

**DE**

**Originalbetriebsanleitung** 3-7  
**PULSATIONS DÄMPFER**

**GB**

**Operating Instructions** 9-13  
**PULSATION DAMPENR**

**Typ/Type**

**Sentry**



Vor Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen!  
Read this operating instructions before start up!

Für künftige Verwendung aufbewahren.  
To be retained for future reference.

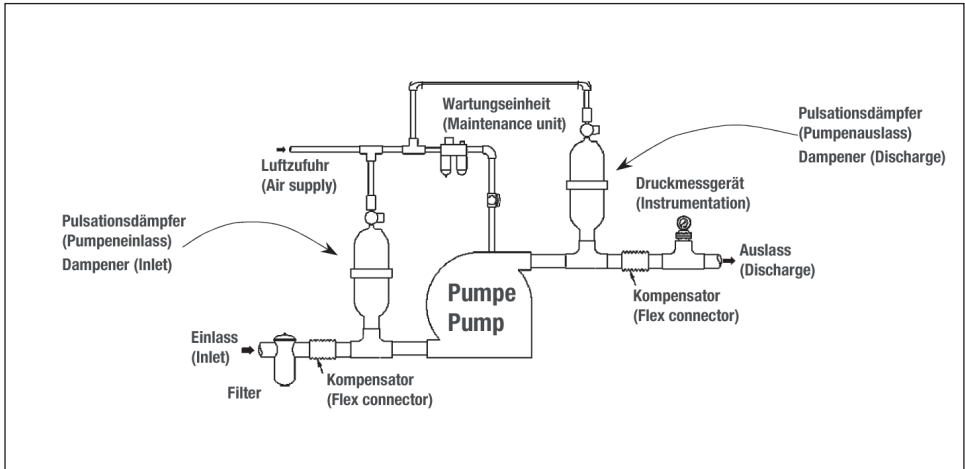


Bild / Fig. 1

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Sicherheitshinweise .....	4
2. Bestimmungsgemäße Verwendung .....	5
2.1 Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich oder beim Fördern von brennbaren Flüssigkeiten .....	5
3. Installation nach dem Pumpenauslass .....	5
4. Fehlersuche.....	6
4.1 Unzureichende oder keine Pulsationsdämpfung.....	6
4.2 Leckage von Flüssigkeit oder Luft/Gas .....	6
4.3 Membranbruch oder Ausfall .....	6
5. Wartung .....	7
6. Instandhaltung, Reparatur .....	7
7. Rückverfolgbarkeit .....	7
Konformitätserklärung .....	15

## 1. Allgemeine Sicherheitshinweise



Die Betriebsanleitung ist:

- als Bestandteil des Produkts zu betrachten.
- vor Inbetriebnahme vom Bediener zu lesen und während des Betriebs einzuhalten.
- an jeden nachfolgenden Besitzer oder Benutzer des Produkts weiterzugeben.
- um jede zusätzlich erhaltene Ergänzung durch den Benutzer zu erweitern.

### Grundsätze zur Sicherheit

Das Gerät ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren entstehen wenn es:

- von nicht geschultem oder nicht eingewiesenem Personal bedient wird,
- nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird,
- unsachgemäß instand gehalten oder gewartet wird.

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Symbole verwendet:



#### Gefahr!

Bezeichnet eine drohende Gefahr.

Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Tod oder Verletzungen.



#### Achtung!

Bezeichnet eine schädliche Situation.

Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Sachschäden.



#### Wichtig!

Bezeichnet Anwendungstipps und andere nützliche Informationen.



### Folgende Sicherheitshinweise sind zu beachten:

- Einstellbare Pulsationsdämpfer dürfen nicht eingesetzt werden, wenn Wasserschläge im System zu erwarten sind. Halten Sie gegebenenfalls Rücksprache mit dem Lieferanten.
- Wir empfehlen den Einbau von Überdruckventilen, um das Pumpensystem vor unerwünschten Überdrücken zu schützen.
- Montieren Sie den Pulsationsdämpfer direkt an der Pumpe.
- Bei der Inbetriebnahme des Pumpsystems muss die Gasseite des Pulsationsdämpfers mit 80 % des Systemdrucks beaufschlagt sein. Sonst kann dieser beschädigt werden.
- Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme, dass die chemische Beständigkeit des Pulsationsdämpfers gegeben ist und die Druck- und Temperaturgrenzen eingehalten werden.
- Sorgen Sie vor Wartungsarbeiten dafür, dass der Pulsationsdämpfer, die Pumpe und das Leitungssystem drucklos sind.
- Der Gasdruck am Pulsationsdämpfer darf 10 bar nicht überschreiten. Beachten Sie die Angaben am Gerät. Die korrekte Luftbefüllung ist maßgeblich für die Wirksamkeit des Pulsationsdämpfers und um eine lange Lebensdauer der Membrane bzw. des Faltenbalges zu gewährleisten.
- Tragen Sie eine Schutzbrille, wenn Sie Installations- und Wartungsarbeiten am Pulsationsdämpfer durchführen.
- Undichte, beschädigte oder stark korrodierte Pulsationsdämpfer dürfen nicht in Betrieb genommen werden.
- Der Pulsationsdämpfer darf nur mit komprimierter Luft oder Stickstoff befüllt werden. Verwenden Sie keinen Sauerstoff oder brennbare Gase.
- Beim Fördern brennbarer und leicht entzündlicher Flüssigkeiten, oder beim Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung nur Pulsationsdämpfer mit Ex-Zulassung verwenden. Erden Sie den Pulsationsdämpfer, um statische Aufladung zu vermeiden.

**Die Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften des jeweiligen Landes sind unbedingt einzuhalten.**

## 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Pulsationsdämpfer sorgt für nahezu gleichförmigen Volumenstrom und kompensiert Druckstöße.

Beachten Sie für die bestimmungsgemäße Verwendung die Angaben in den allgemeinen Sicherheitshinweisen.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch sowie Veränderungen an dem Produkt gelten als nicht bestimmungsgemäß. Damit endet der Garantieanspruch und für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko hierfür trägt allein der Betreiber.

### 2.1 Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich oder beim Fördern von brennbaren Flüssigkeiten

Der Pulsationsdämpfer ist mit Ex II 2GD IIB/IIC T4 135° gekennzeichnet.

Daraus ergibt sich die Anwendung der Gerätegruppe II, Gerätekategorie 2GD in der explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe oder Stäube entsteht. Der Einsatz ist auf die Temperaturklasse T4 (max. 135°C) beschränkt, wobei der Pulsationsdämpfer keine eigene Wärmequelle besitzt. Die konstruktive Sicherheit ist durch den gekennzeichneten Erdungsanschluss gewährleistet.



#### Gefahr!

Explosionsgefahr durch statische Aufladung.

Beim Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich muss der Pulsationsdämpfer geerdet werden.

## 3. Installation nach dem Pumpenauslass

### 1. Schritt - Einbaulage

Installieren Sie den Pulsationsdämpfer so nahe (max. 10 x Rohrdurchmesser) wie möglich am Pumpenauslass um die Pulsation an der Entstehungsquelle zu beseitigen. Weitere Anbauten, wie Ventile, Durchflusszähler, Filter usw. sollten dahinter installiert werden. Bei Verwendung einer flexiblen Kupplung zwischen Pumpe und der Rohrleitung der Anlage, ist der Pulsationsdämpfer an der Pumpenauslass-Rohrverzweigung (T-Stück) anzubringen. Die flexible Kupplung ist nach dem T-Stück des Pulsationsdämpfers in die Rohrleitung der Anlage einzubauen (siehe Abbildung 1). Der Pulsationsdämpfer sollte vorzugsweise vertikal eingebaut werden. Abweichende Einbaulagen finden ihre Einschränkung in hoher spezifischer Dichte, hoher Viskosität, Ablagerung von Feststoffen oder eventuellen Luft einschüssen. Diese können zu einer verkürzten Lebensdauer der Membrane bzw. reduzierter Dämpfungsleistung führen.

### 2. Schritt - Anschluss der Versorgungsleitung (Gasseite)

Schließen Sie eine flexible Versorgungsleitung (1/4") oben an der Gasseite des Pulsationsdämpfers an und verbinden Sie diese mit dem Einwege-Rückschlagventil des Druckreglers. Entfernen Sie das Einwege-Rückschlagventil nicht, denn es verhindert den Rückfluss von Flüssigkeit in die Luftleitung im Falle einer Beschädigung der Membrane oder des Faltenbalges. Der Druck in der Versorgungsleitung zur Gasseite des Pulsationsdämpfers muss immer größer sein als der Druck auf der Flüssigkeitsseite. Wenn der Pulsationsdämpfer zusammen mit einer Doppelmembranpumpe betrieben wird, kann die Luft-/Gasversorgung der Pumpe und des Pulsationsdämpfers über ein T-Stück kombiniert werden (siehe Abbildung 1). Das T-Stück zur Luft-/Gasversorgung muss vor pumpenseitigen Armaturen, wie Filtern, Reglern, Ölern usw. positioniert werden.

### 3. Schritt - Füllen und Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme des Systems ist der Pulsationsdämpfer mit Luft oder Gas zu befüllen. Der Druck am Manometer muss 0,15 – 0,5 bar unter dem zu erwartenden Systemdruck auf der Flüssigkeitsseite liegen. Der Druck im Pulsationsdämpfer muss auf der Luft-/Gasseite immer niedriger sein als auf der Flüssigkeitsseite. Starten Sie die Pumpe um den Systemdruck auf der Flüssigkeitsseite aufzubauen. Das Manometer zeigt nun den Systemdruck und nicht mehr den anfänglich eingestellten Druck an. Nach Erreichen des Arbeitsdrucks können sie durch erhöhen oder reduzieren der Luft-/Gasfüllung im Pulsationsdämpfer die gewünschte Pulsation des Förderstroms einstellen. Ermöglichen Sie dem System auf jede Korrektur zu reagieren (dies kann 1-2 Minuten dauern) bevor Sie weitere Korrekturen vornehmen.

Die Pumpe starten, um Systemdruck aufzubauen.

**HINWEIS:** Bei Anliegen des Systemdrucks an der Blase wird der Gasdruck auf das Niveau des Systemdrucks komprimiert und die Dämpferanzeige zeigt den Systemdruck und nicht den anfänglichen Fülldruck an. Bei Erreichen des Arbeitsdrucks kann eine Justierung erforderlich sein. Erhöhen oder Reduzieren Sie nach und nach die Gasfüllung im Pulsationsdämpfer durch Ablassen der Luft oder Befüllen durch den Selbstausgleich des Druckreglers. Ermöglichen Sie dem System auf jede Justierung zu reagieren (dies kann 1 bis 2 Minuten in Anspruch nehmen) bevor Sie weitere Justierungen vornehmen.

#### **i Hinweis!**

Beim Einbau von Pulsationsdämpfern auf der Pumpeneinlassseite halten Sie Rücksprache mit dem Lieferanten.

## 4. Fehlersuche

### 4.1 Unzureichende oder keine Pulsationsdämpfung

1. Überprüfen Sie die Einbaulage des Pulsationsdämpfers. Der Pulsationsdämpfer sollte möglichst nahe am Pumpenauslass mit einem T-Stück montiert sein.
2. Prüfen Sie ob, der installierte Pulsationsdämpfer auf das Hubvolumen der Pumpe abgestimmt ist. Zu klein gewählte Pulsationsdämpfer erreichen nicht den erforderlichen „Dämpfungsgrad“ und mindern die Lebensdauer von Membrane oder Faltenbalg.
3. Überprüfen Sie den Förderdruck. Pulsationsdämpfer arbeiten am besten bei einem Gegendruck auf der Flüssigkeitsseite von mindestens 0,3 bar. Bei freiem Auslauf steht kein Gegendruck am Pulsationsdämpfer an. Über ein Ventil oder Kugelhahn am Auslaufende kann der erforderliche Gegendruck eingestellt werden.
4. Prüfen Sie die Membrane oder den Faltenbalg auf Beschädigung, gegebenenfalls ersetzen.
5. Prüfen Sie den Einlass des Pulsationsdämpfers auf freien Durchgang.

### 4.2 Leckage von Flüssigkeit oder Luft/Gas

1. Alle Gehäuseteile aus Kunststoff sowie Bauteile aus PTFE haben nach der Herstellung anfänglich ein gewisses Setzungsverhalten. Die Spannbänder/Schrauben sind unter Beachtung des erforderlichen Drehmoments nachzuziehen.
2. Prüfen Sie die Anschlüsse des Pulsationsdämpfers auf Dichtheit, insbesondere Druckluftanschluss und Manometer. Gegebenenfalls mit dem erforderlichen Drehmoment nachziehen.
3. Prüfen Sie, ob die Verbindungsschrauben am Gehäuse ausreichend angezogen sind. Gegebenenfalls mit dem erforderlichen Drehmoment nachziehen.
4. Prüfen Sie die Membrane oder den Faltenbalg auf Beschädigung, gegebenenfalls ersetzen.

### 4.3 Membranbruch oder Ausfall



#### Achtung!

Wenn ein Systemdrucktest durchgeführt wird, muss der Pulsationsdämpfer zuvor mit 80 % des Systemdrucks beaufschlagt werden. Falsche Befüllung kann zur Beschädigung von Membrane oder Faltenbalg führen.

1. Chemischer Angriff  
Quellung, Verhärtung und Verformung sind typische Anzeichen für eine unzureichende Beständigkeit. Prüfen Sie, ob das Membranmaterial beständig ist (Beständigkeitslisten) oder halten Sie Rücksprache mit Ihrem Lieferanten.
2. Membrane oder Faltenbalg aufgeschlitzt  
Prüfen Sie ob, scharfkantige oder spitze Partikel mit dem Fördermedium in den Pulsationsdämpfer gelangt sind, ggf. entfernen und reinigen.
3. Membrane oder Faltenbalg aufgerissen
  - Prüfen Sie die Luft-/Gasfüllung im Pulsationsdämpfer. Füllen Sie den Pulsationsdämpfer entsprechend Ihrer Anwendung.
  - Druckspitzen (Wasserschläge) können beim Start und Anschalten der Pumpe, senkrechtem Leitungsverlauf oder durch schnell schließende Ventile entstehen. Installieren Sie gegebenenfalls ein Überdruckventil dort, wo die Druckspitze entsteht.
4. Erhöhter Verschleiß an der Membrane oder dem Faltenbalg
  - Überprüfen Sie die richtige Auslegung des Pulsationsdämpfers. Ein unterdimensionierter Pulsationsdämpfer kann die Pulsation nicht ausgleichen, welche durch die Pumpe entsteht. Die Membrane oder der Faltenbalg wird dadurch überlastet.
  - Prüfen Sie die Luft-/Gasfüllung im Pulsationsdämpfer. Bei einem nicht ausreichend befülltem Pulsationsdämpfer ist mit erhöhtem Abrieb oder Verschleiß zu rechnen. Füllen Sie den Pulsationsdämpfer entsprechend Ihrer Anwendung.

## 5. Wartung

Überprüfen Sie den Luftvorrat im Pulsationsdämpfer einmal pro Monat. Eine Prüfung des richtigen Behälterdrucks muss erfolgen, wenn kein Systemdruck anliegt. Sonst werden falsche Werte angezeigt. Bei erhöhter Anwendungstemperatur sollte die Prüfung in kürzeren Abständen erfolgen.

Der Pulsationsdämpfer benötigt einen sehr geringen Wartungsaufwand. Nur die Membran oder der Faltenbalg können verschleifen. Für den Pulsationsdämpfer ist keine Schmierung erforderlich. Der Austausch der Membrane oder des Faltenbalgs sollte in die vorbeugende Wartung mit aufgenommen werden. Bei Dämpfern, die zusammen mit Membranpumpen verwendet werden, sollte die Membran oder der Faltenbalg mindestens bei jedem zweiten Membranwechsel der Membranpumpe erfolgen. Wie bei jedem Pumpensystem unterliegt die Abnutzung vielen Faktoren, wie verwendetes Material, Temperatur, Chemikalien, Abriebeigenschaften von Flüssigkeiten, Systemdesign usw. Die vorbeugende Wartung muss unter Umständen den besonderen Anwendungen angepasst werden. Es sollte eine regelmäßige Sichtprüfung des Pulsationsdämpfers auf Anzeichen von Überdruck, Materialermüdung, Verschleiß oder Korrosion durchgeführt werden. Ersetzen Sie die Teile, falls erforderlich.



### Achtung!

Achten Sie darauf, dass die Hinweis- und Typenschilder am Gerät angebracht sind. Ersetzen Sie fehlende oder beschädigte Schilder.

## 6. Instandhaltung, Reparatur

Sie dürfen Reparaturen nur vom Hersteller oder autorisierten Vertragswerkstätten ausführen lassen. Es dürfen nur Original-Ersatzteile von Lutz Pumpen verwendet werden.

Vor der Rücksendung des Gerätes müssen Sie folgendes beachten:

- Rückstände im Gerät können die Umwelt und die menschliche Gesundheit gefährden. Entleeren Sie das Gerät vollständig, spülen und reinigen Sie es danach.
- Teilen Sie uns mit, welche Flüssigkeit gefördert wurde. Fügen Sie der Lieferung ein entsprechendes Sicherheitsdatenblatt bei.

## 7. Rückverfolgbarkeit

Geräte der Firma Lutz Pumpen für explosionsgefährdete Bereiche sind an Hand einer individuellen Seriennummer gekennzeichnet, die der Rückverfolgbarkeit dient. Aus dieser Zahl können Baujahr und Geräteausführung bestimmt werden.

Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Gerät für explosionsgefährdete Bereiche. Diesbezüglich und unter Berücksichtigung der ATEX-Richtlinie 94/9/EG sind spezifische Vorkehrungen zu treffen, um die Rückverfolgbarkeit des Gerätes im vor- und nachgeschalteten Bereich sicherzustellen.

Unser mit ATEX-Bescheid zertifiziertes QM-System gewährleistet diese Rückverfolgbarkeit bis zum Ort der ersten Auslieferung.

Ausgenommen im Falle gegenteilig lautender vertraglicher Bestimmungen sind alle Personen, die diese Geräte weiterliefern, dazu verpflichtet, ein System einzuführen, das eine eventuell erforderliche Rückrufaktion für fehlerhafte Geräte ermöglicht.





---

## Table of Contents

1. General safety information .....	10
2. Proper use .....	11
2.1 Operation in hazardous locations or when pumping flammable liquids .....	11
3. Installation on the pump outlet .....	11
4. Trouble shooting .....	12
4.1 Insufficient or no pulsation damping at all .....	12
4.2 Leaking liquid or air/gas .....	12
4.3 Bladder rupture or failure .....	12
5. Maintenance .....	13
6. Maintenance, repairs .....	13
7. Traceability .....	13
Declaration of Conformity .....	15

## 1. General safety information



The operating instruction has to be considered as:

- part of the product.
- must be read by the operator before starting and must be followed during operation.
- must be handed over to any following owners or users of the product.
- must be completed by the user for any additional received addendum.

### Principles of safety

The apparatus is constructed in conformity with the state of the art and approved safety-related standards. Danger however can occur during use if:

- it is operated by unskilled personnel
- it is used improperly
- maintenance or service is incorrectly.

In these operating instructions the following symbols are used:



#### **Danger!**

Refers to a threatening danger.

Non-observance of the precaution will cause death or injury.



#### **Caution!**

Defines a harmful situation.

Non-observance of the precaution can cause damage of property.



#### **Important!**

Defines hints for application and other useful information.



### **Following safety information must be observed:**

- Adjustable pulsation dampeners must not be used for applications where water hammering is expected in the system. If necessary, ask your supplier for advice.
- We recommend the installation of pressure relief valves to protect the pump system from excessive pressure.
- Install the pulsation dampener directly on the pump.
- When commissioning the pump system, the gas side of the pulsation dampener must at least be pressurised to 80% of the system pressure. This will avoid possible damage to the diaphragm.
- Temperature and pressure affect the strength and chemical resistance of plastic and rubber. Please consult factory for additional information.
- Completely depressurise the pulsation dampener, the pump and the piping system before carrying out any maintenance work.
- The gas pressure on the pulsation dampener must not exceed 10 bar. Check the pressure rating on the unit. The correct amount of air is vital for the effectiveness of the pulsation dampener and to ensure a long life for the bladder or the bellows.
- Always wear safety glasses when installing, pressurising or repairing pulsation dampeners.
- Do not operate a pulsation dampener that is leaking, damaged, corroded or unable to hold internal fluid, air or gas pressure.
- Pre-charge the pulsation dampener with compressed air or nitrogen only. Do not use oxygen or any flammable gas.
- When pumping combustible or easy inflammable liquids or for operation in explosive environments ONLY use approved explosion proof pulsation dampeners. Earth the pulsation dampener to prevent the build up of a static charge and the risk of sparks.

**The national accident prevention and environmental protection regulations must be observed without fail.**

## 2. Proper use

The pulsation dampener ensures that the volume flow is almost smooth and compensates for pressure surges.

Please also consider the general safety instructions for considerations of proper use.

Any other use as well as any modifications of the product have to be considered as improper use. This will invalidate all claims under guarantee and the manufacturer will accept no liability for any resulting damage. The operator will then be fully liable for the risk involved.

### 2.1 Operation in hazardous locations or when pumping flammable liquids

The pulsation dampener is marked Ex II 2GD IIB/IIC T4 135°.

This means that it is suitable for use in equipment group II, equipment category 2GD, in which explosive atmospheres result from gases, vapours or dust. Its use is restricted to temperature class T4 (max. 135°C), whereby the pulsation dampener does not contain any source of heat. Safety is guaranteed by the marked earth connection.



#### **Danger!**

Risk of explosion due to the build up of static charge. The pulsation dampener must be earthed when used in hazardous areas where there is a risk of explosion.

## 3. Installation on the pump outlet

### 1st step – installation location

Install the pulsation dampener in-line, as close to the pump outlet as possible so as to remove the pulsation at source. The dampener should be installed no more than ten pipe diameters from pump outlet. Install upstream of any other equipment such as risers, valves, elbows, meters or filters. If using a flexible connector between the pump and the piping, the dampener should be installed on the pump outlet manifold (T-piece). The flexible connector should be attached between the dampener's T-piece and system piping (**see figure 1**). We recommend installing the dampener vertically. There are limitations for horizontal and upside-down mounting which concern high specific gravity, high viscosity, deposition of solid material, or possible air locks, which could result in shortened bladder life and/or reduced damping performance.

### 2nd step – connecting the air supply line

Using a flexible 1/4" air hose, run an air-line to the top of pulsation dampener and connect it to the brass, one-way check valve on top of the pressure regulator. Do not remove one-way check valve as this prevents fluid flowing back into the air hose if the bladder fails. The air pressure to the pulsation dampener must always exceed the pump outlet and/or system pressure. If the pulsation dampener is being used with a double diaphragm pump, a T-piece can be used to split the air line to supply both the pulsation dampener and the pump (**see figure 1**). The T-piece should be placed before any in-line pump fittings, such as a filter, regulator, lubricator etc.

### 3rd step – charging and starting up

Before starting the pump, the pulsation dampener must be pressurised with compressed air to approximately 0.15 – 0.5 bar below the expected system pressure. The air/gas pressure in the pulsation dampener must always be less than pump outlet pressure. Start the pump to pressurise the system. Once the system pressure is applied to the bladder, the air/gas will be compressed to match the system pressure and the gauge will show the system pressure, not the preset pressure. Once working pressure has been achieved, adjustment may be necessary. Gradually increase or decrease the gas pressure in the dampener using the autobalancing pressure regulator. Allow the system time to respond to each adjustment (this may take a minute or two) before making further adjustments.

Start the pump to build up the system pressure.

**Caution:** When the system pressure is applied to the bladder, the gas will be compressed until its pressure matches the system pressure and the dampener gauge will show the system pressure and not the preset pressure. When working pressure is reached, some adjustment may be necessary. Gradually increase or decrease the gas pressure in the pulsation dampener using the autobalancing pressure regulator. Allow the system time to respond to each adjustment (this may take a minute or two) before making further adjustments.

#### **Note!**

If the pulsation dampener is to be installed on the pump inlet, please consult your supplier.

## 4. Trouble shooting

### 4.1 Insufficient or no pulsation damping at all

1. Check the installed location of the pulsation dampener. The pulsation dampener should be mounted on a T-piece, as close as possible to the pump outlet.
2. Check whether the pulsation dampener installed is suitable for the pump's displacement volume. If the selected pulsation dampener is too small, it will not produce the required degree of damping and the life of the bladder or bellows will be reduced.
3. Check the pump (system) pressure. Pulsation dampeners work best with counter-pressure on the system side of at least 0.3 bar. If the outlet is unpressurised, no counter-pressure will be applied to the pulsation dampener. A valve or a ball cock on the outlet can set the necessary counter-pressure.
4. Check whether the bladder or bellows is damaged and replace if necessary.
5. Check that the pulsation dampener inlet is free from blockages.

### 4.2 Leaking liquid or air/gas

1. After manufacture, all parts of the housing made of plastic and the PTFE components tend to settle a little. The fixing straps/screws will need retightening to the specified torque.
2. Check the pulsation dampener connections for leaks, especially the compressed air and air pressure gauge connection. If necessary, retighten to the specified torque.
3. Check whether the connecting screws on the housing are sufficiently tight. If necessary, retighten to the specified torque.
4. Check whether the bladder or bellows is damaged and replace if necessary.

### 4.3 Bladder rupture or failure



#### Caution!

Before a system pressure test is carried out, the pulsation dampener must be pressurised with 80% of the system pressure. Incorrect pressurisation can damage the bladder or the bellows.

1. Chemical attack  
Bulges, hardening and deformation are typical signs for insufficient chemical resistance. Check whether the material of the bladder is chemically resistant (see resistance tables for chemical compatibility) or consult your supplier.
2. Cut in the bladder or bellows  
Check whether any sharp-edged particles have got into the pulsation dampener from the system side, removing and cleaning if necessary.
3. Rip in the bladder or bellows
  - Check the air/gas pressure in the pulsation dampener. Correctly pressurise the pulsation dampener for your application.
  - Pressure peaks (hammering) can result when the pump starts, from pipes running vertically or when valves close quickly. If necessary, install a pressure relief valve at the point where the pressure peaks occur.
4. Increased wear of the bladder or the bellows
  - Check that the pulsation dampener is installed at the correct location. If the pulsation dampener is too small, it will not be able to smooth out the pulsation caused by the pump. This will overload the bladder or bellows.
  - Check the air/gas pressure in the pulsation dampener. If the pulsation dampener is insufficiently pressurised, increased abrasion and wear can be expected. Correctly pressurise the pulsation dampener for your application.

## 5. Maintenance

Check the air in your pulsation dampener once per month. The correct pressure in the container can only be checked if the system is depressurised. The value shown will otherwise be incorrect. If the temperature of your application is high, checks should be made more frequently.

Pulsation dampeners require very little maintenance. There is only one part subject to wear – the elastomeric bladder or the PTFE bellows. There is no need for lubrication. The replacement of the elastomeric bladder should be scheduled on a preventive maintenance programme. Dampeners used in conjunction with diaphragm pumps should have their bladder replaced, at least every second time that the diaphragms in the pump are replaced. As with any pumping system, wear depends upon many factors, including material, temperature, chemicals, fluid abrasiveness and system design. The suggested maintenance programme may need to be adjusted for specific applications. Visual inspection of the dampener and fasteners should be periodically conducted to check for signs of excessive pressure, fatigue, stress, or corrosion. Parts must be replaced at first signs of deterioration.



### Caution!

Make sure that the labels and type plate are fitted to the equipment. Replace any missing or damaged labels.

## 6. Maintenance, repairs

Repairs should only be made by the manufacturer or authorized Lutz-dealers. Only use original Lutz spare parts.

Before sending back the appliance, following must be observed:

- Residuals in the appliance can cause danger to the environment and human health. The appliance must be completely emptied, rinsed and cleaned.
- Please advise which liquid has been pumped. A respective safety data sheet must be attached to the return consignment.

## 7. Traceability

Products manufactured by Lutz-Pumpen for potentially explosive atmospheres are identified by an individual batch number which allows them to be traced. This number provides the year of construction and the design of the equipment.

This product is an appliance for potentially explosive atmospheres. In this regard and in compliance with the EC ATEX 94/9 Directive, provisions must be made to ensure ascending and descending traceability.

Our ATEX notified quality system ensures this traceability up to the initial point of delivery.

Except as otherwise agreed in writing, anyone that guarantees to redeliver said equipment undertakes to put in place a system that allows for equipment that is not conform to be recalled if necessary.





## EC / ATEX Declaration of Conformity

**Manufacturer:**

Blacoh Fluid Control, Inc.  
601 Columbia Avenue, Bldg. D  
Riverside, CA 92507 U.S.A.  
PH: 951-342-3100 FX: 951-342-3101  
www.blacoh.com

Blacoh Fluid Control declares the following product(s) comply with the applicable standard(s) as listed below:

**Device:**

Pulsation Dampener(s)

**Series:**

I, II, III, IV, V

**Applicable EU Directive(s)**

94/9/EC

Non-electrical equipment for potentially explosive atmospheres  
Group II, Category 2 GD

**Applicable Harmonized Standards**

One or more of the following standards have been complied with in part or in full as relevant:

**EN-13463-1**

Non-electrical equipment for potentially explosive atmospheres

**EN-13463-5**

Protection by constructional safety

**84/404/ECC**

Simple pressure vessels directive 50 B/L or less article 1,3,3

**97/23/EC**

Sound engineering practices 50 B/L or less article 3,3

**90/488/ECC**

Amendment to the simple pressure vessel code, Category B

**93/68/ECC**

Amendment to the simple pressure vessel code, Category B

**1999 SI 1999/2001**

Annex A, Category 1, Module A

**Notified Body:**

TUV

**Protection Degree:**

 II 2GD IIB/IIC T4 135<sup>C</sup>

DATE

GARY LEE CORNELL, PRESIDENT



Directive 94/9/EC  
EN 13463-1 Only



**Lutz**<sup>®</sup>

**Die Fluid Manager**

**Lutz - Pumpen GmbH**

Erlenstraße 5-7

D-97877 Wertheim

Tel. (0 93 42) 8 79-0

Fax (0 93 42) 87 94 04

e-mail: [info@lutz-pumpen.de](mailto:info@lutz-pumpen.de)

<http://www.lutz-pumpen.de>