



Aerosol-Sensor-Prüfstand AFC 135.

Der Aerosol-Sensor-Prüfstand AFC 135 kombiniert die Eigenschaften der am Markt erfolgreich etablierten Prüfstände für Filtermedien und -elemente (AFC 131/AFC 132). Zusätzlich erweitert er deren Anwendungsbereich auf die Entwicklung, Prüfung und Kalibrierung von Sensoren für anzahl- oder massenbezogene Bestimmung der Partikelbeladung von Aerosolen (PMx- und PNx-Sensoren). Das breite Anwendungsfeld wird zum einen durch die flexible Sensoreinbindung (aktive und passive Sensoren) und zum anderen durch die Realisierung eines breiten Volumenstrombereiches ermöglicht. Auf Kundenwunsch kann der Prüfstand mit 2 Messstrecken ausgerüstet werden. Diese decken Volumenströme zwischen 0,8 – 40 m³/h und 40 – 450 m³/h ab.

Anwendungen

- produktionsbegleitende Kalibrierung und Qualitätssicherung von PM-Sensoren
- entwicklungsbegleitende Prüfung von PMx- und PNx-Feinstaubsensoren
- Untersuchungen zum Alterungsverhalten von Sensoren
- aerosoltechnische Grundlagenuntersuchung

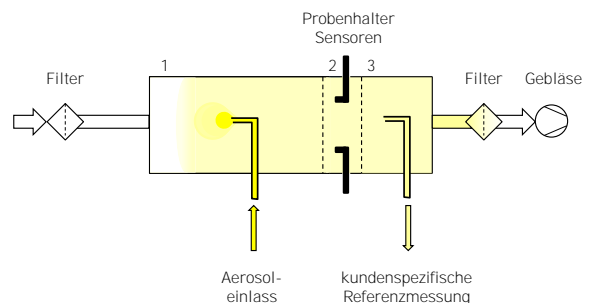
Besondere Vorteile

- Bereitstellung stabiler, definierter Aerosole bei variablen Volumenströmen
- Erzeugung von Feststoff- und/oder Tröpfchenaerosolen
- Anpassung an kundenspezifische Anforderungen möglich
- Integration von Topas-Geräten sowie Fremdgeräten

Funktionsprinzip

Die Hauptkomponenten des Prüfstands sind: ein geregeltes Gebläse zur Erzeugung des Hauptvolumenstroms, ein in 3 Abschnitte unterteilter Messkanal, ein Aerosolgenerator (ATM 222) zur Erzeugung des Testaerosols und ein Laser Aerosol Spektrometer (LAP 323) für die Referenzaerosolanalyse.

Das Gebläse saugt Umgebungsluft über einen Vorfilter durch den Messkanal. Dabei wird die Luft im ersten Kanalabschnitt mit einem Testaerosol beaufschlagt. Eine optimale Verteilung des Testaerosols im Messkanal wird über ein Verteilersystem realisiert.



Vereinfachte schematische Darstellung des Funktionsprinzips des AFC 135 am Beispiel eines Probenhalters für Sensoren.

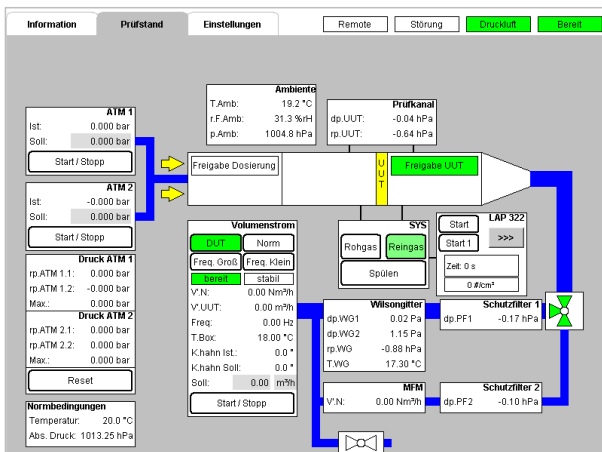


Spezifikationen

Im hinteren Teil des Messkanals befinden sich der austauschbare Probenhalter für beispielweise die zu untersuchenden Sensoren sowie eine isokinetische Probennahmesonde über die das Test-aerosol in ein Referenzmessgerät geleitet wird. In der Standardausführung des Prüfstandes wird an dieser Stelle ein Laser Aerosol Spektrometer (LAP 323) zur Erfassung der Partikelgrößenverteilung und Partikelanzahlkonzentration im Testaerosol verwendet.

Details

Der Prüfstand ist in seinem Aufbau sehr flexibel. Auf Kundenwunsch können verschiedene Probenhalter, ein alternatives Referenzpartikelmessgerät sowie ein Ablageregal angeboten werden.



Nutzeroberfläche der Prüfstandssteuerung und Datenerfassungs- & -verarbeitungssoftware AFC135Win.

Zum Prüfstand wird eine vielseitige und von Topas entwickelte Software (AFC135Win) angeboten. Die Software ist windowsbasiert und ermöglicht die Visualisierung und Steuerung des AFC 135 sowie die Erfassung und Aufbereitung der generierten Daten. Für Forschungszwecke kann die Software im Expertenmodus betrieben werden. Der Nutzer kann alle implementierten Instrumente des Prüfstandes anfahren, deren Einstellungen anpassen sowie notwendige Daten aufzeichnen und auswerten. Weitere Softwareoptionen sind die Berücksichtigung von Kalibrierfunktionen diverser Geräte sowie die Darstellung von relevanten Messwerten auf der Nutzeroberfläche.

Für Routinemessungen sind definierte Prüfabläufe in der Software verfügbar; weitere können

hinterlegt werden. Sie führen den Nutzer Schritt-für-Schritt durch den ausgewählten Prüfablauf. Die aufgenommenen Daten werden in einem automatisch generierten Prüfprotokoll zusammengefasst.

Die Einbindung kundenspezifischer Geräte und Sensoren ist auf Wunsch möglich.



Diverse Probenhalter des AFC 135 für Sensoren, Probennahmesonden, Flachmedien und weitere Bauteile.

Technische Daten

Volumenstrom	0,8 ... 450 m ³ /h
Kanalinnendurchmesser	150 mm
Aerosolsubstanzen	DEHS, Arizona Test Dust A1 ultrafine (ISO 12103-1), TopFog, PSL, PAO
Messkonzentration	5...1 000 µg/m ³ (bei 100 m ³ /h)
Sensoren für	Δp, T, RH, p _{Baro}
Unterdruck nach Prüfling	max. 100 hPa (@ 450 m ³ /h)
Stromversorgung	400 VAC, 25 A
Druckluftversorgung	max. 10 ⁶ Pa (10 bar)
LAP 323	
Messbereich	0,15...40 µm
Messkonzentration	< 10 ⁴ cm ⁻³
Unterdruck	max. 30 hPa
Abmessungen (B x H x T)	2,3 m x 1,5 m x 0,9 m
Gewicht	ca. 400 kg

Die Fertigung von kundenspezifischen Prüfanlagen ist auf Anfrage möglich.

© 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



PARTICLE UNDER CONTROL