saugstutzen ..... 51 mm (2")
- Druckstutzen ..... 51 mm (2")
- Ansaughöhe ..... 6,4 m Trocken (21.0') AL
- 9,0 m Nass (29.5') AL
- 6,6 m Trocken (21.6') Edelstahl
- 8,6 m Nass (28.4') Edelstahl
- 7,0 m Trocken (23.1') Eisen
- 9,0 m Nass (29.5') Eisen
- Hubvolumen<sup>1</sup> ..... 2,5 l (0.68 gal) AL
- 2,5 l (0.66 gal) Edelstahl
- 2,6 l (0.70 gal) Eisen

Max. Fördermenge ..... 668 l/min (176 gpm)  
Max. Partikelgröße ..... 6,4 mm (1/4")

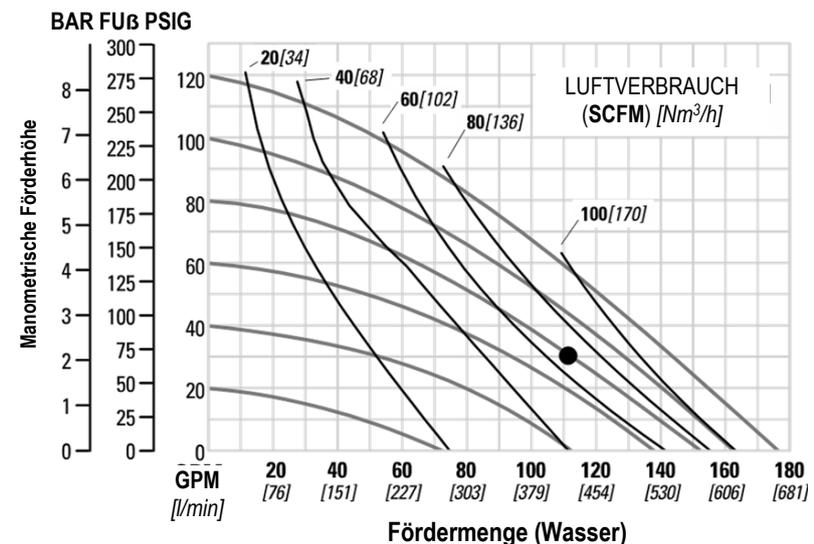
<sup>1</sup>Das Hubvolumen wurde bei einem Lufteingangsdruck von 4,8 bar (70 psig) und einer manometrischen Förderhöhe von 2,1 bar (30 psig) berechnet.

**Beispiel:** Um 424 l/min (112 gpm) gegen eine manometrische Förderhöhe von 2,1 bar (30 psig) zu pumpen, sind 5,5 bar (80 psig) und 106 Nm<sup>3</sup>/h (66 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.



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.

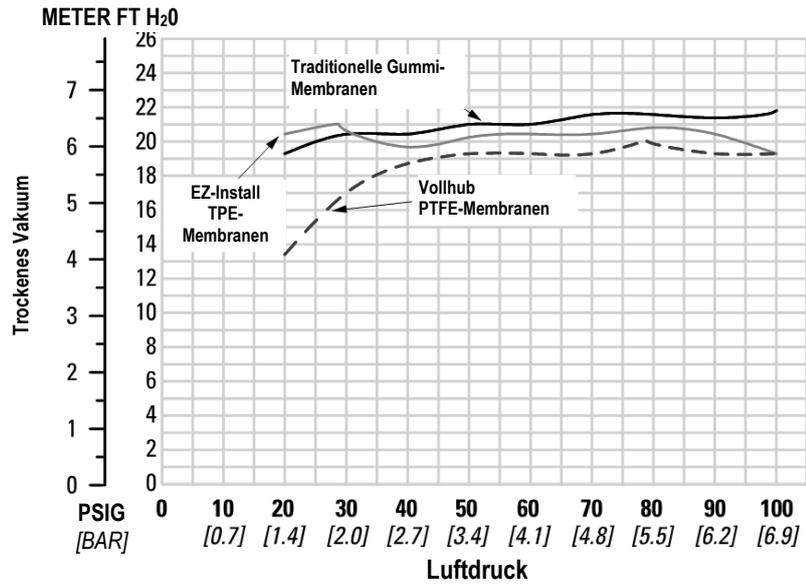
Vorsicht: Der Druck der Druckluftversorgung darf nicht 8,6 bar (125 psig) überschreiten.



**ANSAUGHÖHE**

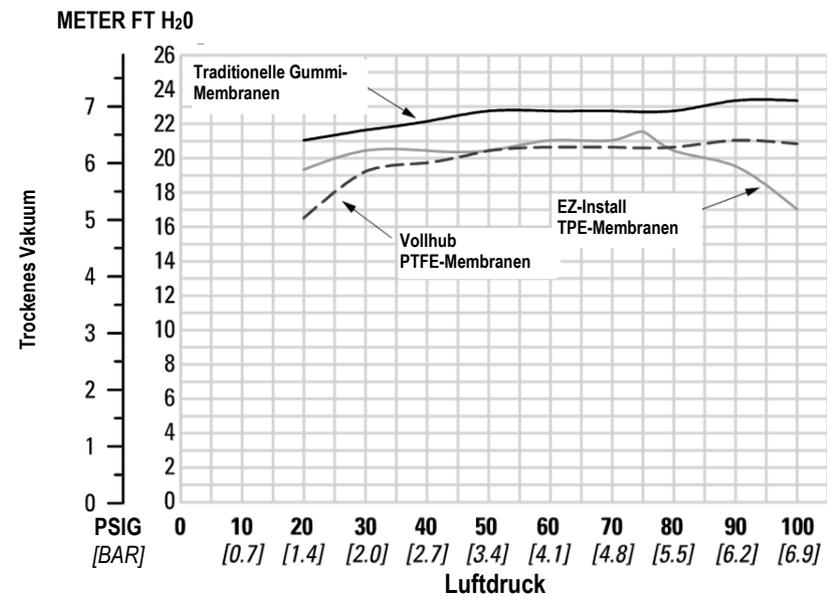
**PS820/PS830 ALUMINUM - ANSAUGHÖHE**

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 Kurven 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.



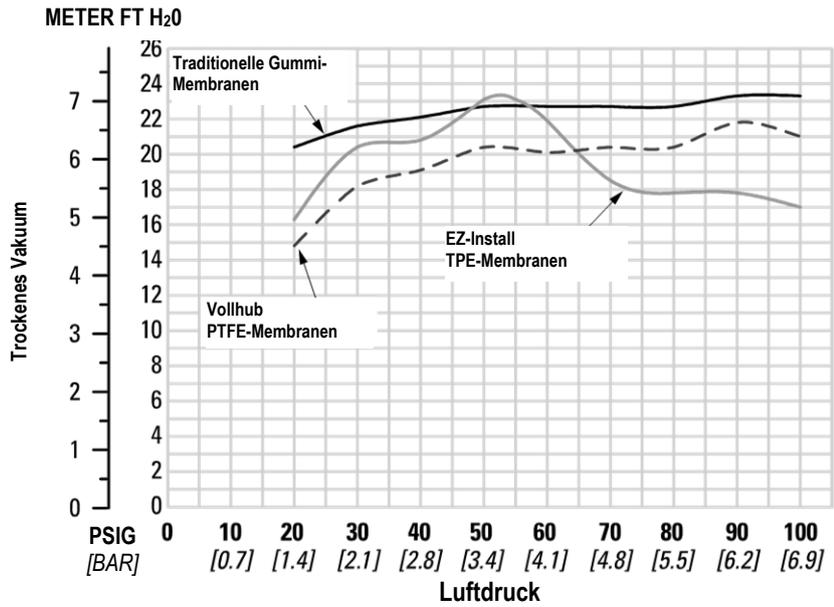
**PS820/PS830 EDELSTAHL - ANSAUGHÖHE**

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 Kurven 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.



**PS820/PS830 SPHÄROGUSS - 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 Kurven 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 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 des Stillstandzeit 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 Dreibegeventile 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 „Leistungsdaten“.

Wenn Pumpen unter dem Flüssigkeitsspiegel installiert werden oder bei einer positiven Ansaughöhe, muss 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.

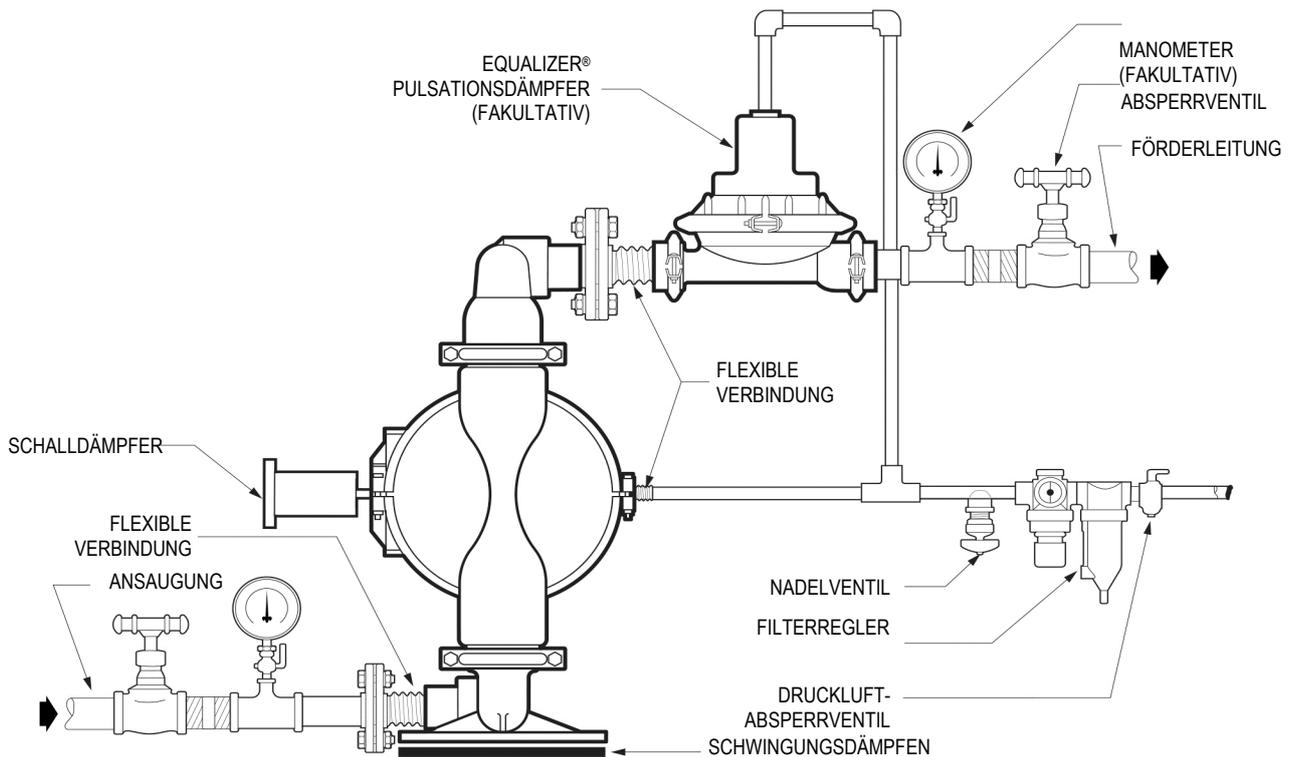


**VORSICHT:** Durch alle Wilden-Pumpen können Feststoffe transportiert werden. Verwenden Sie einen Schmutzfänger/Sieb am Pumpeneinlass, um sicherzustellen, dass die Nennkapazität der Pumpe für Feststoffe nicht überschritten wird.



**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 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.

## 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 Lufterlass und dem Förderdruck der Flüssigkeit) nicht weniger als 0,7 bar (10 psig) beträgt.
3. Kontrollieren, ob der Filter am Lufterlass 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, 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:

- 1"-Steckschlüssel
- 3/4"-Steckschlüssel (Gummi)
- Sicherungsringzange
- Schraubstock mit weichen Spannbacken (z. B. aus Sperrholz, Kunststoff oder einem anderen geeigneten Material)



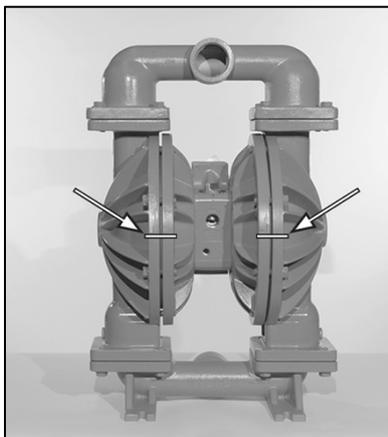
**VORSICHT:** Bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen, montieren Sie die Druckluftleitung von der Pumpe ab und entlasten Sie den gesamten Druck in der Pumpe. Montieren Sie alle Einlass-, Auslass- und Luftleitungen ab. Die Pumpe zum Entleeren auf den Kopf stellen und die Flüssigkeit in 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.

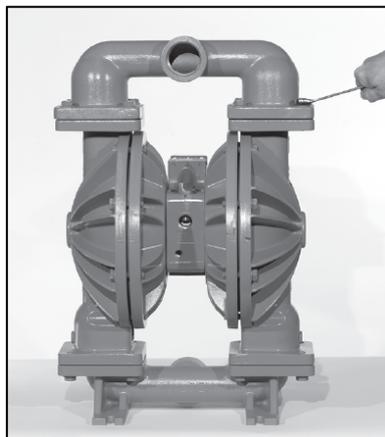


**HINWEIS:** Verschlossene Teile durch Originalteile von Wilden ersetzen, um eine zuverlässige Funktion zu gewährleisten.



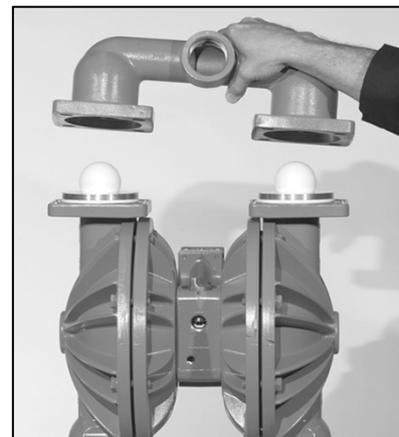
**Schritt 1**

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



**Schritt 2**

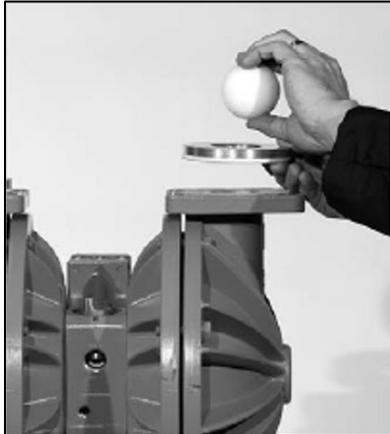
Mit dem Schraubenschlüssel der richtigen Größe den Auslassverteiler von den Flüssigkeitskammern lösen.



**Schritt 3**

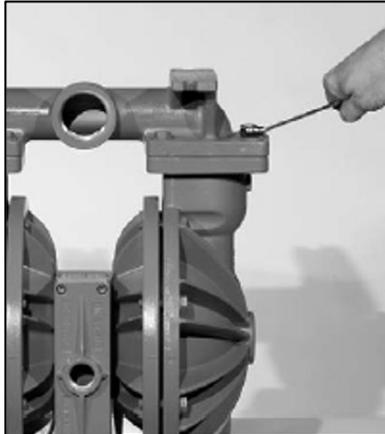
Den Auslassverteiler abheben, um die Ventilkugeln und -sitze freizulegen. Kontrollieren, ob im Bereich in der Nähe der Kugelkammer am Verteiler übermäßige Verschleißspuren oder Beschädigungen zu erkennen sind.

## ZERLEGUNG / ZUSAMMENBAU



### Schritt 4

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 5

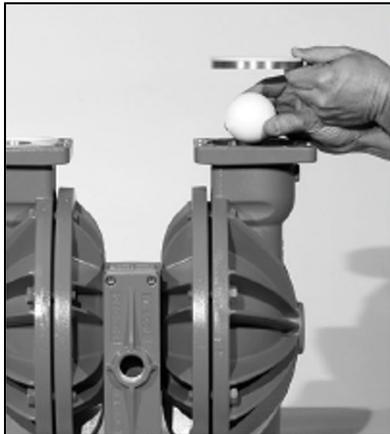
Mit dem Schraubenschlüssel der richtigen Größe den Ansaugverteiler von den Flüssigkeitskammern lösen.

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



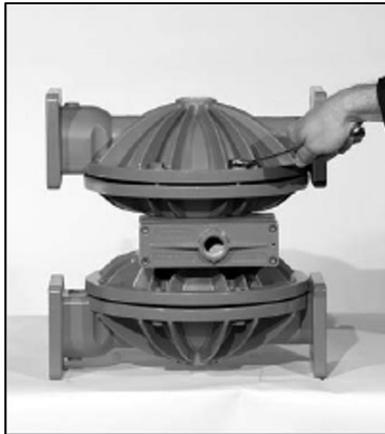
### Schritt 6

Den Ansaugverteiler abnehmen, um die Ventilkugeln und -sitze freizulegen. Kontrollieren, ob im Bereich in der Nähe der Kugelkammer am Verteiler übermäßige Verschleißspuren oder Beschädigungen zu erkennen sind.



### Schritt 7

Die Kugeln und Sitze der Ansaugventile vom Ansaugverteiler und 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 8

Mit dem Schraubenschlüssel der richtigen Größe die Flüssigkeitskammer vom Mittelblock abbauen.



### Schritt 9

Um die Membran und den äußeren Membranteller freizulegen, muss die Flüssigkeitskammer mit einem verstellbaren Schraubenschlüssel abgebaut werden. Die Membran-Baugruppe vom Mittelblock abnehmen. Auf der anderen Seite auf die gleiche Weise vorgehen.

**ZERLEGUNG / ZUSAMMENBAU**



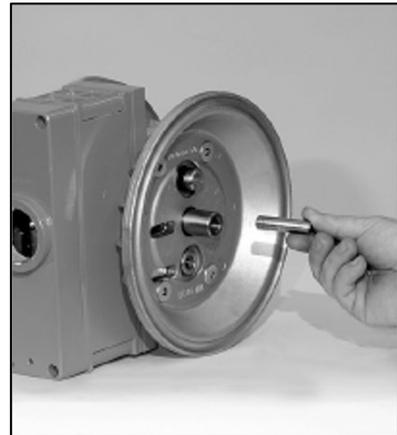
**Schritt 10**

Kontrollieren, ob die Membranen Anzeichen von Verschleiß bzw. Beschädigungen aufweisen oder durch Chemikalien angegriffen wurden. Eventuell beschädigte Teile durch Originalteile von Wilden ersetzen, um eine zuverlässige Funktion zu gewährleisten.



**Schritt 11**

Um die Membran-Baugruppe vom Schaft abnehmen zu können, die Kolbenstange mit weichen Spannbacken (Aluminium, Kunststoff oder Sperrholz) einspannen. Mithilfe eines verstellbaren Schraubenschlüssels die Membran-Baugruppe von der Kolbenstange abbauen.



**Schritt 12**

Den äußeren Membranteller und die Schraube entfernen (falls vorhanden). Kontrollieren und, falls erforderlich, austauschen.

## ZERLEGUNG / ZUSAMMENBAU

### ZERLEGEN DES STEUERVENTILS / 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.

**HINWEIS:** Für Pumpen mit Steuerventilen, die mit einer Pump Cycle Monitor (PCMI)-Einheit (Pumpzyklusüberwachung) ausgestattet sind: Wenn die Stellschraube vom Steuerventilkolben und/oder der Sensor vom Ventildeckel abgebaut wurde, siehe Anweisungen für den Zusammenbau in PCMI EOM WIL-19130-E.



**Schritt 1**

Mit einer Sicherungsringzange den Sicherungsring von der Hülse des Pilotkolbens abziehen.



**Schritt 2**

Mit einem O-Ring-Haken den O-Ring vom Steuerkolben abziehen.



**Schritt 3**

Mit dem Schraubenschlüssel der richtigen Größe die Schrauben, mit denen die Flüssigkeitskammer am Mittelblock befestigt ist, lösen und herausschrauben.



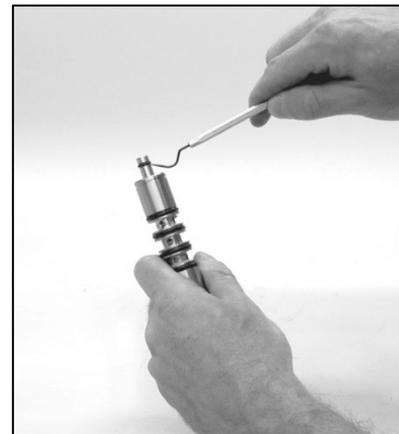
**Schritt 4**

Die Luftkammer vom Mittelteil abheben und die Mittelblockdichtung herausnehmen. Falls erforderlich, die Dichtung austauschen.



**Schritt 5**

Die Baugruppe umdrehen und die Hülse des Pilotkolbens aus dem Mittelteil ziehen.



**Schritt 6**

Mit einem O-Ring-Haken vorsichtig den O-Ring von der entgegengesetzten Seite des genoppten Endes des Pilotkolbens abziehen.

**ZERLEGUNG / ZUSAMMENBAU**



**Schritt 7**

Den Pilotkolben vorsichtig aus der Hülse ziehen und auf Kerben, Verschleiß oder Beschädigungen untersuchen. Falls erforderlich die O-Ringe der Pilotkolben-Baugruppe oder der Hülse austauschen. Beim Zusammenbauen niemals das genoppte Ende des Pilotkolbens zuerst einsetzen. Dadurch wird der einzelne O-Ring aus Urethan beschädigt, da er über die Öffnungen in der Führungshülse geschoben wird.

**HINWEIS:** Nehmen Sie keine der Dichtungen von der Baugruppe ab. Die Dichtungen werden nicht separat verkauft.



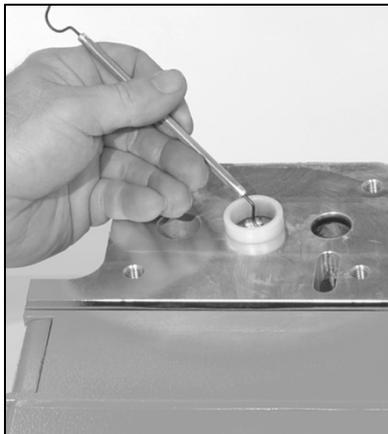
**Schritt 8**

Den Steuerkolben aus dem Mittelblock ziehen. Kontrollieren, ob der Kolben oder die O-Ringe verschlissen sind und sie, falls erforderlich, austauschen.



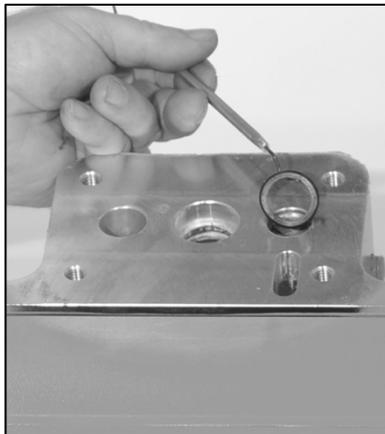
**Schritt 9**

Die Befestigungsschrauben mit einem Schraubenschlüssel der passenden Größe lösen und herausschrauben, dann die verbleibende Luftkammer und die Dichtung des Mittelblocks vom Mittelteil abnehmen. Falls erforderlich, die Dichtung austauschen.



**Schritt 10**

Mit einem O-Ring-Haken die zwei (2) Kolbenhülsen aus dem Mittelblock ziehen. Kontrollieren und ggf. austauschen. Mit einem O-Ring-Haken vorsichtig die zwei (2) Glyd™ Ringe aus dem Mittelblock ziehen. Kontrollieren und ggf. austauschen.



**Schritt 11**

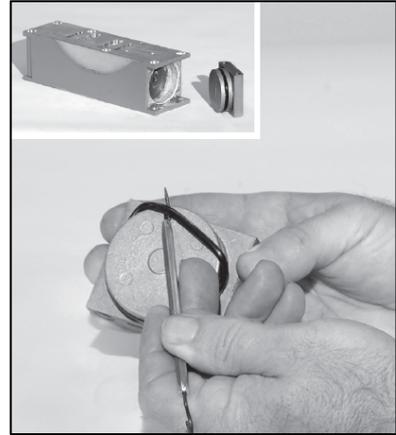
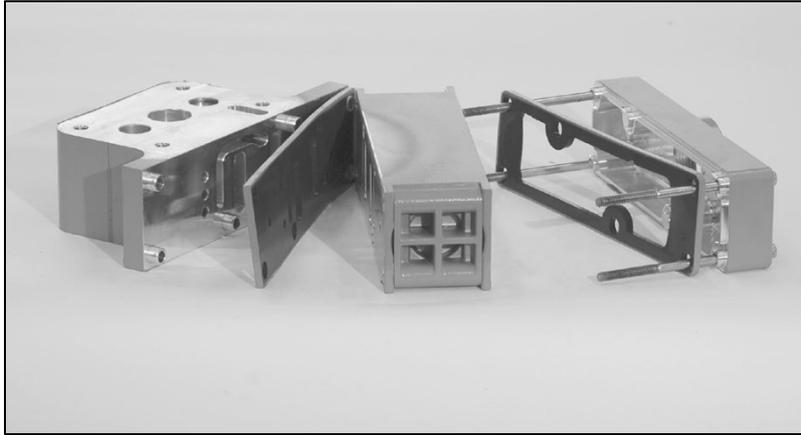
Mit einem O-Ring-Haken die zwei (2) Glyd™-Ringe aus der Bohrung des Steuerkolbens abziehen. Kontrollieren und ggf. austauschen.



**Schritt 12**

Mit einem Schraubenschlüssel der geeigneten Größe den Schalldämpfer der Steuerung abbauen. Kontrollieren, ob er beschädigt oder verschmutzt ist, und ggf. austauschen.

## ZERLEGUNG / ZUSAMMENBAU



### Schritt 13

Die vier (4) Schrauben des Steuerventils aus dem Mittelblock schrauben.

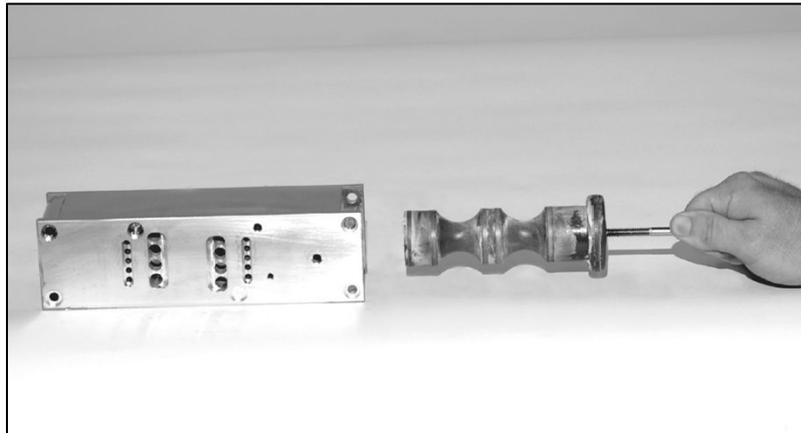
Die Schalldämpferplatte und die Dichtung der Schalldämpferplatte vom Mittelblock abheben. Kontrollieren, ob sie verschlissen sind, und ggf. austauschen.

Die Steuerventil-Baugruppe abheben und die Steuerventildichtung abnehmen. Die Dichtung kontrollieren und ggf. austauschen.

### Schritt 14

Den Deckel des Steuerventils abnehmen, um den Steuerventilkolben freizulegen. Den O-Ring am Ventildeckel mithilfe eines O-Ring-Hakens kontrollieren. Falls erforderlich den/die O-Ring/e austauschen.

**HINWEIS:** Das Pro-Flo SHIFT-Steuerventil ist an beiden Enden mit einem Ventildeckel ausgestattet.



### Schritt 15

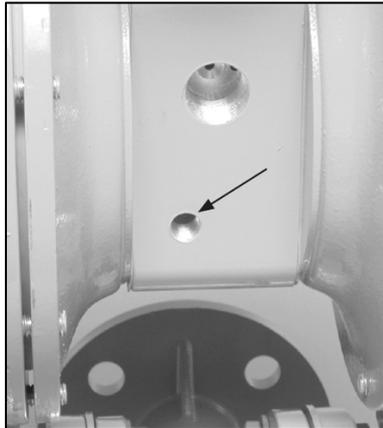
Den Steuerventilkolben aus dem Ventilgehäuse nehmen, hierzu eine Steuerventilschraube in das Ende des Kolbens schrauben und den Kolben vorsichtig aus dem Steuerventilgehäuse ziehen.

Kontrollieren, ob die Dichtungen Anzeichen von Verschleiß aufweisen und bei Bedarf die gesamte Steuerventil-Baugruppe austauschen. Den Kolben nach der Kontrolle sofort wieder in das Steuerventilgehäuse einsetzen, da sich die Dichtungen ausdehnen und das Einsetzen nach einiger Zeit nicht mehr möglich ist.

**HINWEIS:** Nehmen Sie keine der Dichtungen von der Baugruppe ab. Die Dichtungen werden nicht separat verkauft.

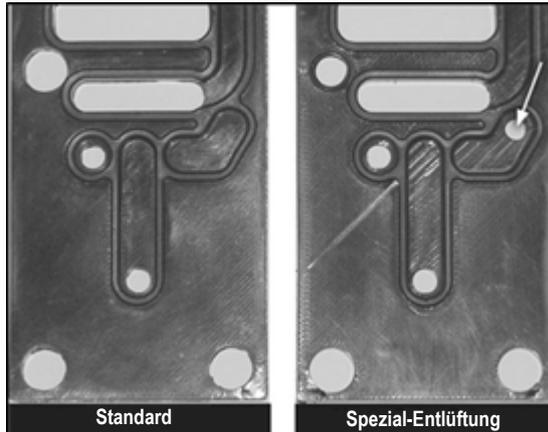
## ZERLEGUNG / ZUSAMMENBAU

### 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-Entlüftungsichtung (04-2639-52) 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.

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 Schafdichtungen 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.

Maximale Drehmomente	
Bauteil	Drehmoment
Steuerventil (Aluminium, Edelstahl)	13,6 Nm (120 in-lb)
Steuerventil (Polypropylen)	5,1 Nm (45 in-lb)
Luftkammer/Mittelblock	27,1 Nm (20 ft-lb)
Flüssigkeitskammer/ Luftkammer, Aluminium/ Sphäroguss	27,1 Nm (20 ft-lb)
Flüssigkeitskammer/Luftkammer, Edelstahl/ Legierung C	50,2 Nm (37 ft-lb)
Äußere Membranteller, Gummi und PTFE, ausgenommen Edelstahl Innere Membranteller	109 Nm (80 ft-lb)
Äußere Membranteller, Gummi und PTFE Edelstahl Innere Membranteller	119 Nm (88 ft-lb)
Verteiler/ Flüssigkeitskammer, Aluminium/ Sphäroguss	74,6 Nm (55 ft-lb)
Verteiler/ Flüssigkeitskammer, Edelstahl/ Legierung C	50,2 Nm (37 ft-lb)

## 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

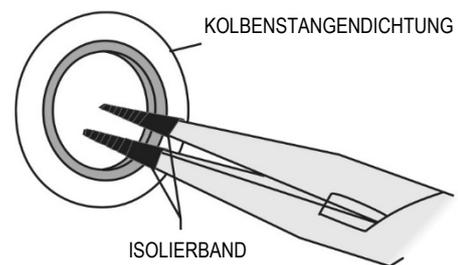
1. Um die Innenseite der neuen Dichtung nicht zu beschädigen, Isolierband um jede Greifbacke der Spitzzange wickeln. (Es können auch Schrumpfschläuche verwendet werden.)
2. Eine neue Dichtung in die Hand nehmen und die beiden Greifbacken der Spitzzange in den Dichtungsring einführen. (Siehe Abbildung 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 Nut 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

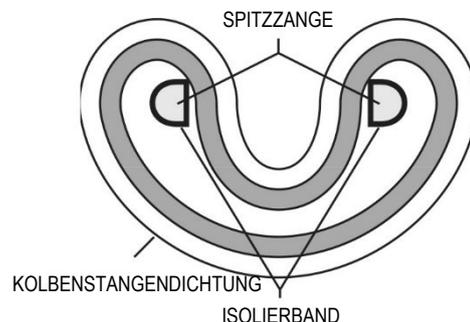
Das folgende Werkzeug kann zum Einsetzen der neuen Dichtungen verwendet werden:

- Spitzzange
- Kreuzschlitzschraubendreher
- Isolierband

**Abbildung A**



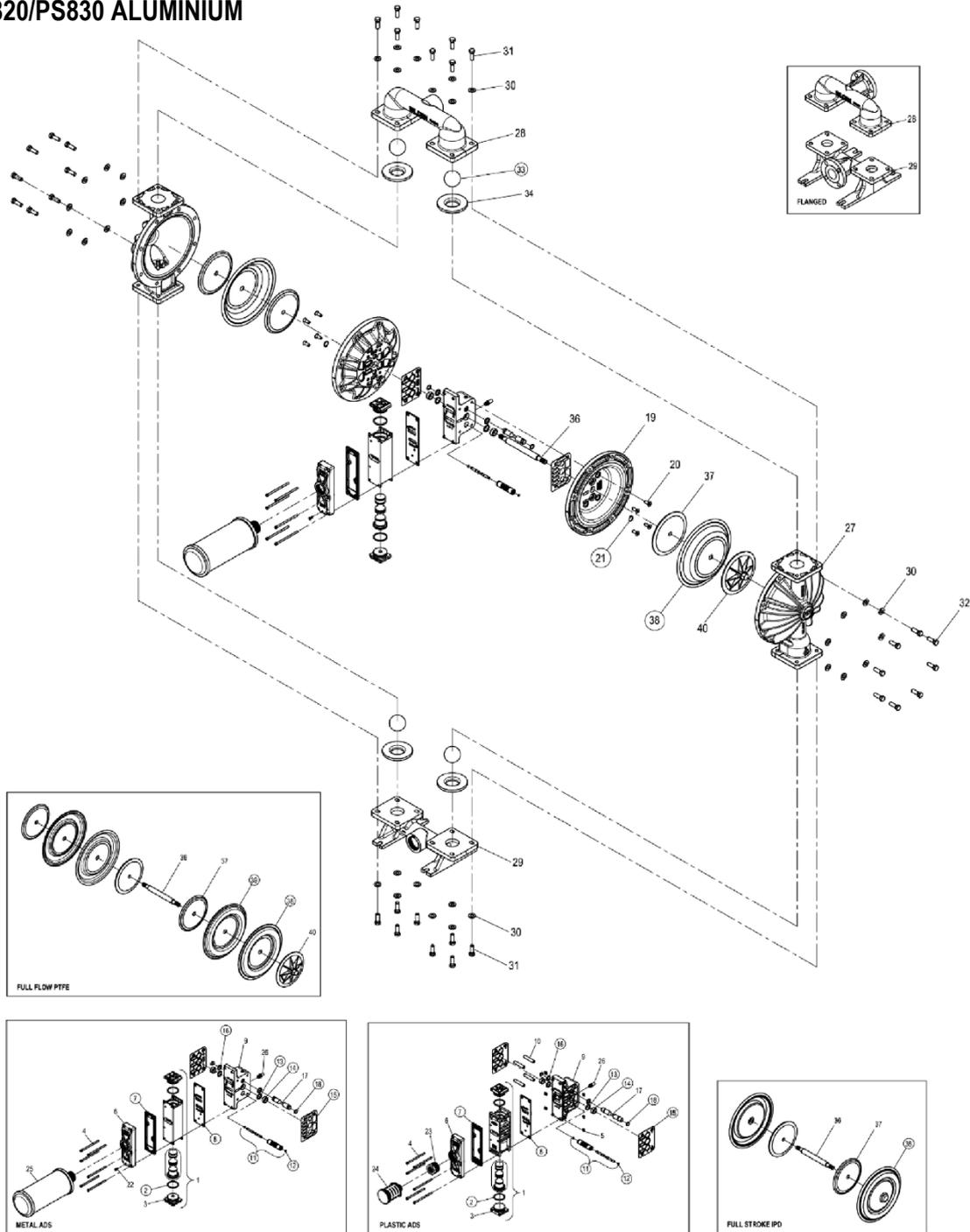
**Abbildung B**



**KAPITEL 8**

**EXPLOSIONSZEICHNUNG UND TEILELISTE**

**PS820/PS830 ALUMINIUM**

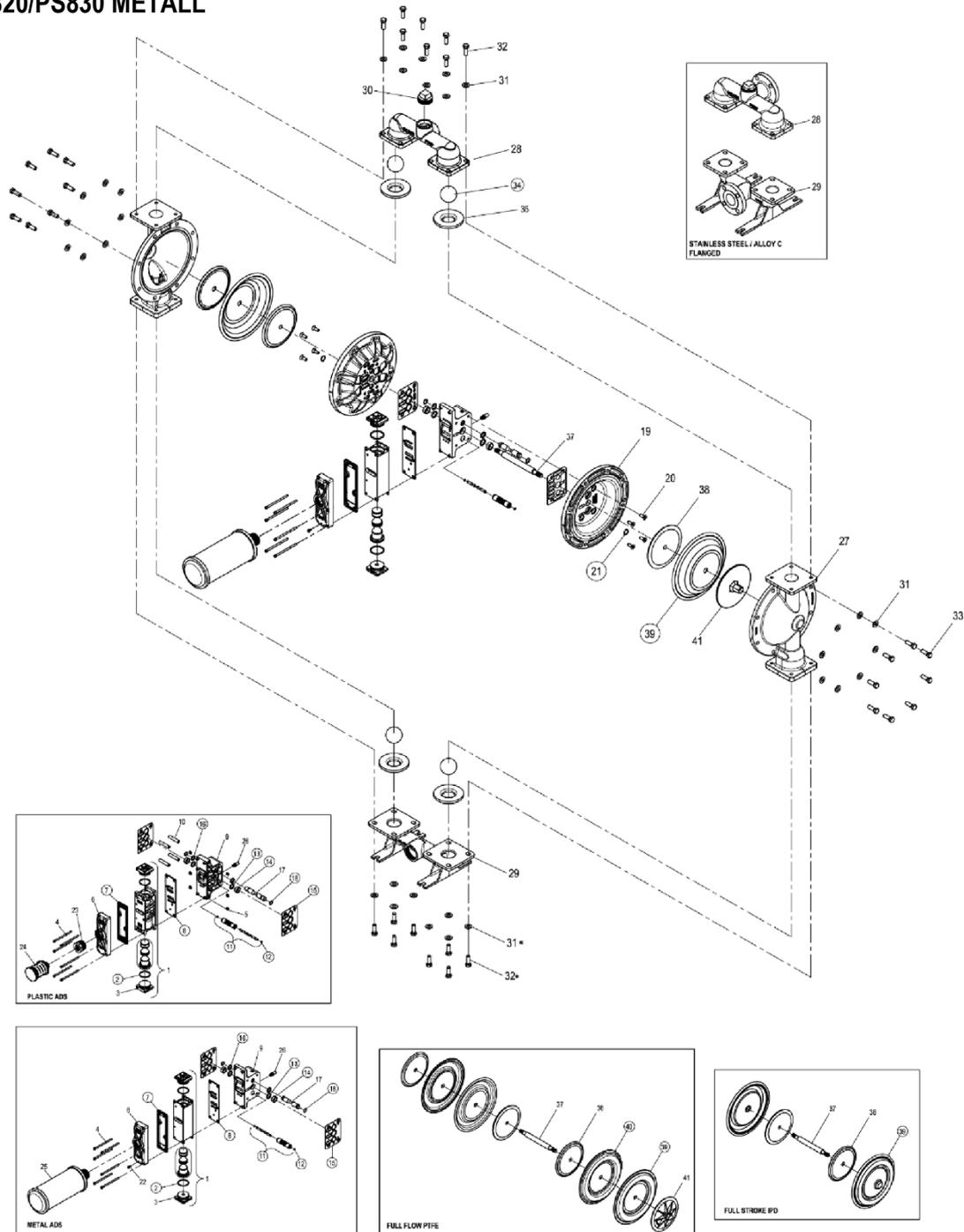


ALLE EINGEKREISTEN TEILEBEZEICHNUNGEN SIND IN REPARATURKITS ENTHALTEN

LW0102 REV. H

**EXPLOSIONSZEICHNUNG UND TEILELISTE**

**PS820/PS830 METALL**



ALLE EINGEKREISTEN TEILEBEZEICHNUNGEN SIND IN REPARATURKITS ENTHALTEN

LW0030 REV. N

**EXPLOSIONSZEICHNUNG UND TEILELISTE**

Modellbezeichnung		XPS820/830/ AAAAA/.../	XPS820/830/ WWAAA/.../	PS820/830/ WWAPP/.../
Ref.	Bauteil	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
<b>Luftsteuersystem - Bauteile</b>				
1	Baugruppe Steuerventil, Pro-Flo Shift 1	1	04-2039-01	04-2039-20
2	O-Ring, Ventildeckel (-225, Ø 1.859" x Ø .139")	2	04-2390-52-700	
3	Ventildeckel	2	04-2340-01	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	04-3189-01	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 2,3	1	04-3129-01	04-3129-20
10	Hülse, mit Gewinde, Mittelblock	4	04-7710-08	
11	Baugruppe Pilotkolben/Hülse	1	04-3880-99	
12	Sicherungs-O-Ring, Pilotkolben (-009, Ø.208" x Ø.070")	2	04-2650-49-700	
13	Dichtung, Kolbenstange	2	08-3210-55-225	
14	Hülse, Kolbenstange	2	08-3306-13	
15	Dichtung, Mittelblock, Pro-Flo Shift	2	04-3529-56	
16	Dichtung, Luftsteuerkolben	2	04-3219-49	
17	Luftsteuerkolben	1	04-3859-13	
18	Sicherungs-O-Ring, Luftsteuerkolben (-114, Ø .612" x Ø .103")	2	04-3879-50	
19	Luftkammer, Pro-Flo X Drop-In	2	08-3694-01	
20	Schraube, HSFHS (3/8"-16 x 1")	8	71-6250-08	
21	Sicherungsring	2	04-3890-03	
22	Erdungsschraube, (10-32 x 1/2") selbstschneidend	1	04-6345-08	
23	Reduzierhülse, 1-1/2" MNPT -> 1" FNPT	1	04-6959-17	
24	Schalldämpfer 1" MNPT	1	15-3514-99	
25	Schalldämpfer 1-1/2" MNPT	1	04-3518-99R	
26	Schalldämpfer 1/4" MNPT	1	04-3240-07	
<b>Produktberührte Bauteile</b>				
27	Flüssigkeitskammer, verschraubt	2	08-5015-01	08-5015-02
28	Auslassverteiler (NPT)	1	08-5035-01	08-5035-02
	Auslassverteiler (BSPT)	1	08-5036-01	08-5036-02
	Auslassverteiler (ANSI)	1	08-5045-01	08-5045-02
	Auslassverteiler (DIN)	1	08-5046-01	08-5046-02
29	Ansaugverteiler (NPT)	1	08-5095-01	08-5095-02
	Ansaugverteiler (BSPT)	1	08-5096-01	08-5096-02
	Ansaugverteiler (ANSI)	1	08-5125-01	08-5125-02
	Ansaugverteiler (DIN)	1	08-5126-01	08-5126-02
30	Unterlegscheibe, flach (Ø .531" x Ø 1.062" x .095")	32	04-6730-08	
31	Schraube, HHC (1/2"-13 x 1-3/4")	16	08-6190-08	
32	Schraube, HHC (1/2"-13 x 2")	16	04-6210-08	
<b>Dichtungen/Ventilkugeln/Ventilsitze/Ventil-O-Ringe</b>				
33	Kugel, Ventil	4	*	
34	Sitz, Ventil	4	*	
35	Ventilsitz-O-Ring, PTFE-Ausführung (-347, Ø 4.225 x Ø.210) (nicht abgebildet)	4	08-1209-55	
<b>Vollhub Gummi/TPE/PTFE - Bauteile</b>				
36	Kolbenstange (Gummi)	1	08-3810-03	
	Kolbenstange (EZ TPE/PTFE)	1	08-3812-03	
37	Innerer Membranteller	2	08-3700-01	
38	Hauptmembran	2	*	
	Hauptmembran, IPD	2	*	
39	Backup-Membran	2	*	
40	Außerer Membranteller	2	08-4550-01	08-4550-02

LW0183 Rev. R

\* Siehe Elastomer-Optionen - Kapitel 9

<sup>1</sup> Zur Baugruppe Steuerventil gehören auch die Artikel 2 und 3.

<sup>2</sup> Zur Metall-Mittelblock-Baugruppe gehören auch die Artikel 13, 14 und 16.

<sup>3</sup> Zur Kunststoff-Mittelblock-Baugruppe gehören auch die Artikel 10, 13, 14 und 16.

**Alle fettgedruckten Artikel sind Verschleißteile.**

**EXPLOSIONSZEICHNUNG UND TEILELISTE**

Modellbezeichnung		XPS820/830/SSA AA/.../	XPS820/830/SSS SS/.../	PS820/830/SSS PP/.../	XPS830/HHA AA/.../	XPS830/HSS S/.../
Ref.	Bauteil	Anz.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
<b>Luftsteuersystem - Bauteile</b>						
1	Baugruppe Steuerventil, Pro-Flo® Shift 1	1	04-2039-01	04-2039-03	04-2039-20	04-2039-01
2	O-Ring, Ventildeckel (-225, Ø 1.859" x Ø .139")	2	04-2390-52-700			
3	Ventildeckel	2	04-2340-01	04-2340-03	04-2330-20-700	04-2340-01
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	04-3189-01	04-3189-03	04-3189-20	04-3189-01
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 2,3	1	04-3129-01	04-3129-03	04-3129-20	04-3129-01
10	Hülse, mit Gewinde, Mittelblock	4	04-7710-08			
11	Baugruppe Pilotkolben/Hülse	1	04-3880-99			
12	Sicherungs-O-Ring, Pilotkolben (-009, Ø.208" x Ø.070")	2	04-2650-49-700			
13	Dichtung, Kolbenstange	2	08-3210-55-225			
14	Hülse, Kolbenstange	2	08-3306-13			
15	Dichtung, Mittelblock, Pro-Flo Shift	2	04-3529-56			
16	Dichtung, Luftsteuerkolben	2	04-3219-49			
17	Luftsteuerkolben	1	04-3859-13			
18	Sicherungs-O-Ring, Luftsteuerkolben (-114, Ø .612" x Ø .103")	2	04-3879-50			
19	Luftkammer, Pro-Flo X™ Drop-In	2	08-3694-01	08-3698-03	08-3694-01	08-3698-03
20	Schraube, HSFHS (3/8"-16 x 1")	8	71-6250-08			
21	Sicherungsring	2	04-3890-03			
22	Erdungsschraube, (10-32 x 1/2") selbstschneidend	1	04-6345-08			04-6345-08
23	Reduzierhülse, 1-1/2" MNPT -> 1" FNPT	1	04-6959-17			
24	Schalldämpfer 1" MNPT	1	15-3514-99			
25	Schalldämpfer 1-1/2" MNPT	1	04-3518-99R	04-3513-99		04-3518-99R
26	Schalldämpfer 1/4" MNPT	1	04-3240-07			
<b>Produktberührte Bauteile</b>						
27	Flüssigkeitskammer, verschraubt	2	08-5015-03		08-5015-04	
28	Auslassverteiler (NPT)	1	08-5035-03			
	Auslassverteiler (BSPT)	1	08-5036-03			
	Auslassverteiler (ANSI)	1	08-5045-03			
	Auslassverteiler (DIN)	1	08-5046-03			
29	Ansaugverteiler (NPT)	1	08-5095-03			
	Ansaugverteiler (BSPT)	1	08-5096-03			
	Ansaugverteiler (ANSI)	1	08-5125-03			
	Ansaugverteiler (DIN)	1	08-5126-03			
30	Rohrverschluss, 2" NPT	1	08-7010-03			
	Rohrverschluss, 2" BSPT	1	08-7011-03			
31	Unterlegscheibe, flach (Ø .531" x Ø 1.062" x .095")	32	04-6730-03			
32	Schraube, HHC (1/2"-13 x 1-1/2")	16	04-6180-03			
33	Schraube, HHC (1/2"-13 x 2")	16	04-6210-03			
<b>Ventilkugeln/Ventilsitze/Ventil-O-Ringe</b>						
34	Kugel, Ventil	4	*			
35	Sitz, Ventil	4	*			
36	Ventilsitz-O-Ring, PTFE-Ausführung (-347, Ø 4.225 x Ø.210) (nicht abgebildet)	4	08-1209-55			
<b>Vollhub Gummi/TPE/PTFE - Bauteile</b>						
37	Kolbenstange (Gummi)	1	08-3810-03			
	Kolbenstange (EZ TPE/PTFE)	1	08-3812-03			
38	Innerer Membranteller	2	08-3700-01	08-3700-03	08-3700-01	08-3700-03
39	Hauptmembran	2	*			
	Hauptmembran, IPD	2	*			
40	Backup-Membran	2	*			
41	Außerer Membranteller	2	08-4550-03		08-4550-04	

LW0046 Rev. Z

\* Siehe Elastomer-Optionen - Kapitel 9

<sup>1</sup> Zur Baugruppe Steuerventil gehören auch die Artikel 2 und 3.

<sup>2</sup> Zur Metall-Mittelblock-Baugruppe gehören auch die Artikel 13, 14 und 16.

<sup>3</sup> Zur Kunststoff-Mittelblock-Baugruppe gehören auch die Artikel 10, 13, 14 und 16.

Alle fettgedruckten Artikel sind Verschleißteile.

**KAPITEL 9**
**ELASTOMER-OPTIONEN**
**PS820/PS830 METALL**

MATERIAL	MEMBRAN (2)	VOLLHUB-MEMBRANEN (2)	VOLLHUB-BACKUP-MEMBRANEN (2)	EZ-INSTALL-MEMBRANEN (2)	VOLLHUB-IPD-MEMBRANEN (2)	VENTILKUGEL N (4)	VENTILSITZE (4)	VENTILSITZ-O-RING (4)
Polyurethan				08-1022-50		08-1080-50	08-1128-50	
Neopren	08-1010-51					08-1080-51	08-1128-51	
Buna-N	08-1010-52					08-1080-52	08-1128-52	
Bunastab™				08-1022-15	08-1031-15			
EPDM	08-1010-54					08-1080-54	08-1128-54	
FKM	08-1010-53					08-1080-53	08-1128-53	
PTFE		08-1040-55-42				08-1080-55		08-1209-55 <sup>1</sup>
Saniflex™ nicht für Lebensmittelkontakt					08-1031-46			
Saniflex™			08-1065-56	08-1022-56	08-1031-56	08-1080-56	08-1128-56	
FDA Wil-Flex®			08-1065-57	08-1022-57	08-1031-57	08-1080-57	08-1128-57	
Wil-Flex®				08-1022-58	08-1031-58	08-1080-58	08-1128-58	
Aluminium							08-1129-01	
Baustahl							08-1129-08	
Edelstahl							08-1129-03	

<sup>1</sup> Wird in Verbindung mit einem Metall-Ventilsitz verwendet.

LW0183 Rev. R

**PS820/PS830 EDELSTAHL UND LEGIERUNG C**

MATERIAL	MEMBRAN (2)	VOLLHUB-MEMBRANEN (2)	VOLLHUB-BACKUP-MEMBRANEN (2)	EZ-INSTALL-MEMBRANEN (2)	VOLLHUB-IPD-MEMBRANEN (2)	VENTILKUGEL N (4)	VENTILSITZE (4)	VENTILSITZ-O-RING (4)
Polyurethan				08-1022-50		08-1080-50	08-1128-50	
Neopren	08-1010-51					08-1080-51	08-1128-51	
Buna-N	08-1010-52					08-1080-52	08-1128-52	
Bunastab™				08-1022-15	08-1031-15			
EPDM	08-1010-54					08-1080-54	08-1128-54	
FKM	08-1010-53					08-1080-53	08-1128-53	
PTFE		08-1040-55-42				08-1080-55		08-1209-55 <sup>1</sup>
Saniflex™ nicht für Lebensmittelkontakt					08-1031-46			
Saniflex™			08-1065-56	08-1022-56	08-1031-56	08-1080-56	08-1128-56	
FDA Wil-Flex®			08-1065-57	08-1022-57	08-1031-57	08-1080-57	08-1128-57	
Wil-Flex®				08-1022-58	08-1031-58	08-1080-58	08-1128-58	
Edelstahl							08-1129-03	
Legierung C							08-1129-04	

<sup>1</sup> Wird in Verbindung mit einem Metall-Ventilsitz verwendet.

LW0046 Rev. Z

**NOTIZEN**

**NOTIZEN**

**NOTIZEN**

**WILDEN®**



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

---

Copyright 2021 PSG®, a Dover® Company  
PSG® behält sich das Recht vor, die in diesem Dokument enthaltenen Informationen und Abbildungen ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Dies ist ein außervertragliches Dokument.