

# HIGH TECH

*Rationelle Verarbeitung mit Maschinenteknik*

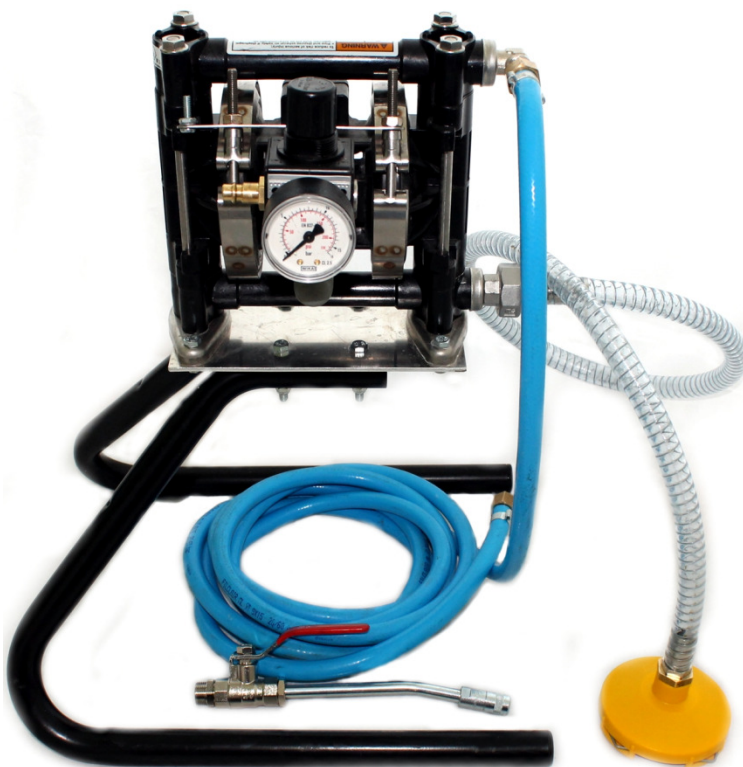
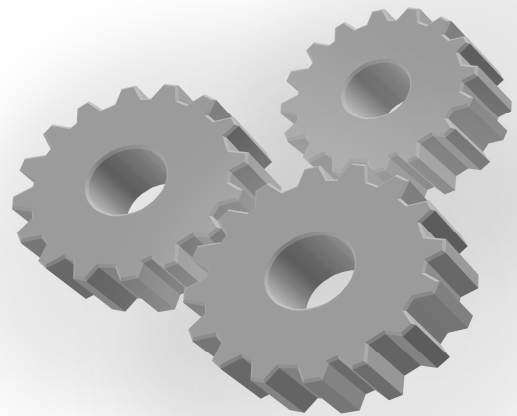
HTG HIGH TECH Germany GmbH  
Spray Equipment  
Tietzstrasse 25  
D - 13509 Berlin

Tel.: + 49 (0) 30-91744506  
Fax: + 49 (0) 30-91744509  
info@hightechspray.de  
www.hightechspray.de

HTG HIGH TECH Germany GmbH | Tietzstrasse 25 | 13509 Berlin

## *Bedienungsanleitung*

### *HighPumpCement*



---

## **INHALTSVERZEICHNIS**

Inhaltsverzeichnis	2
Vorwort	3
Betriebsanleitung	3
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Sachwidrige Verwendung	4
Gewährleistung und Haftung	5
Sicherheit	5
Allgemeine Sicherheitshinweise	6
Allgemeines	7
Bedienpersonal	8
Technische Daten	8
Typenschild	8
Technische Beschreibung	9
Inbetriebnahme	9
Wartung	10
Fehlersuche	11
Servicearbeiten	13
EG Erklärung	25



---

## **VORWORT**

Sehr geehrter Kunde!

Wir wollen Ihnen hiermit zum Erwerb der Injektionspumpe HighPumpCement gratulieren.

Mit der Doppelmembranpumpe HighPumpCement habe Sie sich für ein professionelles Injektionsgerät für die Verarbeitung von Horizontalsperren, Zementsuspensionen und Holzschutzmitteln entschieden.

Mit optional erhältlichem Zubehör lässt sich diese Injektionspumpe auch zum Schäumen von Holzschutzmitteln und zum Verarbeiten von Injektionscremen verwenden.

Bitte beachten Sie dass sie **keine** lösemittelhaltigen Materialien mit der HighPumpCement verarbeiten können!

---

## **BETRIEBSANLEITUNG**

Diese Betriebsanleitung enthält die wichtigsten Hinweise, um die Maschine sicherheitsgerecht zu betreiben. Daher sollte sie stets bei der Maschine verwahrt werden, so dass sie gegebenenfalls griffbereit zur Verfügung steht.

Wir fordern Sie auf, diese Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durchzulesen, damit Sie sich mit den Funktionen und mit dem Umgang der Maschine vertraut machen können.

Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb dieser Maschine ist die Kenntnis der grundlegenden Sicherheitshinweise und der Sicherheitsvorschriften.

Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise sowie die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung sind von allen Personen zu beachten, die an der Maschine arbeiten.

Wir empfehlen: Prüfungen, Einstellungen und Wartungsarbeiten sollten immer von der gleichen Person oder deren Stellvertreter durchgeführt und in einem Wartungsbuch dokumentiert werden.



---

## BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die Injektionspumpe HighPumpCement dient ausschließlich zum Sprühen und Injizieren von wasserlöslichen lösemittelfreien Materialien mit einer max. Körnung von 1mm und bis zu einem Druck von 7 Bar.

Es dürfen nur solche Materialien verarbeitet werden, die in den technischen Daten genannt sind. Die Verarbeitung anderer Materialien ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung der Firma HIGH TECH Germany GmbH zulässig.

Dazu zählen:

- 1.) Horizontalsperren ( Silikat und Silikonmicroemulsionen, Verkieselung )
- 2.) Hydrophobierungslösungen
- 3.) Holzschutzmittel
- 4.) Schwammbekämpfungsmittel
- 5.) Fassadenschutzlösungen
- 6.) Zementsuspensionen
- 7.) Injektionscreme

---

## SACHWIDRIGE VERWENDUNG

**Andere Verwendungen der Injektionspumpe, als oben angeführt, sind verboten.**

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung drohen dem Anwender Gefahren für Leib und Leben bzw. Beeinträchtigung der Maschine und weiterer Vermögenswerte, unabsehbare Folgen für die Umwelt, sowie Gefahren für die effiziente Arbeit der Maschine.

**Die Verarbeitungsrichtlinien und Sicherheitshinweise der Materialhersteller beachten!**



Die Injektionspumpe HighPumpCement ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Dennoch können bei sachwidriger Verwendung der Maschine Gefahr für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen an der Maschine oder an anderen Sachwerten entstehen.

Die Maschine darf nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand in Betrieb genommen werden! Störungen, die die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.



---

## **GEWÄHRLEISTUNG UND HAFTUNG**

Grundsätzlich gelten unsere "Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen". Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der nachfolgend angeführten Ursachen zurückzuführen sind:

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine:

- o unsachgemäße(r) Montage, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Lagerung, Betrieb und der Maschine
- o Betreiben der Maschine bei defekten Sicherheitseinrichtungen, nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- o Nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung bezüglich Transport.
- o Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Maschine.
- o Mangelhafte Überwachung von Maschinenteilen, die einem Verschleiß unterliegen (z.B. Membranen).
- o Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- o Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

Bitte bedenken Sie, dass die Werksgewährleistung erlischt, wenn Ihre Maschine nicht entsprechend dieser Betriebsanleitung gewartet und betrieben wird.

---

## **SICHERHEIT**

Die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen sind vom Betreiber der Maschine bereitzustellen.

Alle vorhandenen und auf der Maschine angebauten Sicherheitseinrichtungen sind in regelmäßigen Abständen auf ihre Funktion hin zu überprüfen.

Die Betriebsanleitung ist ständig bei der Maschine aufzubewahren.

Ergänzend zur Betriebsanleitung sind die allgemeingültigen, sowie die örtlichen Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz bereitzustellen und zu beachten.

Die Anforderungen der Unfallverhütungsvorschriften „Verarbeiten von Beschichtungsstoffen“ (VBG 23) und „Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern“ (VBG 87), die Sicherheitsanforderungen für Spritz- und Sprühgeräte für Beschichtungsstoffe (EN 1953) und für statische Elektrizität (ZH 1/200) und das Atemschutzmerkblatt (ZH 1/34) der Berufsgenossenschaften sind zu beachten.

Jede Person, welche das Injektionsgerät benutzt, muss die Bedienungsanleitung – besonders das Kapitel „Sicherheit“ gelesen und verstanden haben.

Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen ist mit wirksamer technischer Lüftung zu arbeiten.

Verwenden Sie nur Materialschläuche und Injektionssets, die für den maximal erreichbaren Betriebsüberdruck der Injektionspumpe ausgelegt sind.

Spritzmaterial tritt unter Druck (bis 7 bar) aus der Materialdüse aus. Sprühstrahl niemals auf Menschen und Tiere richten, es besteht akute Verletzungsgefahr (hohe Schneidwirkung). Bei einer Hautverletzung und



Kontakt mit Farbe, Lack oder Lösemittel besteht Infektionsgefahr. Sofort einen Arzt aufsuchen für schnelle, fachkundige Behandlung. Informieren Sie den Arzt über das benutzte Spritzgut oder Lösemittel.



#### Technisches Merkblatt des Spritzguts oder Lösemittels mit zum Arzt nehmen.

Beachten Sie, dass bei Injektionsarbeiten gesundheitsschädliche Dämpfe entstehen können (s. Angaben des Sicherheitsdatenblattes). Benutzen Sie deshalb persönlichen Atemschutz entsprechend den Angaben der Spritzguthersteller. Halten Sie Kinder sowie andere Personen von Ihrem Arbeitsbereich fern.

Bewahren Sie Injektionsgerät an einem sicheren, für Kinder und Unbefugte unzugänglichen Ort auf. Stellen Sie sicher, dass unbefugte Personen (vor allem Kinder) das Injektionsgerät nicht in Betrieb nehmen können.

Die Inbetriebnahme der Maschine darf bestimmungsgemäß nur unter Beachtung der Betriebsanleitung des Herstellers erfolgen.

Die Maschine ist vor jeder Inbetriebnahme auf ihre Betriebssicherheit zu prüfen. Bei Auftreten von Mängeln ist wie folgt vorzugehen:

**Kleine Mängel, die die Betriebssicherheit nicht gefährden:** Maschine umgehend stillsetzen, Mangel beheben, wenn notwendig, Verständigung der aufsichtsführenden Person.

**Mängel, die die Betriebssicherheit gefährden:** Den Betrieb der Maschine sofort einstellen, Verständigung der aufsichtsführenden Person, Behebung der Mängel durch autorisiertes Fachpersonal.

---

## ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

1. Jegliche Veränderungen, An- und Umbauten der Maschine bedürfen der schriftlichen Zustimmung des Herstellers. Widrigenfalls erlischt jeglicher Garantie- und Haftungsanspruch. In diesem Zusammenhang wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass nur Original - Ersatzteile verwendet werden dürfen. Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Das ist bei Original – Ersatzteilen immer gewährleistet.
2. Der Betrieb der Maschine darf grundsätzlich nur von geschultem und zuverlässigem Personal erfolgen, das vom Unternehmer bestimmt wurde und in der Bedienung, Wartung und Arbeitsweise der Maschine unterwiesen wurde bzw. vertraut ist.
3. Anzulernendes bzw. zu schulendes Personal darf nur von einem erfahrenen, bereits geschulten Anwender in der Handhabung der Maschine unterwiesen werden.
4. Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten muss die Maschine gegen unerwartetes Wiedereinschalten gesichert werden. Die Luftzufuhr ist zu unterbrechen und alle druckluftführenden Teile zu entlasten.
5. Nach Beendigung der Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten sind die Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion hin zu überprüfen.
8. Die Maschine ist waagrecht und standsicher aufzustellen und gegen ungewollte Bewegungen zu sichern.
9. Die Maschine ist mindestens einmal jährlich zu warten.



## ALLGEMEINES

In der vorliegenden Betriebsanleitung haben wir die wesentlichsten Punkte einer sachgerechten Bedienung und Wartung des Injektionspumpe HighPumpCement für Sie zusammengestellt.

Als Voraussetzung für die Benutzung der Maschine sind die genaue Kenntnis dieser technischen Dokumentation, sowie die Einhaltung der darin festgelegten Anweisungen und Verhaltensregeln, insbesondere der Sicherheitsbestimmungen, verpflichtend.

Die enthaltenen Bedienungs-, Sicherheits- und Arbeitsanweisungen sind verbindlich. Wichtige Anweisungen, welche die technische Sicherheit und den Schutz von Personen betreffen, sind besonders hervorgehoben:



**GEFAHR**

**GEFAHR:** Dieses Symbol bedeutet eine unmittelbar drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.



**WARNUNG**

**WARNUNG:** Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann schwere gesundheitsschädliche Auswirkungen zur Folge haben, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen.



**VORSICHT**

**VORSICHT:** Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann leichte Verletzungen zur Folge haben oder zu Sachschädigungen führen.



**WICHTIG**

**WICHTIG:** Dieses Symbol gibt wichtige Hinweise für den sachgerechten Umgang mit der Maschine.

Das Nichtbeachten dieser Hinweise kann zu Störungen an der Maschine oder in der Umgebung führen.



**HINWEIS**

**HINWEIS:** Betrifft Angaben über Maßnahmen zur Verhinderung von Störungen bzw. Tipps für die wirtschaftliche Verwendung der Maschine.



## BEDIENPERSONAL


1. Die erforderlichen Voraussetzungen für den Maschinenführer sind körperliche und geistige Eignung, Verantwortungsbewusstsein und Zuverlässigkeit, die übertragenen Arbeiten und Aufgaben ordnungsgemäß zu erledigen, sowie Nachweis der Fachkenntnisse dem Unternehmer gegenüber, dass eine Unterweisung betreffend Bedienung, Instandhaltung und Reparatur an der Maschine erfolgt ist.
2. Das Mindestalter für den Maschinenführer beträgt 18 Jahre.
3. Die Inbetriebnahme der Maschine darf bestimmungsgemäß nur unter Beachtung der Betriebsanleitung des Herstellers erfolgen.
4. An der Maschine darf nur geschultes und eingewiesenes Personal arbeiten. Für das Umrüsten, Bedienen und Warten sind die Zuständigkeiten klar und eindeutig festzulegen.
5. Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an der Maschine arbeiten.
6. Die Maschinensteuerung darf nur von eingewiesenem Personal betätigt werden.
7. Die Einweisung an der Maschine sollte ausnahmslos schriftlich quittiert werden.

## TECHNISCHE DATEN

<b>Gerätetyp</b>	Doppelmembranpumpe	HighPumpCement ( H307 )
<b>Antrieb</b>	Druckluft	Luftverbrauch max.140 l/min
<b>Förderleistung</b>	Max. freier Ausfluss	24 l/min
<b>Förderdruck</b>	Max. Zul. Betriebsüberdruck	7 bar
<b>Pumpgeschwindigkeit</b>	Doppelhübe	330 DH/min.
<b>Körngröße</b>	Max. Körngröße	1,0 mm
<b>Schallpegel</b>	Bei voller Förderleistung	85 dBa
<b>Schallpegel</b>	Bei 4,5 bar	78 dBa
<b>Gewicht</b>		6 kg

## TYPENSCHILD

Das Typenschild auf der Grundplatte angebracht.

HTG HIGH TECH Germany GmbH Spray Equipment <small>13509 Berlin, Tietzstrasse 25 Tel.: 030-91744506</small>	
	
Gerätetyp	HighPumpCement
Nr./ Baujahr	120806
Max. Druck	7 bar
Fördermenge	24 l/min





---

## **TECHNISCHE BESCHREIBUNG**

Die Membranpumpe besteht aus einem Doppelgehäuse, das zwei über eine Verbindungsstange verbundene Membranen enthält. Diese werden auf ihrer Außenseite vom Fördermedium, auf ihrer Innenseite von der Druckluft beaufschlagt. Wenn die Membran ihre Endlage erreicht hat, wird über die Verbindungsstange ein Ventil betätigt, das die Druckluft auf die jeweils andere Membran umsteuert. Eine Druckluft-Membranpumpe überträgt den Luftdruck ohne Verluste auf das Fördermedium.

---

## **INBETRIEBNAHME**

### **Die Pumpe vor der ersten Anwendung ausspülen**

Die Pumpe wurde mit Wasser getestet. Wenn die zu pumpende Flüssigkeit nicht mit Wasser verträglich ist, muss die Pumpe gründlich mit einem verträglichen Lösemittel ausgespült werden.

1. Den Druckluftkugelhahn am Druckregler der Pumpe abschalten.
2. Den Kugelhahn am VP-Set öffnen und das System in einen Behälter zum Auffangen des abgelassenen Materials entlasten.

### **Starten und Einstellen der Pumpe**

1. Alle Anschlüsse auf Dichtheit überprüfen. Sicherstellen, dass eine verträgliche, flüssige Gewindedichtung oder ein PTFE-Band an allen Außengewinden verwendet wird. Materialein- und Auslass Anschlüsse gut festdrehen. Die Anschlüsse zur Pumpe nicht zu fest andrehen.
2. Die Ansaugleitung in das zu verarbeitende Medium eintauchen.
3. Das VP-Set in einen geeigneten Behälter halten
4. Bei geschlossenem Druckluftregler den Hauptlufthahn öffnen.
5. Wenn am Materialschlauch ein VP-Set angeschlossen ist, muss dieses während der folgenden Schritte offengehalten werden.
6. Langsam den Druckluftregler öffnen, bis die Pumpe anläuft. Die Pumpe langsam laufen lassen, bis die gesamte Luft aus den Leitungen gedrückt wurde und die Pumpe entlüftet ist.
7. Den Kugelhahn des VP-Set schließen und den gewünschten Injektionsdruck am Druckregler einstellen.

## **Die Pumpe ist jetzt bereit zur Injektion**



## Abschalten der Pumpe

1. Den Druckregler langsam schließen und den Lufthahn am Druckregler der Pumpe abschalten.
2. Den Kugelhahn am VP-Set öffnen und das System in einen Behälter zum Auffangen des abzulassenden Materials entlasten. **Vorsicht Spritzgefahr !**
3. Die Ansaugleitung aus dem verarbeiteten Medium nehmen und in die Reinigungsflüssigkeit geben.
8. Das VP-Set in einen Behälter zum Auffangen des abzulassenden Materials halten
9. Bei geschlossenem Druckluftregler den Hauptlufthahn öffnen.
10. Langsam den Druckluftregler öffnen, bis die Pumpe anläuft. Die Pumpe langsam laufen lassen, bis das verarbeitete Medium aus den Leitungen gedrückt wurde und aus der Pumpe Reinigungsmittel austritt.
4. Den Druckregler langsam schließen und den Druckluftkugelhahn am Druckregler der Pumpe abschalten.
5. *Beim Spülen* die Pumpe lange genug laufen lassen, bis die Pumpe und die Schläuche gründlich gereinigt wurden. Den Druckregler schließen und den Lufthahn am Druckregler der Pumpe abschalten.
6. Luftversorgung von der Pumpe entfernen und Druckluftkugelhahn an der Pumpe nochmal zum Entlasten öffnen.

---

## WARTUNG

### Schmierung

Das Luftventil ist für Öl freien Betrieb konstruiert. Wird jedoch Schmierung gewünscht, so nehmen sie alle 500 Betriebsstunden (oder monatlich) den Schlauch von der Lufteinlaßöffnung an der Pumpe ab und geben Sie zwei Tropfen Maschinenöl in den Lufteinlaß.

### VORSICHT

Die Pumpe nicht zu stark schmieren. Öl wird durch den Schalldämpfer abgegeben und könnte den Materialvorrat oder andere Geräte verunreinigen. Übermäßige Schmierung kann außerdem zu Funktionsstörungen der Pumpe führen.

### Spülen und Lagerung

Die Pumpe genügend oft spülen, um zu verhindern, dass das gepumpte Material in der Pumpe eintrocknet oder einfriert und diese beschädigt. Ein verträgliches Lösemittel verwenden. Vor Lagerung der Pumpe immer spülen und **Druck entlasten**.

### Festziehen von Gewindeanschlüssen

Vor jeder Verwendung alle Schläuche auf Abnutzung oder Beschädigung überprüfen und bei Bedarf auswechseln. Überprüfen, ob alle Schraubverbindungen dicht sind. Die empfohlene Häufigkeit zum Nachziehen der Befestigungselemente hängt von der Verwendung der Pumpe ab. Als allgemeine Richtlinie gilt, dass alle Schrauben und Bolzen alle zwei Monate nachgezogen werden sollten.



## FEHLERSUCHE

1. Vor dem Prüfen oder Warten des Geräts **Druck entlasten**.
2. Vor dem Zerlegen der Pumpe alle möglichen Fehler und ihre Ursachen prüfen.

<u>Problem</u>	<u>Ursache</u>	<u>Lösung</u>
Pumpe läuft nicht oder läuft einmal und steht dann still.	Luftventil steckt oder ist verschmutzt.	Rückstellschraube (21) drehen. Luftventil auseinanderbauen und reinigen. Siehe Seiten 14 und 15. Gefilterte Luft verwenden.
	Steuerplatte (22) abgenutzt oder gebrochen.	Steuerplatte (22) und Kugel (8) austauschen. Siehe Seiten 14, 15.
	Federn (3, 6) und/oder Ventillager (5) und Platte (13) sind gebrochen oder beschädigt.	Diese Teile austauschen. Siehe Seiten 14, 15.
Pumpe stoppt nicht, wenn der Abzug losgelassen wird, oder beim Loslassen nicht den Druck.	Rückschlagventile oder O-Ringe (108) sind undicht.	Diese Teile austauschen. Siehe Seite 17.
	Die Kugeln (301) oder der Sitz (201) sind abgenutzt.	Diese Teile austauschen. Siehe Seite 17.
	Die Kugel (301) hat sich im Sitz (201) verkeilt.	Kugel austauschen. Siehe Seite 17.
Zuviel Luft strömt aus der Abluftöffnung.	Das Luftventillager (5) oder die Platte (13) ist abgenutzt.	Diese Teile austauschen. Siehe Seiten 14, 15.
	Die Wellendichtungen (30) sind verschlissen.	Diese Dichtungen austauschen. Siehe Seite 19.
Die Pumpe läuft unregelmäßig.	Die Saugleitung ist verstopft.	Überprüfen; Leitung reinigen
	Die Rückschlagventilkugeln (301) stecken oder sind undicht.	Kugeln reinigen oder austauschen. Siehe Seite 17.
	Die Membran (401) ist gerissen.	Membran austauschen. Siehe Seite 19.



<b>Problem</b>	<b>Ursache</b>	<b>Lösung</b>
Luftblasen sind im Material.	Die Ansaugleitung ist locker, oder es ist zu wenig Gewindedichtmittel vorhanden.	Ansaugleitung anziehen. An den Anschlüssen ein verträgliches, flüssiges Gewindedichtmittel oder ein PTFE Band verwenden.
	Die Membran (401) ist gerissen.	Membran austauschen. Siehe Seite 19.
	Die Verteiler (102) sind locker oder die O-Ringe (108) sind beschädigt.	Verteilerschrauben (104) oder Muttern (106) festdrehen; die O-Ringe (108) austauschen. Siehe Seite 17.
	Die äußeren Membranplatten (103) sind locker.	Die Platten festziehen. Siehe Seite 19.
Material ist in der Abluft.	Die Membran (401*) ist gerissen.	Membran austauschen. Siehe Seite 19.
	Die äußeren Membranplatten (103) sind locker.	Die Platten festziehen. Siehe Seite 19.
Pumpe bläst beim Anhalten Luft aus.	Das Luftventillager (5) oder die Platte (13) ist abgenutzt.	Diese Teile austauschen. Siehe Seiten 14, 15.
	Die Wellendichtungen (30) sind verschliffen.	Diese Dichtungen austauschen. Siehe Seite 19.
Die Pumpe bläst Luft aus den Klemmen aus.	Die Klemmen (111) sind locker.	Die Klemmenmutter (113) festziehen.
Die Pumpe bläst Luft in der Nähe des Luftventils aus.	Die Luftventilschrauben (15) sind locker.	Schrauben festdrehen. Siehe Seite 13.
	Der O-Ring (19) des Luftventils ist beschädigt.	Überprüfen; O-Ring austauschen. Siehe Seiten 14, 15.
Material tritt aus den Rückschlagventilen aus.	Die O-Ringe (108) sind abgenutzt oder beschädigt.	Überprüfen; O-Ringe austauschen. Siehe Seite 17.



## Servicearbeiten

### Auswechseln der Luftventile

1. Den Druck entlasten.
2. Die sechs Montageschrauben (15) lösen und das Luftventil (A) von der Pumpe abnehmen.
3. Siehe Ventilplattendetail in Abb. 10. Die zwei Schrauben (10) entfernen, mit denen die Ventilplatte (13) an der Pumpe befestigt ist. Mit einem O-Ring-Haken die Ventilplatte, die Dichtung (12) und das Lager (9) entfernen.
4. Fett (26) auf das Lager (9) auftragen. Das Lager und die Dichtung (12) in das Pumpengehäuse (1) einbauen. Die Ventilplatte (13) einbauen und mit den zwei Schrauben (10) wie gezeigt sichern. Die Schrauben mit 0,6–0,8 Nm festdrehen.
5. Sicherstellen, dass der O-Ring (19\_) richtig am Luftventildeckel (2) sitzt.
6. Fett (26) wie in Abb. 10 gezeigt auftragen.
7. Den neuen Luftventilsatz so ausrichten, dass der Rückstellschaft (21) oben ist. Das Ventil in die Pumpe einbauen und sicherstellen, dass der Ventilsattel (14) in die Ausnehmung an der Membranwelle (23) eingreift. Die sechs Schrauben (15) einbauen und gleichmäßig über Kreuz mit 0,9–1,6 Nm anziehen.

## Service

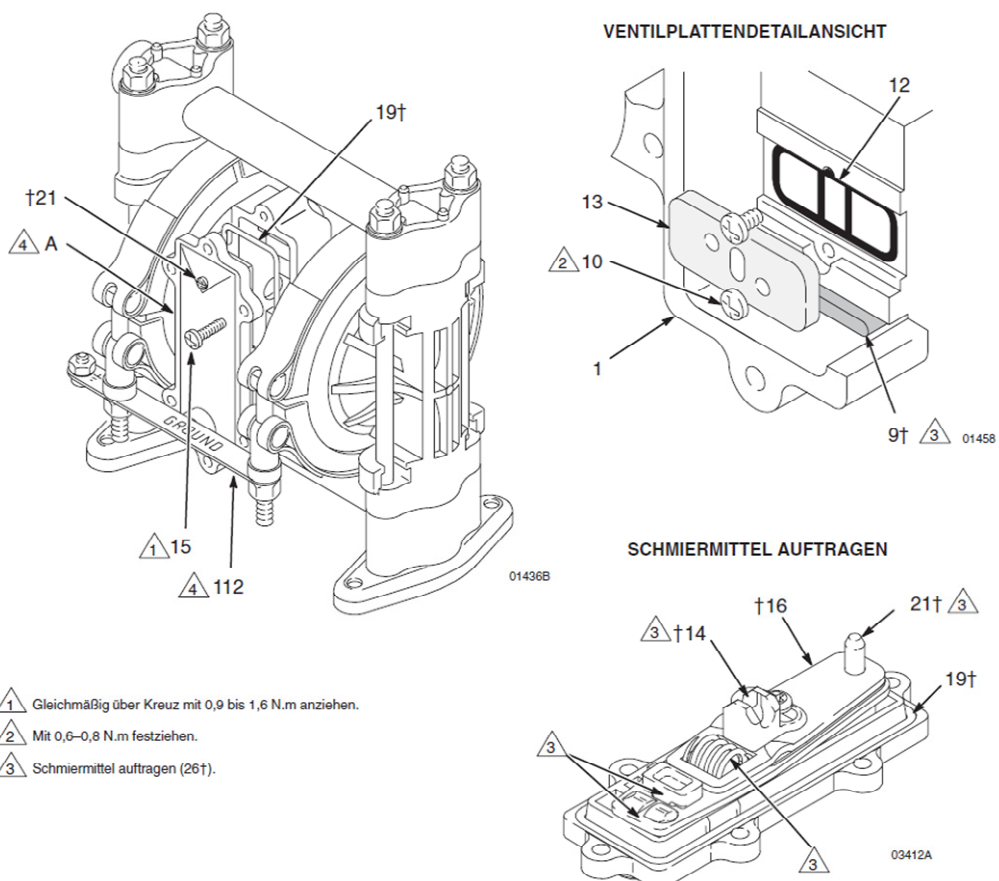


Abb. 10



## Reparatur des Luftventils

1. **Den Druck entlasten.**
2. Das Luftventil von der Pumpe entfernen (siehe Seite 16).
3. Die Schraube (15) und den Sattel (14) entfernen. Siehe Abb. 11.
4. Den Steuerplattensatz bestehend aus der Stellplatte (16), dem Distanzstück (17), der Steuerplatte (22), der Feder (3), dem Stopp (4) und dem Ventillager (5) auseinanderbauen.
5. Die Kugel (8) und die Feder (6) entfernen. Die Hülse (7) ist mit Preßsitz eingebaut und sollte nicht entfernt werden müssen; sollte jedoch eine Hülse ausgewechselt werden müssen, so muss auch der Deckel (2) ausgewechselt werden.
6. Rückstellschaft (21), O-Ring (20) und Scheibe (18) entfernen.
7. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen. Je nach Notwendigkeit austauschen.  
**Wieder einbauen**, wie auf Seite 15 beschrieben.

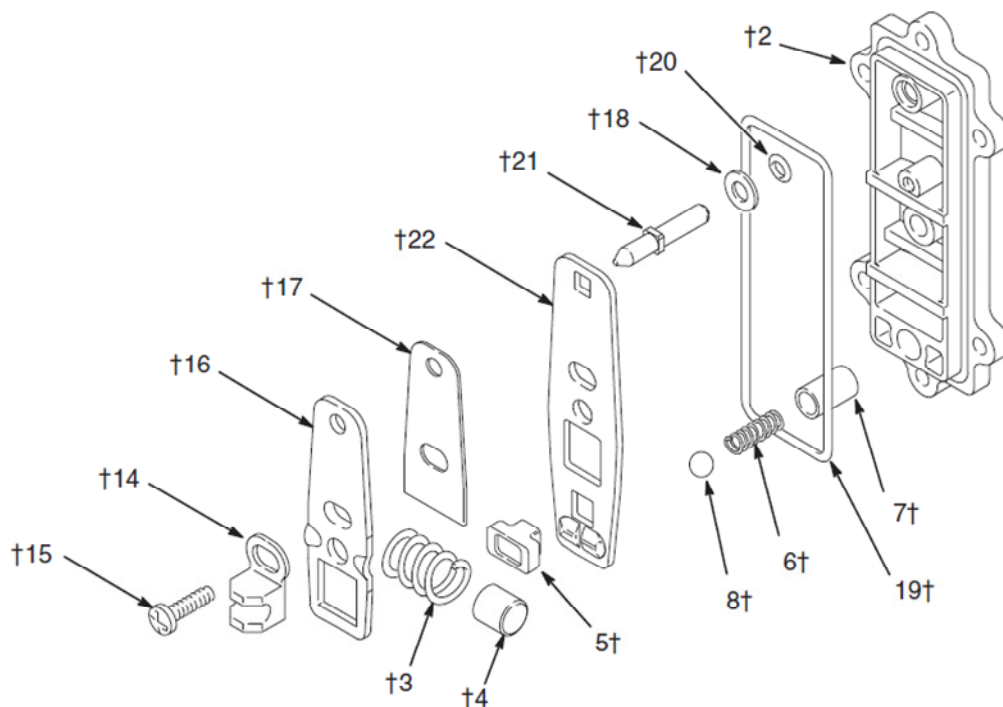


Abb. 11

01431A



## Wiedereinbau

1. Wenn die Hülse (7) entfernt wurde, sorgfältig eine neue Hülse mit einem Gummihammer in einen neuen Deckel (2) einbauen. Siehe Abb. 12.
2. Die Feder (6) einfetten und in die Hülse (7) geben. Die Kugel (8) schmieren und in die Feder einsetzen.
3. Den O-Ring (20) schmieren und in das Loch (H) im Deckel (2) einbauen. Siehe Abb. 12. Die Scheibe (18) auf das stumpfe Ende des Rückstellschaftes (21) schieben. Den Schaft durch den Deckel (2) hindurch einschieben, bis er sitzt.
4. Die Feder (3) schmieren. Den Stopp (4) in die Feder geben.
5. Die Steuerplatte (22) und das Distanzstück (17) schmieren. Die Steuerplatte, das Distanzstück und die Stellplatte (16) wie in Abb. 13 dargestellt zusammenbauen. Die Erhebungen an den Platten (22 und 16) müssen nach oben zeigen.
6. Die Feder zusammendrücken (3) und zusammen mit dem Stopp (4) in den Steuerplattensatz einbauen. Durch die Federspannung werden alle diese Teile zusammengehalten. Das Ventillager (5) schmieren und wie dargestellt in den Steuerplattensatz einbauen.
7. Den Steuerplattensatz so an dem Deckel (2) installieren, dass das spitze Ende des Rückstellschaftes (21) durch die Löcher in den Steuerplatten hindurchgeht und der quadratische Teil des Schaftes in das quadratische Loch eingreift. Sicherstellen, dass die Erhebungen an der Steuerplatte (22) mit der Kugel (8) in Eingriff stehen.

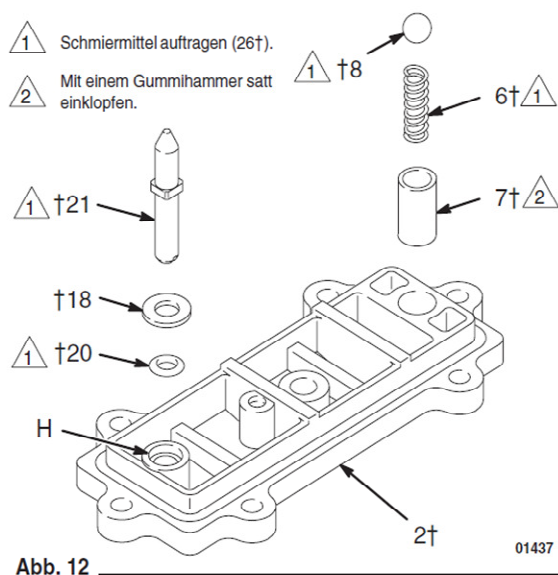


Abb. 12

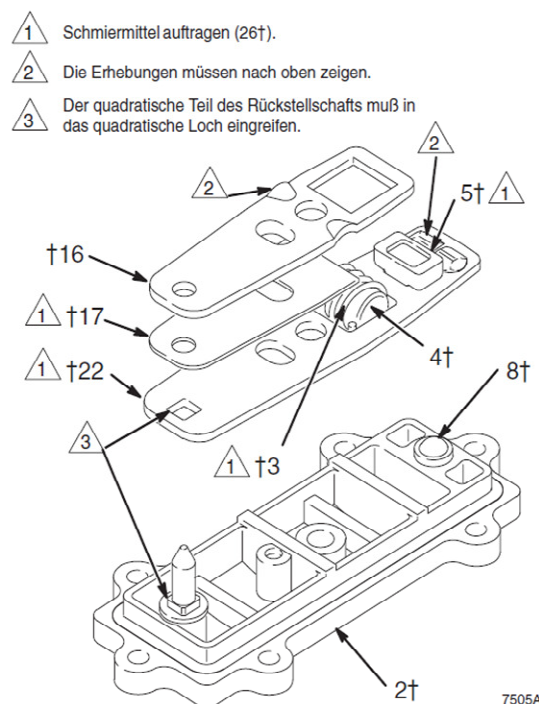


Abb. 13



8. Die Innenflächen des Sattels (14) einfetten und wie in Abb. 14 gezeigt installieren. Steuerplattensatz gut festhalten und die Schraube (15) installieren. Mit 0,8 bis 1,0 Nm anziehen. Den O-Ring (19) an der Abdeckung (2) installieren.
9. Das Luftventil wie auf Seite 13 beschrieben wieder einbauen.

1 Schmiermittel auftragen (26†).

2 Mit 0,8 bis 1,0 N.m festziehen.

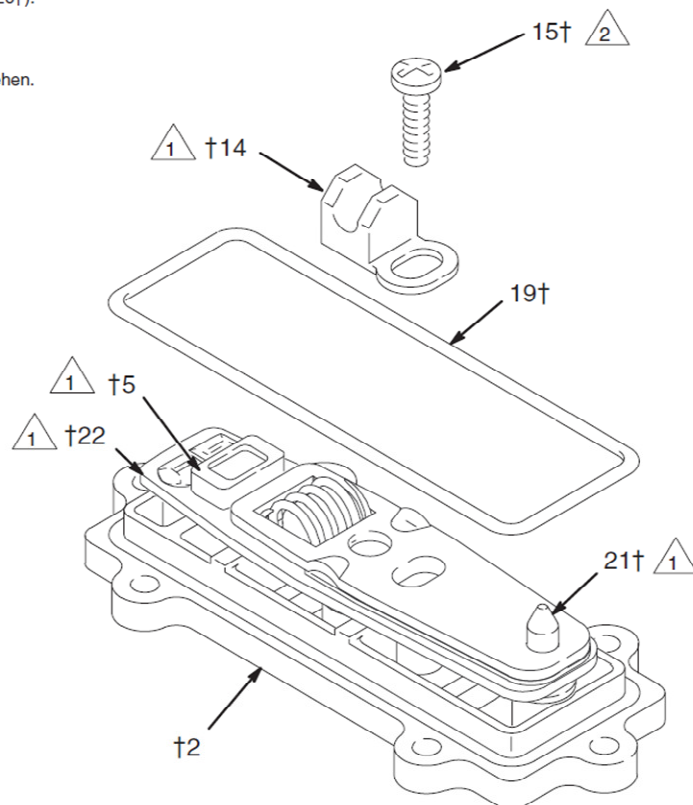


Abb. 14

7506A

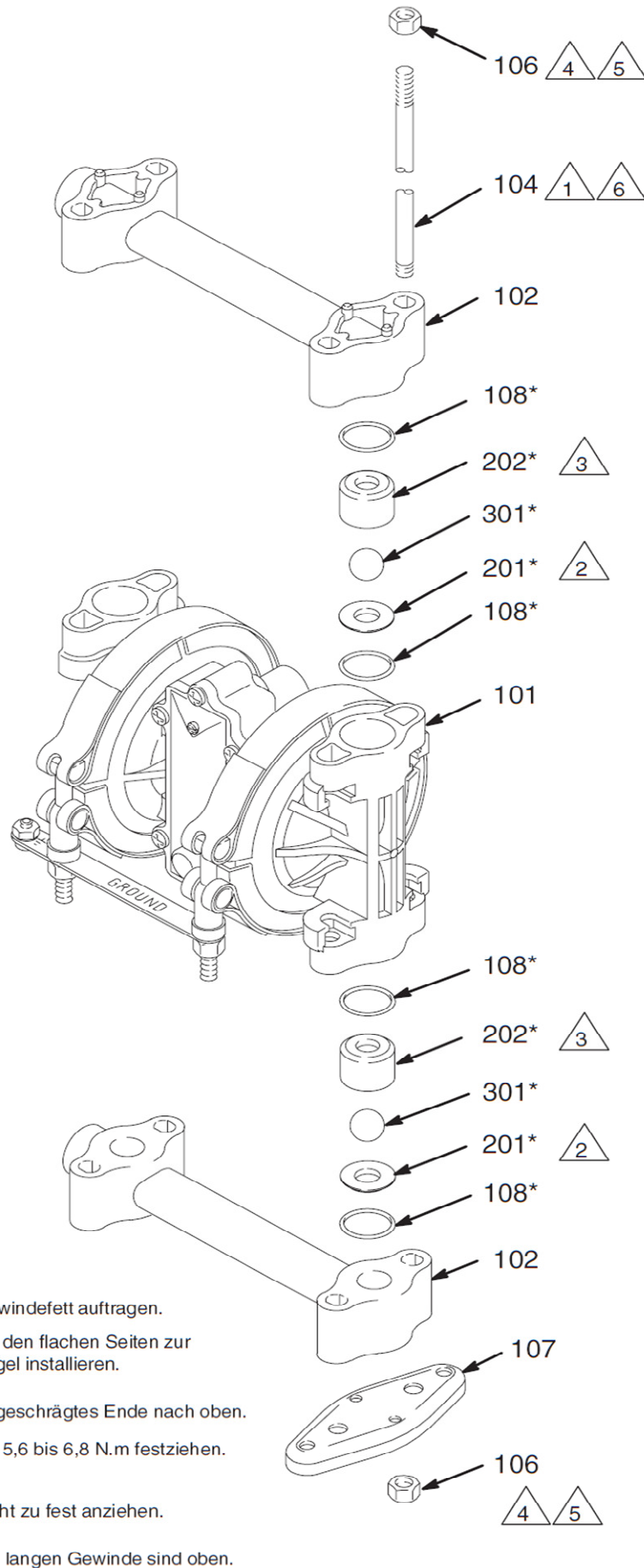




## Rückschlagventile

1. Druck entlasten. Alle Schläuche abmontieren. Die Pumpe von der Halterung abnehmen
2. Mit einem 13 mm Steckschlüssel die Muttern (106), mit denen der obere Verteiler (102) an den Deckeln (101) befestigt ist, entfernen. Den Verteiler von der Pumpe abheben.
3. Den äußeren O-Ring (108), die Kugelführung (202), die Kugel (301), den Kugelsitz (201) und den inneren O-Ring (108) von beiden Deckeln entfernen.
4. Die Pumpe umdrehen. Die Verbindungsstangen (104) aus der Pumpe herausziehen, die vier Muttern (106) jedoch auf den Stangen lassen. Die Füße (107) und den unteren Verteiler (102) entfernen.
5. Den äußeren O-Ring (108), den Sitz (201), die Kugel (301), die Kugelführung (202) und den inneren O-Ring (108) von den Deckeln (101) entfernen.
6. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen. Je nach Bedarf Teile austauschen.
7. Die Einlass Rückschlagventile wieder unten in die Pumpe einbauen. Dabei die Hinweise in Abb. 15 beachten. Sicherstellen, dass die Rückschlagventile genau wie in der Zeichnung eingebaut werden.
8. Den unteren Verteiler (102) und die Füße (107) an ihre richtige Stelle unten in der Pumpe bringen.
9. Die langen Gewinde jeder Stange (104) durch die Füße und den unteren Verteiler einführen. Die Stangen durch die Deckel (101) hindurch nach oben drücken, bis die Mutter (106) am Ende der Stangen am Fuß aufsitzt. Sicherstellen, dass die Stangen ganz hineingedrückt werden. Die Pumpe aufrecht stellen (die Stangen haben einen leichten Presssitz und halten die Pumpenteile sicher fest).
10. Die Auslass Kugelventile wieder oben in die Pumpe einbauen und dabei alle Hinweise in Abb. 15 berücksichtigen. Sicherstellen, dass die Kugelventile exakt wie dargestellt zusammengesetzt werden. Um Leckagen zu verhindern, mit den Fingern rund um die O-Ringe (108) streichen und prüfen, ob sie richtig sitzen.
11. Den oberen Verteiler (102) und die vier Muttern (106) einbauen. Mit 5,6 bis 6,8 Nm anziehen. *Nicht zu fest anziehen.*





## Reparatur der Membrane

### Ausbau

1. **Druckentlasten.** Alle Schläuche abziehen.
2. Das Luftventil von der Pumpe entfernen (siehe Seite 16).
3. Die Verteiler (102) entfernen und die Rückschlagventile wie auf der Seite 17 beschrieben auseinanderbauen. Die O-Ringe (108) immer durch neue ersetzen.
4. Mit einem 11 mm Steckschlüssel die Klemmenmutter (113) und den Erdungsdraht (112) entfernen. Die Klemmen (111) lösen und über das Gehäuse (1) schieben. Die Deckel (101) von der Pumpe ziehen, dann die Klemmen vom Gehäuse entfernen.
5. Mit einem 13 mm Steckschlüssel an beiden äußeren Membranscheiben (103) eine Scheibe von der Membranwelle (23) abschrauben. Eine Membran (401), die innere Membranscheibe (118) und den O-Ring (404) entfernen. Den gegenüberliegenden Membransatz und die Membranwelle aus dem Pumpengehäuse (1) ziehen. Die Welle in einen Schraubstock mit weichen Backen klemmen und die äußere Platte (103) abschrauben, dann den restlichen Membransatz auseinanderbauen.
6. Die Membranwelle (23) auf Verschleiß oder Kratzer untersuchen. Wenn sie beschädigt ist, auch die Lager (31) überprüfen. Teile bei Bedarf austauschen. Um die Lager zu entfernen, einen 13/32" Lagerabzieher in einen Schraubstock geben. Das Pumpengehäuse (1) über den Abzieher legen (siehe Abb. 16). Das Gehäuse in die Pfeilrichtung drehen, um das Lager zu entfernen.
7. Die Wellendichtungen (30) mit einem O-Ringhaken einhaken und aus dem Gehäuse (1) ziehen.
8. Alle Teile reinigen und auf Verschleiß oder Beschädigung prüfen. Je nach Notwendigkeit Teile austauschen.

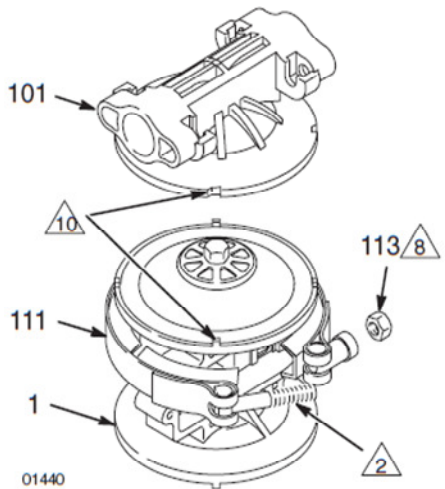


## Wiedereinbau

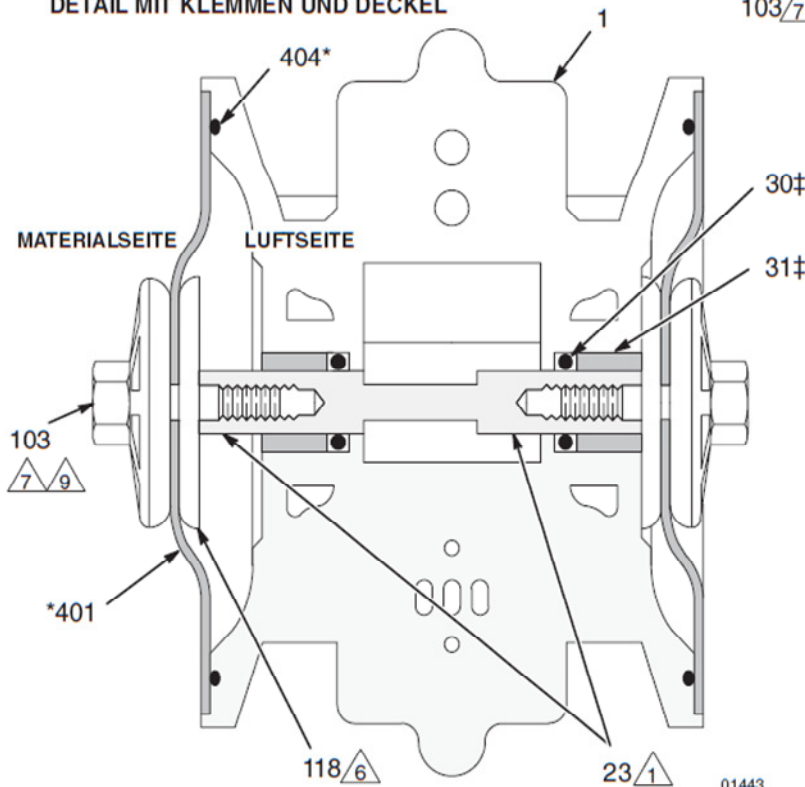
1. Die Wellendichtungen (30) in das Gehäuse (1) einbauen. Mit einem Gummihammer vorsichtig die Lager (31) plan in das Gehäuse klopfen, so dass die Löcher nach außen weisen.
2. Die Membranwelle (23) schmieren und in das Gehäuse (1) schieben. Die O-Ringe (404\*) in die Rillen des Gehäuses einlegen.
3. Die inneren Membranscheiben (118), die Membranen (401\*) und die äußeren Membranscheiben (103) wie in Abb.16 gezeigt zusammenbauen. Mittelfestes (blaues) Loctite oder ein ähnliches Mittel auf das Gewinde der materialseitigen Scheiben (103) auftragen und die Scheiben mit 8,5 bis 9,6 Nm bei max. 100 U/Min. mit einem 13 mm Steckschlüssel andrehen. *Nicht zu fest andrehen.* Diese Teile *müssen* richtig zusammengebaut werden. Beim Einbauen der Deckel (101) die Klemmen (111) über das Gehäuse (1) schieben, bevor die Deckel in ihre Position gebracht werden. Siehe Detailansicht in Abb. 16. Die Nuten in den Deckeln mit den Nasen am Gehäuse in Eingriff bringen, dann die Klemmen über beide Teile geben.
4. Die Klemmbolzen sollten an der Luftventilseite des Gehäuses sein und nach unten zur unteren Seite der Pumpe zeigen. Den Erdungsstreifen an den Bolzen befestigen. Gewindefett auf die Bolzen auftragen, dann die Klemmmuttern (113) befestigen. Mit einem 11 mm Steckschlüssel die Muttern mit 5,6 mit 6,8 Nm festdrehen.
5. Die Rückschlagventile und Verteiler wie auf der Seite 21 beschrieben zusammenbauen. Stets neue O-Ringe (108\*) verwenden und darauf achten, dass sie richtig sitzen.
6. Das Luftventil wieder mit den sechs Montageschrauben (15) einbauen. Siehe Abb. 10.



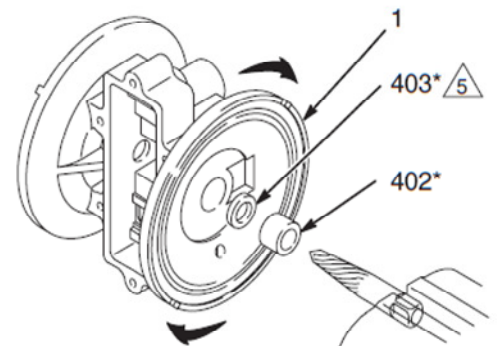
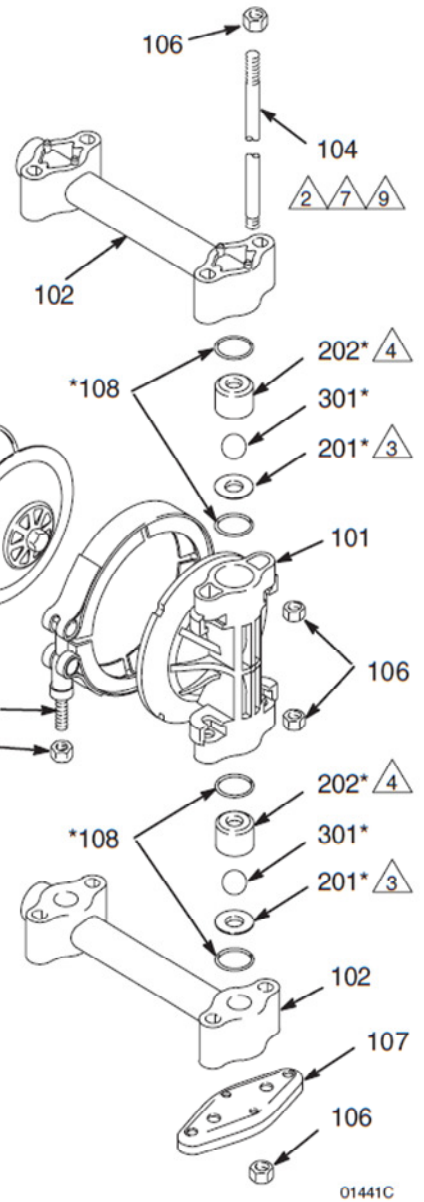
- ▲1 Welle einfetten.
- ▲2 Gewindefett auftragen.
- ▲3 Mit den flachen Seiten zur Kugel installieren.
- ▲4 Abgeschrägtes Ende nach oben.
- ▲6 Mit der runden Seite zur Membran hin einbauen.
- ▲7 Mittelfestes (blaues) Loctite® oder ein ähnliches Mittel auftragen. Mit einem 13 mm Steckschlüssel bei max. 100 U/Min. auf 8,5 bis 9,6 N.m andrehen.
- ▲8 Mit 5,6 bis 6,8 N.m festziehen.
- ▲9 Nicht zu fest anziehen.
- ▲10 Die Nuten müssen in die Nasen eingreifen.



DETAIL MIT KLEMMEN UND DECKEL



SCHNITTANSICHT DER MEMBRANSÄTZE IM PUMPENGEHÄUSE



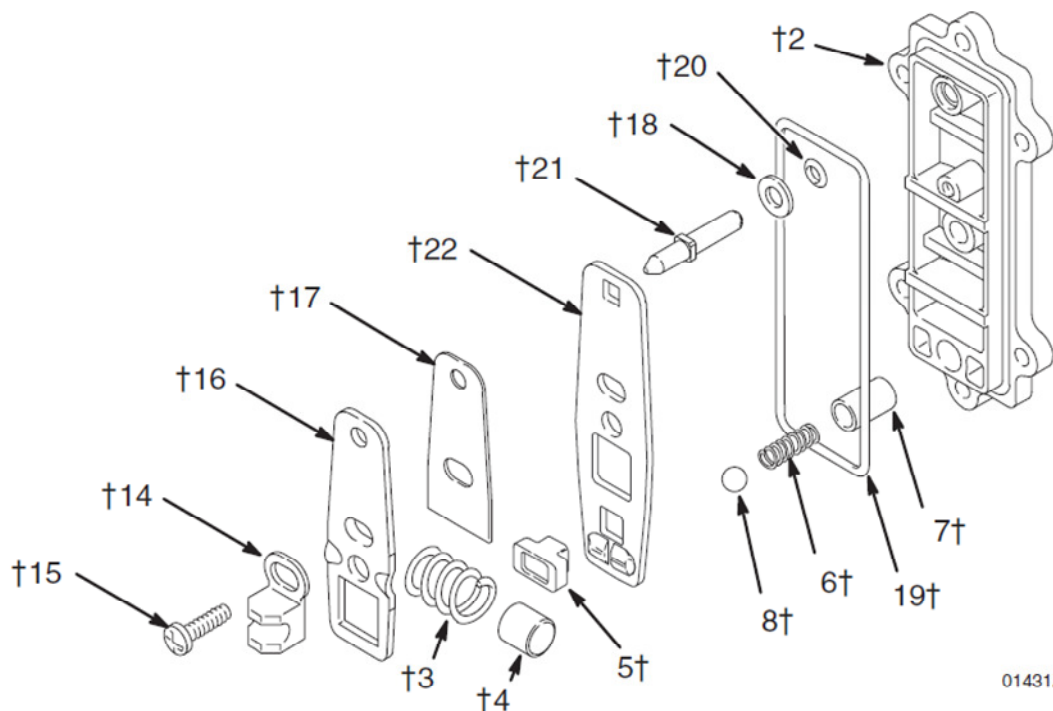
DETAIL ZUM LAGERAUSBAU MIT DEM LAGERABZIEHER



## Druckluftmotor-Teileliste

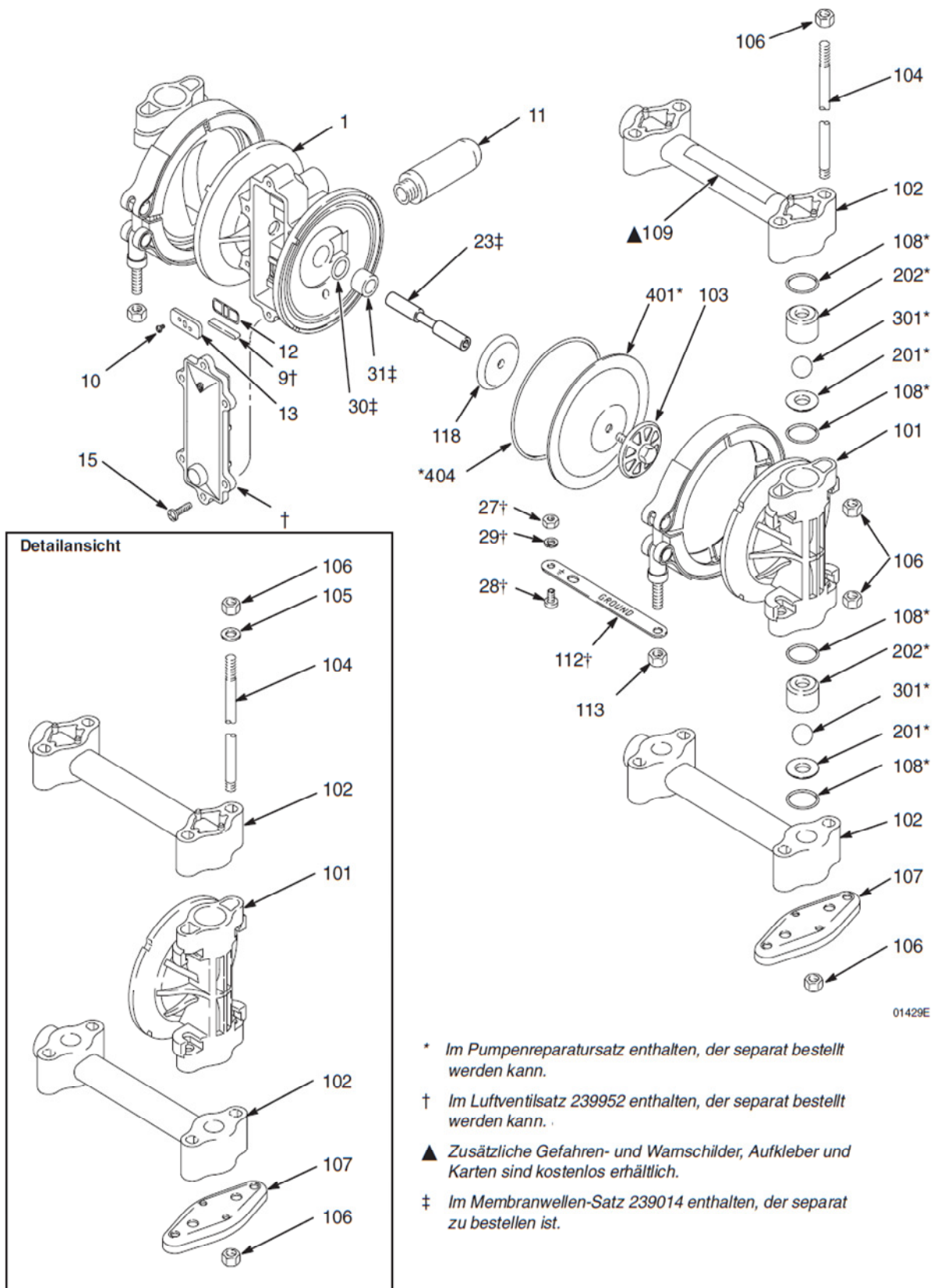
Pos-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
1	187705	MITTELGEHÄUSE;	1
2	187706	Deckel Luftventil	1
3	187722	Druckfeder,	1
4	187853	Stopp	1
5	192675	Ventiltasse	1
6	187728	Druckfeder,	1
7	187730	Hülse	1
8	111629	Kugel	1
9	187726	Lager	1
10	111631	Schraube	2
11	112933	Schalldämpfer	1
12	187719	Ventildichtung	1
13	187720	Ventilplatte	1
14	187718	Sattel	1
15	111630	Schraube	7

Pos-Nr.	Teile-Nr.	Beschreibung	Stück
16	187724	Steuerplatte,	1
17	188175	Distanzstück	1
18	111750	Scheibe	1
19	111624	O-Ring	1
20	111625	O-Ring	1
21	187727	Rückstellschaft	1
22	192526	Steuerplatte	1
23	191781	Membranwelle	1
26	111920	Mehrzweckfett	1
27	100179	Mutter	1
28	102790	Schraube	1
29	100718	Federring	1
30	113704	Packung	2
31	191779	Lager	2





# Teile



# Teile

## Benetzte Teile

<u>Pos -Nr.</u>	<u>Teile-Nr.</u>	<u>Beschreibung</u>	<u>Stück</u>
101	187701	Deckel	2
102	239146	Verteiler	2
103	187711	Abdeckung	2
104	188999	Verbindungsstange	4
106	117233	Mutter	8
107	187721	Füße	2
108	111602	O-Ring, PTFE	8
109	187732	Warnschild	1
111	187820	Klemme	2
113	112499	Mutter	2
118	191741	Platte, luftseitig	2

## Ventilsitz

201	190245	Sitz Edelstahl	4
202	187707	Führung	4

## Kugeln

301	111626	Kugel Edelstahl	4
-----	--------	-----------------	---

## Membranen

401	187716	Membrane, PTFE	4
404	166071	O-Ring	2





---

## EG-Erklärung

### EG-Konformitätserklärung

Fabrikat: Doppelmembranpumpe  
Serien-Nr.: .....  
Typenbezeichnung: HighPumpCement ( H 307 )

Hiermit erklären wir, das die Bauart der Druckluftmembranpumpen in der gelieferten Ausführung den einschlägigen Bestimmungen entspricht.

Folgende harmonisierte Normen und Richtlinien sind angewendet:

- EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG
- 94/9/EC Atex (Ex II 2 GD c IIC T4)
  
- ISO 12100                    Sicherheit von Maschinen
- ISO 9614-1                Bestimmung der Schalleistungspegel
- EN 13463-5                Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- EN 1127-1                Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz
- EN 13463-1                Nicht-elektrische Geräte für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- DIN EN 292 – 1            Sicherheit von Maschinen
- DIN EN 292 – 2            Sicherheit von Maschinen

Eine technische Dokumentation gemäß Anhang V der Maschinenrichtlinie ist vorhanden.  
Die zur Maschine gehörende Betriebsanleitung liegt vor.

Berlin, den 13.01.2012

  
René Dittmann/ Geschäftsführer  
HTG HIGH TECH Germany GmbH

