MFP 2000



Der MFP Filterprüfstand ist ein modular aufgebautes Filterprüfsystem für flache Filtermedien und kleine Minifilter. Mit dem MFP 2000 können derDruckverlustverlauf am unbestaubten Medium der Fraktionsabscheidegrad oder die Beladung und der Fraktionsabscheidegrad während der Beladung innerhalb kürzester Zeit zuverlässig und daher wirtschaftlich bestimmt werden.

Die Aerosolgeneratoren sind einfach austauschbar und auf das Gesamtsystem abgestimmt. Die Filterprüfung kann daher schnell und einfach mit den unterschiedlichsten Prüfaerosolen durchgeführt werden. Mit dem Streulicht-spektrometer Promo®2000 ist eine eindeutige und zuverlässige Bestimmung der Aerosolkonzentration und der Partikelgröße und damit eine genaue Bestimmung des Fraktionsabscheidegrades sichergestellt.

Die weitgehende Automatisierung des Prüfablaufs zusammen mit den eindeutig definierten Einzelkomponenten und den individuell einstellbaren Ablaufprogrammen der Filterprüfsoftware FTControl sorgen für die hohe Zuver-lässigkeit der Messergebnisse.

FUNKTIONSPRINZIP

QUALITÄTSKONTROLLE UND ENTWICKLUNG VON FLACHMEDIEN AB 200 NM

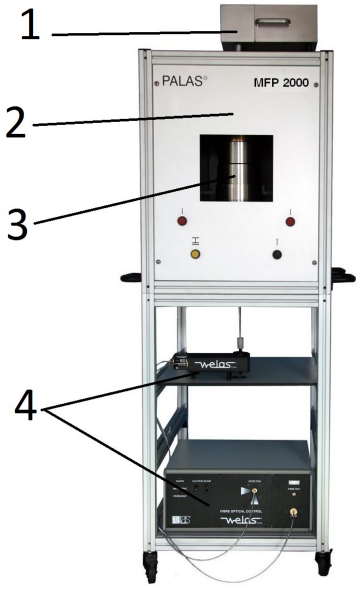

Abb. 1: MFP 2000

1. Variable Aerosolerzeugung durch Verwendung verschiedener Dispergierer für Stäube, KCl/NaCl, DEHS etc.; Verkürzung der Messzeit z. B. durch Erhöhung der Staubkonzentration.

2. Corona-Entladung (optional): Ionenstrom einstellbar für verschiedene Massenströme. Mischluft einstellbar für Anströmgeschwindigkeiten von 0,05 bis 1 m/s. Optional: Instationäre Anströmung.

3. Mobiler pneumatischer Filterhalter zur schnellen Entnahme und Bestückung des Prüfstandes.

4. Streulichtspektrometer Promo® System für eindeutige Partikelmessungen in hohen Konzentrationen bis 1000 mg/m^3 (SAE-Fine) mit integrierter Windows-Prüfstandssoftware.

5. Einfache Bedienung, auch durch ungeschultes Personal, mittels automatischer Ablaufprogramme für die Durchführung der Filterprüfung. Der Prüfstand kann vollautomatisch angesteuert werden.

Der MFP 2000 verfügt über eingebaute Mass Flow Controller zur Volumenstromregelung, die über die FTControl Filterprüfsoftware automatisch geregelt werden können. Die eingebauten Sensordaten wie Volumenstrom und Differenzdruck am Filter werden automatisch während der Filterprüfung mit aufgezeichnet.

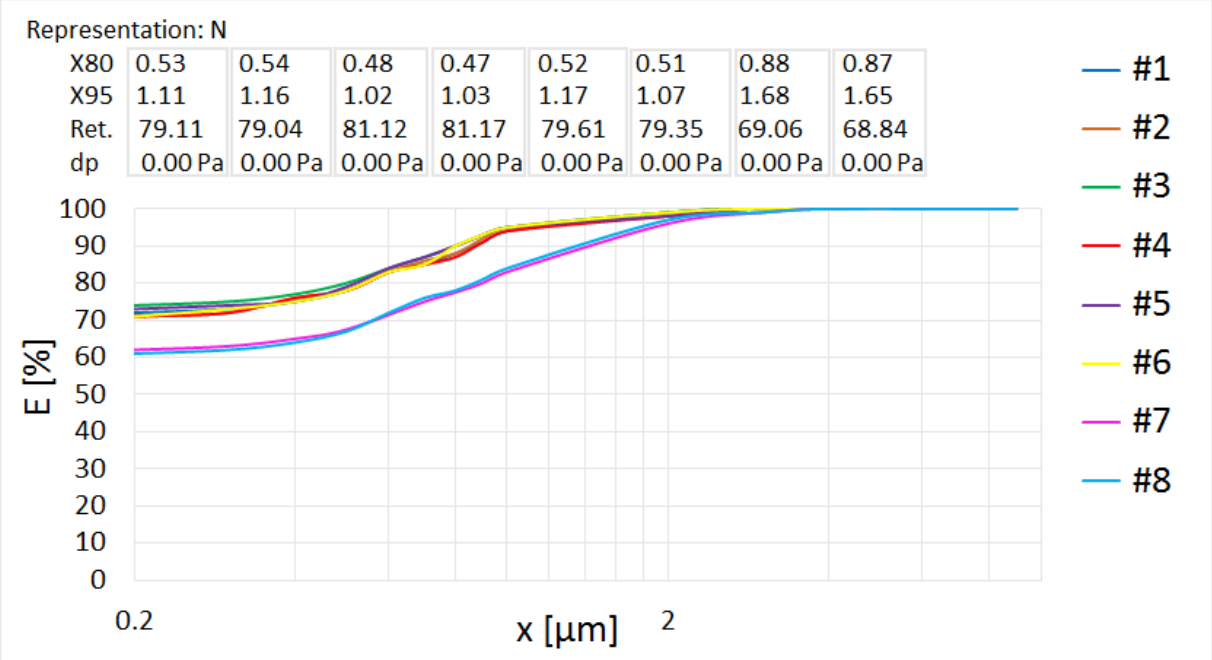

Abb. 2: Beispiel: Vergleich von Fraktionsabscheidegraden

- Eindeutiger Nachweis der Abscheideeffizienz Ihres Filtermediums über den gesamten Messbereich von 0,2 bis 40 μm mit dem Promo® System
- Höchste Empfindlichkeit der Partikelmesstechnik macht auch feine Unterschiede in der Abscheideeffizienz sichtbar
- Kurze Messzeiten von ca. 2 Minuten pro Abscheidegradmessung durch optimierte Aerosolaufgabe
- Einfacher Vergleich der Abscheidegradkurven, auch Mittelwertbildung

Der streng vertikale Aufbau des MFP 2000 Prüfsystems mit nur einer Probenahmesonde sorgt für die eindeutige Messung auch von großen Partikeln bis 40 μm, da Sedimentationsverluste ausgeschlossen werden können. Dies ermöglicht die zuverlässige Abscheidegradbestimmung über den gesamten Messbereich für alle Partikelgrößen.

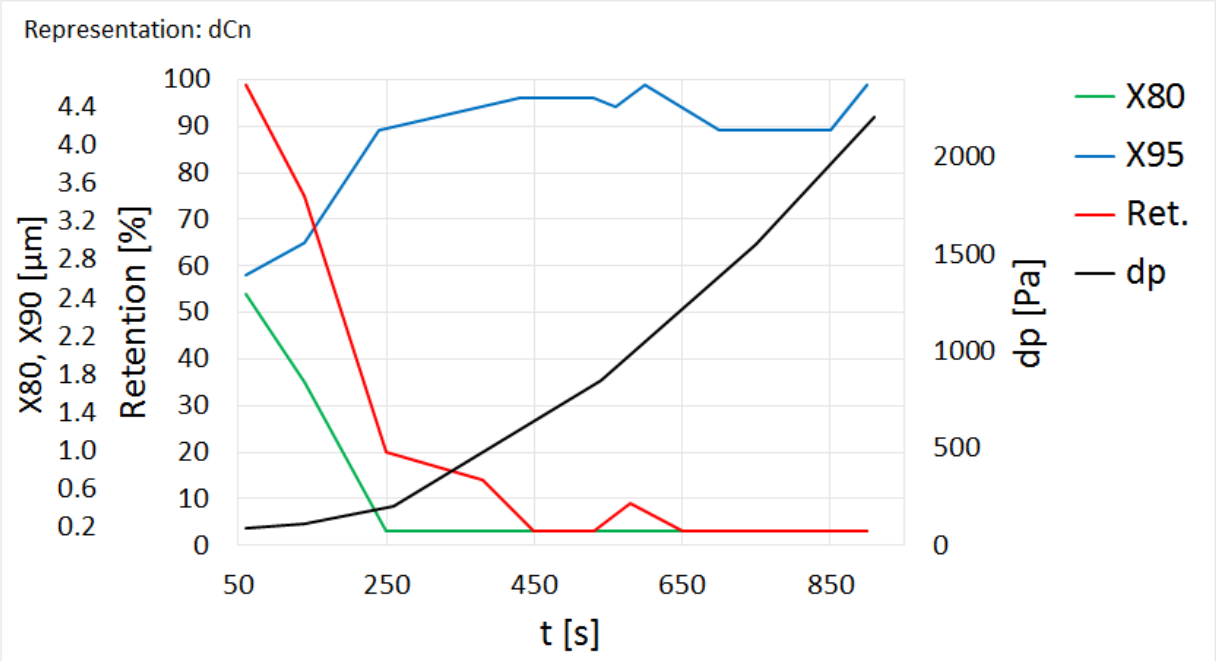

Abb. 3: Beispiel: Standzeitmessung

- Durchführung von Fraktionsabscheidegradmessungen während der Bestaubung; als Abbruchkriterium können der Druckverlust oder die Messzeit vorgewählt werden
- Ermittlung und Darstellung der Druckverlustkurve und Retentionskurve in Diagramm- und Tabellenform. Zusätzliche Informationen liefert die Darstellung der Partikeldurchmesser bei 80% und 95% Abscheidung
- Vergleich der Fraktionsabscheidegrade bei den unterschiedlichen Beladungsschritten
- Verkürzung der Messzeiten, z. B. durch Erhöhung der Staubkonzentration

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.

- RBG 1000
- AGK 2000 mit Trockenstrecke
- PLG 1000

Aerosolentladung

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

VORTEILE

- Partikelgrößenmessung ab 0,2 μm
- International vergleichbare Messergebnisse
- Hohe Reproduzierbarkeit des Prüfverfahrens
- Einfacher Einsatz unterschiedlicher Prüfaerosole, wie z.B. SAE Fine und Coarse, NaCl/KCl, DEHS
- Ablaufprogramme für Druckverlustmessung, Fraktionsabscheidegradmessung und Beladungsmessung
- Einfach in der Bedienung
- Geringe Rüstzeiten
- Reinigung und Kalibrierung können vom Kunden durchgeführt werden
- Einfacher Einsatz der messtechnischen Komponenten auch in anderen Applikationen
- Mobiler Aufbau, auf Rollen einfach verschiebbar
- Nachweis der eindeutigen Funktion der Einzelkomponenten und des Gesamtsystems bei Vorabnahme und Auslieferung
- Wartungsarm

NORMEN UND ZERTIFIKATE

ISO 11155-1, ISO 5011, ISO 16890, EN 1822-3, CEN EN 143

Technische Daten

Aerosole	Stäube (z. B. SAE-Stäube), Salze (z. B. NaCl, KCl), Flüssigaerosole (z. B. DEHS)
Testfläche des Mediums	100 cm^2
Messbereich (Größe)	0,2 – 40 μm
Messbereich (Masse)	Bis ca. 1.000 mg/m^3 (abhängig von der Version)
Volumenstrom	1 – 35 m^3/h - Druckbetrieb
Elektrischer Anschluss	115 – 230 V, 50/60 Hz
Differenzdruckmessung	0 – 1.200 Pa auswählbar, 0 – 2.500 Pa auswählbar, 0 – 5.000 Pa auswählbar
Anströmgeschwindigkeit	5 cm/s – 1 m/s (andere auf Anfrage)
Druckluftversorgung	6 – 8 bar
Abmessungen	1.800 • 600 • 900 mm (H • B • T)

Anwendungen

- Für Filtermedien und kleine Minifilter
- Produktentwicklung/ Produktionsüberwachung
- Prüfmöglichkeit ISO 11155-1 (Kabinenluftfilter)
- Prüfmöglichkeit ISO 5011 (Motorvorluftfilter)
- ISO 16890 (Raumluftfilter)
- EN 1822-3 (HEPA Filter)
- CEN EN 143 und andere Normen in unterschiedlichen Versionen

Mehr Informationen:
https://www.palas.de/product/mfp2000