

ALBIN PUMP AD

DRUCKLUFTPUMPEN MIT FLEXIBLEN MEMBRANEN

BEDIENUNGSANLEITUNG

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

(Richtlinie 98/37/EG, Anhang IIA)

Hersteller

ALBIN PUMP AB
Ålegårdsgatan 1
SE-431 50 Mölndal
Schweden

Wir erklären hiermit, dass die Pumpen:

ALBIN AD

Druckluftmembranpumpen

Typ: AD15, AD30, AD60, AD120

den Bestimmungen der RICHTLINIE DES RATES 98/37/EG zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffs Maschinenanlagen entsprechen.

Herstellererklärung

(Richtlinie 98/37/EG, Anhang IIB)

AD, Druckluftmembranpumpen, dürfen nur in Betrieb genommen werden, nachdem das Gesamtsystem in welches sie integriert werden sollen, als vollständig den Bestimmungen der Richtlinie entsprechend deklariert wurde.

Mölndal, Schweden, 02.05.2006

Christian Söderholm
Geschäftsführer



INHALTSVERZEICHNIS

1 / EINLEITUNG	5
1.1 - Allgemeines	5
1.2 - Annahme und Lagerung	5
1.2.1 - Annahme	5
1.2.2 - Lagerung	5
1.3 - Sicherheit	6
1.4 - Funktionsprinzip	8
1.4.1 - Funktionsprinzip der AD-Pumpe	8
1.5 - Modellspezifizierung	9
1.6 - Standardteile	9
2 / TECHNISCHE INFORMATIONEN	10
2.1 - Technische Daten	10
2.2 - Werkstoffspezifikation	10
2.3 - Temperaturbegrenzungen	12
2.4 - Geräuschpegelwertungen	12
2.5 - Trockenlauf	12
2.6 - Restmengen	12
3 / LEISTUNGSKURVEN DER PUMPE	13
3.1 - Nennfördermengen der AD-Pumpe	13
3.2 - Anwendung der Leistungskurven	14
3.2.1 Leistungsminderung durch Viskosität - AD15 - AD120	15
3.2.2 Leistungsminderung durch Saugbetrieb - AD15 - AD120	15
3.3 - AD15	16
3.4 - AD30	17
3.4 - AD60	18
3.5 - AD120	19
4 / INSTALLATION	20
4.1 Ausführung und Aufbau der Anlage	21
4.2 Empfohlene Pumpeninstallation	22
4.3 Abluftanlage	22
4.4 Vor Inbetriebnahme der Pumpe	22
4.5 Start, Bedienung und Außerbetriebnahme der Pumpe	23
4.6 Regelmäßige Wartung	23
5 / ANWEISUNGEN FÜR DEMONTAGE UND ZUSAMMENBAU	24
5.1 Demontage	24
5.1.1 Membranen	24
5.1.2 Ventilkappen, Hubstange, Feder und Hubstangenbuchse	25
5.1.3 Abdeckungen und Luftverteilungssystem	25
5.1.4 Luftmotor und Luftverteiler	26
5.2 Zusammenbau	26
5.2.1 Luftmotor und Luftverteiler	27
5.2.2 Abdeckungen und Luftverteilungssystem	27
5.2.3 Ventilkappe, Hubstange, Feder und Hubstangenbuchse	28
5.2.4 Luftmotor und Luftverteiler	28
5.2.5 Luftmotor	28
6 / ABMESSUNGEN UND GEWICHTE	29
7 / EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN UND TEILELISTE	30
7.1 Pumpe	31
7.2 Ersatzteile Druckluftmotor	32
7.3 Ersatzteilsätze	33
8 / STÖRUNGSSUCHE	35

1/ EINLEITUNG

1.1 - ALLGEMEINES

Die Druckluftmembranpumpen der Baureihe AD werden von ALBIN PUMP hergestellt und durch ein Vertragshändlernetz vermarktet und verkauft.

Dieses Betriebshandbuch enthält wichtige Informationen über die Baureihe AD und muss vor der Montage, der Inbetriebnahme und den Wartungsarbeiten sorgfältig gelesen werden. Das Handbuch muss stets für den Maschinenführer zugänglich sein.



WICHTIG!

Die Pumpe darf nicht ohne Absprache mit dem ALBIN PUMP Vertragshändler für andere Zwecke eingesetzt werden, als sie empfohlen und angeboten worden ist.

Flüssigkeiten, die sich nicht für die Pumpe eignen, können die Pumpeneinheit zerstören und die Gefahr ernstester Personenschäden herbeiführen.

1.2 - ANNAHME UND LAGERUNG

1.2.1 - Annahme

Sofort nach der Annahme ist das gesamte Verpackungsmaterial zu entfernen. Prüfen Sie die Sendung unverzüglich auf Schäden und stellen Sie sicher, dass die Angaben auf dem Pumpenschild, bzw. die Typenbezeichnung mit dem Lieferschein und Ihrer Bestellung übereinstimmt.

Bei Schäden und/oder fehlenden Teilen ist unverzüglich ein Bericht anzufertigen und dem Transportunternehmen zu übergeben. Verständigen Sie Ihren ALBIN PUMP Vertragshändler.

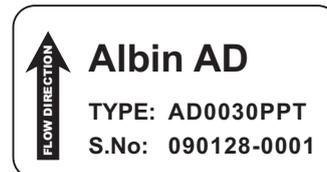
Bei allen Pumpen ist die Typenbezeichnung (Typ) auf dem Pumpenschild am Pumpengehäuse über der Einlassöffnung eingepreßt. Diese Nummer ist bei jedem Schriftwechsel mit Ihrem Vertragshändler anzugeben.

Die Modellspezifikation (Typ) beschreibt die Pumpenwerkstoffe und Optionen – siehe Abschnitt 1.5

Das Herstellungsdatum (Mfg. date), z.B. 090128, gibt Jahr, Monat und Tag der Herstellung an.

Die Seriennummer (Mfg. No.) ist eine bei Albin Pump eingetragene laufende Nummer.

Der Pfeil auf dem Namensschild gibt die Durchflussrichtung an.



1.2.2 - Lagerung

Wenn die Pumpe nicht sofort installiert wird, empfehlen wir, die Einheit in einem trockenen, sauberen und kühlen Raum zu verwahren.

Die Pumpe wurde mit Druckluft in völlig trockenem Zustand getestet, so dass sich in der Pumpe keine Flüssigkeit mehr befindet.

1.3 - SICHERHEIT



WICHTIG!

Die Pumpe darf nicht ohne Absprache mit Ihrem ALBIN PUMP Vertragshändler für andere Zwecke eingesetzt werden, als sie empfohlen und angeboten worden ist.

Flüssigkeiten, die sich nicht für die Pumpe eignen, können die Pumpeneinheit zerstören und die Gefahr ernster Personenschäden herbeiführen. Beraten Sie sich stets mit Ihrem ALBIN PUMP Vertragshändler, wenn Sie nicht sicher sind, ob die Werkstoffe der Pumpe, einschließlich der Elastomere, mit dem Fördermedium verträglich sind.

GEFAHRENHINWEIS! - Eine MÖGLICHE EXPLOSIONSGEFAHR besteht, wenn 1,1,1-Trichloräthan, Methylchlorid oder andere halogenisierte Kohlenwasserstoff-Lösungsmittel in Druckflüssigkeitssystemen mit Aluminiumteilen in Berührung kommen. Todesfälle, ernste Verletzungen und/oder Sachschäden können die Folge sein.

Die Pumpe ist stets in Übereinstimmung mit den geltenden örtlichen und nationalen Hygiene- und Sicherheitsregeln und -gesetzen zu installieren und zu betreiben.

Die Pumpe kann Flüssigkeitsdrücke erzeugen, die dem Druck der zugeführten Luft entsprechen. Überschreiten Sie nicht den höchsten, zulässigen Eingangsluftdruck von 7 bar. Der gesamte hydraulische Druck (Anlagedruck + Differenzdruck) darf niemals 7 bar überschreiten.

Do not exceed the recommended operating temperatures of the pump. Temperatur-Höchstwerte werden ausschließlich durch mechanische Belastung festgelegt; verschiedene Flüssigkeiten/Chemikalien können die höchste zulässige Betriebstemperatur der Pumpen reduzieren.

Membranen: PTFE can operate continuously between -30°C and +85°C.

Pumpengehäuse: PP (Polypropylen) kann im Bereich von ±0 °C bis +85 °C verwendet werden.

Aluminium can be used in the same interval as the diaphragms.

Im Innern der Pumpe trennen zwei Membranen das Fördermedium von der Druckluft. Wenn eine Membran reißt, kann Flüssigkeit durch die Luftauslassöffnung ausgestoßen werden. Wenn gefährliche Flüssigkeiten gefördert werden, ist die Luftauslassöffnung stets mit einem passenden Behälter an einem sicheren Ort anzubringen. Wenn die Produktquelle höher liegt als die Pumpe (gefluteter Saugbetrieb), ist der Auslass mit Rohren an einen höheren Ort als die Pumpe zu verlegen, um das Austreten der Flüssigkeit aufgrund der Heberwirkung zu verhindern.

Die Pumpe darf nicht betrieben werden, wenn eine Leckage besteht, die die Pumpe beschädigt oder korrodiert ist, bzw. aus anderen Gründen nicht das Fördermedium oder die Druckluft halten kann.

Überschreiten Sie niemals die empfohlenen Wartungs- und Überprüfungsabstände für die Membranen und die Komponenten des Druckluftmotors.

Halten Sie bei arbeitender Pumpe das Gesicht und den Körper von der Pumpenauslassöffnung fern. Vor allen Reparaturen an der Pumpe ist stets die Druckluftzufuhr abzustellen und von der Pumpe abzubauen. Stellen Sie sicher, dass alle Druck- und Saugrohre/-schläuche drucklos sind, bevor die Pumpe aus dem System ausgebaut wird.

Beim Betrieb der Pumpe kann es zu statischen Aufladungen kommen. Setzen Sie in gefährlichen Bereichen oder bei entflammaren Fördermedien immer Pumpen aus leitenden Polypropylenwerkstoffen ein. Die Pumpen müssen sicher geerdet sein. Befolgen Sie strikt die örtlichen Anweisungen für den Einsatz in gefährlichen Bereichen.

**WICHTIG!**

Die Pumpe darf nicht ohne Absprache mit Ihrem ALBIN PUMP Vertragshändler für andere Zwecke eingesetzt werden, als sie empfohlen und angeboten worden ist.

Verwenden Sie unter keinen Umständen diese Pumpen zur Förderung von nicht leitenden, entzündlichen oder explosiven Flüssigkeiten.

Beim Betrieb der AD Pumpen wird ein Geräuschpegel von 80 dB(A) nicht überschritten. Wir empfehlen aber trotzdem das Anlegen eines persönlichen Gehörschutzes, wenn Sie in der Nähe einer arbeitenden AODD-Pumpe (Druckluftbetriebene Doppel-Membran-Pumpe) arbeiten oder stehen.

Das Betriebsgeräusch kann erheblich reduziert werden, wenn die Abluft durch einen an die Luftauslassöffnung angeschlossenen Schlauch abgeleitet wird.

Tragen Sie stets geeignete Sicherheitskleidung beim Betrieb der Pumpe.

Es sind an beiden Seiten der Pumpe Ventilklappe einzubauen, um die Saug- und Druckseite bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten absperren zu können. Prüfen Sie, dass die Pumpe geleert werden kann, ohne Personen zu verletzen und ohne die Umwelt bzw. andere Ausrüstung in der Nähe zu schädigen.

Setzen Sie eine zusätzliche Ventilklappe für die Druckluftversorgung ein, welche zwecks Manövrieren leicht zugänglich ist.

Druckschwankungen können Vibrationen in Rohranlagen herbeiführen. Schließen Sie die Pumpe über flexible Schläuche oder Kupplungen an diese Rohre an. Stellen Sie sicher, dass die Rohre/Armaturen fest mit dem Fundament verankert sind.

Eine fehlerhafte Installation kann ernste Verletzungen verursachen.

Sollten mit der Pumpe für Personen und Umwelt gefährliche Flüssigkeiten gefördert werden, muss eine Auffangvorrichtung für austretende Flüssigkeit vorgesehen werden.

Wenn die Oberflächentemperatur der Anlage oder von Teilen der Anlage 60°C überschreitet, müssen diese Flächen mit dem Warntext „Heiße Fläche“ versehen werden, um Verbrennungen vorzubeugen.

Verwenden Sie niemals andere Gase als Druckluft für den Betrieb der Pumpe.

Vor dem Start der Pumpe ist stets sicherzustellen, dass die Auslassöffnung der Rohranlage frei und sicher ist und dass alle Personen gewarnt worden sind, sich dort nicht aufzuhalten.

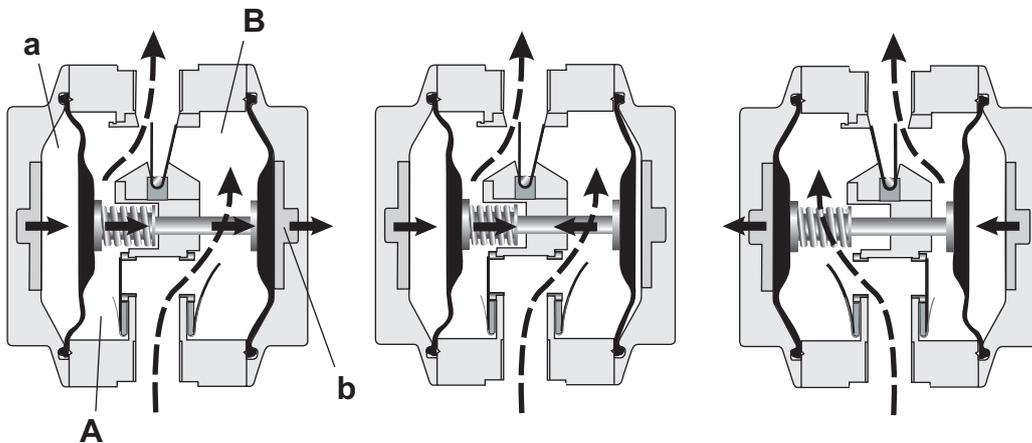
Prüfen Sie vor Inbetriebnahme immer die Fließrichtung.

1.4 - FUNKTIONSPRINZIP

Die AODD-Pumpe (Druckluftbetriebene Doppel-Membran-Pumpe) ist eine positive Verdrängerpumpe mit zwei Pumpenkammern. Zwei in den Kammern zentral angebrachte Membranen trennen die Druckluft („trockene Seite“) von der Förderflüssigkeit („nasse Seite“). Eine Hubstange verbindet die beiden Membranen.

Über ein Ventil (Druckluftmotor) wird die Luft von der einen Kammer in die andere gepresst, was zu einer hin und her gehenden Bewegung der Membranen führt. Bei jedem Pumpenhub wird Flüssigkeit von einer der Membranen verdrängt, während die gegenüberliegende Membran wieder Flüssigkeit in die sich erweiternde Kammer saugt. Ventilklappe, zwei auf der Saugseite und zwei auf der Druckseite, steuern und lenken die Förderung des Mediums.

1.4.1 - FUNKTIONSPRINZIP DER AD-PUMPE



Druckluft strömt in die Luftkammer (a) auf der linken Seite der Pumpe. Die Membranen werden nach rechts gepresst und Flüssigkeit wird aus der Kammer (A) verdrängt. Gleichzeitig sinkt der Druck in der Kammer (B) und neue Flüssigkeit strömt ein. Die verbrauchte Druckluft wird aus der rechten Luftkammer (b) ausgeblasen.

Beachten Sie die kurze Durchflussstrecke durch das Zentrum der Pumpe und wie die Ventilklappe öffnen und schließen.

Bei der AD-Pumpe sind die Membranen nicht an der Hubstange befestigt. Dank dieser flexiblen Aufhängung der Membrane (Erfindung „Flexible Membran Suspension“, FDS - flexible Membranfederung) und der Feder an dem Hubstangenende können sich die Membranen eine kurze Strecke unabhängig voneinander bewegen. Am Ende jedes Hubes sind beide Membranen sehr kurzfristig dem Luftdruck ausgesetzt. Wenn die linke Membran ihre Endstellung erreicht hat, hat die rechte bereits ihre Rückwärtsbewegung nach links eingeleitet und die Feder wird zusammengepresst. Darauf beginnt die linke Membran, sich nach links zu bewegen, und die Feder dehnt sich aus.

Die beiden Membranbewegungen überlappen einander, weshalb niemals gleichzeitig eine vollständige Totpunktlage vorliegt. Dadurch wird das Pulsieren reduziert.

Dieses Funktionsprinzip erfordert eine sehr kurze Umkehrzeit der Druckluft.

Das herkömmliche Schieberluftventil konnte deshalb nicht verwendet werden und ein neuer Niederfriktions-Druckluftmotor (Erfindung „Frictionless Pivoting Valve“, FPV - reibungsloses Schwenkventil) mit schaukelnder Bewegung wurde entwickelt. Der neue Druckluftmotor ist nichts weniger als ein sensationelles Patent – äußerst einfach mit wenigen beweglichen Teilen und völlig unempfindlich hinsichtlich der Luftqualität. Nach Abschluss des Zyklus bewegen sich die beiden Membranen nun zurück nach links.

1.5 - MODELLSPEZIFIZIERUNG

Beispiel: **AD 0015 PX T**

1. Bezeichnung der Baureihe

AD

2. Pumpengröße

15, 30, 60, 120

3. Werkstoff des Pumpengehäuses

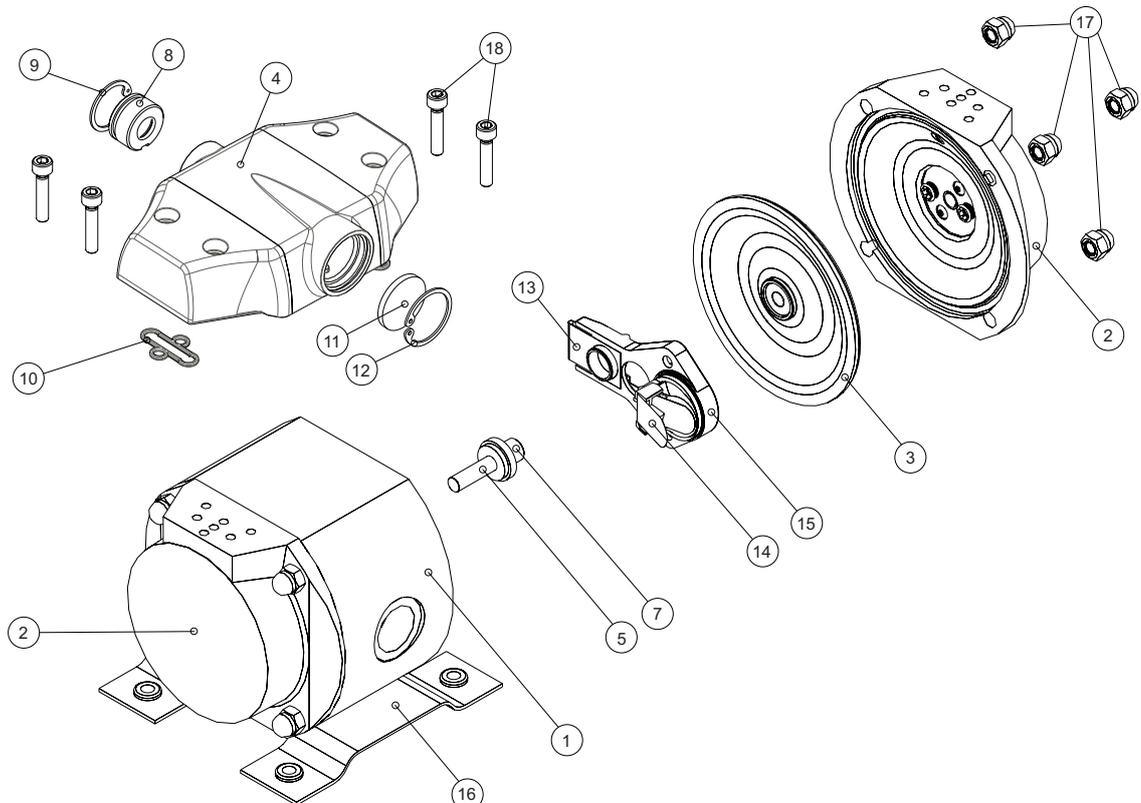
AL	=	Aluminium
AX	=	Aluminium Atex (EX)
PP	=	Polypropylen
PX	=	Leitfähiges Polypropylen (EX)
SS	=	Edelstahl 316L

4. Membranwerkstoff

T = TEFLON (PTFE mit EPDM-Träger)

1.6 - STANDARDTEILE

- | | | |
|-----------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 1. Pumpengehäuse | 8. Insert Inlet | 15. Ventilklappenhalter 1 6 . |
| 2. Deckel | 9. CEG-Verschlussring Einlass | Fußblech |
| 3. Membrane | 10. Luftmotordichtung außen | 17. Hutmuttern |
| 4. Luftmotor | 11. Muffler Standard | 18. Sechskantschrauben |
| 5. Hubstange | 12. CEG-Verschlussring Auslass | |
| (6. Hubstangenfeder) Option | 13. Ventilklappe Einlass | |
| 7. Hubstangenbuchse | 14. Ventilklappe Auslass | |



2 / TECHNISCHE INFORMATIONEN

2.1 - TECHNISCHE DATEN

Teile	15	30	60	120
Anschlussgröße	1/4"	3/8"	3/4"	1.1/4"
Fördermenge, max. (l/min)	20	35	80	130
Pumpendruck, max. (bar)	7	7	7	7
Luftdruck, max. (bar)	7	7	7	7
Max. Förderhöhe, trocken (m)	3	3	5	5
Max. Förderhöhe, gefüllt (m)	8	8	8	8
Feststoffpartikel, max. (mm)	4	4	5	5
Gewicht, Ausführung PP/Al (kg)	2.5 / 3.7	2.5 / 3.7	3.6 / 4.9	6.9 / 9.8

2.2 - WERKSTOFFSPEZIFIKATION

Benetzte Teile	Werkstoff	AISI	DIN
Pumpengehäuse	PP (Polypropylen) oder Aluminium	(AA6082) *	3.2315
Hubstangenbuchse	PPS (Tedur) 40 % Glas		
Hubstange	Edelstahl	316	1.4436
Feder	Edelstahl	316	1.4401
Ventilklappenhalter 30 / 60	PPS (Tedur) 40 % Glas		
Ventilklappenhalter 120 /	Edelstahl	316	1.4436
Ventilklappe (Ein- und Auslass)	PEEK		
O-Ring	Teflon (PTFE)		
Schraube	Edelstahl	316	1.4436
Mutter	Edelstahl	316	1.4436
Membrane	Teflon (PTFE)		
Membranscheibe	Edelstahl	316	1.4436

Hinweis: Der Vergleich der Normen ist nicht zu 100% korrekt, sondern stellt die bestmögliche Annäherung der jeweiligen Norm dar.

* AA ist eine Norm der Aluminium Association. The standard follows the "Registration Record of International Alloy Designations".

2.1 - WERKSTOFFSPEZIFIKATION (FORTSETZUNG)

Size	Werkstoff	AISI	DIN	SS
Dichtung, Luftauslass	NBR (Nitril)			
Membrane	EPDM			
Membranscheibe	Edelstahl	316	1.4436	2343
Scheibe	PA Polyamid			
Seitendeckel	Aluminium	nicht bekannt	nicht bekannt	4253
Plunger	PA Polyamid			
Kugelsitz	PA Polyamid			
Kugel	NBR (Nitril)			
Luftmotorgehäuse	Aluminium	(AA6082)*	3.2315	4212
Deckel	Aluminium	(AA6082)*	3.2315	4212
Druckluftanschluss	Aluminium	(AA6082)*	3.2315	4212
Druckluft-Verteilerblock	Aluminium	(AA6082)*	3.2315	4212
Gelenk, Motor	Edelstahl	303	1.4305	2346
Dichtungen, Gelenk, Einlass/ Auslass	NBR/Edelstahl	304	1.4301	2332
Dichtungen, Druckluft	NBR (Nitril)			
Schalldämpfer	HDPE (Polyäthylen)			
O-Ringe, Druckluft	NBR (Nitril)			

Hinweis: Der Vergleich der Normen ist nicht zu 100% korrekt, sondern stellt die bestmögliche Annäherung der jeweiligen Norm dar.

* AA ist eine Norm der Aluminium Association. The standard follows the "Registration Record of International Alloy Designations".

Äußere Teile	Werkstoff	AISI	DIN	SS
Fußblech	Edelstahl	304	1.4301	2333
Gummifuß	NBR (Nitril)			
Schraube	Edelstahl	304	1.4301	2333
Gewindebolzen	Edelstahl	304	1.4301	2333
Hutmutter	Edelstahl	304	1.4301	2333
Schraube	Edelstahl	304	1.4301	2333

Hinweis: Der Vergleich der Normen ist nicht zu 100% korrekt, sondern stellt die bestmögliche Annäherung der jeweiligen Norm dar.

2.3 - TEMPERATURBEGRENZUNGEN

Do not exceed the recommended operating temperatures of the pump. Temperatur-Höchstwerte werden ausschließlich durch mechanische Belastung festgelegt; verschiedene Flüssigkeiten/Chemikalien können die höchste zulässige Betriebstemperatur der Pumpen reduzieren.

Membranen: PTFE can operate continuously between -30°C and +85°C.

Pumpengehäuse: PP (Polypropylen) kann im Bereich $\pm 0^\circ\text{C}$ bis $+85^\circ\text{C}$ verwendet werden.
Aluminium can be used in the same interval as the diaphragms.

2.4 - GERÄUSCHPEGELWERTUNGEN

Die folgenden Werte wurden mit der Pumpengröße AD60 gemessen, die Wasser bei einem Luftdruck von 7 bar sowie vollständig geöffneten Saug- und Drucköffnungen förderte. Die Messung erfolgte in einem Abstand von 1 (einem) Meter in der gleichen Höhe wie die Pumpe:

- Vorderseite 79.5 dB(A)
- Links 75.5 dB(A)
- Rechts 74.9 dB(A)
- Rückseite 72.6 dB(A)

2.5 - TROCKENLAUF

Normalerweise kann die AD-Pumpe trocken laufen, ohne dass die Pumpenteile Schaden nehmen. Bei längerer Trockenlaufzeit kann jedoch die Lagerung der Hubstange verschleifen.

2.6 - RESTMENGEN

Wenn die Pumpe nach entleerter Saugleitung außer Betrieb genommen wird, bleiben folgenden Restmengen in der Pumpe zurück:

- AD15 45 ml
- AD30 45 ml
- AD60 90 ml
- AD120 200 ml

Wenn die Druckleitung geschlossen wird, bleiben die folgenden Restmengen in der Pumpe zurück:

- AD15 90 ml
- AD30 90 ml
- AD60 180 ml
- AD120 400 ml

2/ LEISTUNGSKURVEN DER PUMPE

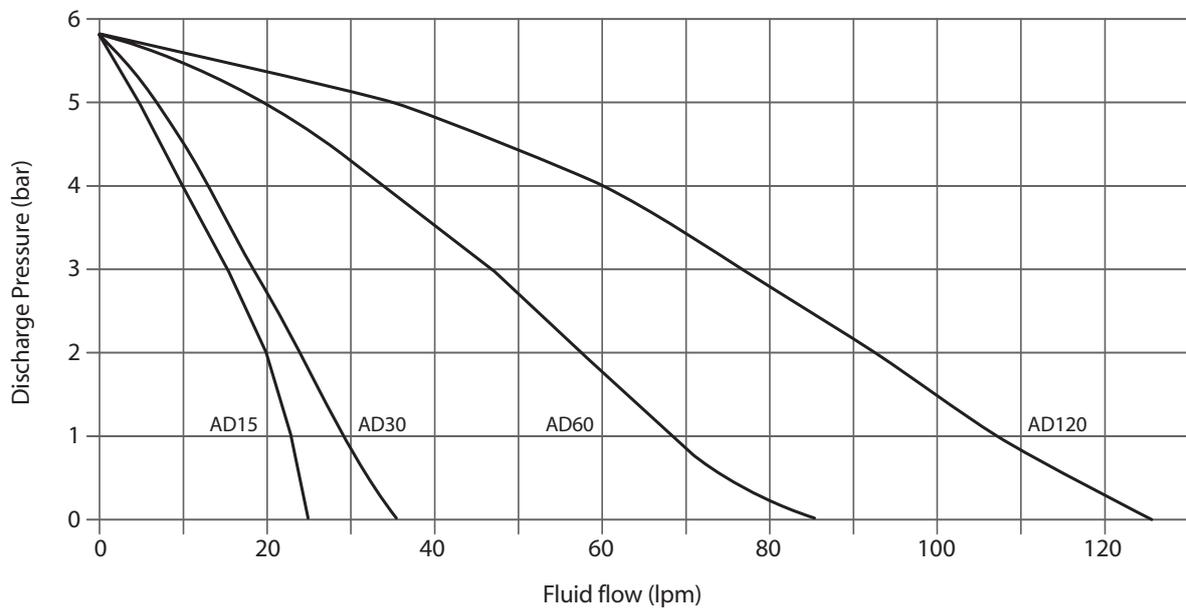
Hinweis: Alle Kurven basieren auf Wasser bei 20°C und 0 m Saughöhe.

- Für die Korrektur bei einer höheren Viskosität ist die Kurve aus Abschnitt "3.2.1 Leistungsminderung durch Viskosität" zu verwenden.
- Für den Ausgleich bei einer negativen Saughöhe ist die Kurve aus Abschnitt "3.2.2 Leistungsminderung durch Saugbetrieb" zu verwenden.

Wichtig! Um eine möglichst lange Lebensdauer der Membrane und eine hohe Leistung (niedrigen Luftverbrauch) zu gewährleisten, ist stets eine Pumpe auszuwählen, deren Höchstkapazität mindestens 1,5 mal höher ist als die gewünschte Förderleistung.

Warnung! Die zugeführte Druckluft bzw. der Förderdruck der Pumpe dürfen niemals 7 bar überschreiten.

3.1 - NENNFÖRDERMENGEN DER AD-PUMPE

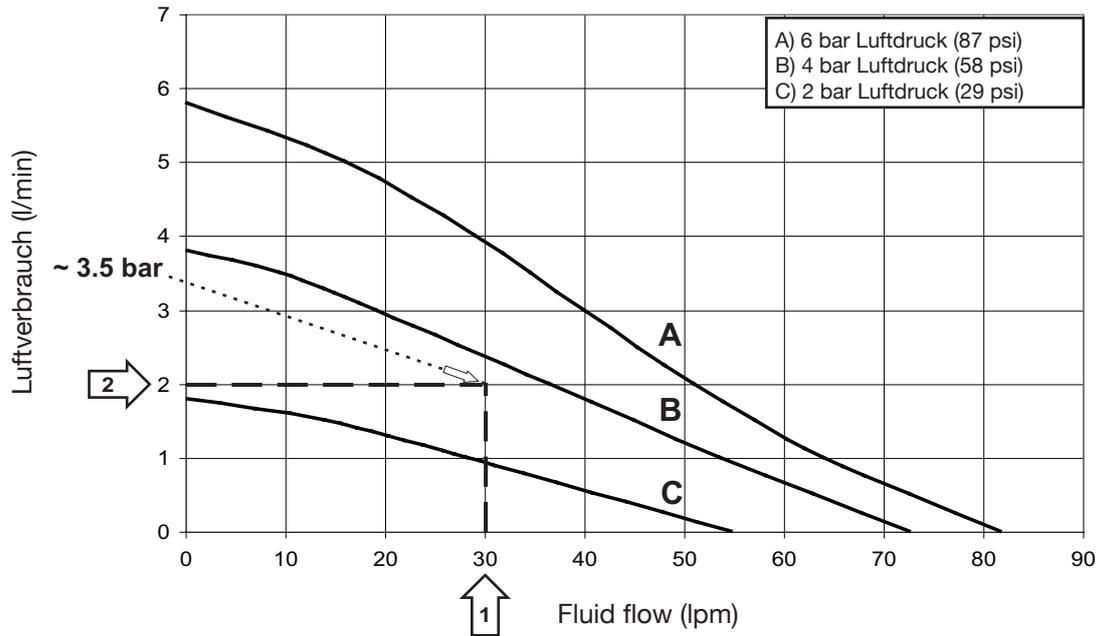


3.2 - ANWENDUNG DER LEISTUNGSKURVEN

Beispiel: AD60 – 30 l/min gegen einen Förderdruck von 2,0 bar.

Pumpenwahl

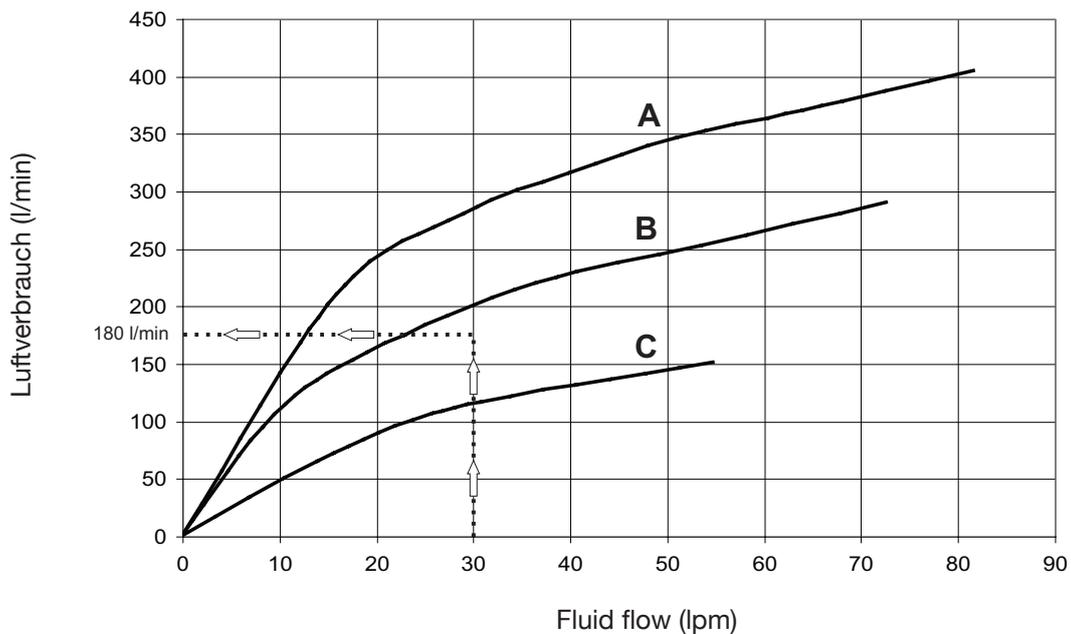
Wählen Sie auf der waagerechten Achse die gewünschte Fördermenge (30 l/min). Gehen Sie auf der senkrechten Achse des Diagramms hinauf zum Schnittpunkt 2 bar Flüssigkeitsausgangsdruck und lesen Sie den erforderlichen Luftdruck ab, ca. 3,5 bar.



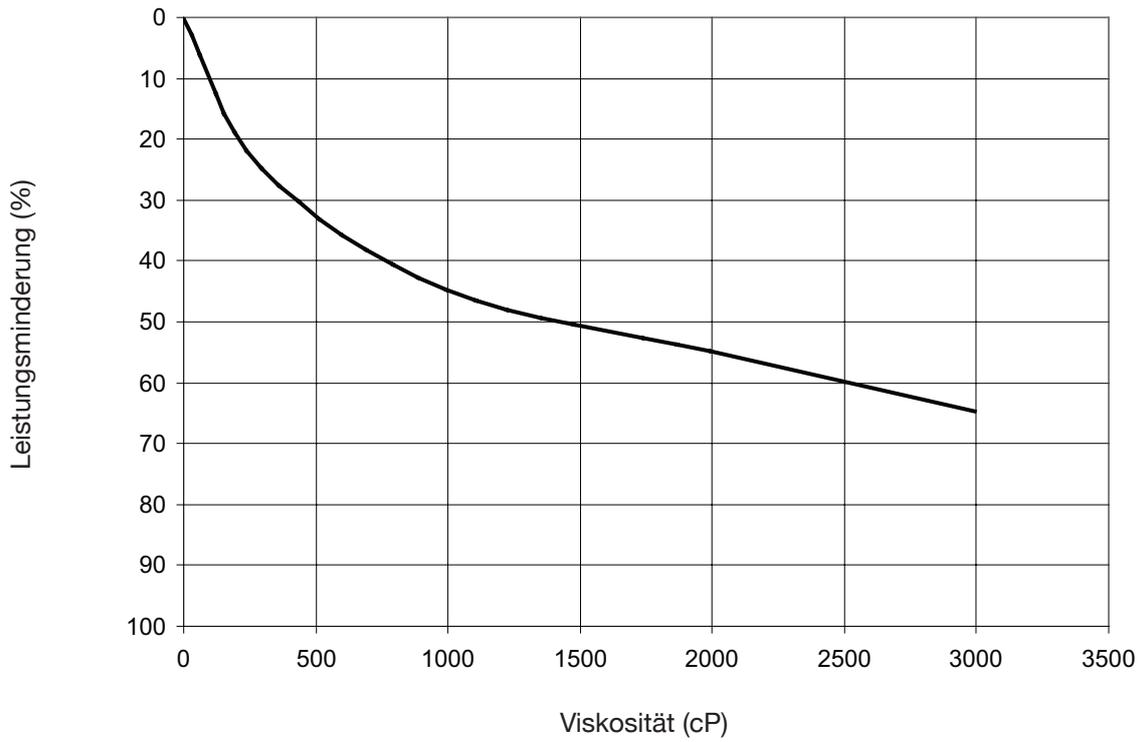
Luftverbrauch

Erneut - Finden Sie auf der waagerechten Achse die gewünschte Fördermenge (30 l/min). Gehen Sie auf der senkrechten Achse des Diagramms hinauf zum Schnittpunkt mit dem erforderlichen Luftdruck (3,5 bar) und lesen Sie links davon den Luftverbrauch ab.

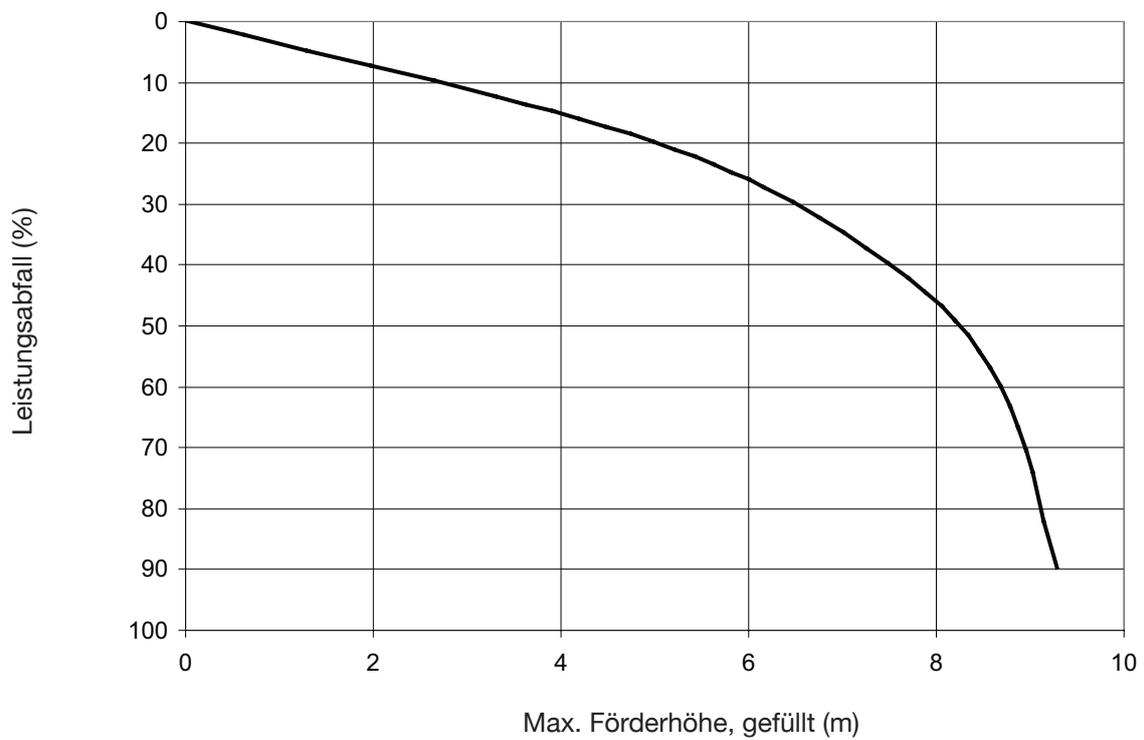
In unserem Beispiel, ca. 180 l/min.



3.2.1 - LEISTUNGSMINDERUNG DURCH VISKOSITÄT AD15 - AD120

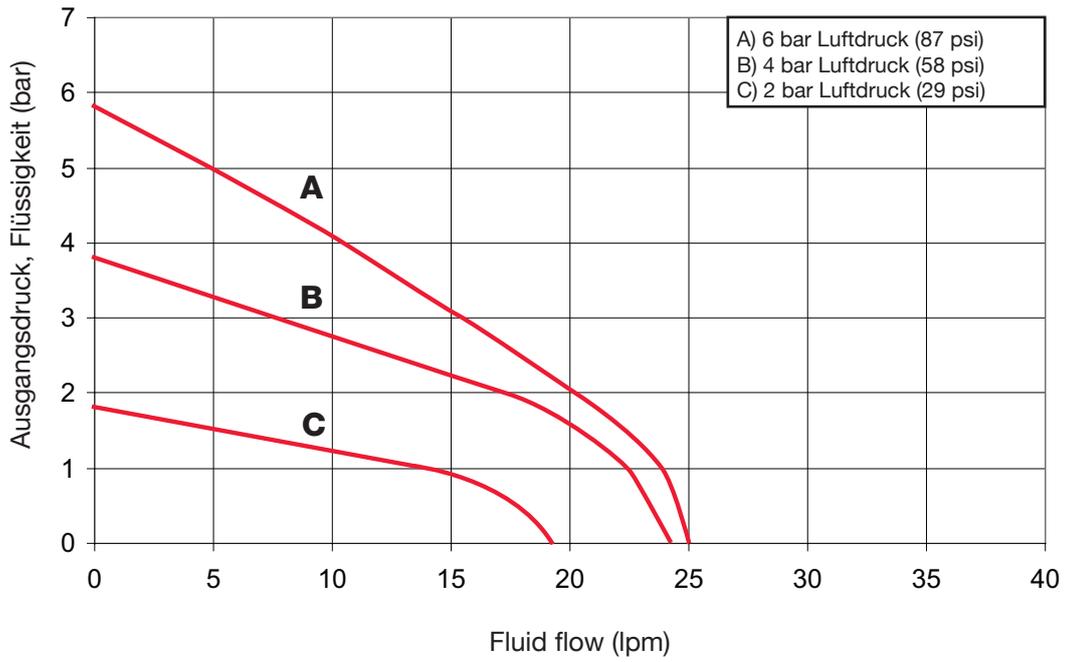


3.2.2 - LEISTUNGSMINDERUNG DURCH SAUGBETRIEB AD15 - AD120

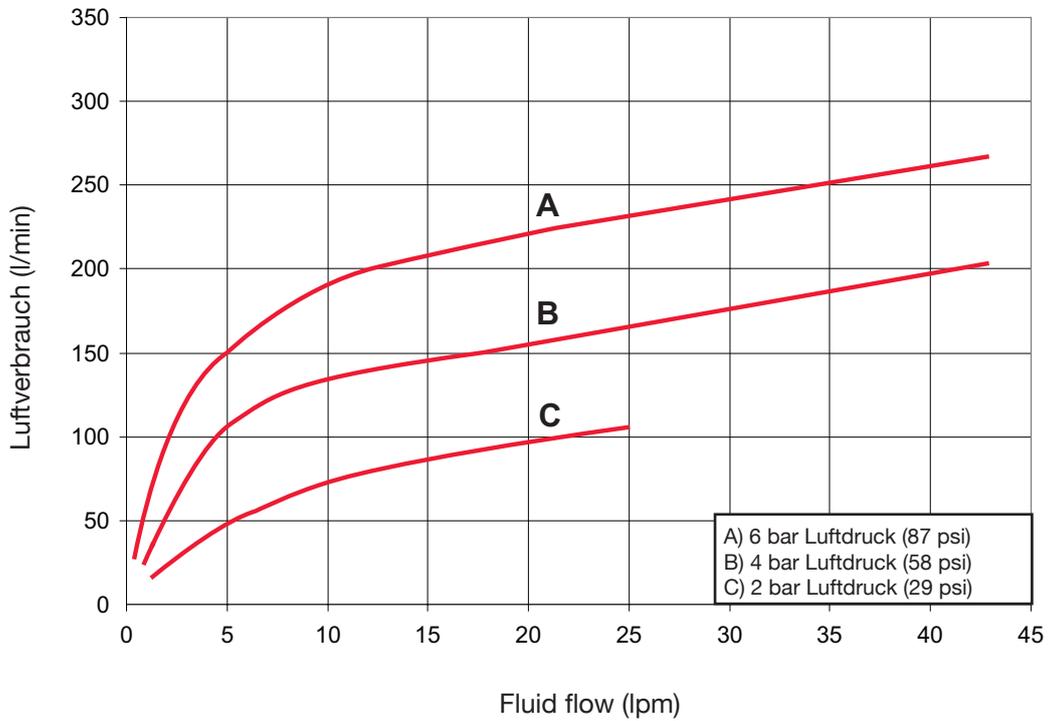


3.3 - AD15

Fördermenge/Druck

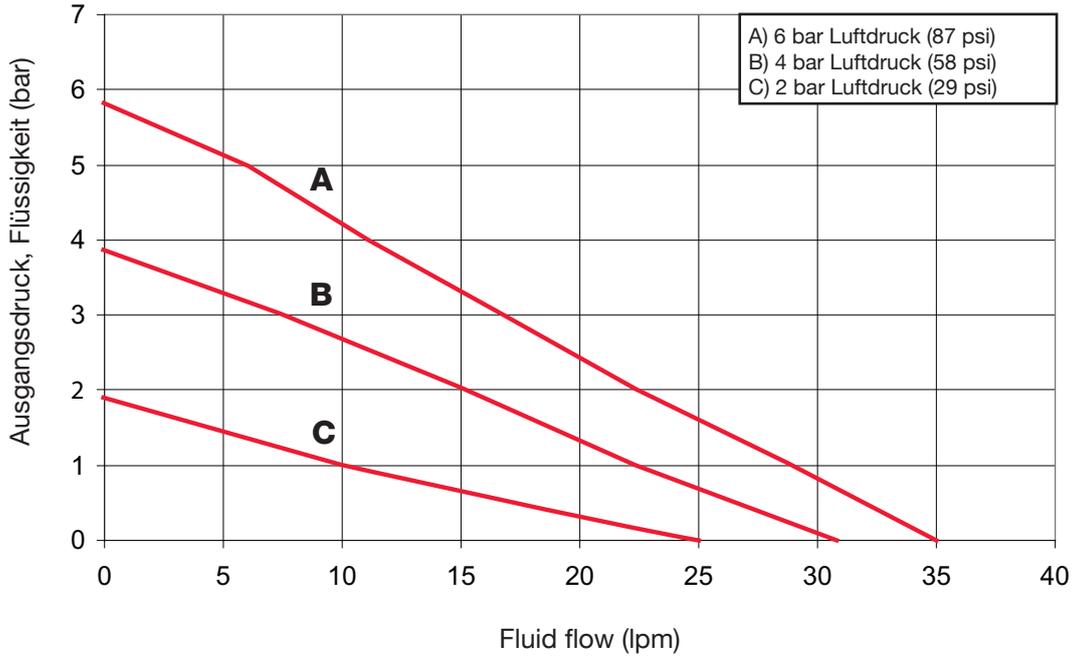


Fördermenge & Luftverbrauch

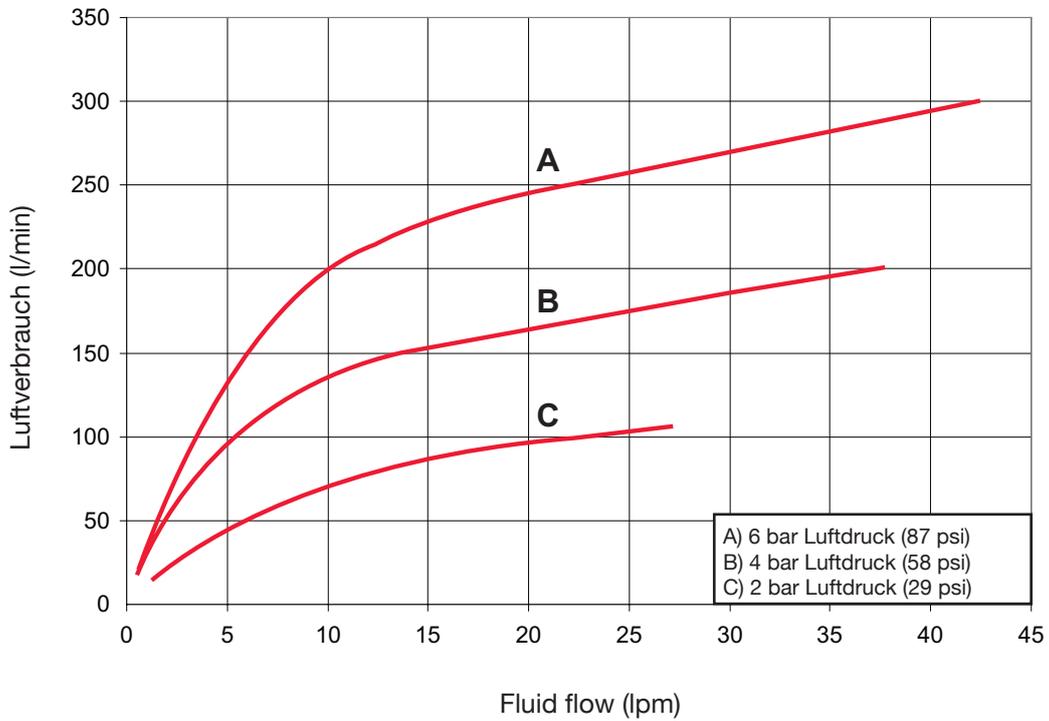


3.4 - AD30

Fördermenge/Druck

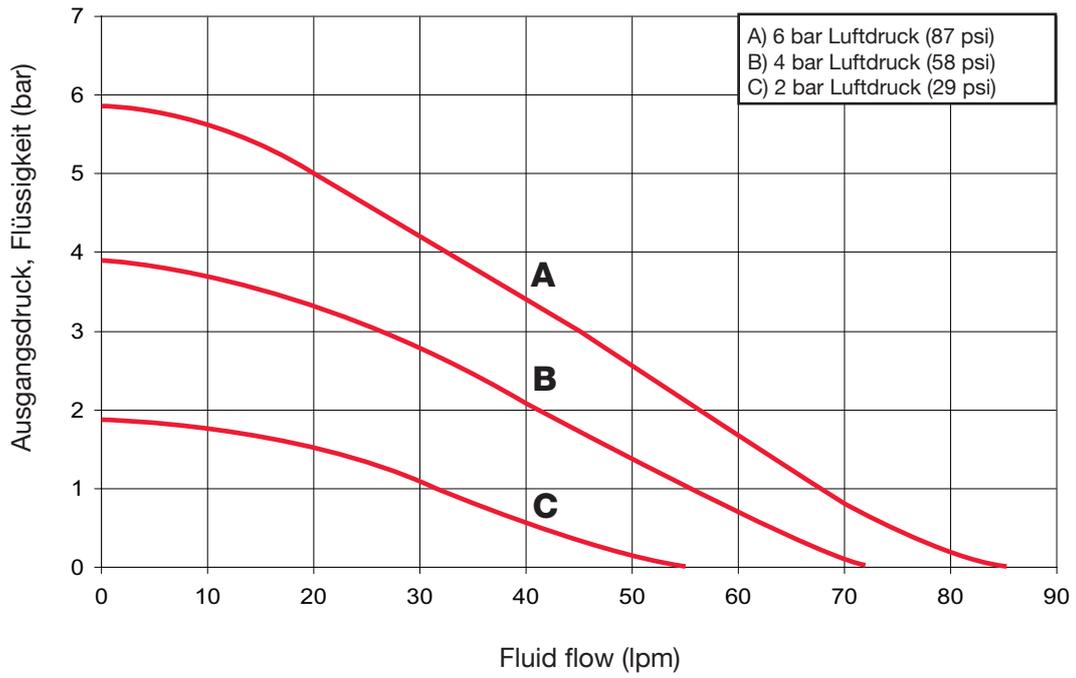


Fördermenge & Luftverbrauch

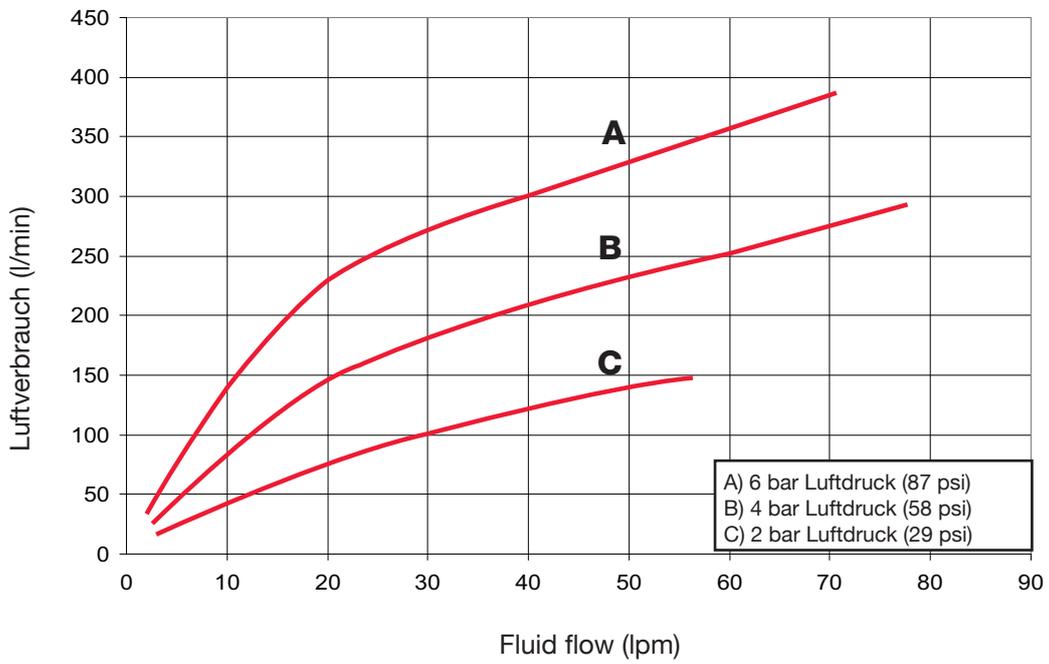


3.5 - AD60

Fördermenge/Druck

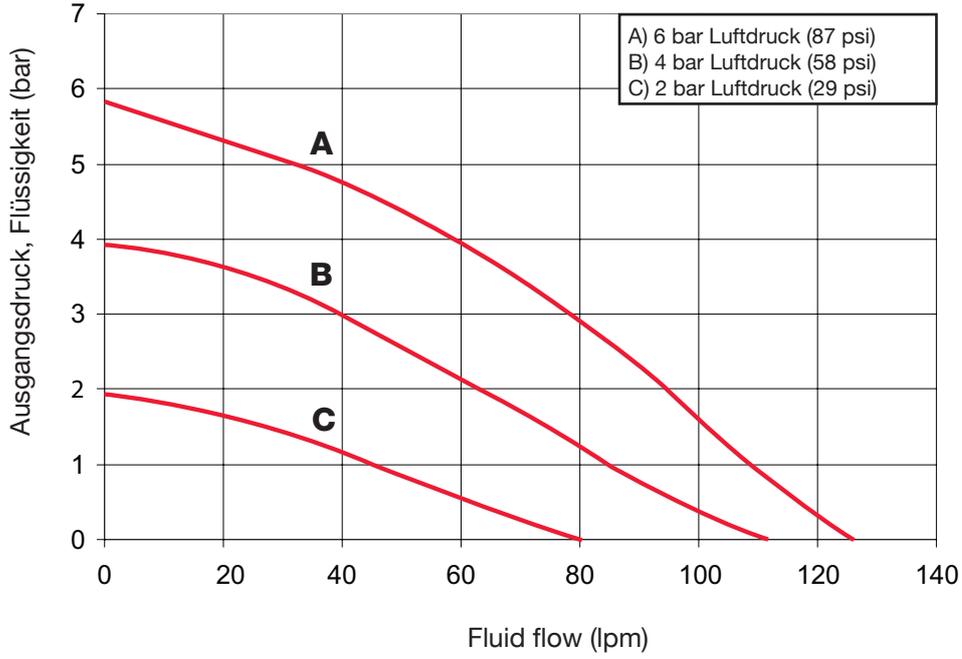


Fördermenge & Luftverbrauch

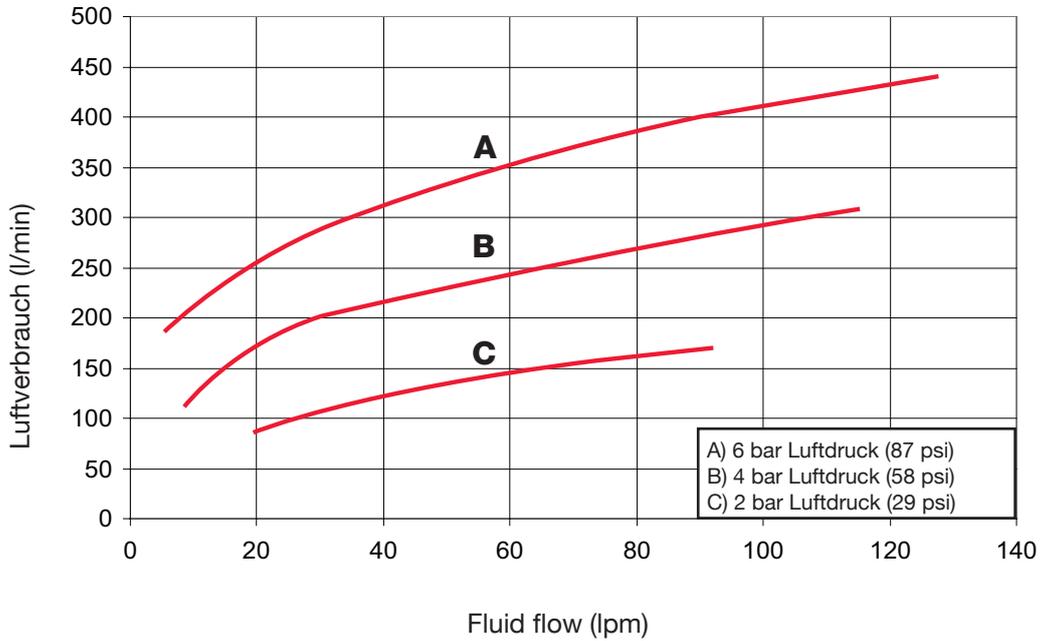


3.6 - AD120

Fördermenge/Druck

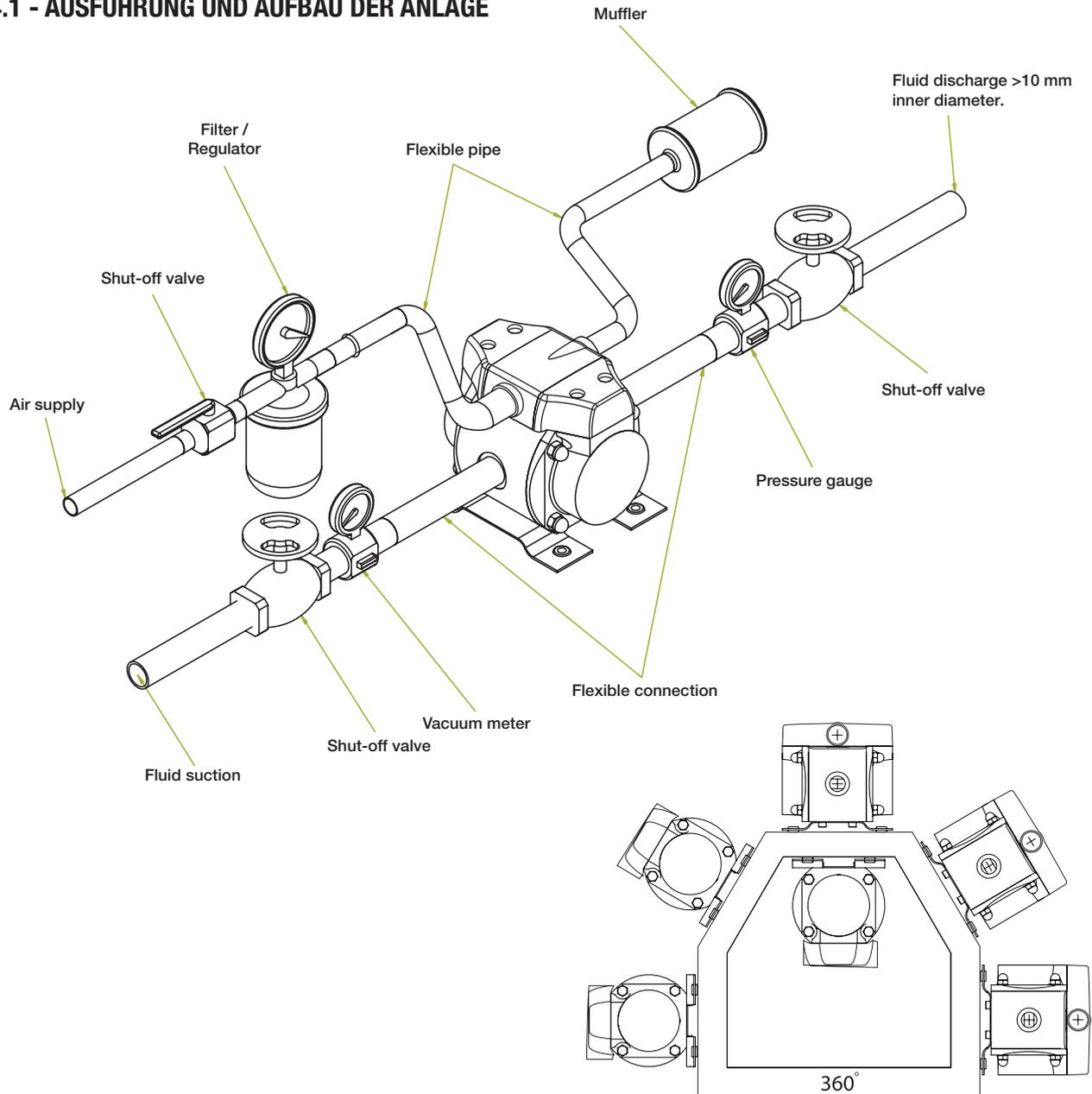


Fördermenge & Luftverbrauch



4 / INSTALLATION

4.1 - AUSFÜHRUNG UND AUFBAU DER ANLAGE



Verwenden Sie für die Druckluftanschlüsse eine Luftleitung in Übergröße mit einem Durchmesser von mindestens 10 mm.

Wenn eine Pumpe in eine Anlage zu integrieren ist, empfiehlt es sich, die Länge der Rohre/Schläuche und die Anzahl der Armaturen (T-Stücke, Kupplungen, Krümmen usw.) und Engstellen möglichst zu beschränken.

Bei der Auslegung der Saugleitungen ist besonders auf Folgendes zu achten. Diese sollten möglichst kurz und gerade sein und möglichst wenige Armaturen verwenden, um einen optimalen Zufluss zur Pumpe zu erzielen. Es ist ein verstärkter Schlauch zu verwenden, der bei Saugbetrieb nicht kollabiert. Die Schlauchnennweite sollte in der Größe mit dem Saugstutzen der Pumpe übereinstimmen.

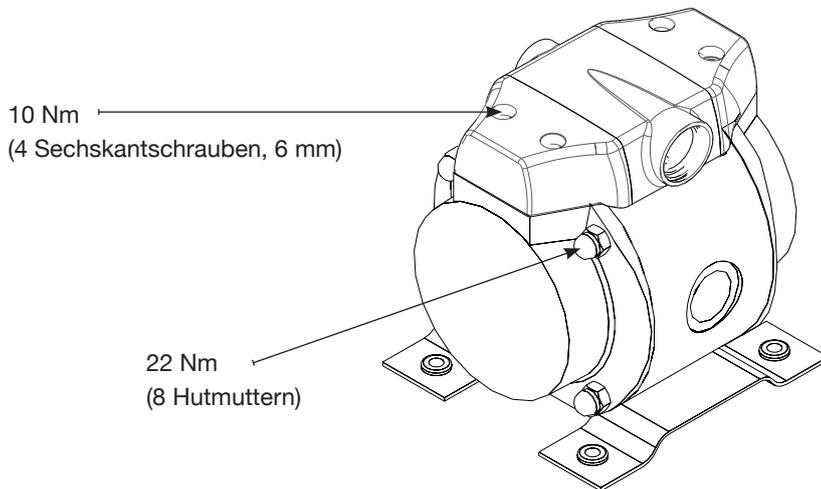
Bei der Auslegung der Anlage sind die folgenden Gesichtspunkte zu beachten: Es ist sicherzustellen, dass in der Umgebung der Pumpe hinreichend Platz für die routinemäßigen Wartungsarbeiten vorhanden ist, d.h. für den Ausbau der Abdeckungen zur Überprüfung oder zum Wechseln der Membranen und Ventilklappe. Die Pumpe wird mit einem Fußblech aus Edelstahl mit Gummifüßen geliefert. Aus Sicherheitsgründen sollte die Pumpe immer mit einem Sockel verschraubt werden. Aufgrund der Bauweise mit den besonderen Ventilkappen kann die Pumpe verkehrt herum, seitlich oder in jeder beliebigen Lage entlang der 360-Grad Achse aufgestellt werden (siehe Bild).

Die AD-Pumpe sollte mit einem flexiblen Schlauch bzw. mit Kompensatoren saug- und druckseitig an das Rohrsystem der Anlage angeschlossen werden. Die Pumpe darf nicht das Gewicht der Rohrleitungen tragen. Die gesamte Rohranlage zu und von der Pumpe muss unabhängig abgestützt werden, andernfalls besteht die Gefahr der Beschädigung von Pumpenteilen. Das Saugrohr oder der Schlauch müssen mindestens den gleichen Durchmesser haben wie die Einlassöffnung der Pumpe, oder größer, wenn ein hochviskoses Produkt gefördert wird. Der Saugschlauch muss in stabiler, nicht kollabierender Ausführung sein.

Durch Verwendung eines überdimensionierten Druckschlauchs (etwa doppelte Größe des Pumpenanschlusses) wird Vibration und Pulsation in der Anlage auf ein Mindestmaß reduziert.

Der Schlauch soll 2 bis 2,5 m lang sein und kann in einer Schleife verlegt werden. Die danach folgende Rohranlage muss mindestens den gleichen Durchmesser aufweisen wie der Pumpenanschluss. Bei einem größeren Rohrdurchmesser sinken die Reibungsverluste.

Bevor die Pumpe das erste Mal in Betrieb genommen wird, sind alle äußeren Schrauben und Muttern auf das richtige Anziehdrehmoment zu überprüfen, siehe Bild. Es wird empfohlen, die Befestigungsteile nach einem Betriebstag nachzuziehen, und danach alle zwei bis 3 Monate.



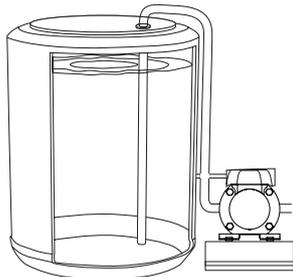
Die Verwendung eines geeigneten, flüssigen Dichtungsmittels an allen Außengewinden wird empfohlen. Alle Verbindungen sind fest anzuziehen, um Luft- oder Flüssigkeitsleckage zu verhindern.

Die AD kann nur in eine Richtung pumpen, der Flüssigkeitseinlass befindet sich unter dem Pumpenschild.

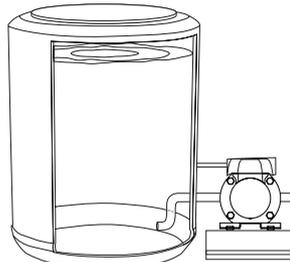
Der Pfeil auf dem Pumpenschild zeigt die Durchflussrichtung an. Die Luft- und Flüssigkeitsströme verlaufen in die gleiche Richtung.

Dank der vorteilhaften Bauweise des Druckluftmotors ("Frictionless Pivoting Valve", FPV) kann jede Art von Druckluft benutzt werden, trocken oder ölhaltig, sauber oder verschmutzt. Es wird jedoch empfohlen, ein kombiniertes Filter-/Regleraggregat einzubauen.

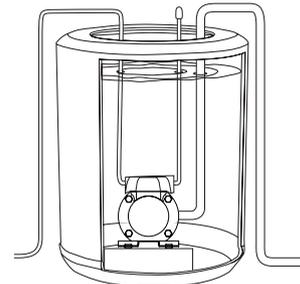
4.2 - EMPFOHLENE PUMPENINSTALLATION



Normal

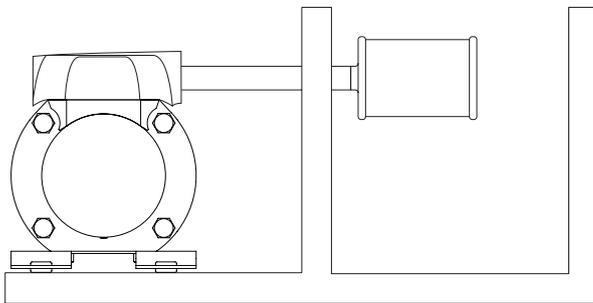


Geflutet *



Getaucht

4.3 - ABLUFTANLAGE



Für sichere Entsorgung des Fördermediums im Falle eines Ausfalls der Membrane ist die Abluft in einen gesonderten Behälter zu leiten. Dies reduziert auch das Betriebsgeräusch der Pumpe. Wie im obigen Bild gezeigt, kann ein größerer Schalldämpfer zur weiteren Dämpfung des Betriebsgeräusches installiert werden.

4.4 - VOR INBETRIEBNAHME DER PUMPE

Prüfen, dass die Saugrohre/Schläuche frei von Schmutz und Ablagerungen sind. Wir empfehlen, die Pumpe vor Produktionsbeginn mit einer geeigneten Flüssigkeit (z.B. Wasser) zu betreiben, um sicherzustellen, dass die Anlage richtig aufgebaut ist und dass keine Undichtigkeiten vorhanden sind.

* Bei gefluteten Anlagen ist eine feststehende Hubstange zu verwenden

4.5 - START, BEDIENUNG UND AUßERBETRIEBNAHME DER PUMPE

Die saug- und druckseitigen Flüssigkeitsventile öffnen. Den Luftversorgungsdruck mit dem Druckregler allmählich erhöhen, bis die Pumpe zu arbeiten beginnt und die Saug- und Druckleitungen gefüllt sind. Nun kann durch das Einstellen des Regulierventils die Hubfrequenz so eingestellt werden, dass die gewünschte Fördermenge erreicht wird. Die Einstellung der druckseitigen Ventilklappe der Rohrleitung beeinflusst ebenfalls den Fördermenge (Drosselung).

Die Pumpe kann auf mehrere Arten abgestellt werden:

1 - Die druckseitige Ventilklappe der Rohrleitung schließen. In der Druckleitung wird ein Druck aufgebaut, den einlassseitigen Luftdruck nicht überschreiten kann. Die Pumpe arbeitet langsam, es wird jedoch keine Flüssigkeit mehr angesaugt. Die Pumpe startet wieder, wenn das Ventil geöffnet wird.

2 - Das Ventil der Druckluftversorgung schließen.

3 - Den Luftdruck mit dem Druckregler so senken, dass der Versorgungsdruck unter den Flüssigkeitsdruck der Druckleitung absinkt.

4.6 - REGELMÄßIGE WARTUNG

Prüfen, dass die Saugrohre/Schläuche frei von Schmutz und Ablagerungen sind. Wir empfehlen, die Pumpe vor Produktionsbeginn mit einer geeigneten Flüssigkeit (z.B. Wasser) zu betreiben, um sicherzustellen, dass die Anlage richtig aufgebaut ist und dass keine Undichtigkeiten vorhanden sind.

** Bei gefluteten Anlagen ist eine feststehende Hubstange zu verwenden*

Regelmäßige Überprüfungen der Pumpe sind die beste Methode zur Vermeidung unerwarteter Stillstandszeiten der Pumpe.

Jede Art der Pumpenanwendung stellt ihre besonderen Forderungen an die Wartung. Um diese zu bestimmen und zukünftige Wartungsprobleme zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Pumpe nach mehrwöchiger Betriebszeit zu überprüfen. Nach dieser Überprüfung kann ein Plan für die vorbeugende Wartung erstellt werden.

Size	Maßnahme
Membranen	Ersetzen, falls Risse oder andere Beschädigungen im Gummi oder der PTFE-Beschichtung sichtbar. Eine Wartung ist in der Regel erst nach etwa 15 Mio. Hubzyklen erforderlich - zu wiederholen. Abhängig von der Anwendung
Schalldämpfer	Austauschen, falls verschmutzt.
Hubstangenbuchse	Austauschen, falls verschlissen.
Schrauben/Muttern	Auf ordnungsgemäßen Anzug prüfen – siehe Abschnitt 4.1.

5 / Anweisungen für Demontage und Zusammenbau

Warnung! Vor allen Wartungsarbeiten oder Reparaturen ist die Druckluftzufuhr abzustellen und von der Pumpe zu trennen. Die Pumpe entlüften. Die saug- und druckseitigen Ventilkappen schließen, bevor die Pumpe von den Anschlüssen getrennt wird. Vor der Demontage die Pumpe sorgfältig leeren.

5.2 - DEMONTAGE

Für die vollständige Demontage der AD-Pumpe sind nur folgende Werkzeuge erforderlich:

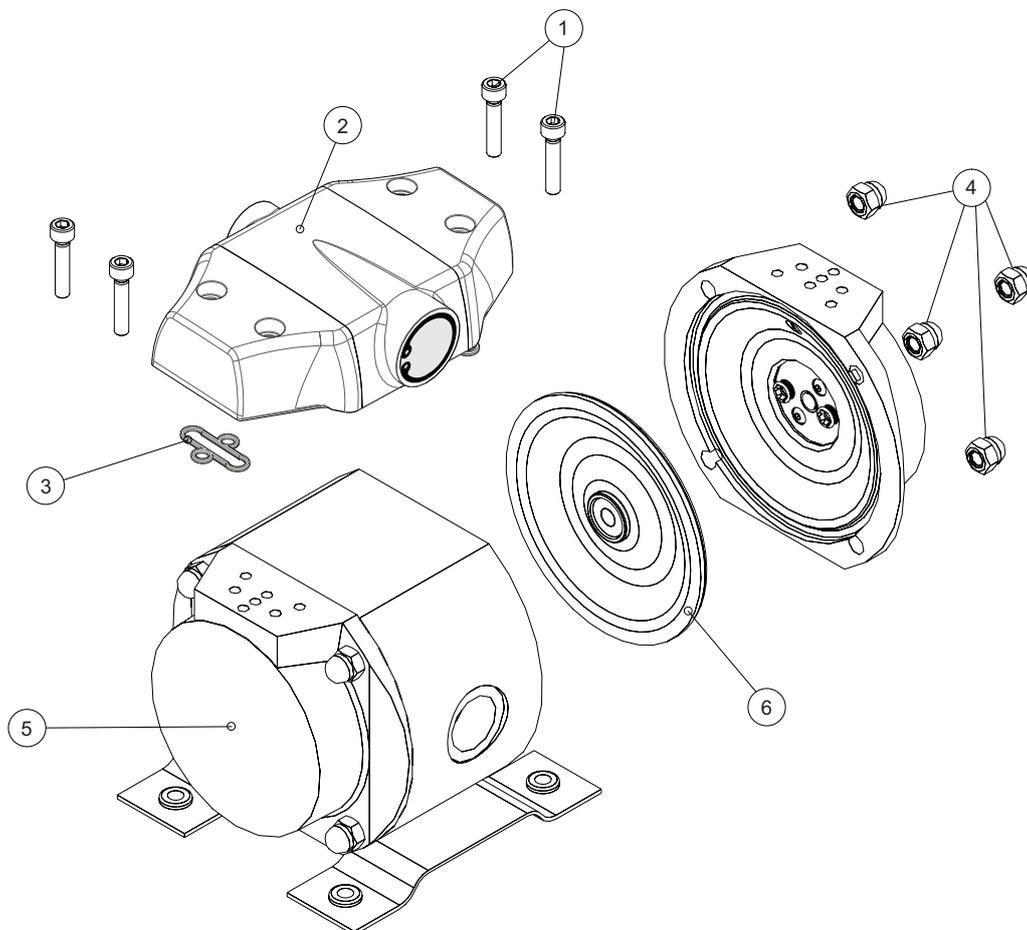
- 2 Stück 13 mm Ring-Maulschlüssel.
- 2 unterschiedliche Innensechskantschlüssel der Größe 2,5 mm und 5 mm.

Es empfiehlt sich, einen kleinen Schraubendreher für das Anheben von O-Ringen und Gummidichtungen zu verwenden. Für den Zusammenbau der Pumpe ist ein Drehmomentschlüssel, der bis zu 25 Nm einstellbar ist, erforderlich.

5.1.1 - MEMBRANEN

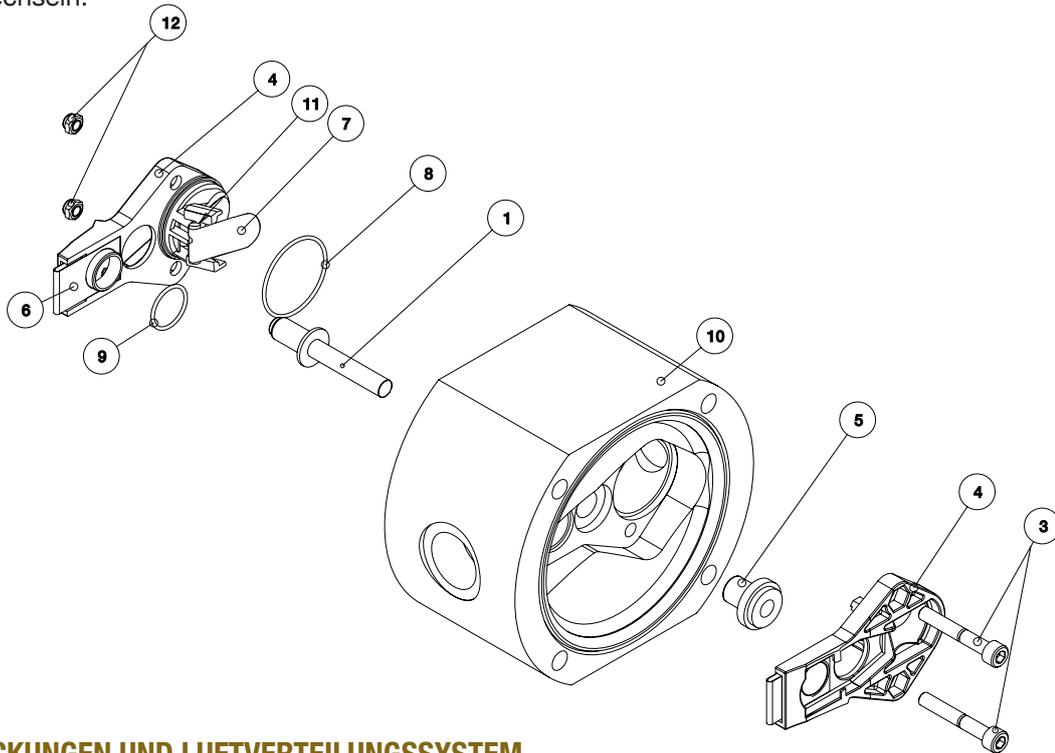
1) Die 4 Sechskantschrauben (1) ausbauen und den Druckluftmotor komplett (2) mit den äußeren Luftmotordichtungen (3) abheben.

2) Die 4 Hutmutter (4) an der Pumpenseite ausbauen und die Deckel (5) vom Pumpengehäuse trennen. Jetzt sind die Membranen (6) frei und können überprüft oder ausgewechselt werden.



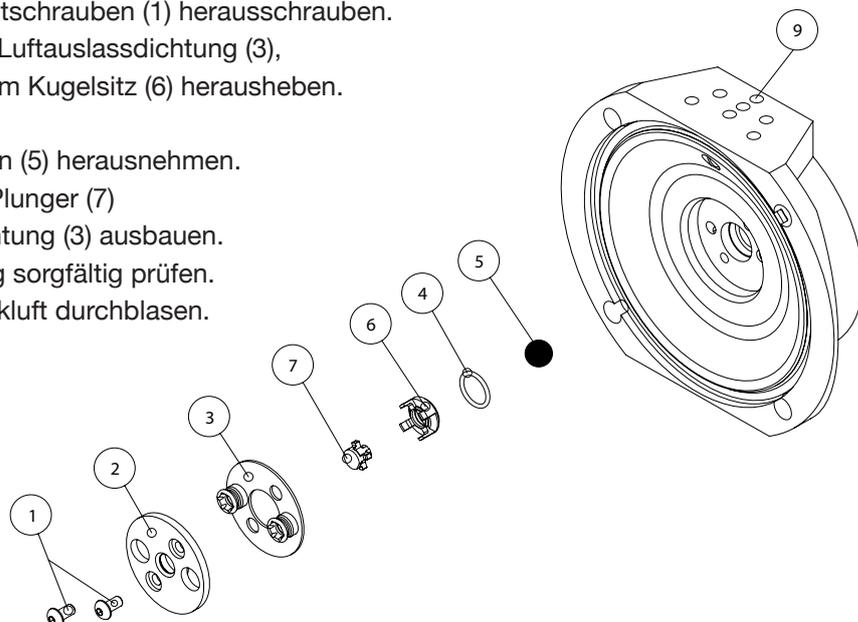
5.1.2 - VENTILKLAPPEN, HUBSTANGE, FEDER UND HUBSTANGENBUCHSE

- 1) Die Hubstange (1) und die beiden Sechskantschrauben (3), welche die Ventilkappenhalter (4) und die Hubstangenbuchse (5) halten, lösen.
- 2) Die Halter ausbauen. Sollten diese klemmen, können sie mit der Hubstangenbuchse (5) heraus gedrückt werden. Das Pumpengehäuse umdrehen und den zweiten Halter heraus drücken.
- 3) Die Buchse (5) prüfen und bei Verschleiß auswechseln. Die Ventilkappen (6, 7) auswechseln, wenn sie verschlissen oder deformiert sind. Es empfiehlt sich, die PTFE-O-Ringe (8, 9) nach dem Ausbau der Halter stets auszuwechseln.



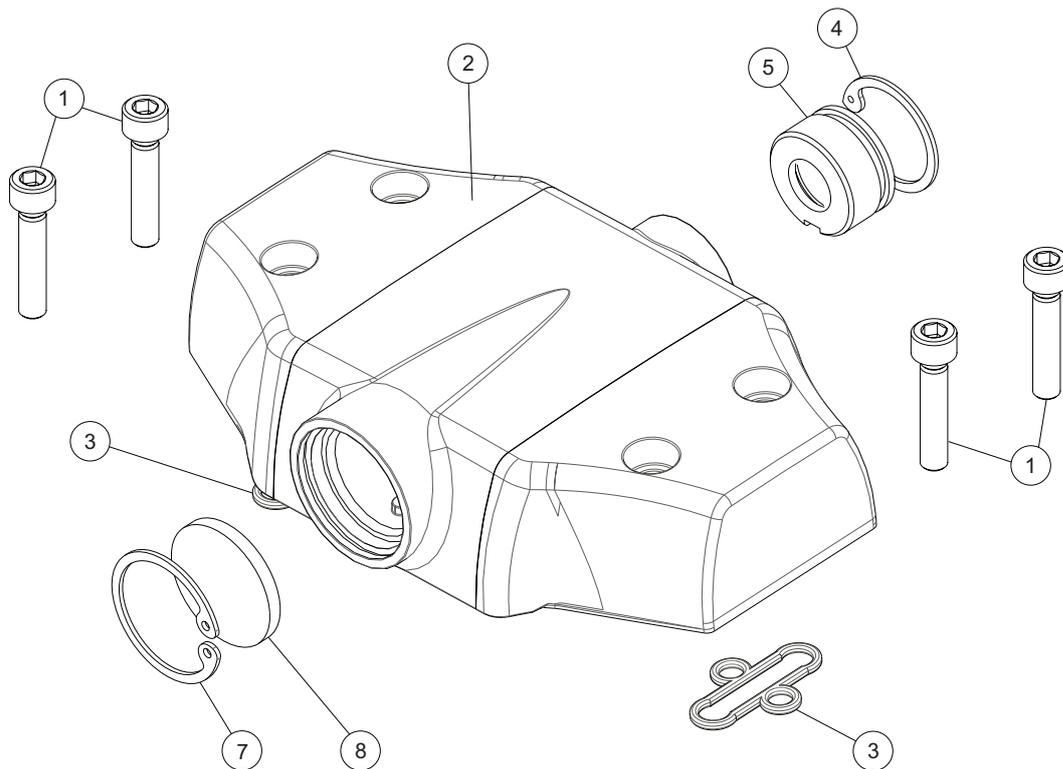
5.1.3 - ABDECKUNGEN UND LUFTVERTEILUNGSSYSTEM

- 1) Die beiden Sechskantschrauben (1) heraus schrauben. Die Scheibe (2) mit der Luftauslassdichtung (3), dem Plunger (7) und dem Kugelsitz (6) herausheben.
- 2) O-Ring (4) und Kugeln (5) herausnehmen. Den Kugelsitz (6), den Plunger (7) und die Luftauslassdichtung (3) ausbauen. Die Luftauslassdichtung sorgfältig prüfen. Alle Kanäle (8) mit Druckluft durchblasen.



5.1.4 - LUFTMOTOR

- 1) Die 4 Sechskantschrauben (1) lösen und den Luftmotor (2) ausbauen.
- 2) Die zwei Dichtungen des Luftmotors (3) entfernen.
- 3) Den CEG-Verschlussring (4) entfernen und den Einlasseinsatz (5) ausbauen.
- 4) Den CEG-Verschlussring (7) entfernen und den Schalldämpfer (8) ausbauen.



5.2 - ZUSAMMENBAU

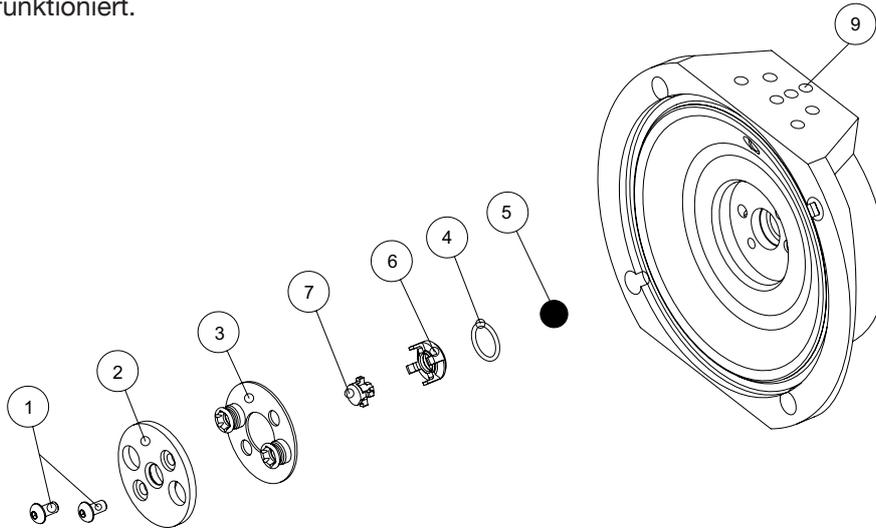
5.2.1 - LUFTMOTOR UND LUFTVERTEILER

- 1) Den Schalldämpfer (8) und den CEG-Verschlussring am Auslass (7) einsetzen.
- 2) Den CEG-Verschlussring (4) entfernen und den Einlasseinsatz (5) ausbauen
- 3) Die zwei Dichtungen des Luftmotors (3) fest anbringen.
- 4) Die 4 Sechskantschrauben (1) anziehen

5.2.2 - ABDECKUNGEN UND LUFTVERTEILUNGSSYSTEM

1) O-Ring (4) einbauen. Die Kugel (5) einsetzen. Die Luftauslassdichtung (3) an der Scheibe (2) befestigen. Den Plunger (7) und den Kugelsitz (6) einbauen.

2) Die Vorrichtung in den Sitz am Deckel einpassen. Auf Dichtheit prüfen, indem Druckluft durch die äußere Bohrung (9) eingeblasen wird. Die Ventilklappe einige Male öffnen um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktioniert.

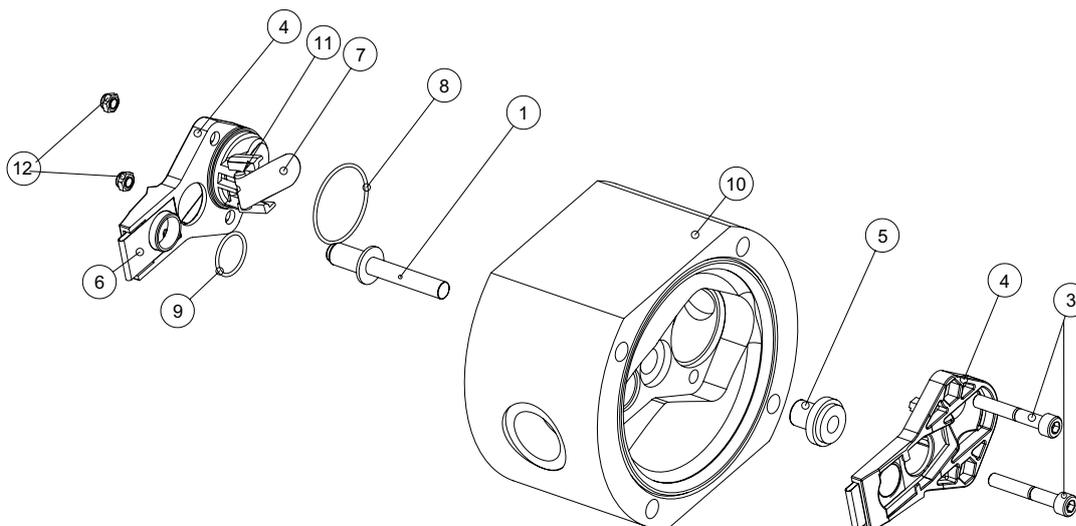


5.2.3 - HUBSTANGE, HUBSTANGENBUCHSE, HUBSTANGENFEDER UND VENTILKLAPPEN

1) Die Hubstangenbuchse (5) einsetzen. Zwei neue PTFE-O-Ringe (8 und 9) im Pumpengehäuse (10) einbauen. Die Einlassventilklappe (6) auf einem der Halter (4) einbauen. Den Halter fest hin eindrücken, so dass er in den Sitz einschnappt.

2) Das Pumpengehäuse (10) umdrehen. Die Einlassventilklappe (6) auf dem anderen Halter befestigen. Die Auslassventilklappe (7) auf ihrem Sitz anbringen und Ventilhalter (11) einbauen. Den zweiten Halter (4) in den Sitz drücken.

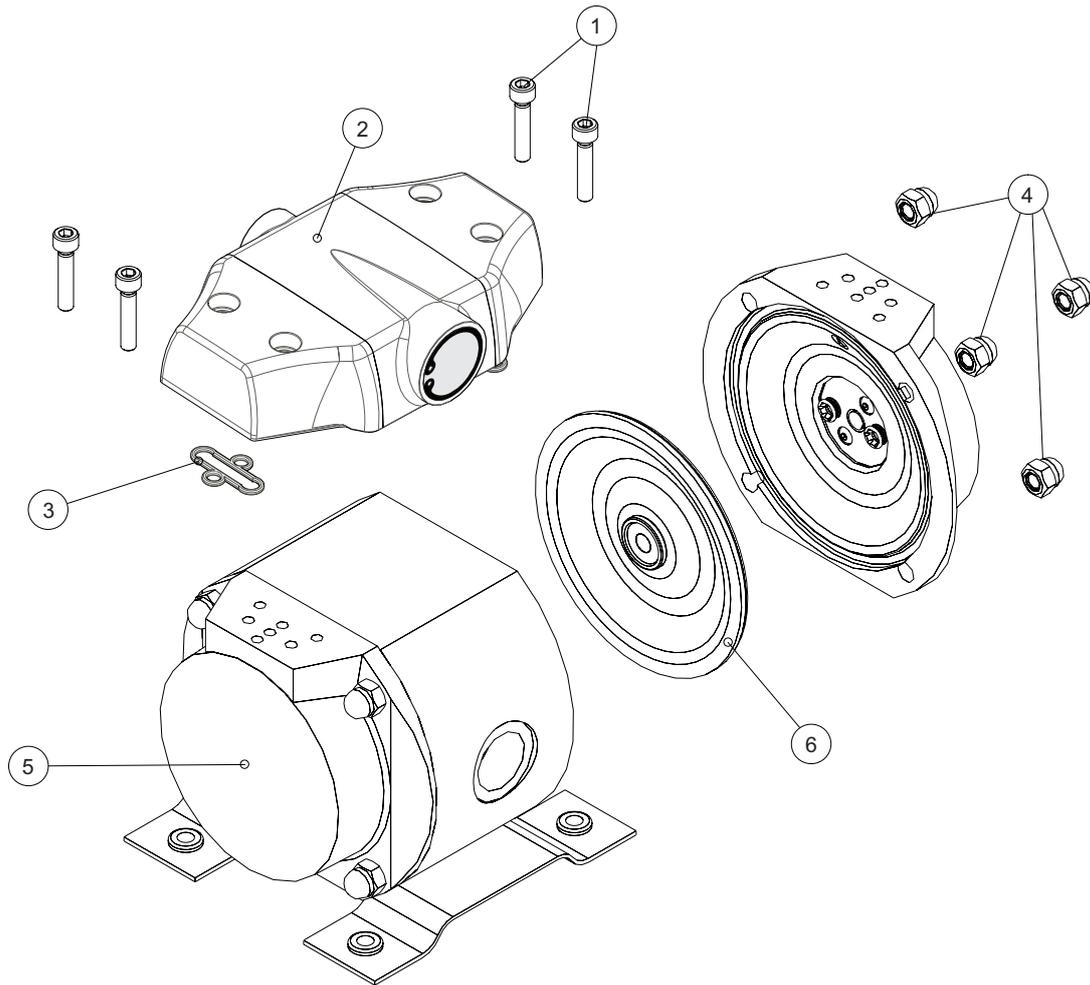
3) Die Auslassventilklappe durch den Pumpenauslass prüfen. Die zwei Halter mit Sechskantschrauben (3) und selbstsichernden Muttern (12) festschrauben. Die Schrauben anziehen, bis die Halter fest sitzen. Die Feder (2) und Hubstange (1) einbauen.



5.2.4 - MEMBRANEN

1) Die Membranen (6) in die Deckel (5) einsetzen. Die Membranen werden von den Gewindebolzen geführt, so dass sie nicht in der falschen Lage eingebaut werden können.

2) Die Hutmutter (4) mit 22 Nm anziehen.

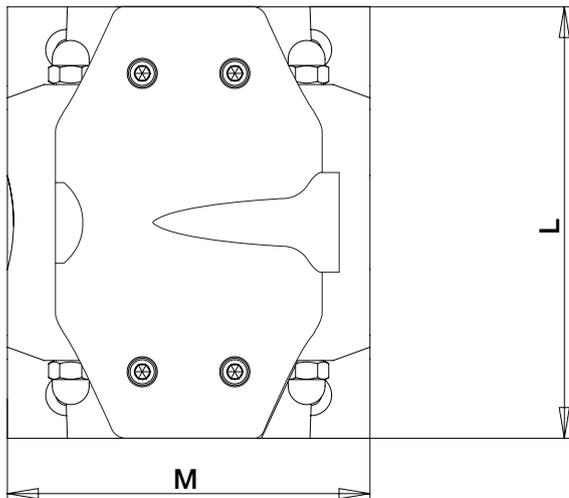
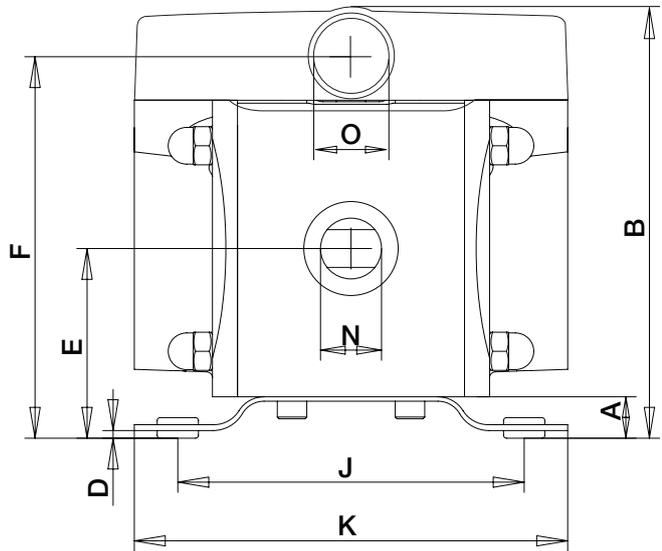
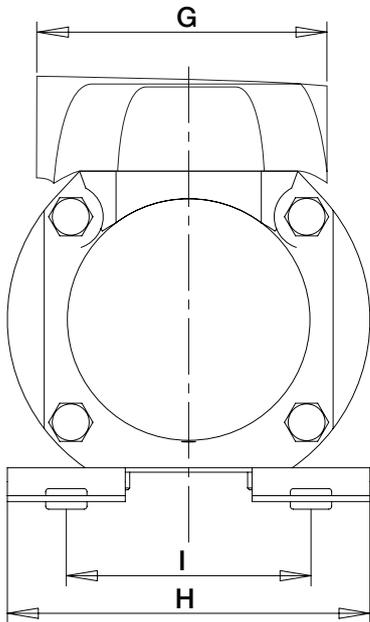


5.2.5 - LUFTMOTOR

1) Den kompletten Druckluftmotor (2) mit Luftmotordichtungen (3) auf dem Pumpengehäuse anbringen. Die Schrauben (1) mit 10 Nm anziehen.

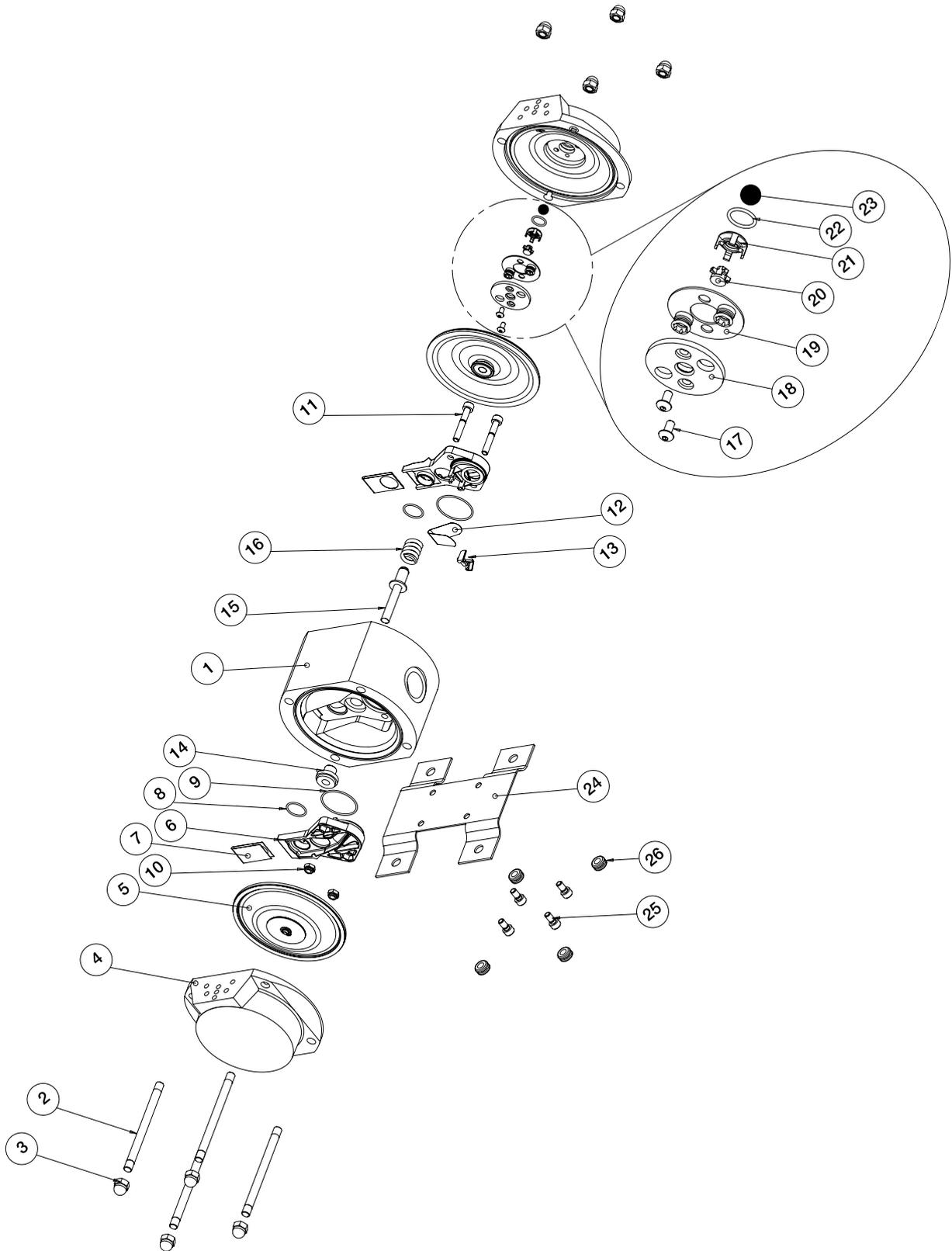
6.0 / ABMESSUNGEN UND GEWICHTE

Pumpentyp	A	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	Gewicht kg PP / AL
AD15	14	145	2.5	64.5	130	97,6	141	101	118	147	147	123	1/4"	3/8"	2.5 / 3.7
AD30	14	145	2.5	64.5	130	97,6	141	101	118	147	147	123	3/8"	3/8"	2.5 / 3.7
AD60	14	164	2.5	74	149	97,6	141	101	118	147	147	141	3/4"	3/8"	3.6 / 4.9
AD120	14	210	2.5	97	195	97,6	184	134	148.5	178	170	184	1.1/4"	3/8"	6.9 / 9.8



7.0 - EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN UND TEILELISTE

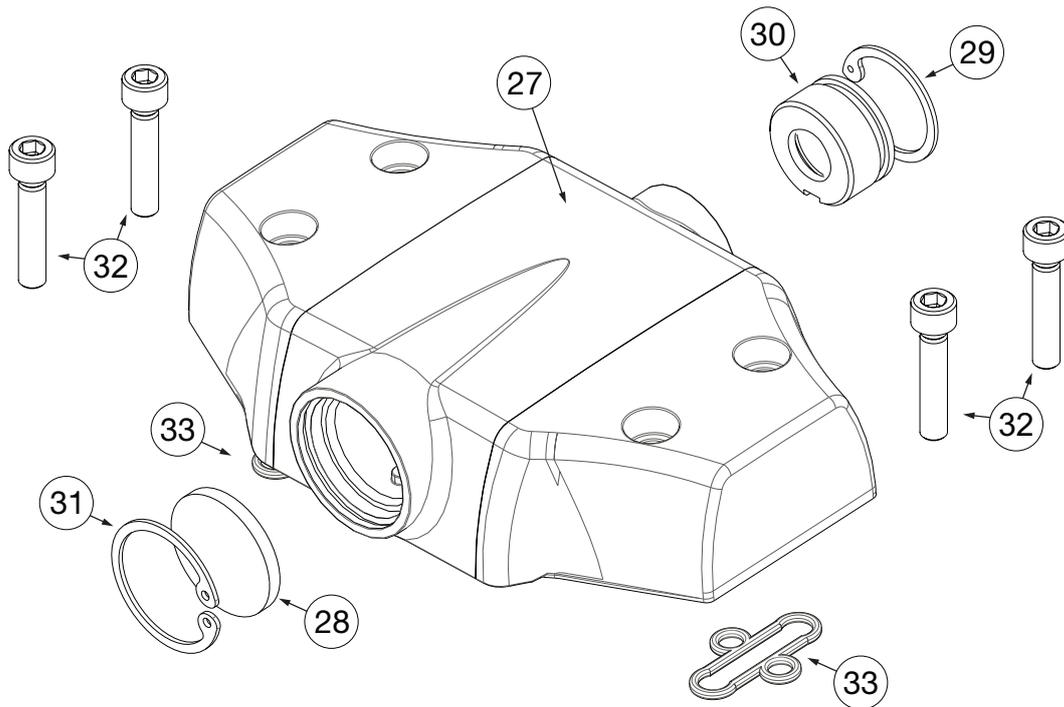
7.1 - PUMPE



(Ersatzteilsätze - siehe Abschnitt 7.1)

Pos	Description	Version	AD15 / 30	AD60	AD120
1	Pumpengehäuse, PP	PP, PX	Enthalten in Pumpengehäusesatz PP und PX		
	Pumpengehäuse, Al	AL, AX	Enthalten in Pumpengehäusesatz Al und AX		
2	Hutmutter	alle	Enthalten in Pumpengehäusesatz PP/Al und Gewindebolzensatz		
3	Hutmutter	alle	Enthalten in Pumpengehäusesatz PP/Al und Gewindebolzensatz		
4	Deckel	alle	Enthalten in Deckelsatz		
5	Membran, PTFE	T	Enthalten in Membransatz		
6	Sicherungsmutter	alle	Enthalten in Ventilklappensatz mit Halter		
7	Ventilklappe, Einlass	alle	Enthalten in Ventilklappensatz und Ventilklappensatz mit Halter		
8	PTFE, O-Ring	alle	Enthalten in Ventilklappensatz und Ventilklappensatz mit Halter		
9	PTFE, O-Ring	alle	Enthalten in Ventilklappensatz und Ventilklappensatz mit Halter		
10	Sicherungsmutter	alle	Enthalten in Ventilklappensatz mit Halter		
11	Sechskantschraube	alle	Enthalten in Ventilklappensatz mit Halter		
12	Ventilklappe, Auslass	alle	Enthalten in Ventilklappensatz und Ventilklappensatz mit Halter		
13	Öffnungsbegrenzer	alle	Enthalten in Ventilklappensatz und Ventilklappensatz mit Halter		
14	Hubstangenbuchse	alle	Enthalten in Ventilklappensatz, Ventilklappensatz mit Halter		
15	Hubstange	alle	Enthalten in Hubstangensatz		
16	Hubstangenfeder	alle	Enthalten in Hubstangensatz - <i>Option</i>		
17	Sechskantschraube	alle	Enthalten in Luftverteilungssatz		
18	Luftauslassscheibe	alle	Enthalten in Luftverteilungssatz		
19	Luftauslassdichtung	alle	Enthalten in Luftverteilungssatz		
20	Plunger, Luftauslass	alle	Enthalten in Luftverteilungssatz		
21	Kugelsitz, Luftauslass	alle	Enthalten in Luftverteilungssatz		
22	O-Ring	alle	Enthalten in Luftverteilungssatz		
23	Kugel, Luftauslass	alle	Enthalten in Luftverteilungssatz		
24	Fußblech	alle	Enthalten in Fußblechsatz		
25	Schraube, Al-Gehäuse	AL, AX	Enthalten in Fußblechsatz AL		
	Schraube, PP-Gehäuse	PP, PX	Enthalten in Fußblechsatz PP		
26	Gummifuß	alle	Enthalten in Fußblechsatz		

7.2 - ERSATZTEILE DRUCKLUFTMOTOR (Ersatzteilsätze siehe Abschnitt 7.3)



Pos	Description	Version	AD15 / 30	AD60	AD120
27	Druckluftmotor	alle	Enthalten in Druckluftmotorsatz		und Luftanschlusssatz
28	CEG-Verschlussring Auslass	alle	Enthalten in Druckluftmotorsatz		und Schalldämpfersatz Standard
29	CEG-Verschlussring Einlass	alle	Enthalten in Druckluftmotorsatz		und Luftanschlusssatz
30	Einlasseinsatz	alle	Enthalten in Druckluftmotorsatz		und Luftanschlusssatz
31	CEG-Verschlussring Auslass	alle	Enthalten in Druckluftmotorsatz		und Schalldämpfersatz Standard
32	Sechskantschraube	alle	Enthalten in Druckluftmotorsatz		
33	Dichtung Luftmotor Außen	alle	Enthalten in Druckluftmotorsatz		und Dichtungssatz Luftmotor

7.3 - ERSATZTEILSÄTZE (Zeichnung siehe Abschnitt 7.1)

Luftanschlusssatz 15-120

K101-001		
Pos	Beschreibung	Stk.
29	CEG-Verschlussring Einlass	1
30	Insert Inlet	1

Luftverteilungssatz 15-120

K101-010		
Pos	Beschreibung	Stk.
20	Plunger, Luftauslass	1
18	Scheibe, Luftauslass	1
19	Dichtung, Luftauslass	1
23	Kugel, Luftauslass D10	1
21	Kugelsitz, Luftauslass	1
17	Schraube M4x8	2
22	O-Ring 12x1,5 NBR	1

Dichtungssatz Luftmotor 15-120

K101-020		
Pos	Beschreibung	Stk.
33	Dichtung Luftmotor Außen	2

Ventilklappensatz 15.30

K102-001		
Pos	Beschreibung	Stk.
7	Ventilklappe Einlass 15.30	2
12	Ventilklappe Auslass 15.30	1
9	O-Ring Teflon [18]	2
8	O-Ring Teflon [19]	2
13	Öffnungsbegrenzer 15.30	1
14	Hubstangenbuchse 15.30	1

Ventilklappensatz 60

K102-002		
Pos	Beschreibung	Stk.
7	Ventilklappe Einlass 60	2
12	Ventilklappe Auslass 60	1
9	O-Ring Teflon [18]	2
8	O-Ring Teflon [19]	2
13	Öffnungsbegrenzer 60	1
14	Hubstangenbuchse 60	1

Ventilklappensatz 120

K102-003		
Pos	Beschreibung	Stk.
7	Ventilklappe Einlass 120	2
12	Ventilklappe Auslass 120	1
9	O-Ring Teflon [18]	2
8	O-Ring Teflon [19]	2
13	Öffnungsbegrenzer 120	1
14	Hubstangenbuchse 120	1

Ventilklappensatz mit Halter 15.30

K102-100		
Pos	Beschreibung	Stk.
7	Ventilklappe Einlass 15.30	2
12	Ventilklappe Auslass 15.30	1
9	O-Ring Teflon [18]	2
8	O-Ring Teflon [19]	2
13	Öffnungsbegrenzer 15.30	1
14	Hubstangenbuchse 15.30	1
6	Ventilklappenhalter 15.30	2
11	Schraube M6x45	2
10	Sicherungsmutter M6 DIN 980	2

Ventilklappensatz mit Halter 60

K102-101		
Pos	Beschreibung	Stk.
7	Ventilklappe Einlass 60	2
12	Ventilklappe Auslass 60	1
9	O-Ring Teflon [18]	2
8	O-Ring Teflon [19]	2
13	Öffnungsbegrenzer 60	1
14	Hubstangenbuchse 60	1
6	Ventilklappenhalter 60	2
11	Schraube M6x40 DIN912	2
10	Sicherungsmutter M6 DIN 980	2

Ventilklappensatz mit Halter 120

K102-102		
Pos	Beschreibung	Stk.
7	Ventilklappe Einlass 120	2
12	Ventilklappe Auslass 120	1
9	O-Ring Teflon [18]	2
8	O-Ring Teflon [19]	2
13	Öffnungsbegrenzer 120	1
14	Hubstangenbuchse 120	1
6	Ventilklappenhalter 120	2
11	Schraube M6x50 DIN912	2
10	Sicherungsmutter M6 DIN 980	2

Druckluftmotorsatz 15.60

K103-001		
Pos	Beschreibung	Stk.
27	Druckluftmotor 15, 30, 60	1
28	Muffler Standard	1
29	CEG-Verschlussring Einlass	1
30	Insert Inlet	1
31	CEG-Verschlussring Auslass	1
32	Schraube M6x30 A2	4
33	Dichtung Luftmotor Außen	2

Druckluftmotorsatz 120

K103-002		
Pos	Beschreibung	Stk.
27	Druckluftmotor 120	1
28	Muffler Standard	1
29	CEG-Verschlussring Einlass	1
30	Insert Inlet	1
31	CEG-Verschlussring Auslass	1
32	Schraube M6x30 A2	4
33	Dichtung Luftmotor Außen	2

Deckelsatz 15.30

K104-001		
Pos	Beschreibung	Stk.
4	Deckel 15.30	1

Deckelsatz 60

K104-002		
Pos	Beschreibung	Stk.
4	Deckel 60	1

Deckelsatz 120

K104-003		
Pos	Beschreibung	Stk.
4	Deckel 120	1

Membransatz 15.30

K105-001		
Pos	Beschreibung	Stk.
5	Membran 15.30 TEFLON	2

Membransatz 60

K105-002		
Pos	Beschreibung	Stk.
5	Membran 60 TEFLON	2

Membransatz 120

K105-003		
Pos	Beschreibung	Stk.
5	Membran 120 TEFLON	2

(Zeichnung siehe Abschnitt 7.1)

Fußblechsatz AL 15-60

K106-001		
Pos	Beschreibung	Stk.
24	Fußblech	1
26	Gummifuß	4
25	Schraube	4

Fußblechsatz AL 120

K106-002		
Pos	Beschreibung	Stk.
24	Fußblech	1
26	Gummifuß	4
25	Schraube	4

Fußblechsatz PP 15-60

K106-010		
Pos	Beschreibung	Stk.
24	Fußblech	1
26	Gummifuß	4
25	Schraube	4

Fußblechsatz PP 120

K106-011		
Pos	Beschreibung	Stk.
24	Fußblech	1
26	Gummifuß	4
25	Schraube	4

Hubstangensatz 15.30

K107-001		
Pos	Beschreibung	Stk.
14	Hubstangenbuchse 15.30	1
15	Hubstange 15.30	1
16	Hubstangenfeder 15.30	1

Hubstangensatz 60

K107-002		
Pos	Beschreibung	Stk.
14	Hubstangenbuchse 60	1
15	Hubstange 60	1
16	Hubstangenfeder 60	1

Hubstangensatz 120

K107-003		
Pos	Beschreibung	Stk.
14	Hubstangenbuchse 15.30	1
15	Hubstange 120	1
16	Hubstangenfeder 120	1

Gewindebolzensatz 15-60

K108-001		
Pos	Beschreibung	Stk.
2	Gewindebolzen	4
3	Hutmuttern	8

Gewindebolzensatz 120

K108-002		
Pos	Beschreibung	Stk.
2	Gewindebolzen	4
3	Hutmuttern	8

Pumpengehäusesatz AL 15

K109-001		
Pos	Beschreibung	Stk.
1	Pumpengehäuse AL 15	1

Pumpengehäusesatz AL 30

K109-002		
Pos	Beschreibung	Stk.
1	Pumpengehäuse AL 30	1

Pumpengehäusesatz AL 60

K109-003		
Pos	Beschreibung	Stk.
1	Pumpengehäuse AL 60	1

Pumpengehäusesatz AL 120

K109-004		
Pos	Beschreibung	Stk.
1	Pumpengehäuse AL 120	1

Pumpengehäusesatz AX 15

K109-100		
Pos	Beschreibung	Stk.
1	Pumpengehäuse AX 15	1

Pumpengehäusesatz AX 30

K109-101		
Pos	Beschreibung	Stk.
1	Pumpengehäuse AX 30	1

Pumpengehäusesatz AX 60

K109-102		
Pos	Beschreibung	Stk.
1	Pumpengehäuse AX 60	1

Pumpengehäusesatz AX 120

K109-103		
Pos	Beschreibung	Stk.
1	Pumpengehäuse AX 120	1

Pumpengehäusesatz PP 15

K109-200		
Pos	Beschreibung	Stk.
1	Pumpengehäuse PP 15	1

Pumpengehäusesatz PP 30

K109-201		
Pos	Beschreibung	Stk.
1	Pumpengehäuse PP 30	1

Pumpengehäusesatz PP 60

K109-202		
Pos	Beschreibung	Stk.
1	Pumpengehäuse PP 60	1

Pumpengehäusesatz PP 120

K109-203		
Pos	Beschreibung	Stk.
1	Pumpengehäuse PP 120	1

Pumpengehäusesatz PX 15

K109-300		
Pos	Beschreibung	Stk.
1	Pumpengehäuse PX 15	1

Pumpengehäusesatz PX 30

K109-301		
Pos	Beschreibung	Stk.
1	Pumpengehäuse PX 30	1

Pumpengehäusesatz PX 60

K109-302		
Pos	Beschreibung	Stk.
1	Pumpengehäuse PX 60	1

Pumpengehäusesatz PX 120

K109-303		
Pos	Beschreibung	Stk.
1	Pumpengehäuse PX 120	1

Schalldämpfer Standard

K110-001		
Pos	Beschreibung	Stk.
31	CEG-Verschlußring Auslass	1
28	Muffler Standard	1

Schalldämpfersatz Außen

K110-002		
Pos	Beschreibung	Stk.
31	CEG-Verschlußring Auslass	1
28	Einsatz Auslass	1
entf.	Schalldämpfer Außen	1

Schalldämpfersatz Außen mit Anzeige

K110-003		
Pos	Beschreibung	Stk.
31	CEG-Verschlußring Auslass	1
28	Einsatz Auslass	1
entf.	Schalldämpfer Außen mit Anzeige	1

8.0 / STÖRUNGSSUCHE

Bilder und Beschreibung, siehe Kapitel 7.0.

Die Pumpe läuft nicht an	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen, ob der zugeführte Luftdruck ausreichend hoch ist. • Prüfen, ob das Notabsperrentil geöffnet ist. • Einlassluftfilter und Schalldämpfer auf Fremdkörper prüfen. • Prüfen, ob die saug- und druckseitigen Rohrleitungen geöffnet sind. • Schalldämpfer/Luftauslassschlauch ausbauen und prüfen, ob sich das Gelenk des Druckluftmotors ungehindert bewegen kann. • Pumpe öffnen und Membranen, Luftauslassdichtungen (Pos. 19) und Ventilkappen (Pos. 20 bis 23) prüfen. • Prüfen, ob sich die Hubstange (Pos. 15) ungehindert bewegen kann. • Prüfen Sie Lagerung des Schwenkventils auf möglichen Verschleiß der Dichtung.
Die Pumpe füllt sich nicht	<ul style="list-style-type: none"> • Check that the suction and discharge lines are open. • Check that all suction connections are air tight. • Die Hubgeschwindigkeit erhöhen. • Prüfen, ob die Deckelmuttern angezogen sind. • Membranen (Pos. 5) auf Schäden prüfen. • Prüfen, ob die Ventilkappen (Pos. 7 und 12) im Saugbereich ordnungsgemäß abdichten. • Die Hubstangenbuchse (Pos. 14) auswechseln, wenn diese verschlissen ist.
Unregelmäßiges Pumpen/ schweres Pulsieren	<ul style="list-style-type: none"> • Membranen (Pos. 5) auf Schäden prüfen. • Prüfen, ob sich das Gelenk des Luftmotors (Pos. 31) ungehindert bewegt und dass die Gummidichtungen (Pos. 31 und 34) unbeschädigt sind. • Ventilkappen (Pos. 7 und 12) prüfen. • Prüfen, ob die Hubstangenfeder (Pos. 16) unbeschädigt ist. • Luftauslassdichtungen (Pos. 19) prüfen.
Pumpe läuft, aber mit unzu- reichender die Fördermenge	<ul style="list-style-type: none"> • Check that the suction and discharge lines are open. • Check that all suction connections are air tight. • Pumpe auf Kavitation prüfen. Eventuell Pumpfrequenz senken, um sich der Viskosität (Zähflüssigkeit) des Fördermediums anzupassen. • Pumpe öffnen und die Membranen (Pos. 5) und die Ventilkappen (Pos. 12 und 7) prüfen. • Bei verschlissener Hubstangenbuchse (Pos. 14) erhöht sich der innere Schlupf und die Fördermenge sinkt – die Buchse auswechseln. • Prüfen, ob die Luftkanäle frei von Fremdkörpern sind.
Flüssigkeit dringt aus dem Luftauslass	<ul style="list-style-type: none"> • Membranen auf Beschädigung prüfen.
Luftblasen in der Flüssigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Check that all suction connections are air tight. • Membranen auf Beschädigung prüfen.

ALBIN PUMP SAS

ZAC de Fontgrave
26740 Montboucher sur Jabron
France

Tel +33 (0) 4 75 90 92 92

Fax +33 (0) 4 75 90 92 40

info@albinpump.fr

www.albinpump.fr

Weitere Informationen zu unseren weltweiten Standorten, Genehmigungen, Zertifizierungen und örtlichen Vertretungen finden Sie unter www.albinpump.com.

ALBIN PUMP behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung die aktuellsten Konstruktions- und Materialänderungen in seine Produkte zu integrieren. Die im vorliegenden Dokument beschriebenen Konstruktionsmerkmale, Werkstoffe und Abmessungen dienen nur zu Ihrer Information und sind nicht bindend, sofern sie nicht schriftlich bestätigt wurden.

Zertifizierte Zeichnungen sind auf Anfrage erhältlich. © 2008 ALBIN PUMP