



Atomizer Aerosolgenerator ATM 240/L zur Erzeugung hochkonzentrierter PSL-Aerosole (Polystyrol-Latex-Partikel).

Der Atomizer Aerosolgenerator ATM 240/L dient der Erzeugung von trockenen PSL-Prüfaerosolen aus wässrigen PSL-Suspensionen (Polystyrol-Latex-Partikel).

In zahlreichen Filtertest-Normen werden für die Prüfaerosolherstellung Flüssigkeiten (wie DEHS, PAO oder Paraffinöl) mit niedrigem Dampfdruck zur Erzielung hinreichend hoher Standzeiten vorgeschrieben. In bestimmten Situationen oder für diverse Materialien sind derartige Prüfaerosole jedoch ungünstig. Einerseits emittieren die damit geprüften Filter die Prüfsubstanz allmählich, was zu ungewünschten Kontaminationen in sensiblen Bereichen (insbesondere in der Halbleiter- und Raumfahrtindustrie) führen kann. Zum anderen können diese Aerosole durch chemische Wechselwirkungen strukturelle Veränderungen im Filtermaterial (z.B. Kombination von DEHS mit PTFE) verursachen. Eine Möglichkeit, diesen unerwünschten Effekten entgegenzuwirken ist die Verwendung von Feststoffaerosolen. Häufig

werden hierfür Aerosole bestehend aus monodispersen Polystyrol-Latex-Partikeln empfohlen (ISO 29463-3, ISO 29463-4, EN 1822-4).

Anwendungen

- Testung von PTFE-Membranen mit inertem Feststoffaerosol
- Prüfung von Spezialfiltern für die Raumfahrt- und Halbleiterindustrie
- Leckprüfungen an Schwebstofffiltern nach ISO 29464-4 (ehemals EN 1822-4) Anhang D
- Erzeugung von Prüfaerosolen bestehend aus monodispersen Polystyrol-Latex-Kugeln

Besondere Vorteile

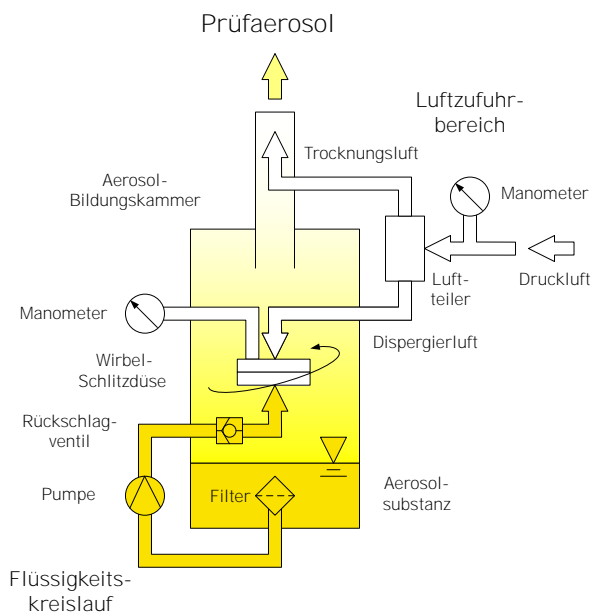
- Erzeugung hochkonzentrierter PSL-Prüfaerosole bei geringer Suspensionsvorlage (im Vergleich zu anderen Aerosolgeneratoren)
- integrierte Aerosoltrocknung zur Reduzierung des apparativen Aufwandes
- möglicher Start/Stop-Betrieb für Einzelprüfungen

Funktionsprinzip

Der ATM 240/L nutzt eine Wirbelschlitzdüse, welche mit der Aerosolsubstanz (PSL-Suspension) und Druckluft beaufschlagt wird. Aus dem am Düsenschlitz austretendem Tropfenaerosol werden zunächst grobe Tropfen trägheitsbedingt abgeschieden, während feinere Tröpfchen durch einen speziellen Wirbelring in der Aerosolbildungskammer verteilt werden. Durch den Druckluftvolumenstrom wird das allmählich trocknende Aerosol abtransportiert und vor Verlassen des Generators zusätzlich mit Trocknungsluft beaufschlagt, so dass am Ausgang des Generators ein trocknungsstabiles Aerosol zur Verfügung steht.



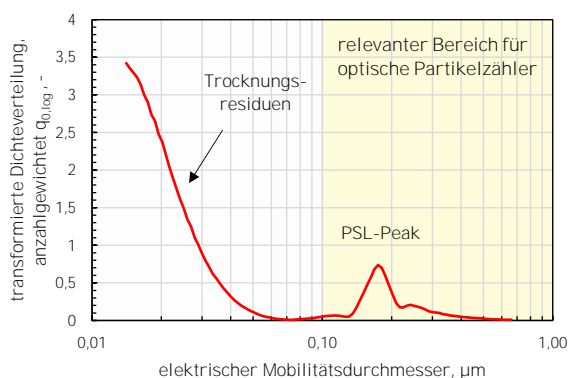
Spezifikationen



Funktionsprinzip des Atomizer Aerosolgenerators ATM 240/L.

Details

Durch das Versprühen und Trocknen von PSL-Suspensionen entstehen neben den gewünschten PSL-Partikeln auch Trocknungsresiduen die auf Stabilisatoren in den PSL-Suspensionen zurückzuführen sind. Diese sind aufgrund ihrer geringen Größe ($< 100 \text{ nm}$) nicht mit optischen Partikelzählern zu detektieren und somit irrelevant für die Filterprüfung.



Partikelgrößenverteilung eines PSL-Prüfaerosols (178 nm, 5 Ma.-% wässrige Suspension) bestehend aus einem Feinanteil (Trocknungsresiduen) im Nanometerbereich ($< 100 \text{ nm}$) und einem PSL-Peak im relevanten Bereich für optische Partikelzähler; ermittelt durch differentielle elektrische Mobilitätsanalyse.

Die Eigenschaften des Prüfaerosols hängen maßgeblich von der verwendeten PSL-Ausgangssuspension und der Probenvorbereitung ab. Oft sind in der Suspension Agglomerate (Dubletten, Tripletten) vorhanden, die die Analyse stören können. Wird die Suspension kurz vor der Verwendung mit Ultraschall beaufschlagt, werden die Agglomerate beseitigt und die PSL-Partikel liegen vereinzelt vor.

Zubehör (optional)

- EAN 581 zur Neutralisierung oder definierten Aufladung der generierten Aerosole
- UDS 751 zur Ultraschalldispersion der Suspension

Technische Daten

| | |
|--|--|
| Einstellparameter | Düsenvordruck |
| Einstellbereich | 750 ... 2500 hPa |
| Einstellauflösung | stufenlos |
| Volumenstrom | 10 ... 24 m^3/h |
| Massestrom | 130 g/h (Suspension) |
| Partikelanzahlstrom < 0,1 μm | 5 Ma.-%, PSL, 178 nm $\leq 4 \times 10^9 \text{ \#}/\text{s}$ |
| Aerosolsubstanzen | PSL-Suspensionen |
| Partikelgrößenbereich | 0,05 ... 0,75 μm aerosolsubstanzabhängig |
| Füllvolumen | 100 ... 400 ml |
| Aerosolauslass | $\varnothing 25,4 \text{ mm}$ (innen) |
| Stromversorgung | 24 V DC, 2 A |
| Stromverbrauch | < 5 W |
| Druckluftbedarf | 6 bar, 25 m^3/h , ölfrei, trocken |
| Abmessungen (B \times H \times T) | 900 \times 400 \times 300 mm |
| Gewicht | 25,0 kg |
| Normen | VDI 3491-2, DIN EN 1822-4 |

© Copyright 2021 Topas GmbH. Technische Änderungen vorbehalten.



Wir sind zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001.



12 100 11908 TMS

Topas GmbH
Technologie-orientierte
Partikel-, Analysen- und Sensortechnik
Gasanstaltstraße 47 · D-01237 Dresden, GERMANY

Telefon +49 [351] 21 66 43 - 0
Fax +49 [351] 21 66 43 55
E-Mail office@topas-gmbh.de
Internet www.topas-gmbh.de

TOPAS-GMBH DE

PARTICLE UNDER CONTROL