FET 100



Der FET 100 ermöglicht die Prüfung von kleinsten Filterelementen bis zu 100 x 100 mm, wie medizinische Filter, Staubsaugerend- und Lüfterfilter. Getestet werden dabei Grobfilter bis zu ULPA-Filter auf die Abscheidung über die Partikelgröße sowie der Differenzdruck. Der FET 100 misst dabei besser als es die Normen verlangen. Dank individueller Adapter und kundenspezifischer Anpassungen im Luftkanal lässt sich das FET System für unterschiedlichste Filterelemente verwenden.

Funktionsprinzip

Prüfsystem für kleine Filterelemente bis zu einer Querschnittsfläche von 100 • 100 mm

Zu Beginn erfolgt die Aerosol- und Mischluftaufgabe druck betrieben auf der Anströmseite des FET 100. Die dazu benötigten Luftvolumenströme werden eingangsseitig exakt über Mass Flow Controller geregelt. Im Fall einer HEPA-Filterprüfung wird das Aerosol dabei monodispers klassiert.

Anschließend wird das Aerosol im vertikal aufgebauten Prüfkanal homogen durchmischt. Die Aerosolabsaugung für die Partikelmessung erfolgt dann repräsentativ unter Berücksichtigung der Isokinetik. Vorgesehen ist eine Messstelle für die Aerosolabsaugung.

Als Messgeräte werden das Palas U-SMPS System[1] oder die Aerosolspektrometer des Promo ® Systems[2] eingesetzt, die je nach Auswahl einen Messbereich von 0,01 bis 40 μm abdecken können.

Zunächst erfolgt die Rohgasmessung. Anschließend wird das Filterelement im Prüfkanal eingelegt. Der Filterhalter lässt sich hierfür einfach und schnell pneumatisch öffnen. Für verschiedene Bauformen der Filterelemente können individuelle Adapter angefertigt werden.

Nun erfolgt die Prüfung des Filterelements. Der Druckverlust und die Reingaskonzentration und Größe des Reingasaerosols werden bestimmt und der Fraktionsabscheidegrad berechnet.

Die Steuerung des Systems erfolgt ganz einfach über die integrierte FTControl[3] Prüfstandsteuerung. Individuelle Ablaufprogramme sorgen für die sichere Durchführung der Messungen.

[1] U-SMPS System: https://www.palas.de//product/usmps
[2] Promo® Systems: https://www.palas.de//product/promo
[3] FTControl: https://www.palas.de//product/ftcontrol

Ein umfangreicher Analysebereich erlaubt die einfache und schnelle Auswertung der Messergebnisse.

Erweiterungen/Zubehör

Aerosolgenerierung

Dank des modularen Aufbaus können je nach eingesetztem Aerosolgenerator unterschiedlichsten Testaerosole erzeugt werden: DEHS, Öle, Paraffinöl, NaCl oder KCl, Prüfstäube wie ISO A2 Fine.

Aerosolentladung

Die Aerosolentladung erfolgt je nach Anwendung über die elektrische Corona-Entladung CD 2000[4] oder die nicht zulassungspflichtige Röntgenquelle XRC 049[5] .

Aerosolverdünnung

Die Verdünnungssysteme der Serie VKL[6] eignen sich besonders bei der Messung von hohen HEPA-Filterqualitäten (Filtereffizienz >99,95 %). Bei der Verwendung von Verdünnungssystemen wird zur einfachen Filterprüfung ein Messstellenumschalter für den Verdünnungsfaktor (1,10,100,1000,10000) eingesetzt.

Aerosolmessung

Die Aerosolmessung erfolgt

- im Bereich von 0,01 bis max. 1,2 μm mit dem Palas U-SMPS[7] ,
- im Bereich von ca. 0,12 bis 100 μm mit den Aerosolspektrometern des Promo ® Systems[8] .

Die beiden Messgeräte können als U-Range[9] für den gesamten Bereich kombiniert und zeitgleich eingesetzt werden

[4] CD 2000: https://www.palas.de//product/cd2000
[5] XRC 049: https://www.palas.de//product/xrc049
[6] VKL System: https://www.palas.de//product/vkl
[7] U-SMPS: https://www.palas.de//product/usmps
[8] Promo® Systems: https://www.palas.de//product/promo
[9] U-Range: https://www.palas.de//product/seriesurange

VORTEILE

- Anwendbarkeit vieler Prüfnormen in einem Kanal (nach ISO 29463-5 und 29463-3, sowie ISO 16890 (ISO ePM_1; ISO $ePM_{2.5}$)
- Doppelkanäle auf Anfrage
- Besonders großer Einsatzbereich für die Abscheidegradmessung von 0,02 bis 40 μm
- Messung der Staubspeicherkapazität möglich
- Kundenspezifische Anpassung für optimale Prüfdurchführung möglich
- Horizontaler Aufbau zur Minimierung von Partikelverlusten
- Abgleich Rohgas-Reingas nicht notwendig, da nur ein Probenahme und ein Messgerät
- Protokollierte Ergebnisse auf Basis der relevanten Normen
- Ab Werk geprüfte und kalibrierte Prüfstände

NORMEN UND ZERTIFIKATE

ISO 29463-5, ISO 16890, ISO 11155-1/3, DIN 71460

Technische Daten

Aerosole	Stäube (z. B. SAE-Stäube), Salze (z. B. NaCl, KCl), Flüssigaerosole (z. B. DEHS), Latexpartikel (PSL)
Messbereich (Gesamtpenetration)	Bis 0,0005 %
Messbereich (Größe)	0,02–100 μm
Volumenstrom	1 – 27 m^3/h - Druckbetrieb
Differenzdruckmessung	0 – 1.200 Pa auswählbar, 0 – 2.500 Pa auswählbar, 0 – 5.000 Pa auswählbar
Größe Filterelement	100 • 100 • 100 mm (H • B • T)

Anwendungen

- Entwicklung
  - Qualitätskontrolle für
  - Innenraumfilter
  - HEPA/ULPA-Reinraumfilter
  - Raumluftfilter
  - Kabinenfilter
  - Motorluftfilter
  - Zuluftfilter von Kompressoren
- Messung des MPPS nach ISO 29463-5 und nach ISO 29463-3
- Messung des Fraktionsabscheidegrades nach ISO 16890
- Bestimmung des Druckverlustes bei unterschiedlichen Volumenströmen
- Bestimmung der Staubspeicherkapazität

Mehr Informationen:
https://www.palas.de/product/FET100