

EOM

TECHNISCHES BETRIEBS-
UND WARTUNGSHANDBUCH

PS25

Druckluftmembranpumpe aus Kunststoff, verschraubt



Where Innovation Flows

WILDEN[®]



WIL-11021-E-02

Copyright

Copyright 2023 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 und Pro-Flo® sind eingetragene Warenzeichen von PSG California LLC. Wil-Flex® ist ein eingetragenes Warenzeichen von PSG California LLC. Saniflex™ ist ein eingetragenes 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	5
KAPITEL 3: Funktionsweise	6
KAPITEL 4: Maßzeichnungen	7
KAPITEL 5: Leistung	8
KAPITEL 6: Empfohlene Installation, Betrieb, Wartung und Fehlerbehebung	9
KAPITEL 7: Explosionszeichnung und Teileliste	12

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
Bunala TM	-40 °C bis 82 °C	-40 °F bis 266 °F
Geolaste	-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 TM	-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.

! 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 Ansaugdruck darf nicht 0,7 bar (10 psig) oder 7 mH₂O (23 ft-H₂O) 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: Die Pumpenserie PS25 ist nicht dafür ausgelegt, dass die Nasseite oder die Luftseite vor Ort gewartet werden kann.

! VORSICHT: Wenn eine gefährliche Atmosphäre vorliegt, dürfen keine Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

! VORSICHT: Die Maschine muss vor der Benutzung auf sichtbare Schäden überprüft werden.

! VORSICHT: Stellen Sie sicher, dass die Pumpe vor dem Einbau in die Prozessleitung gründlich gereinigt und gespült wird.

! 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: Vor der Installation alle Teile fest anziehen.

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

! VORSICHT: Der Druck der Druckluftversorgung darf nicht 8,3 bar (120 psig) überschreiten.

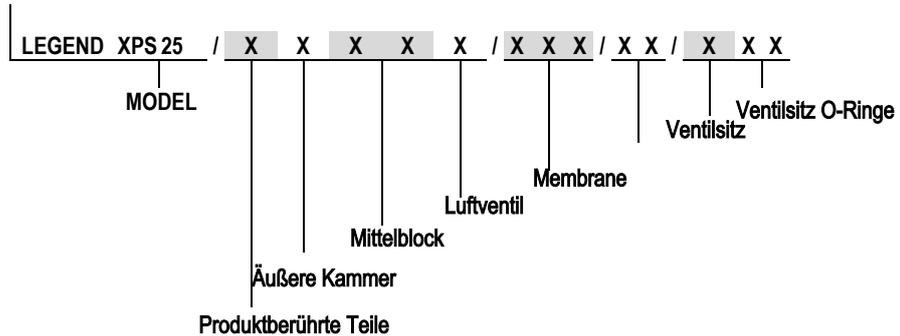
KAPITEL 2

CODIERUNGSSCHLÜSSEL DER WILDEN-PUMPEN

PS25 KUNSTSTOFF

6 mm (1/4")-Pumpe

Maximale Fördermenge:
21,6 l/min (5.7 gpm)



MATERIAL CODE

MODELL

PS25 = PRO-FLO® SHIFT
XPS25 = PRO-FLO® SHIFT ATEX

PRODUKTBERÜHRT

F = CONDUCTIVE PVDF
J = CONDUCTIVE POLYPROPYLENE
K = PVDF
P = POLYPROPYLENE

ÄUßERE KAMMER

K = PVDF
P = POLYPROPYLENE

MITTELBLOCK

JJ = CONDUCTIVE POLYPROPYLENE
PP = POLYPROPYLENE

LUFTVENTIL

J = CONDUCTIVE POLYPROPYLENE
P = POLYPROPYLENE

MEMBRANE

TWS = PTFE W/ WIL-FLEX™ (SANTOPRENE®) BACK-UP
ZGS = BUNALAST™
ZWS = WIL-FLEX™ (SANTOPRENE®)

VENTILKUGELN

TF = PTFE (WHITE)
WF = WIL-FLEX™ (SANTOPRENE®)

VENTILSITZ

K = PVDF
P = POLYPROPYLENE

VENTILSITZ O-RING

BN = BUNA-N
EP = EPDM
TF = PTFE
VT = FKM

! HINWEIS: Die meisten Elastomere sind mit farbigen Punkten gekennzeichnet

! HINWEIS: Die früher als Geolast® bekannten Membranen mit der Kennzeichnung ZGS wurden durch Bunalast™ ersetzt.

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.

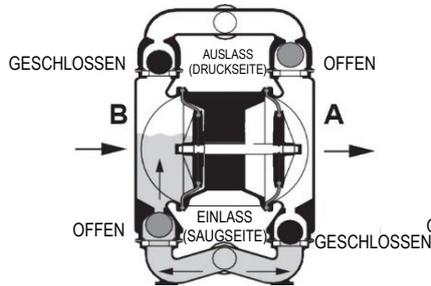


ABBILDUNG 1 Das Luftventil leitet Druckluft auf die Rückseite der Membran A. Die Druckluft wird direkt auf die durch Elastomermembranen getrennte Flüssigkeitssäule geleitet. Die Membran wirkt als Trennmembran zwischen der Druckluft und der Flüssigkeit, wobei die Last ausgeglichen und die mechanische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

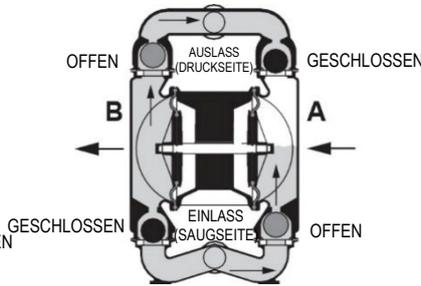


ABBILDUNG 2 Wenn die mit Druck beaufschlagte Membran A die Grenze ihres Förderhubs erreicht, leitet das Luftventil die Druckluft auf die Rückseite der Membran B. Die Druckluft drückt die Membran B von der Mitte weg und zieht dabei die Membran A zur Mitte. Die Membran B befindet sich nun in ihrem Förderhub.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

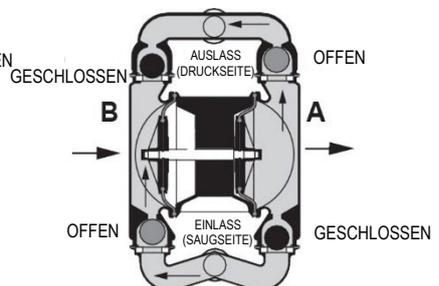
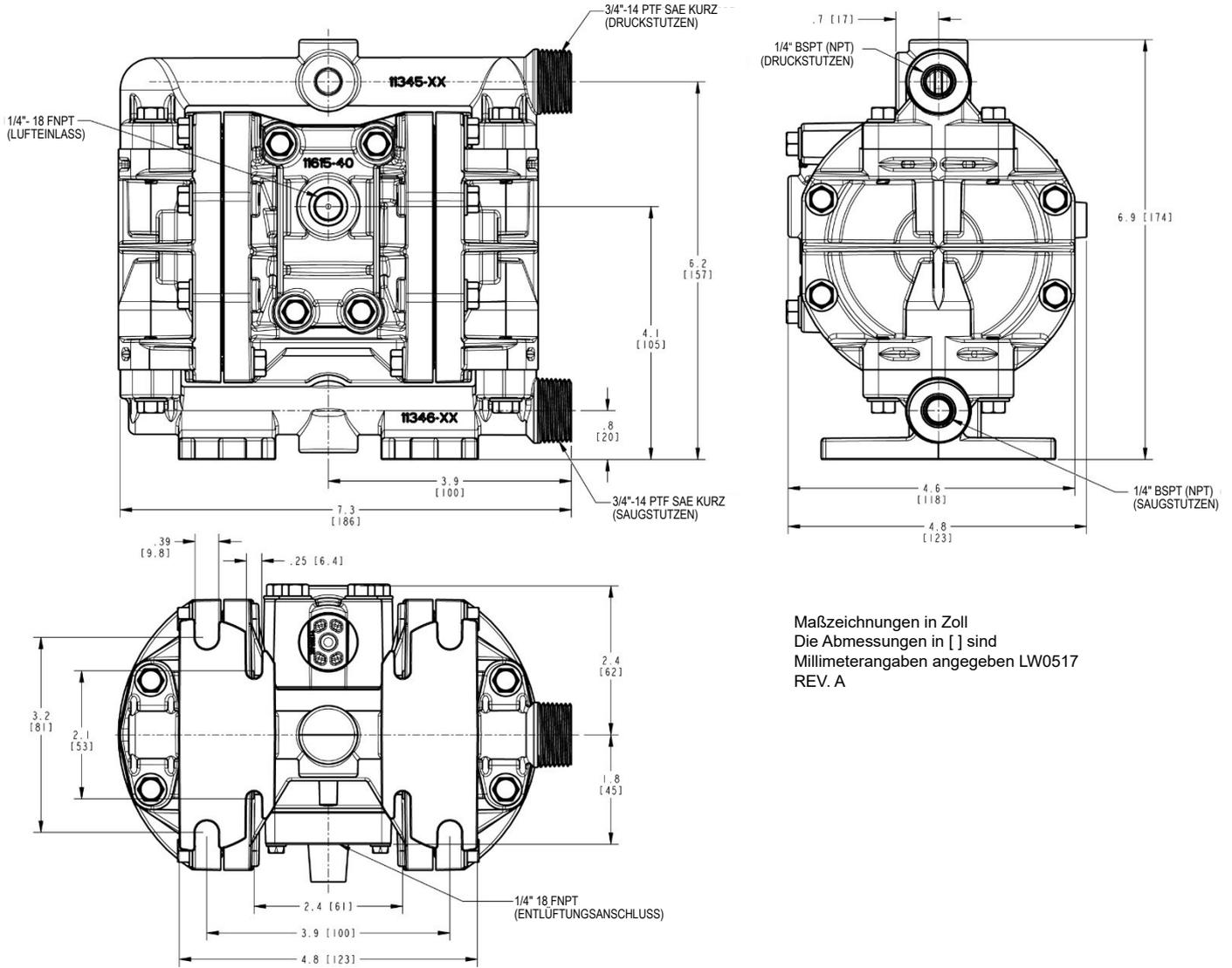


ABBILDUNG 3 Nach Beendigung des Hubs leitet das Steuerventil erneut Luft auf die Rückseite der Membran A, wodurch die Membran B ihren Förderhub beginnt. Wenn die Pumpe wieder ihren ursprünglichen Startpunkt erreicht, hat jede Membran eine Entlüftung und einen Förderhub ausgeführt. Die beschriebenen Schritte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

KAPITEL 4

MAßZEICHNUNG

PS25



Maßzeichnungen in Zoll
Die Abmessungen in [] sind
Millimeterangaben angegeben LW0517
REV. A

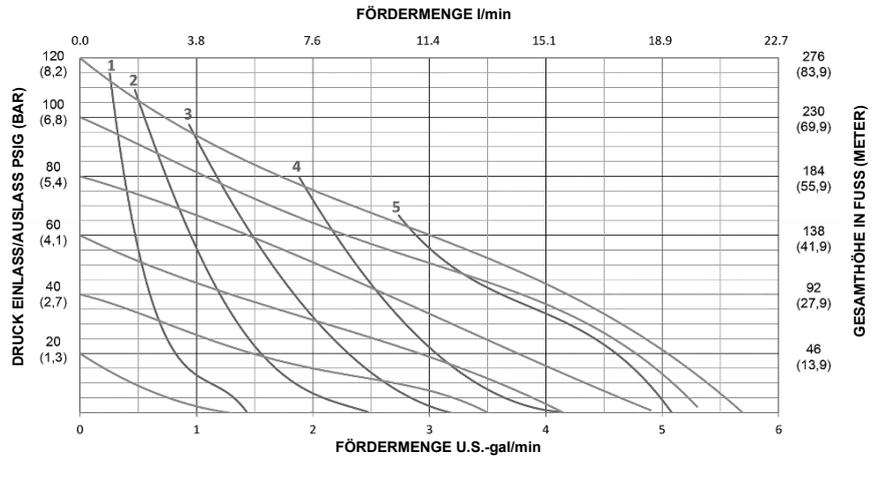
KAPITEL 5

LEISTUNG

PS25 KUNSTSTOFF

Höhe	173 mm (6.8")
Breite	186 mm (7.3")
Tiefe	118 mm (4.6")
Versandgewicht	Polypropylen 1,2 kg (2.6 lb)
	PVDF 1,7 kg (3.8 lb)
	Leitfähiges Polypropylen 1,2 kg (2.6 lb)
	Leitfähiges PVDF 1,7 kg (3.8 lb)
Lufteinlass	1/4"
Einlass (Saugseite)	1/4"
Auslass (Druckseite)	1/4"
Ansaughöhe	4,2 m Trocken (14")
	8,5 m Nass (28")
Hubvolumen ¹	0,0397 l (0.0105 gal)
Max. Fördermenge	21,6 l/min (5.7 gpm)
Max. Partikelgröße	1,6 mm (1/16")

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



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 8,3 bar (120 psig) überschreiten.

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 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.

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.



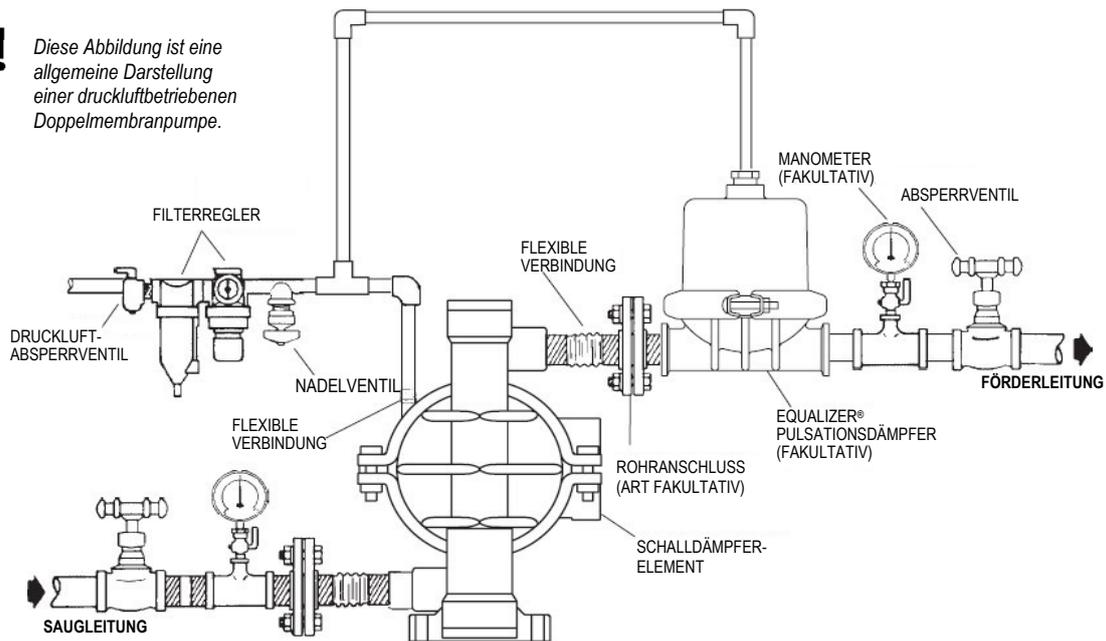
VORSICHT: Durch alle Wilden-Pumpen können Feststoffe transportiert werden. Verwenden Sie einen Schmutzfänger/Sieb am Pumpeneinlass, um sicherzustellen, dass die Nennkapazität der Pumpe für Feststoffe nicht überschritten wird.



VORSICHT: Der Druck der Druckluftversorgung darf nicht 8,3 bar (120 psig) überschreiten.

EMPFOHLENE INSTALLATION, BETRIEB, WARTUNG UND FEHLERBEHEBUNG

! Diese Abbildung ist eine allgemeine Darstellung einer druckluftbetriebenen Doppelmembranpumpe.



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

reduzieren oder zu entfernen, sie müssen jedoch regelmäßig gewartet werden, um eine Beeinträchtigung der Ansaugung zu vermeiden.

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.

Wartung und Kontrollen

Aufgrund der Einzigartigkeit jeder Anwendung ist eine regelmäßige Inspektion bzw. Überprüfung der Pumpe die beste Methode, um einen geeigneten Wartungsplan zu erstellen. Alle Reparaturen, die an einer installierten Pumpe vorgenommen werden, müssen protokolliert werden. Dies ist die beste Art, um die zukünftige Wartung planen zu können.

Betrieb

Die druckluftbetriebene Doppelmembranpumpe benötigt zum Betrieb einen Luftdruck von mindestens 20 psig, wobei je nach Membranmaterial gewisse Abweichungen möglich sind. Eine Erhöhung des Luftdrucks führt zu einem schnelleren Zyklus der Pumpe und damit zu einer höheren Fördermenge. Damit der Druck der zugeführten Druckluft nicht 120 psig überschreitet und um eine genaue Steuerung der Pumpe zu gewährleisten, wird die Verwendung eines Druckreglers am Drucklufteinlass empfohlen.

Die Pumpenserie PS25 ist nicht dafür ausgelegt, dass die Nassseite oder die Luftseite vor Ort gewartet werden kann.

Eine alternative Möglichkeit zur Steuerung der Durchflussmenge der Pumpe ist die Verwendung eines Ventils am Lufteinlass, das entsprechend teilweise geöffnet oder geschlossen wird. Wenn das Luftventil vollständig geschlossen ist, bleibt die Pumpe stehen. Eine dritte Methode zur Steuerung der Fördermenge der Pumpe ist der Einsatz eines Ventils an der Förderleitung. Das Schließen des Ventils an der Förderleitung führt zu einer Verringerung der Fördermenge, da die Pumpe gegen einen höheren Förderdruck arbeitet.

Zur Erleichterung der Fernsteuerung kann auch ein Magnetregelventil für die Luftzufuhr verwendet werden. Es wird ein Drei-Wege-Magnetventil empfohlen, damit die Luft zwischen dem Magnetventil und der Pumpe „abgelassen“ werden kann. Keine Ventile an der Saugseite der Pumpe einsetzen, um die Fördermenge zu regeln. (Das Schließen oder teilweise Schließen eines Ventils in der Ansaugleitung verengt die Ansaugleitung und kann zu Schäden an den Membranen führen.) Es können Siebe in die Ansaugung eingesetzt werden, um größere Partikel zu

Maximale Drehmomente

	Drehmoment	Schraubenschlüsselgröße
Schrauben am Verteiler	6,8 Nm (60 in-lb)	3/8 Zoll
Leitfähiges Polypropylen und Polypropylen-Kammer	6,8 Nm (60 in-lb)	3/8 Zoll
Leitfähiges Polypropylen und Polypropylen-Kammer mit PTFE-Membranen	7,1 Nm (62.5 in-lb)	3/8 Zoll
Leitfähiges PVDF und PVDF-Kammer	7,1 Nm (62.5 in-lb)	3/8 Zoll
Leitfähiges PVDF und PVDF-Kammer mit PTFE-Membranen	7,1 Nm (62.5 in-lb) (Anzahl: 12) 9,0 Nm (80 in-lb) (Anzahl: 4)	3/8 Zoll
Steuerventil	4,5 Nm (40 in-lb)	3/8 Zoll
Membranteller	4,5 Nm (40 in-lb)	3/4 Zoll

* **Hinweis:** Die 2 unteren Schrauben auf jeder Seite des Mittelblocks und an den Außenkammern (insgesamt 4) mit 9,0 N·m (80 in-lb) anziehen, um eine gute Abdichtung zu erreichen.

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

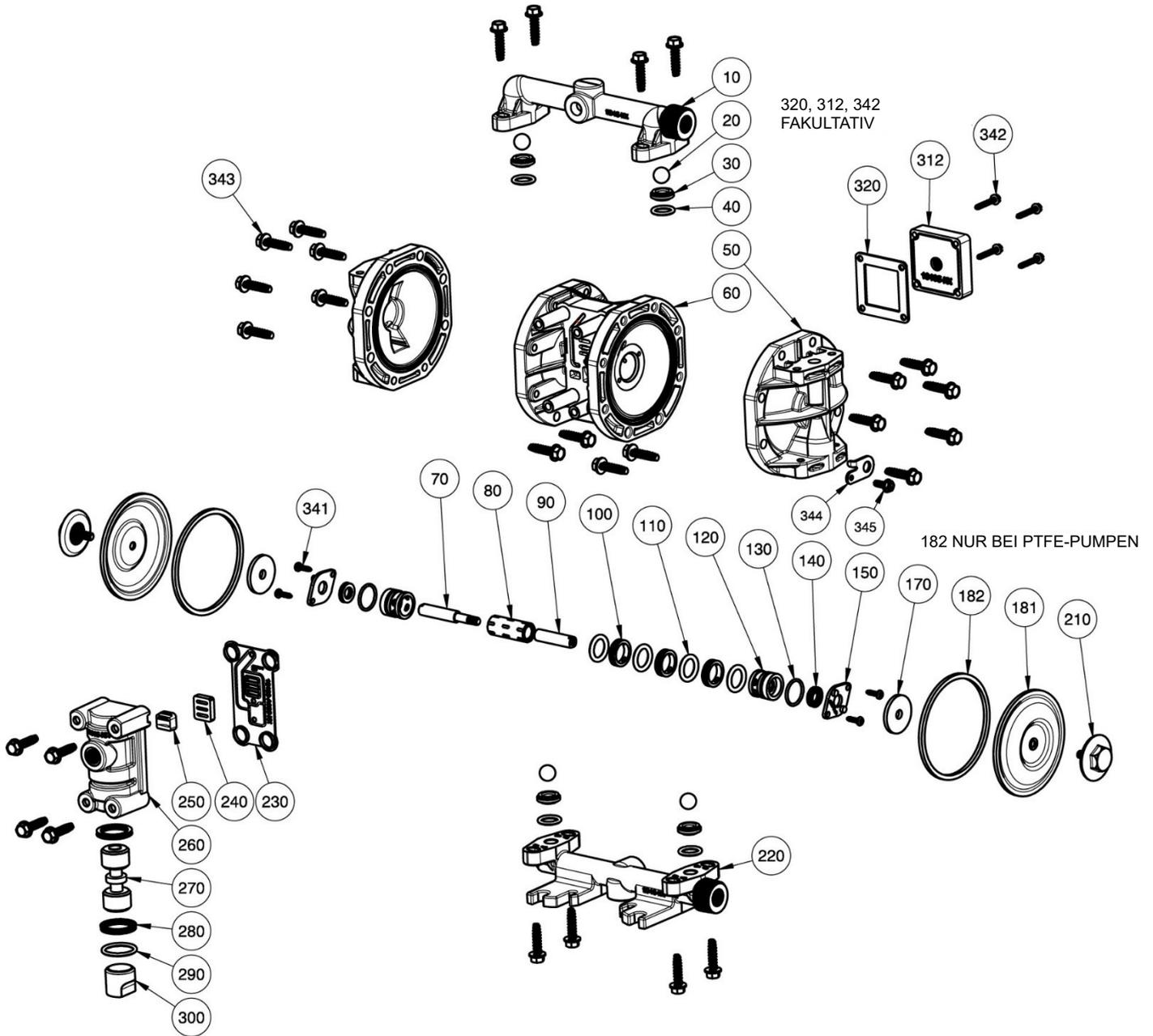
1. Kontrollieren, ob eine Membran gerissen ist.
2. Kontrollieren, ob die äußeren Membranteller fest sitzen (siehe „Zerlegung/Zusammenbau“).
3. Kontrollieren, ob die Befestigungselemente fest sitzen und ob die O-Ringe und Dichtungen, insbesondere am Ansaugverteiler, intakt sind.
4. Sicherstellen, dass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

EXPLOSIONSZEICHNUNG UND TEILELISTE



LW0022 REV. A

EXPLOSIONSZEICHNUNG UND TEILELISTE

Ref.	BAUTEIL	ANZ.	PUMPENMODELL	ARTIKELNR.	MATERIAL
10	AUSLASSVERTEILER	1	PS25/P****/****/****	11345-W-40	Polypropylen
			PS25/K****/****/****	11345-W-56	PVDF
			*PS25/J****/****/****	11345-W-97	Leitfähiges Polypropylen
			*PS25/F****/****/****	11345-W-47	Leitfähiges PVDF
20	KUGEL	4	*PS25/*****/****/WF/****	11001-23	Wil-Flex™
			*PS25/*****/****/TF/****	11001-59	PTFE
30	VENTILSITZ	4	*PS25/*****/****/*/P**	10924-ROD-40	Polypropylen
			*PS25/*****/****/*/K**	10924-ROD-56	PVDF
40	O-RING (Ventilsitz)	4	*PS25/*****/****/*/BN	11954-11	BUNA-N
			*PS25/*****/****/*/VT	11954-13	FKM
			*PS25/*****/****/*/EP	11954-15	EPDM
			*PS25/*****/****/*/TF	11954-17	PTFE
50	ÄUßERE KAMMER	2	PS25/P****/****/****	10728-40	Polypropylen
			PS25/K****/****/****	10728-56	PVDF
			*PS25/J****/****/****	10728-97	Leitfähiges Polypropylen
			*PS25/F****/****/****	10728-47	Leitfähiges PVDF
60	MITTELBLOCK	1	PS25/**PPP/****/****	11502-40	Polypropylen
			*PS25/**JJJ/****/****	11502-97	Leitfähiges Polypropylen
70 & 90	BAUGRUPPE MEMBRANSTANGE	1	ALLE MODELLE	35008-00	Edelstahl
80	PILOTKOLBEN	1	ALLE MODELLE	10109-31	Acetal
100	INNERER ABSTANDHALTER (Pilotkolben)	3	ALLE MODELLE	10211-40	Polypropylen
110	O-RING (Pilotkolben)	4	ALLE MODELLE	11929-16	Urethan
120	ABSTANDHALTER AM ENDE (Pilotkolben)	2	ALLE MODELLE	10210-40	Polypropylen
130	O-RING (Abstandhalter am Ende)	2	ALLE MODELLE	11955-11	Nitril
140	LIPPENDICHTUNG (Membranstange)	2	ALLE MODELLE	12005-76	Nitril
150	SICHERUNGSPLATTE	2	ALLE MODELLE	12710-A025-60	Polypropylen
170	INNERER MEMBRANTELLER	2	ALLE MODELLE	11105-25	Beschichteter Stahl
181	MEMBRAN	2	*PS25/*****/ZGS/****/****	10604-19	Bunalast™
			*PS25/*****/WFS/****/****	10604-23	Wil-Flex™
			*PS25/*****/TWS/****/****	10604-59	PTFE
182	MEMBRAN-O-RING (NUR PTFE)	2	*PS25/*****/TWS/****/****	10606-23	Wil-Flex™
210	ÄUSSERER MEMBRANTELLER MIT GEWINDEBOLZEN	2	*PS25/*P****/****/****	11205-A025-40	Polypropylen
			*PS25/*K****/****/****	11205-A025-56	PVDF
220	ANSAUGVERTEILER	1	PS25/P****/****/****	11346-40	Polypropylen
			PS25/K****/****/****	11346-56	PVDF
			*PS25/J****/****/****	11346-97	Leitfähiges Polypropylen
			*PS25/F****/****/****	11346-47	Leitfähiges PVDF
230	STEUERVENTILDICHTUNG	1	ALLE MODELLE	12128-A025-11	Nitril

EXPLOSIONSZEICHNUNG UND TEILELISTE

Ref.	BAUTEIL	ANZ.	PUMPENMODELL	ARTIKELNR.	MATERIAL
240	TELLER	1	ALLE MODELLE	10419-A025-77	Keramik
250	FÜHRUNGSKOLBEN	1	ALLE MODELLE	10432-35	Speziell
260	STEUERVENTILGEHÄUSE	1	PS25/**PPP/***/**/*	11615-40	Polypropylen
			*PS25/**JJJ/***/**/*	11615-97	Leitfähiges Polypropylen
270	STEUERVENTILKOLBEN	1	ALLE MODELLE	10484-31	Acetal
280	LIPPENDICHTUNG (Steuerventil)	2	ALLE MODELLE	12002-76	Nitril
290	O-RING (Ventildeckel)	1	ALLE MODELLE	11904-11	Nitril
300	STEUERVENTILDECKEL	1	ALLE MODELLE	11707-40	Polypropylen
311	SCHALLDÄMPFER	1	ALLE MODELLE	13003-00	Polypropylen
341	SCHRAUBE (#6 x 1/2")	4	ALLE MODELLE	12510-26	Edelstahl
343	SCHRAUBE (1/4" - 10 x 1")	28	ALLE MODELLE	12562-26	Edelstahl
344	ERDUNGSLASCHE	1	*PS25/J****/***/**/* *PS25/F****/***/**/*	00-8306-03	Edelstahl
345	ERDUNGSSCHRAUBE (1/4" - 10 x 1")	1	*PS25/J****/***/**/* *PS25/F****/***/**/*	04-6345-08	Baustahl

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

Copyright 2023 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.