



Field Calibration System FCS 249 zur Bereitstellung von Prüf- und Referenzaerosolen für Validier- und Kalibrieraufgaben.

Das FCS 249 ist ein mobil-einsetzbares System zur definierten Erzeugung von Referenz- und Prüfaerosolen, welche bezüglich der Partikelanzahlkonzentration in einem großen Arbeitsbereich variiert werden können.

Insbesondere eignet sich das FCS 249 für die Validierung von Kondensationskernzählern (CPC) oder elektrischen Aerosolmonitoren, welche für die Anzahlkonzentrationsmessung in Abgasen von Fahrzeugen gemäß „AU-Geräte Kalibrierrichtlinie“ Verwendung finden.

Anwendungen

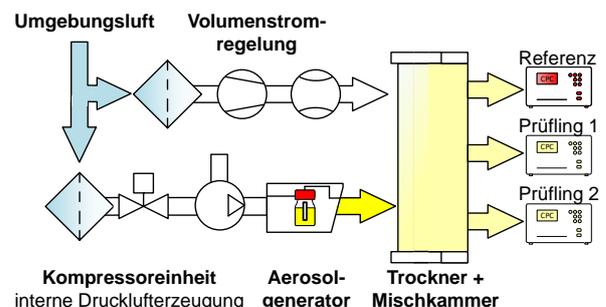
- Kalibrierung und Validierung von Aerosolmessgeräten
- Vergleichsmessungen von Partikelzählern für die periodische Fahrzeugüberwachung (PTI – periodical technical inspection)
- Validierung von mobilen Messgeräten (PEMS – portable emission measurement system) für die Abgasprüfung im Straßenverkehr

Besondere Vorteile

- erfüllt alle NaCl-Prüfaerosol-Anforderungen der AU-Gerätekalibrierrichtlinie
- mobiles System (tragbar, kein Druckluftbedarf, Stromversorgung erforderlich)
- für den Einsatz unter rauen Werkstattbedingungen geeignet
- verwendbar mit fertigen handelsüblichen geringkonzentrierten NaCl Lösungen
- rückwirkungsfreie Prüfaerosolentnahme
- 7 über Touchscreen justierbare Konzentrationspunkte (mit Trimmfunktion)

Funktionsprinzip

Das FCS 249 ist eine Kombination aus Aerosolgenerator, Volumenstromerzeuger, Trocknungseinheit und Verteiler.



Schematische Darstellung des Funktionsprinzips.

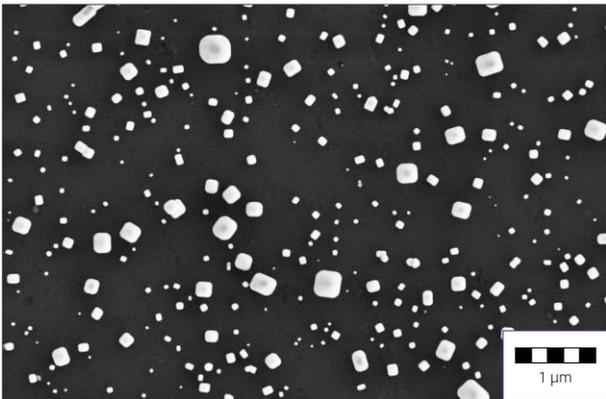
Bei der Prüfaerosolerzeugung aus wässrigen Lösungen wird über eine Zweistoffdüse zunächst ein Tröpfchenaerosol erzeugt. Dieses wird anschließend durch eine trockene Atmosphäre geleitet, welche dem strömenden Aerosol durch Diffusion die Feuchtigkeit entzieht. Im Falle von Salzlösungen wird damit eine ungestörte, homogene Kristallisation sichergestellt, die zur Bildung kompakter vollständig getrockneter Salzpartikel führt.



Spezifikationen

Anwendungsbeispiel

Partikelemissionen in Abgasen von Kraftfahrzeugen werden zunehmend mit anzahlbewertenden Messgeräten, z.B. unter Verwendung von Kondensationskernzählern oder elektrischen Aerosolmonitoren, ermittelt. Diese Messgeräte sind periodisch zu kalibrieren und in kürzeren Zeitabständen gegenüber einem Referenzsystem zu validieren. Die Partikelgrößenverteilung der hierfür erforderlichen NaCl-Prüfaerosole soll eine mittlere Partikelgröße von (70 ± 20) nm und eine geometrischen Standardabweichung von $1,8 \pm 0,3$ aufweisen. Unter Verwendung von handelsüblicher isotonischer Kochsalzlösung (0,9 Ma.-% NaCl) stellt das FCS 249 NaCl-Prüfaerosole mit den geforderten Eigenschaften bereit (bestätigt durch differentielle elektrische Mobilitätsanalyse und Rasterelektronenmikroskopie).

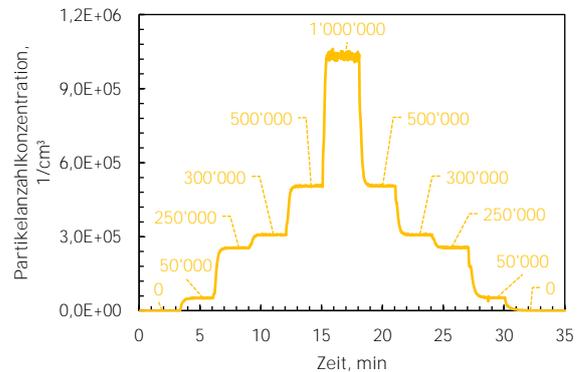


Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme elektrostatisc h präzipitierter Prüfaerosolpartikel bei FCS 249-Betrieb mit handelsüblicher isotonischer Kochsalzlösung (0,9 Ma.-% NaCl).

Die Auswahl der gewünschten Partikelanzahlkonzentrationen erfolgt über den Touchscreen des Gerätes.



Bedienoberfläche des FCS 249: Übersicht-Menü zur Auswahl der gewünschten Prüfpartikelanzahlkonzentration.



NaCl-Prüfaerosole mit unterschiedlichen Konzentrationsniveaus bei FCS 249-Betrieb mit handelsüblicher isotonischer Kochsalzlösung (0,9 Ma.-% NaCl).

Zubehör

- Silicagel (1 kg) als Trocknungsmittel

Technische Daten

Einstellparameter	Partikelanzahlkonzentration in $1/\text{cm}^3$
Einstellbereich	$0 \dots 10^6$ $1/\text{cm}^3$ (für 0,9 Ma.-% NaCl-Lösung)
Betriebsbereitschaft	ca. 10 min
Aerosolsubstanzen	Flüssigkeiten (Lösungen, Öle oder Suspensionen)
Füllstand	40...80 ml
Öffnungsdruck des Sicherheitsventils	200 hPa (200 mbar; 2,9 psi)
Aerosolauslass	20 l/min*
Stromversorgung	230 V AC oder 110 V AC (Festlegung bei Bestellung), 0,34 A, 50/60 Hz
Luftversorgung	intern
Geräuschemission	$L_{pA} \leq 59$ dB(A) \pm 3 dB(A)
Schnittstelle	RS 485
Abmessungen (B×H×T)	260 × 480 × 250 mm
Gewicht	11,0 kg
Normen/ Richtlinien	VkBl. 2021, Heft 11, VO-Nr. 133, S. 640; VDI 3491-2

* Kundenspezifische Anpassungen sind auf Nachfrage möglich.

© Copyright 2022 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 · DE - 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