



## AeroSilento – die neue ölfreie Druckluft- und Vakuumpumpe in Ihrem Labor



Fehlt in Ihrem Biotechnologielabor die Zentraleitung für Vakuum oder Druckluft, z.B. um Ihren Fermenter oder Bioreaktor zu belüften?

LAMBDA hat einen innovativen, mikroprozessor-gesteuerten, druckgeregelten, kompakten und nahezu lautlosen Luftkompressor entwickelt, der auch als Vakuumpumpe eingesetzt werden kann – der LAMBDA AeroSilento.

Es gibt hunderte Luftkompressoren und Vakuumpumpen auf dem Markt. Sobald jedoch eine kompakte, leise und nahezu ohne Pulsierung laufende Pumpe benötigt wird, ist die Auswahl aber äusserst klein.



LAMBDA AeroSilento beruht auf dem Prinzip des Scroll-Verdichters, einem nahezu unbekanntem Mechanismus, der zwei archimedische Spiralen benutzt. Die beiden Spiralen sind 180° ineinander versetzt. Während die eine Spirale stationär bleibt, dreht sich die andere Spirale exzentrisch um sie. Diese Bewegung erzeugt zwischen den Spiralen eine Serie von halbmondförmigen Räumen. Durch die fortschreitende Bewegung von aussen nach innen werden die Räume kleiner, das Gas darin verdichtet sich und der Druck erhöht sich. Der Transport des Gases ist sanft und progressiv. Zusätzlich ist durch den mehrfachen Verschlussmechanismus zwischen den beiden Spiralen ein sehr stabiler Enddruck gewährleistet. Das heisst in der Praxis, dass der Enddruck nicht mit der Durchflussrate abfallen wird, wie dies bei herkömmlichen Druckluftkompressoren der Fall ist. Das Scroll-Prinzip wurde bereits zu Beginn des 20. Jahrhunderts entwickelt, konnte aber nicht ohne die heutigen, computer-gesteuerten CNC Werkzeugmaschinen mit ihren exakten Fertigungstoleranzen für die praktische Anwendung umgesetzt werden.

LAMBDA hat für seine Kompressoren das Scroll-Prinzip auf Grund seiner hochstehenden Qualitätsmerkmale ausgewählt:

- **wartungsfreier** Betrieb
- **ölfreier** Betrieb
- **niedrige Pulsierung**
- **äusserst tiefer Geräuschpegel** (vergleichbar mit einem PC)
- **Langlebigkeit**
- **ausgezeichnete Durchfluss- und Druckstabilität**
- Anwendung sowohl als **Kompressor** als auch als **Vakuumpumpe**
- **leicht** und **sehr kompakt** (Frontgrösse von etwa einem halben A4-Blatt)

### Technische Daten:

Maximale Durchflussrate:	5 L/Minute
Maximaler Druck:	0.2 MPa
Enddruckregulierung:	vollautomatische Druckregulierung von 0 bis 200 kPa (2 atm oder 2 bar)
Vakuum:	4 kPa (0.04 atm oder etwa 40 mbar)
Stromversorgung:	100 bis 240 VAC/50-60 Hz, 150 W
Geräuschpegel:	29 dB (vergleichbar zu einem PC)
Abmessungen:	15 x 16 x 30 cm (B x H x T)
Gewicht:	4.5 kg
Sicherheit:	CE konform
Garantie:	2 Jahre

# BEDIENUNGSANLEITUNG

## Gebrauch des LAMBDA AeroSilento als druck-regulierten Luftkompressor

Die Inbetriebnahme des LAMBDA AeroSilento Kompressors ist sehr einfach:

- Schliessen Sie den Schlauch an den Schlauchanschluss auf der Rückseite des AeroSilento an. Schliessen Sie das andere Schlauchende an das zu belüftende Gerät oder Behälter an (z.B. an den Druckluftanschluss des LAMBDA MINIFOR Laborfermenter / Laborbioreaktor).
- Schalten Sie den Kompressor ein. (Der Schalter befindet sich auf der Rückseite des Gerätes.)
- Auf der Anzeige erscheint der aktuelle Druckwert.
- Drücken Sie die ▼ oder ▲ Taste einmal, um den Soll-Druckwert anzuzeigen. Ein Punkt erscheint an der letzten Stelle der Anzeige.
- Drücken Sie die ▼ oder ▲ Tasten erneut um den gewünschten Soll-Druck in kPa einzustellen. Die Drehzahl des Kompressormotors wird automatisch dem benötigten Durchsatz angepasst, um den eingestellten Druck zu erreichen.
- Werden beide Tasten ▼ und ▲ gleichzeitig gedrückt, wird der Kompressor auf 0 kPa zurückgesetzt.



**Der Kompressor-Motor sowie die Elektronik sind gegen Überlast geschützt.**



**Übersteigen Sie nie den maximalen Druck von 200 kPa (2 atm)!**



**Der LAMBDA AeroSilento Luftkompressor ist NICHT für die Arbeit mit korrosiven, explosiven oder entflammaren Dämpfen konstruiert!**

## Verwendung des LAMBDA AeroSilento als Vakuumpumpe

LAMBDA AeroSilento kann auch als leise Vakuumpumpe eingesetzt werden. Entfernen Sie den Schlauch vom Luft-Ausgangsstutzen auf der Rückseite des Gerätes, und schliessen Sie den Schlauch an den Eingangsstutzen auf der Vorderseite der AeroSilento Vakuumpumpe an.

## Dampfkondensat

Unter bestimmten Anwendungsbedingungen können Dämpfe als Flüssigkeit innerhalb des Kompressors oder beim Austreten kondensieren. Deshalb wird empfohlen, den Luftstrom durch einen kühlenden Kondensator oder eine ähnliche Vorrichtung zu führen. Somit wird die Bildung von Kondensat im Innern des Kompressors und damit die Korrosion der Pumpe verhindert.

Optional bieten wir Ihnen dazu die elektronische Peltier-Kühlfalle für AeroSilento Luftkompressoren an (Artikelnummer 8091). Diese Peltier-Kühlung kann schnell und einfach an die Buchse direkt auf der Rückseite des druckgeregelten AeroSilento Kompressors angeschlossen werden.

## Entfernung des Kondensats

Durch den Kompressions-Expansions-Prozess wird laufend flüssiges Wasser (Kondensat) in Kompressoren gebildet, welches periodisch entfernt werden muss.

Der im AeroSilento Kompressor eingebaute Gastank ist beheizt und deshalb ist die Bildung von Kondensat im Innern unwahrscheinlich. Sollte sich trotzdem Kondensat bilden, so ist die Pumpe so leicht gebaut, dass die Flüssigkeit einfach entfernt werden kann:

1. Schalten Sie die Pumpe aus. (Der Hauptschalter befindet sich an der Rückseite des Gerätes).
2. Entfernen Sie den Luftschlauch vom Luftausgangsstutzen an der Rückseite des AeroSilento Kompressors.
3. Schalten Sie die Pumpe ein und stellen Sie einen niedrigen Druck ein (z.B. 10-20 kPa), indem Sie die ▼ und ▲ Tasten auf der Frontseite des AeroSilento betätigen.
4. Stellen Sie den Anschlussstutzen für den Druckluftanschluss, auf der Rückseite des Gerätes, über Ihr Auffanggefäss.
5. Kippen Sie das Gerät durch Anheben der Frontseite nach oben. Falls sich Kondensat in der Pumpe befindet, wird dieses nun in Ihr Auffanggefäss fließen.
6. Sobald kein Kondensat mehr herausströmt, bringen Sie die Pumpe wieder in ihre ursprünglich, horizontale Position.
7. Schalten Sie die Pumpe aus.
8. Schliessen Sie die Schläuche wieder gemäss Ihrer gewünschten Anwendung an.

Für zusätzliche Informationen und Service erreichen Sie uns wie folgt:

### LAMBDA Laborgeräte

Dr. Pavel Lehky  
Imfeldsteig 12  
CH-8037 Zürich, Schweiz  
Tel/Fax: +41 (0)44 450 20 71  
[info@lambda-instruments.com](mailto:info@lambda-instruments.com)  
[www.lambda-instruments.com](http://www.lambda-instruments.com)

### LAMBDA CZ s.r.o.

Lozibky 1  
CZ-614 00 Brno  
Tschechische Republik  
Tel/Fax: +420 545 578 643  
Hotline: +420 603 274 677  
[www.bioreactors.eu](http://www.bioreactors.eu)