



## Handbuch und Stücklisten

Das Handbuch beinhaltet wichtige Hinweise und Instruktionen.  
Bitte sorgfältig lesen und beachten.

# BIBER 06 04

## Druckluftmembranpumpe

(mit Kugelventilen)

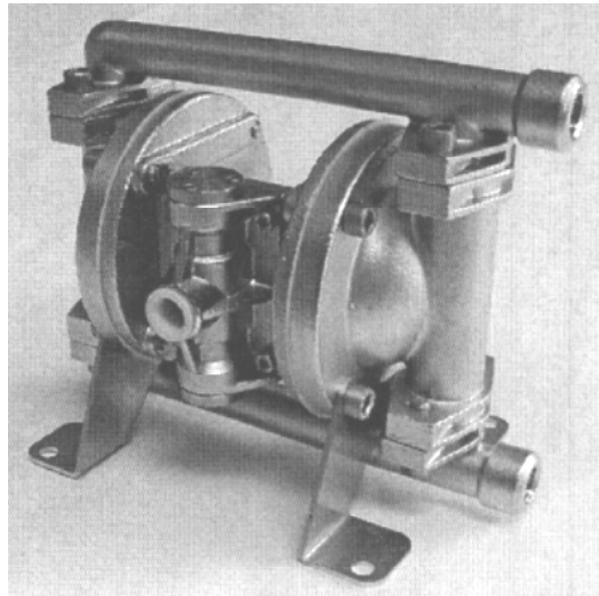
Edelstahl

### Inhaltsangabe

Allgemeine Hinweise	1
Aufstellung	2
Betrieb	3
Service und Fehlersuche	4
Membranwechsel	5
Ersetzen der Membranwellendichtung	6
Dichtungswechsel	7
Ventilwechsel	8
Steuerventilwechsel	9
Stückliste	10
Materialauslegung	11
Technische Daten	12

### Abschnitt

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12



*BLAGDON Pump*

**Generalvertrieb  
Deutschland:**



**Pumpen und Dosiertechnik  
GmbH**

An der Höhe 20 • D-51674 Wiehl  
Telefon 0049 (0) 22 61/ 79 07 01-03, Telefax 0049 (0) 22 61/ 79 07 04  
e-Mail: [Info@ISTPumpen.com](mailto:Info@ISTPumpen.com) Internet: [www.ISTPumpen.com](http://www.ISTPumpen.com)

IST GS HG-CF-962 (Rev. I 10/09)





## Erkennung des Membrantyps

	Code	Kennzeichnung
Buna N	: B	blauer Punkt
Viton	: V	roter Punkt
EPDM	: E	gelber Punkt
Neoprene	: N	grüner Punkt
PTFE	: T	weiße Membrane
Hytrel	: H	beige Membrane
Polyurethan	: P	orange Membrane
Santoprene	: S	rote Membrane

(\*EPDM Membranen in Industrie, sowie in Lebensmittelqualität)

(\*\*Membranen aus Hytrel Polyester können bis zu 130°C eingesetzt werden, obwohl sich die Lebensdauer der Membrane wahrscheinlich etwas reduzieren wird.)

## MEMBRAN ELASTOMERE

Elastomer	Wichtigste Eigenschaften	Temperaturlimit
Buna N	Wasser, Öle, Kohlenwasserstoffe und milde Chemikalien	- 28 bis + 80°C
Neopren	Abrasionsbeständig - Ton, Mörtel etc, verdünnte Säuren	- 20 bis + 100°C
EPDM*	Ätzende Lösungen und verdünnte Säuren	- 24 bis + 100°C
VITON	Aggressive Chemikalien und die meisten Lösungsmittel. Hohe Temperatur - Toleranz	- 18 bis + 180°C
Polyurethan	Abrasionsbeständig - Schmutzwasser, Öle und Kohlenwasserstoffe	- 40 bis + 70°C
Polyester** Hytrel	Abrasionsbeständig - Lösungsmittel und Harze	- 40 bis + 70°C
PTFE	Aggressive Chemikalien und Lösungsmittel, jedoch geringe Abrasionsbeständigkeit	- 0 bis + 188°C

Zur richtigen Auswahl der Membrane klären Sie bitte Ihre Anwendung in der Beständigkeitstabelle ab.

### Achtung

**Zur Vermeidung von ernsten Unfällen und Beschädigungen verwenden Sie niemals Flüssigkeiten, die nicht für die ausgewählte Pumpe geeignet sind.**

### 1. ALLGEMEINE HINWEISE

#### 1.1. Gebrauch der Pumpe

Vor dem Gebrauch der Pumpe vergewissern Sie sich, dass die zu fördernden Medien und die Auswahl der Pumpe übereinstimmen.

#### 1.2 Druck

Die Pumpe liefert den gleichen Druck am Förderstrom -Auslass wie dem Luftventil zugeführt wird. **Die maximale Druckbegrenzung liegt bei 8,6 bar (125 psi)**

#### 1.3 Sicherheit

Die Pumpe sollte in Bezug auf die gesetzlichen Vorschriften angewendet werden.

#### 1.4. Druckluftqualität

Ihre Blagdon - Pumpe ist eine für technisch hohe Ansprüche ausgelegte Pumpe. Die Druckluft sollte nach heutigem Stand der Technik sauber, trocken, gefiltert und geölt sein. Bei Nichterfüllung dieser Bedingungen kann dies zu einer Beeinträchtigung der gestellten Anforderungen und auch zu

dauerhaften Beschädigungen und verstärktem Verschleiß führen (siehe auch Abs. 3.3).

### Wichtig: Auslegung der Pumpe

Es ist sehr wichtig, dass eine richtige Auswahl der Komponenten getroffen wird, wenn Sie eine Biber 06 bestellen. Die Anwendungsbereiche sollten klar definiert sein, um die richtige Auswahl der Materialien in Bezug auf das zu fördernde Medium, den Arbeitsdruck und die Temperaturen zu treffen. Wir unterstützen Sie gerne bei der Auswahl der Komponenten für die richtige Pumpe.

### 2. EINSATZ UND MONTAGE

Bild 1 (Fig. 1) und Bild 2 (Fig. 2)

A		Druckluftversorgung
B		Druckluftzuführung
C		Absperrventil
D		Flüssigkeitsauslass
E		Flüssigkeitseinlass
F		Saugschlauch
G		Förderschlauch
H		Überdruckventil
J		Luftregler

2.1 Eine typische Montage der Pumpe sehen Sie in Bild 1 + 2. Ihre betriebliche Anwendung wird den Einsatz und die Position der Pumpe vorschreiben. Falls Sie Rat benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre Vertretung.

2.2 Die Buchstaben in Klammern im nachfolgenden Text beziehen sich auf die dargestellten Positionen der Zeichnungen.



2.3 Stellen Sie die Pumpe so auf, dass sie in der vorgesehenen Anwendung immer senkrecht steht. Falls die Pumpe nicht senkrecht steht, kann dies zur Verminderung der Förderleistung so wie der Ansaugleistung führen.

2.4 Entfernen Sie die Schutzkappen und installieren Sie ein Absperrventil (C) und ein Luftregelventil (J) wie in Bild 1 gezeigt. Das Luftregelventil ermöglicht die Kontrolle der Fördergeschwindigkeit und kann genauso als Abschaltventil eingesetzt werden.

2.5 Das Absperrventil (C) sollte in der Luftzuführung (B) eingebaut sein. Es garantiert eine sichere Demontage und erleichtert sie bei Defekten zwischen Pumpe und Luftregelventil.

Beachte: Ein Überdruckventil (H) sollte dort eingebaut sein, wo mehr als 8,6 bar (125 psi) auftreten können.

2.6 Verbinden Sie die Luftzuführleitung (B) mit dem Luftregelventil (J). Der Innendurchmesser der Luftzuführleitung sollte 6 mm oder ¼ Zoll betragen.

2.7 Die Flüssigkeitsanschlüsse sind ¼ Zoll IG (Rohrgewinde 1/4" BSP). Schließen Sie die Förderleitung (G) an den Pumpenauslass (D), die Ansaugleitung (F) an die Ansaugseite (E) der Pumpe an. Zur Vermeidung von Leckagen versichern Sie sich, dass die Verschraubungen dicht sind. Die Verwendung von Teflonband zur Gewindeabdichtung ermöglicht bei korrekter Anwendung eine 100 % auslaufsichere Verschraubung und höchste Dichtigkeit. Undichtigkeiten auf der Saugseite führen zur Verminderung der Ansaugleistung.

2.8 Beachte: Beide Saug- und Förderkrümmer können demontiert und durch einfaches Drehen die Saug- und Förderseite geändert werden.

## ABLEITUNG DER ARBEITSLUFT DER STEUERUNG

2.9 Falls Gefahrstoffe gefördert werden oder die Pumpe in geschlossenen Räumen betrieben wird, ist es wichtig die Ventilabluft in einen sicheren Bereich abzuführen. Beim Fördern gefährlicher Flüssigkeiten sollte dies als Voraussetzung für einen sicheren Betrieb der Pumpe eingehalten werden. (Unter ungünstigen Arbeitsbedingungen kann das Versagen einiger Pumpenkomponenten dazu führen, dass die Gefahrstoffe durch den

Auslass der Arbeitsluft austreten können.) Siehe Bild 2

## Typical Installation

Fig. 1

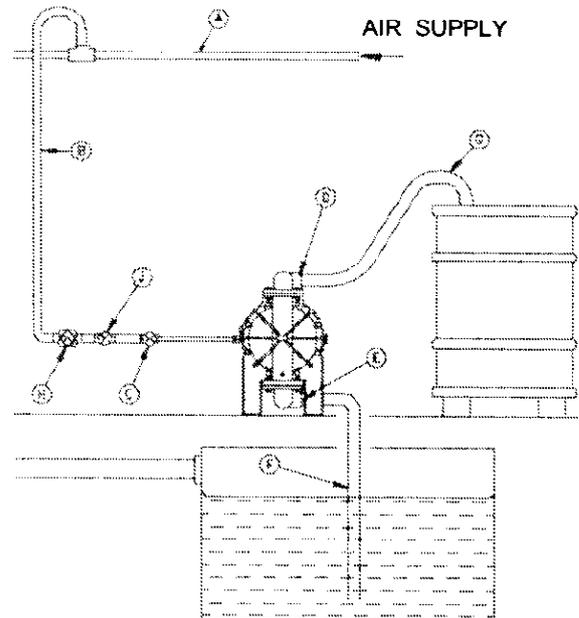
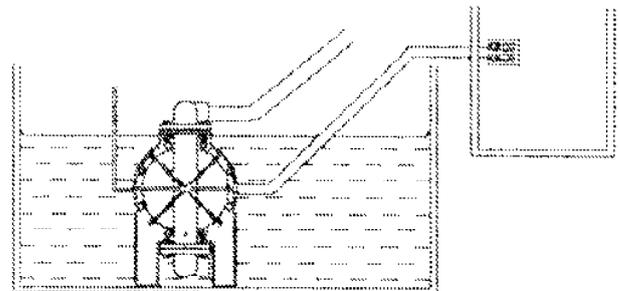


Fig. 2

## VENTING EXHAUST AIR



## 3. BETRIEB DER PUMPE

### 3.1 Reinigung der Pumpe

Die Pumpe wurde vor Auslieferung getestet und dann mit Korrosionsschutz auf Ölbasis versiegelt. Falls diese Lösung Ihre zu fördernde Flüssigkeit reagieren oder Sie verunreinigen kann, sollte die Pumpe vor Inbetriebnahme mit einem Lösungs- oder Reinigungsmittel zur Reinigung durchgespült werden. Lösungs- und Reinigungsmittel sollten mit der Auslegung der Pumpe übereinstimmen. Fehlerhafte Anwendung kann zur Beschädigung der Pumpe führen.

## 3.2 Inbetriebnahme und Einstellung der Pumpe

Die Saugleitung in das zu fördernde Medium oder an die Versorgungsleitung und die Förderleitung in den zu beschickenden Behälter oder an das System anschließen. Versichern Sie sich, dass alle Verschraubungen dicht sind. Danach erfolgt das Öffnen des Absperrventils (C), und vorsichtiges Öffnen des Luftregelventils (J) - Bild 1 - bis die Pumpe zu arbeiten beginnt. Lassen Sie die Pumpe in dieser Stellung arbeiten bis alle Luft aus dem System entwichen ist. Falls die Pumpe beschleunigt oder zu schnell läuft, stoppen Sie die Pumpe. Trockenlauf bei hohen Geschwindigkeiten erhöht den Verschleiß der Elastomere. Falls der Zuführbehälter leer ist, füllen Sie ihn erneut auf und versichern sich, dass die Luft aus der Saugleitung entfernt ist oder spülen die Pumpe.

## 3.3 **WICHTIG:**

Durch die Verwendung spezieller Nutring – Wellenabdichtungen kann die Biber 06 mit ungeölter Druckluft betrieben werden. Bei Verwendung mit geölter Druckluft versichern Sie sich, dass nur das empfohlene Schmiermittel benutzt wird. Empfohlenes Schmieröl für die Biber 06 ist ISO D32 Druckluftöl oder IST Anti Icing Druckluftöl VS. Andere Öle, speziell synthetische Schmierstoffe, können beim Luftsteuersystem zu Fehlfunktionen durch verharzen bzw. zur Beeinflussung der Membran – und Dichtungsstandzeit führen.

## 4. SERVICE U. FEHLERSUCHE

### 4.1 Abschaltung und Pflege der Pumpe

Zum Abschalten der Pumpe schließen Sie das Luftregelventil (J) und dann das Absperrventil (C) . (Bild 1) Falls das zu fördernde Medium zum Austrocknen oder zum Absetzen bei Stillstand neigt, muss die Pumpe gespült werden um das Austrocknen zu verhindern. Vor der Lagerung sollte die Pumpe geleert und gereinigt werden.

### 4.2 Überholung der Pumpe

- a) Schließen des Absperrventils (J) und öffnen des Luftregelventils (C) bis alle Luft aus der Pumpe und deren Leitungen entwichen ist.
- b) Saug- und Druckleitung der Flüssigkeit von der Pumpe abschieben bzw. entleeren, Abkoppeln der Luft- und Flüssigkeitsleitungen

## **WICHTIG:**

**DIE REPARATUR SETZT EINE SAUBERE ADÄQUATE WERKSTATT UND AUSSTATTUNG VORAUSS, SOWIE DIE NOTWENDIGEN HANDWERKLICHEN KENNTNISSE. IM ZWEIFEL FRAGEN SIE BITTE IHRE VERTRETUNG.**

## 5. MEMBRANWECHSEL

- 5.1. Demontage der Pumpenbefestigung
- 5.2. Entfernen der Schrauben (12) und Unterlegscheiben (15) vom Auslasskrümmer (17)
- 5.3. Abnehmen des kompletten Krümmers (17) mit Ventilkugel (20), Ventilsitzen (21), -Käfigen (19) und O -Ringen (18,22) von der Pumpe.
- 5.4. Danach die Pumpe kopfüber auf die Auslassseite stellen und die Schrauben (12), und Pumpenfüße (1) des Ansaugkrümmers (17) abnehmen.
- 5.5. Entfernen der 8 Innensechskantschrauben (12) und Abnehmen der Pumpenkammern (14).
- 5.6. Fixierung der Frontplatte (34) an einer Seite lösen und Abnehmen der anderen Frontplatte.
- 5.7. Danach vorsichtig die Membrane (23) und Stützplatte (36) von der Welle (27) abnehmen.
- 5.8. Die verbleibende Membraneinheit zusammen mit Welle (27) aus der Steuereinheit herausnehmen.
- 5.9. Welle in einen Schraubstock mit Schutzbacken einspannen. Achtung, weiche Schutzbacken benutzen, damit keine Beschädigung an der Welle (27) entsteht, was zu vorzeitigem Verschleiß der Dichtung (28, 30) führen kann.
- 5.10. Alle Teile gründlich reinigen und auf Schäden oder Verschleiß überprüfen. Falls notwendig erneuern.
- 5.11. Zum Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vorgehen, also von 5.10 - 5.1. Auf den richtigen Sitz der Einzelteile, wie in der Zeichnung vorgegeben, achten.



## Anzugmomente beim Zusammenbau

Nr.: (34) : max. 15 Nm  
Nr.: (12) : max. 20 Nm

## 6. ERNEuern DER WELLENDICHTUNGEN

- 6.1 Auseinanderbau wie in 5.1 - 5.10 beschrieben.
- 6.2 Kontrolle der Welle (27), Nutringe (30) und Dichtungen (28) in der Membranwellenbuchse (29, 32) auf Verschleiß. Gegebenenfalls erneuern.

## 7. DICHTUNGSWECHSEL

- 7.1 Zum Entfernen der O-Ringe (28) und Nutringe (30) einen stumpfen Werkzeugdorn verwenden, damit die Bohrung nicht beschädigt wird.
- 7.2 Verschlissene oder beschädigte Teile erneuern.
- 7.3 Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge (siehe Kapitel 6.3 - 5.1).

## 8. VENTILKUGELWECHSEL

- 8.1 Zerlegen der Pumpe wie in Kapitel 5.1 - 5.4 beschrieben
- 8.2 Gründliche Reinigung der Förderrohre und aller anderen Teile. Kontrolle der Ventilkugel (20),- Sitze (21,25), - Käfige (19) und der O- Ringe (19, 22) auf Verschleiß, Beschädigung oder chemischen Angriff. Falls notwendig ersetzen.

**Beachte:** Verschlissene Ventilkugeln und -sitze beeinträchtigen die Leistungen der Pumpe.

- 8.3 Zusammenbau der Pumpe in umgekehrter Reihenfolge ( siehe Kapitel 5.4 - 5.1) .

## 9. ÜBERHOLUNG UND REPARATUR DES STEUVENTILS

- 9.1 Lösen der Luftzufuhr vom Steuerblock (5)
- 9.2 Lösen und Entfernen der Schrauben (16) mit einem 3 mm Innensechskantschlüssel. Abnehmen des Steuerblocks (5) und der damit verbundenen Teile der Steuereinheit.
- 9.3 Vorsichtiges Entfernen der Ventilblockeinheit von der Steuereinheit

- 9.4 Entfernen der Dichtung (10) und Ventilplatte (8) und dann das Schieberventil (7) vom Steuerblock (5) abnehmen.

- 9.5 Gründliche Reinigung und Prüfung auf Verschleiß, falls notwendig erneuern.

- 9.6 Bei außergewöhnlicher Abnutzung in der Ventilbohrung oder Ventilträger (6) Überprüfung wie folgend beschrieben.

- 9.7 Entfernen der Schrauben (2), Stopfen (4) zusammen mit dem O-Ring (3), Abziehen des Ventilträgers (6) vom Ventilblock.

- 9.8 Reinigen des Ventilträgers (6) und Prüfung der Ventilbohrung auf Verschleiß. ggf. ersetzen.

### ACHTUNG:

**DER ABSTAND ZWISCHEN DEM VENTILTRÄGER (6) UND DER VENTILBLOCKBOHRUNG SOLLTE 0,05 - 0,09 MM BETRAGEN. FALLS DER ABSTAND GRÖßER ALS 0,09 MM SEIN SOLLTE, KANN ES ZU FEHLFUNKTIONEN FÜHREN.**

- 9.9 Zusammenbau wie beschrieben in umgekehrter Reihenfolge (siehe Kapitel 9.10 - 9.1).

### 9.10 Anzugsmomente:

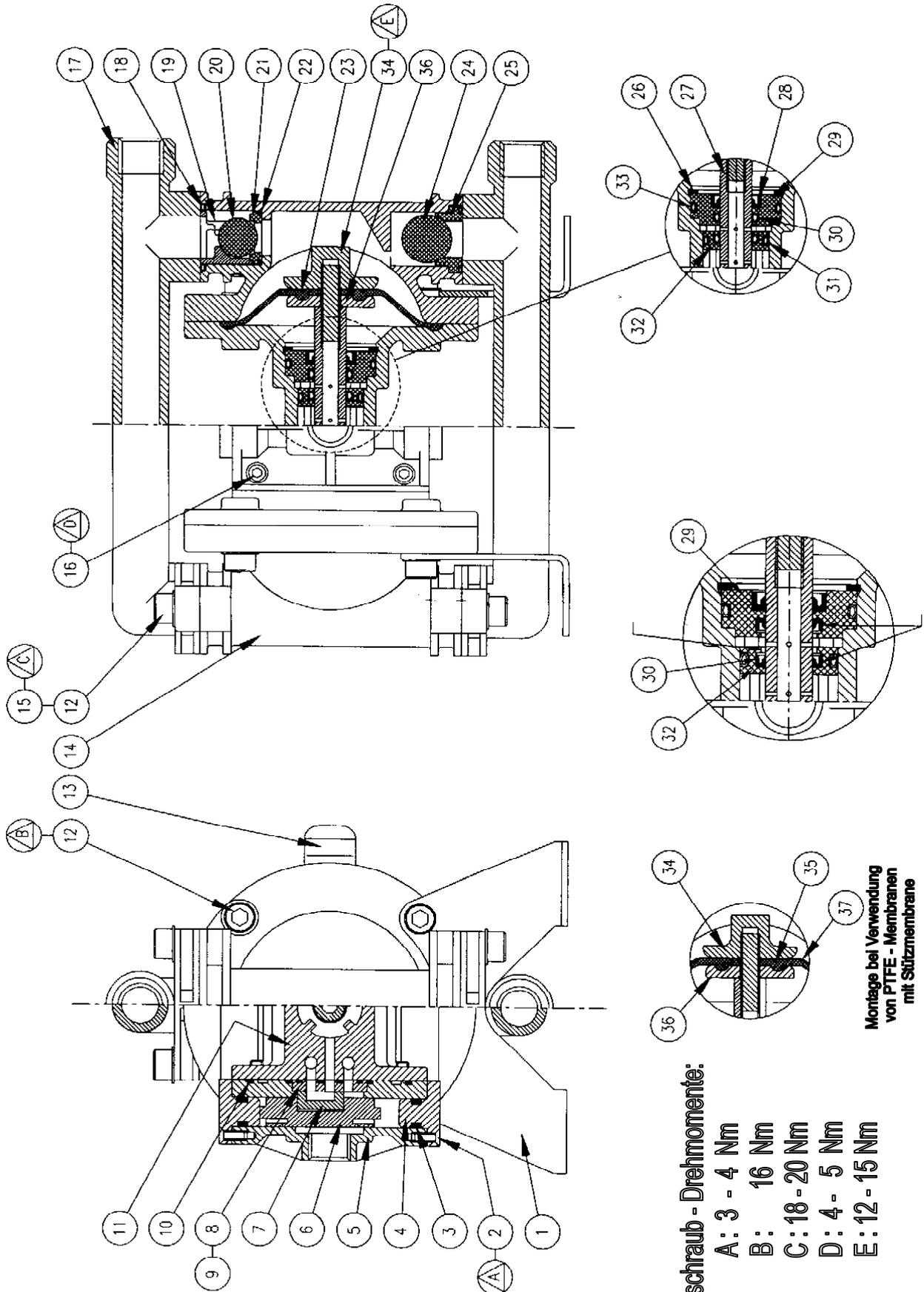
Nr. (2): 4,0 Nm  
Nr. (16) :5,0 Nm



## Tipps zur Fehlersuche:

Vor der Zerlegung der Pumpe wegen mangelnder Leistung oder Funktion sollten folgende Fehlerquellen geprüft und ausgeschlossen werden:

<b>Problem</b>	<b>mögliche Ursache</b>	<b>Lösung</b>
Pumpe arbeitet nicht	Fehlfunktion des Steuerventils	Auf Leichtgängigkeit prüfen, säubern, ölen oder ersetzen.
	verstopfte oder abgeknickte Luft- oder Förderleitung	säubern oder Ersetzen der Luft- oder Förderleitung
	verstopfte Membrankammer (abgesetztes oder ausgehärtetes Fördermedium)	Reinigung
	Membranbruch führt zu Eintritt von Medium ins Luftsteuerventil	Membrane erneuern, Ventil und Schalldämpfer reinigen
Fehlfunktion beim Fördern	defekte Wellenabdichtung	Dichtung erneuern
	Membrandefekt einer Seite	Membrane erneuern, reinigen
	Ventilkugel dichtet nicht ab	Ventilkugel prüfen, ggf. erneuern
	undichte Saugleitung	abdichten, ggf. erneuern
Pumpe arbeitet, fördert aber nicht	Membranbruch führt zu Eintritt von Medium ins Luftsteuerventil	Membrane erneuern, Ventil und Schalldämpfer reinigen
	defekte Wellenabdichtung	Dichtung erneuern
	zu starker Saugwiderstand	Saugleitung verkürzen
	Saugleitung undicht	abdichten
	defekte Ventilsitze oder Ventilkugeln	prüfen, ggf. erneuern
Flüssigkeitsaustritt durch Abluftleitung	verstopfte Saugleitung oder Filter	reinigen, Widerstand beseitigen
	Membrandefekt	Membrane erneuern
	Membrandefekt	Membrane erneuern
unregelmäßige Hubrate	zuviel Schmiermittel	Menge an Wartungseinheit reduzieren, evtl. Steuerventil mit Entfetter reinigen.
	Steuerventil und Bohrungen verstopft, verschlissen	Prüfen, ggf. ersetzen
	Membranwellendichtung defekt	Dichtung erneuern



**Anschraub - Drehmomente:**

- A: 3 - 4 Nm
- B: 16 Nm
- C: 18 - 20 Nm
- D: 4 - 5 Nm
- E: 12 - 15 Nm

Montage bei Verwendung  
von PTFE - Membranen  
mit Stützmembrane



## Ersatzteilliste Biber 06 – Edelstahl

Lfd. Nr.	Artikel - Nr.:	Bezeichnung	Anzahl
1	06-207	Fußgestell	2
2	D 274	Innsechskant – Senkkopfschraube M3 x 10	6
3	G 258	O – Ring*	2
4	06 007	Ventilblock Stopfen	2
5	06 097	Ventilblock	1
6	06 005	Ventilträger	1
7	06 004	Schiebeventil	1
8	06 003	Schiebeventilplatte	1
9	06 059	Dichtung*	1
10	06 002	Anschlußdichtung*	1
11	06 160	Pumpenmitteile (Luftventilsteuerung)	1
12	D 215	Innensechskantschraube M6 x 20	16
13	06 034	Schalldämpfer	1
14	06 139	äußere Pumpenkammer	2
15	C 048	Scheibe	14
16	D 322	Innensechskantschraube M4 x 10	4
17	06 167	Anschlussrohr (Saug- und Druckanschluss)	2
18	s. Tabelle	O – Ring, für Anschlussrohr <sup>o</sup>	4
19	06 161	Kugelkäfig	2
20	s. Tabelle	Ventilkugel, Druckseite <sup>o</sup>	2
21	06 163	Ventilsitz, Druckseite <sup>o</sup>	2
22	G 259	O – Ring, Ventilsitz <sup>o</sup>	2
23	s. Tabelle	Membrane <sup>o</sup>	2
24	s. Tabelle	Ventilkugel, Saugseite <sup>o</sup>	2
25	06 142	Ventilsitz, Saugseite <sup>o</sup>	2
26	H 280	Sicherungsring	2
27	06 132	Membranwelle	1
28	06 209	Nutringe als Membranwellendichtung*	2
29	06 047	Membranwellen – Buchse „A“	2
30	G 257	O – Ring*	4
31	G 279	O – Ring*	2
32	06 048	Membranwellen – Buchse „B“	2
33	G 264	O – Ring*	2
34	SA 10160	Frontplatte	2
35	06 010	Stützmembrane <sup>o</sup>	2
36	06 009	Rückplatte	2
37	06 141	Membrane, PTFE <sup>o</sup>	2



## Fortsetzung Ersatzteilliste Biber 06 – Edelstahl

Elastomertabelle							
Art. Nr.	Beschreibung	Hytrel Polyester	EPDM	Viton	PTFE +Stützmembrane	Santo-prene	Anzahl
23	Membranen	06-010	06-070	06-060	06-141 + 06-010	06-147	2
23	Membranen, ONE-Piece	PTFE mit Neoprene – Stützmembrane auflaminiert			06-174		2

## Ventilkugel – Tabelle

Ventilkugeln						
Art. Nr.	Beschreibung	PTFE		Viton	Edelstahl	Anzahl
20	Ventilkugel Druckseite	06-145		06-151	06-146	2
24	Ventilkugel Saugseite	06-108		06 109	06-110	2

## O – Ring - Tabelle

O - Ring						
Art. Nr.	Beschreibung	PTFE	EPDM	Viton	FPM (FEP ummantelt) [Chemie – O – Ring]	Anzahl
18	O - Ring	G 256	G 333	G 336	G332	4

\* Diese Artikel sind im empfohlenen luftseitigen Service – und Reparatursatz ASK 0604 zusammengestellt.

° Diese Artikel sind in mediumseitigen Service – und Reparatursätzen zu beziehen.

Bitte fragen Sie Ihren zuständigen Fachhändler.

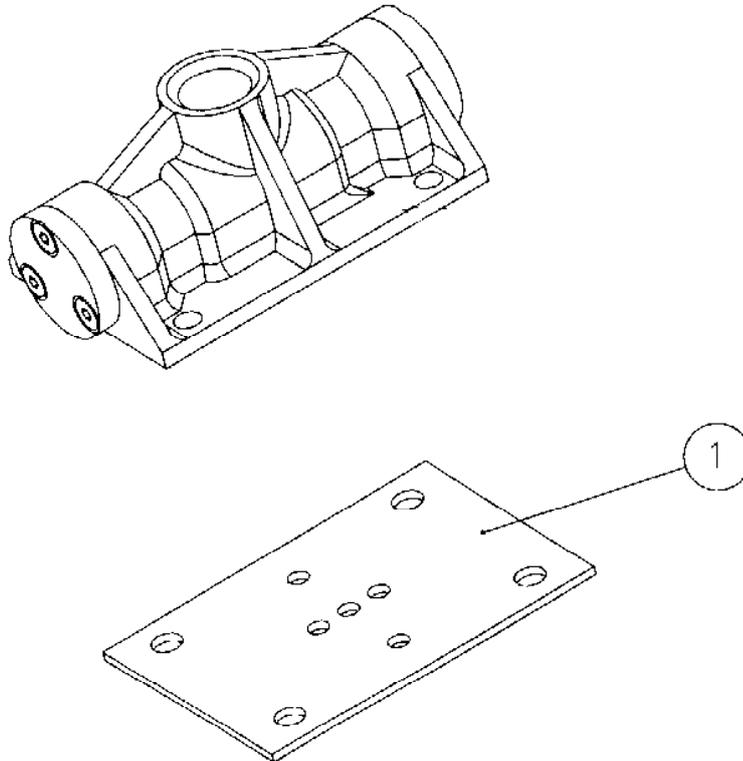
## Spezielle Dichtungen für schmierungsfreie Ausführung

(diese Dichtungen werden anstelle der normalen in der Stückliste aufgeführten Teile verwendet.)

Dichtungen für „LF“ – schmierungsfreie Ausführung			
Teile - Nr.	Artikel – Nr.	Beschreibung	Anzahl
29	06-152	Membranwellenbuchse „A“	2
32	06-153	Membranwellenbuchse „B“	2
30	15-098	Lippendichtung (U-Cup)	4

## Anhang

seit Juni 2005 werden die bisherigen O-Ring Formdichtung zwischen Ventilblock und Pumpengehäuse durch eine spezielle Flachdichtung ersetzt. Alle anderen Teile des Ventilblockes oder Dichtungssatzes bleiben unverändert.



### Ersatz der Anschlußdichtung und Ventilplattenabdichtung durch Flachdichtung

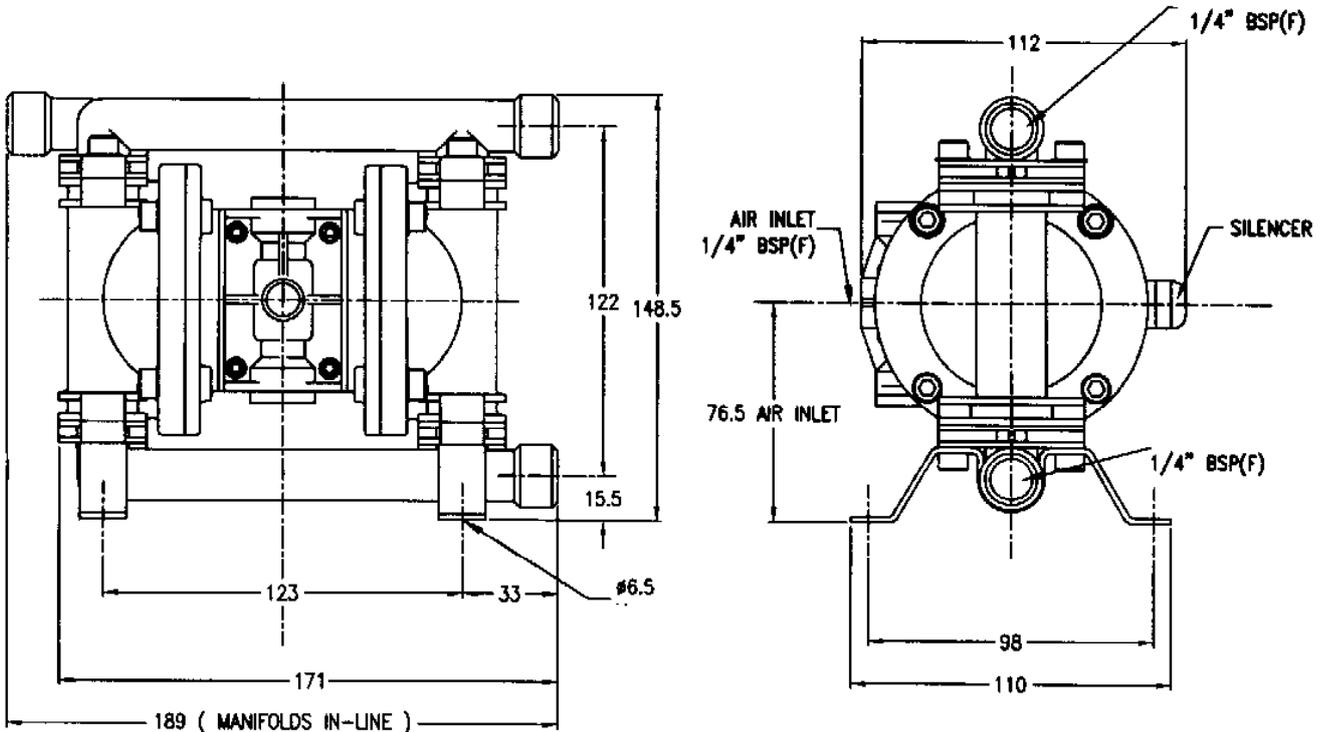
Pos.	Teile – Nr.	Beschreibung	Menge
1	06-208	Ventilblockdichtung (NEU), hierdurch entfällt:	1
	06-002	Anschlußdichtung	1
	06-059	Ventilplattenabdichtung	1

Die Bestellnummer SA10440 des Luftventil - Dichtungssatzes bleibt bestehen.

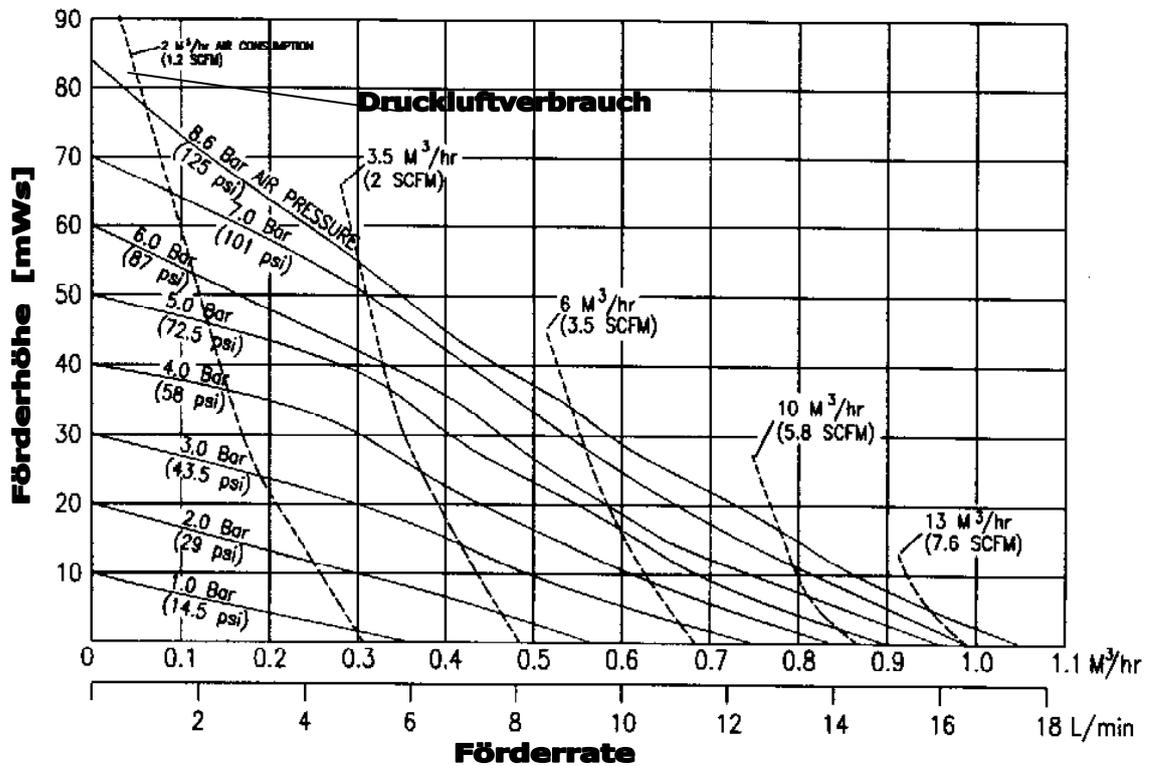


# Pumpen und Dosiertechnik

## Abmessungen Biber 0604 Edelstahl:



## Förderkurve:





## Materialkennzeichnung / Beispiel der Codierung

ATEX 95 — **X 06 04 S S – B B – V T S - LF**

Kat 2 zertifiziert

Pumpenmodell  
Biber 06 1/4"

interne Serie –  
bezeichnung

Material des  
mediumberührten  
Pumpenkörpers  
S = Edelstahl 316 L

Material des  
Druckluftantriebs  
S = Edelstahl 316 L

Ausführung der Ventile  
B = Kugelventile

Position der Ansaugöffnung  
B = Bodenansaugung (unten)

schmierungsfreie  
Ausführung

Material Ventilsitz  
S = Edelstahl 316 L

Material Ventilkugel

E = EPDM

T = PTFE (Teflon)

S = Edelstahl 316 L

V = Viton (FKM)

Material der Membranen

V = Viton

T = PTFE (Teflon)

H = Polyester (Hytrel)

### sonstige Daten:

Pumpengewichte:     Edelstahl/Edelstahl (SS)     4,0 kg

Fördervolumen / Doppelhub:     0,015 Liter

Fördervolumen, max.:     18,0 Liter / min.

Betriebsdruck, max.:     8,6 bar = 86 mWs





Anhang:

## Risc Management bei Trockenlauf und Fehlfunktionen bei Vorhandensein von gefährlichen oder zündfähigen Atmosphären (nach ATEX 95).

Diese Risikobewertung basiert auf denkbaren Fehlfunktionen und Erfahrungen aus Störungen in der Vergangenheit bei realen Betriebszuständen. Die nachfolgende Tabelle führt Fehler mit deren Auswirkungen und Kontrollmechanismen auf.

<b>Trockenlauf der Pumpe</b>		
<b>Fehlerbeschreibung</b>	<b>Ursachen - Auswirkungen</b>	<b>Vorschrift</b>
beschädigte / verschlossene Dichtungen an der Membranwelle	Fehler tritt nach längerer fehlender Schmierung der Antriebsluft auf. Übermäßiger Verschleiß der Dichtungen wirkt sich direkt durch mangelnden Druckaufbau auf die Antriebsstärke des Luftmotors aus. Mit fortschreitendem Verschleiß stoppt die Pumpe von selbst, der Kühleffekt des Druckluftverlustes / der sich entspannenden Abluft verhindert eine Überhitzung der Pumpe. In der Wartungsanleitung ist der Austausch der Wellenabdichtung beschrieben. Diese Fehlersymptome gelten sinngemäß auch für Pumpen mit schmierungsfreiem Antrieb (LF = Lube Free)	EN13464-1 2001 Absatz 5,6 & Absatz 15 der Richtlinien
Fördern gegen einen geschlossenen Schieber / verstopfte Leitung	Durch die Konstruktion der druckluftbetriebenen BLAGDON Membranpumpe kann ohne Folgeschäden gegen einen irtümlich geschlossenen Schieber oder eine verstopfte Förderleitung gepumpt werden. In diesem Betriebszustand tritt der Vorteil dieser Membranpumpe hervor, da bei gleichem Druck auf der Luftantriebsseite und der Medium – Förderseite die Pumpe einfach stehenbleibt. Für reproduzierbare Betriebsparameter sollten die Einstelldaten des Lufteingangsdruckes in einer Betriebsvorschrift dokumentiert werden. Empfohlen wird auch ein abschließbares Druckregelventil, da eine unbeabsichtigte Erhöhung des Luft - Eingangsdruckes auch im gleichen Verhältnis den Mediumdruck erhöht.	EN13464-1 2001 „c“
Trockenlauf durch fehlendes Fördermedium (Saugleitung verstopft oder abgerissen, Tank leer)	Die Konstruktion und Funktionsweise der druckluftbetriebenen BLAGDON Membranpumpe gestattet bei fehlendem Fördermedium einen längeren Trockenlauf (geprüft nach EN13464-1 2001 „c“), ohne das die Gefahr besteht, die gemäß Typenschild max. zulässige Temperaturgrenze zu überschreiten. Der erhöhte Luftverbrauch durch die beim fehlenden Mediumgedrückt schnellere Hubfrequenz der Pumpe führt beim Entspannen der Luft im Pumpengehäuse zu einem Kühleffekt. Eine Temperaturerhöhung an den Reibflächen von Membranwelle, Dichtungen und Gleitbuchsen erfolgt nicht.	EN13464-1 2001 „c“

## Sicherheitsinformationen und Warnhinweise

**Sicherheitshinweis:** Diese Sicherheitsinformationen und Warnhinweise müssen vor der Installation und Inbetriebnahme der Pumpe gelesen und befolgt werden. Es liegt in der Verantwortung des Betreibers, diese Anleitung immer greifbar zu haben. Diese Bedienungsanleitung wird immer mit der Pumpe zusammen ausgeliefert. Montagen oder Betriebszustände, die im Widerspruch zur Betriebsanleitung sind können zu Schäden an der Pumpe führen und schließen einen etwaigen Gewährleistungsanspruch aus. Diese Betriebsanleitung kann bei IST Pumpen und Dosiertechnik GmbH auch einzeln bezogen werden.



**Warnhinweis:** Das Pumpengehäuse steht während des Betriebes unter hohem Druck. Regelmäßig alle Schraub – und Flanschverbindungen auf Dichtigkeit überprüfen. Dies gilt besonders nach Wartungsarbeiten. Der Bediener muß den korrekten Sitz von Schlauchanschlüssen überprüfen. Schnell – kupplungen sind nicht zu empfehlen. Ist deren Anwendung unbedingt erforderlich, müssen Vorkehrungen getroffen werden, dass die Ver – schüsse nicht unter Druck entkuppelt werden können und gefährliche Stoffe unkontrolliert unter Druck austreten.



**Warnhinweis:** Vor Wartungs – oder Reparaturarbeiten ist die Druckluftleitung zu schließen, der Restdruck in der Pumpe abzulassen und die Leitung von der Pumpe zu trennen. Genauso ist mit der Förderleitung vorzugehen. Der Anlagenbetreiber muß auch den gewünschten Förderdruck über ein Luftdrosselventil einstellen und diese Einstellung dokumentieren bzw. fixieren. Eine Erhöhung des Luftdruckes bewirkt direkt eine Erhöhung des Mediumdruckes. Der max. zulässige Druck beträgt 8,6 bar. Bei Wartungs – oder Reparaturarbeiten ist geeignete Schutzkleidung wie Spritzschutzbrillen und Handschuhe zu tragen.



**Warnhinweis:** Wegen möglicher in der Abluft enthaltenen Schmutzpartikel und / oder Feststoffe sowie dem Abluftgeräusch ist im Umfeld der Pumpe Augen- und Gehörschutz zu tragen.



**Warnhinweis:** Es sind geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von statischer Aufladung zu treffen um Feuer oder Explosionen bei Vorhandensein von zündfähigen Atmosphären im Umfeld der Pumpe auszuschließen. Die Pumpe, Rohrleitungen, Ventile, Container und sonstige Einrichtungen müssen durchgehend geerdet sein. Direkt am Abluftaustritt sind nur leitfähige Schalldämpfer mit Metallgehäuse und Rückschlagsieb zulässig. (siehe auch BGR 132: Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen) Ebenso sind Vorkehrungen zu treffen, die Abluft in ungefährliche Bereiche abzuleiten (siehe auch Bild – Darstellung in der Bedienungsanleitung).



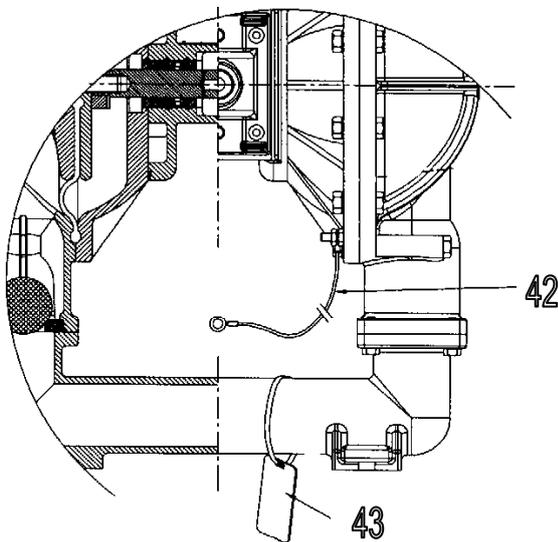
**Warnhinweis:** Beim Vorhandensein von giftigen oder aggressiven Stoffen sollte die Pumpe vor Montagearbeiten gespült und neutralisiert werden. Der Anwender muß die chemische Beständigkeit sowie max. Temperatur und Druckbegrenzung der Pumpe beachten. Alle relevanten Daten stehen in der Bedienungsanleitung und / oder auf dem Typenschild. Steht die Pumpe längere Zeit still, ist bei erneuter Inbetriebnahme sorgsam vorzugehen. Ablagerungen oder ausgehärtetes Medium können zu Schäden an der Pumpe führen. Im Zweifel ist die Pumpe auszubauen und mit geringem Druck zu spülen.



**Vorsicht:**



Zur Vermeidung von Vibrationen und Schlägen durch Pulsation beim Förderbetrieb können Pulsationsdämpfer in die Druckleitung eingebaut werden. Diese sind so dicht wie möglich an den Druckausgang der Pumpe zu platzieren. Keinesfalls dürfen Leitungen oder Pulsationsdämpfer ohne eigene Halterung direkt mit der Pumpe verbunden werden. Vor der Pumpe sollten an Saug- und Druckanschluß kurze Schlauchleitungen eingebaut werden um Schwingungen und Verspannungen in festverrohrten Leitungen zu vermeiden. Die Schläuche müssen zum Fördermedium beständig sein und dürfen nicht geknickt oder über scharfe Kanten (Gefahr des Durchscheuerns) gelegt werden. Der Schlauch muß für die auftretenden Saug- und Druckbelastungen geprüft sein und diesen standhalten.



## Nachtrag zur Erdung für ATEX - Modelle

- Erdungsanschluß: ATEX – Modelle werden mit einem Erdungskabel geliefert, das pumpenseitig bereits fest mit dem Gehäuse verbunden ist. Zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung ist das freie Ende an einen Erdungspunkt zu schrauben um einen Potenzialausgleich zu schaffen. Gleiches gilt für alle an der Pumpe angeschlossenen Rohre, Ventile, Schieber usw. Das gesamte Fluidsystem muß also leitfähig miteinander verbunden – durchgeerdet- sein.
- Werden Saug- oder Förderschläuche verwendet, so müssen diese ebenfalls leitfähig sein und ggf. an den Kupplungen Erdungspunkte (Schrauben) haben, sofern die Schläuche nicht selbst leitfähig mit den Kupplungen verbunden sind.
- Die ATEX – Einstufung der Pumpe ist auf dem Typenschild ersichtlich.

Pos. 42: Erdungskabel

Pos. 43: ATEX – Typenschild



Muster

## Bescheinigung

### über die Unterweisung in Sicherheitsvorschriften und Bedienung

Diese Bescheinigung ist im Sinne der EG – Richtlinie für Arbeitsmittel 85 655/ EWG, Abschnitt II Artikel 7.

**Der Betreiber des nachfolgend aufgeführten Gerätes hat das Bedienungspersonal unterwiesen.**

.....  
(Fabrikat, Typenbezeichnung, Baujahr, Seriennummer)

Die Unterrichtung hat durch den Beauftragten des Betreibers

..... stattgefunden.  
(Meister bzw. verantwortlicher Vorgesetzter, Name, Abteilung)

**Der Unterwiesene hat das Benutzerhandbuch der oben aufgeführten Druckluft - Membranpumpe, besonders die Sicherheitshinweise gelesen und verstanden und versichert, dass er dieses Gerät gefahrlos bedienen kann.**

.....  
(Mitarbeiter / Bedienungspersonal: Personalnummer, Datum, Name, Unterschrift)

.....  
(Mitarbeiter Wartung und Instandhaltung: Personalnummer, Datum, Name, Unterschrift)

.....  
(ggf. Mitarbeiter Elektrik / Elektronik: Personalnummer, Datum, Name, Unterschrift)

.....  
(Unterweiser, Schulungsbeauftragter: Datum, Unterschrift)