

## Polystyrene Latex (PSL) Aerosol Generator

## ATM 240/L



Polystyrene Latex (PSL) Aerosol Generator

### Prinzip

Der Aerosolgenerator ATM 240/L dient der Erzeugung eines hochkonzentrierten Aerosols aus einer Suspension für die Prüfung von Luftfiltern mittels Polystyrene Latex (PSL)-Partikeln. Die Prüfung von hocheffizienten Schwebstofffiltern wird in sensiblen Bereichen wie der Halbleiter- und Raumfahrtindustrie oft nicht mit den üblicherweise eingesetzten öligen Aerosolsubstanzen (DEHS, PAO, etc.) durchgeführt. Schon geringste Mengen dieser Substanzen können während der Prüfung im Filter gespeichert werden und bei der Verwendung des Filters ausgasen, was zu Produktschäden führen kann. In der Norm DIN EN 1822-4 wird die Filterprüfung mit festen Partikeln beschrieben. Aufgrund einer besseren Materialverträglichkeit werden PSL Partikel ebenso für die Prüfung von PTFE-Membran-HEPA-Filtern empfohlen.

### Besondere Vorteile

- sehr hohe Partikelproduktionsrate (bis zu  $1,5 \cdot 10^{11}$  je Minute)
- hohe zeitliche Stabilität der Aerosolgenerierung (VDI-Richtlinie 3491, Teil 2)
- monodisperse Partikelgrößenverteilung mit geringem Anteil an Agglomeraten
- ausgezeichnete Skalierbarkeit der Partikelproduktionsrate
- Lecktest bis Filterklasse U16 (Filterformat 610mm x 610mm; Volumenstrom 600 m<sup>3</sup>/h) bei vertretbarem Zeitbedarf
- geringer Mindestumfang der kostenintensiven Suspensionsvorlage (stabiler Betrieb ab ca. 50 ml Suspensionsvorlage möglich)
- sehr geringer Feuchtigkeitseintrag, keine nachträgliche Trocknung notwendig
- möglicher Start/Stopp Betrieb für Einzelprüfungen
- einfache Bedienung, Reinigung und Wartung

### Anwendung

- Filterprüfung in sensiblen Bereichen (Halbleiter- und Raumfahrtindustrie)
- Filterprüfung mit ausgasungsfreier Aerosolsubstanz und monodispersen Aerosol
- Lecktest bis hin zu Filtern höherer Filterklassen
- Produktionstest bei der Filterherstellung
- Akzeptanztests am Einbauort der Filter

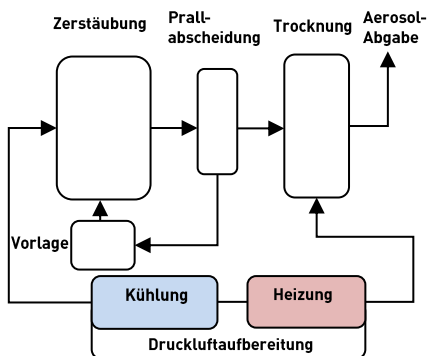
### Funktionsprinzip

Als Quelle für die Filterprüfung mit festen Partikeln, dient eine wässrige Suspension an Partikeln in einem Partikelgrößenbereich der als MPPS (Most Penetrating Particle Size, im Bereich 0,1...0,3  $\mu\text{m}$ ) bezeichnet wird.



## Spezifikationen

Der mit dieser Partikelgröße ermittelte Abscheidegrad eines Schwebstofffilters wird bei anderen Partikelgrößen stets übertroffen. Die PSL Suspension wird geräteintern in einem ersten Prozessschritt mittels Druckluft zerstäubt. Durch einen Prallabscheider werden größere Tröpfchen abgeschieden und der Suspension wieder zugeführt. Dies dient der Vermeidung von Agglomeraten. Die durch die Verdunstung des Suspensionsmittels entstehende Wasserbeladung wird durch das Zerstäuben bei verminderter Temperatur auf ein Minimum reduziert. Die kleineren Tröpfchen werden abgeführt und in einem zweiten Prozessschritt mittels erwärmter, trockener und partikelfreier Luft getrocknet. Die in den Tröpfchen enthaltenen Partikel der Suspension werden auf diese Weise in den luftgetragenen Zustand überführt und stehen für die Filterprüfung als Aerosol mit festen Partikeln zur Verfügung. Durch die besondere Gestaltung der Zerstäuberdüse wird eine sehr hohe Partikelproduktionsrate erreicht.



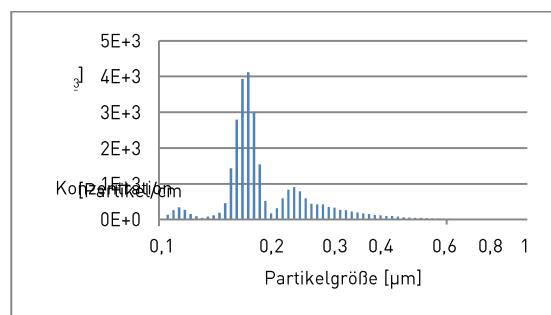
Funktionsprinzip Topas ATM 240/L

### Notwendige Betriebsmittel zur Probenvorbereitung

- Laborwaage zum Herstellen der Suspension
- Ultraschallbad zur Dispergierung der Suspension
- Partikelfreies, deionisiertes Wasser zum Verdünnen der PSL-Lösung

### Technische Daten

Partikelgröße < 1µm	Festgelegt durch den Partikeldurchmesser der Suspensionspartikel
Partikelproduktionsrate	Bis zu 1,5 10 <sup>11</sup> je Minute, Skalierbar mittels Suspensionskonz. & Düsenvordruck
Min. erforderliche Suspensionsmenge	ca. 50 ml
Erreichbare Filterklasse für Lecktest nach DIN EN 1822-4	U16 (für Filterformat 610mmx610mm, 600m <sup>3</sup> /h)
Druckluftanschluss	6 bar, 25m <sup>3</sup> /h, ölfrei
Abmessungen	900x400x300 mm <sup>3</sup>
Gewicht	25 kg



Partikelgrößenanzahlverteilung eines PSL-Aerosols bei 0,1 - 0,175 µm

Wir sind zertifiziert nach DIN EN ISO 9001.



12 100 11908 TMS

Besuchen Sie uns auch im Internet:  
[www.topas-gmbh.de](http://www.topas-gmbh.de)

Technische Änderungen vorbehalten.

© Copyright 2018 Topas GmbH.

