



**Schnelle und kostengünstige Qualitätskontrolle und Entwicklung von Flachmedien mit Stäuben, Ölen oder Salzen ab 200 nm.**

## Beschreibung



Abb. 1: MFP 2000 Die MFP Filterprüfstände von Palas® haben sich weltweit im praktischen Einsatz in der Entwicklung und Qualitätskontrolle bereits vielfach bewährt. Der MFP Filterprüfstand ist ein modular aufgebautes Filterprüfsystem für flache Filtermedien und kleine Minifilter. Mit dem MFP 2000 können der

- **Druckverlustverlauf am unbestaubten Medium**
- **der Fraktionsabscheidegrad oder**
- **die Beladung und der Fraktionsabscheidegrad während der Beladung**

innerhalb kürzester Zeit zuverlässig und daher wirtschaftlich bestimmt werden. Der MFP 2000 bietet durch seinen einfachen Aufbau besondere Vorteile bei schnellen Fraktionsabscheidegradmessungen in der Qualitätssicherung, z.B. bei Raumluftfiltern

und Kabineninnenraumfiltern. **Aufgrund der sehr guten Korrelation der Prüfergebnisse zum Kompletfilter wird der MFP weltweit seit vielen Jahren mit großem Erfolg zur Qualitätssicherung von Raumluftfilter-Medien und Kabineninnenraumfilter-Medien eingesetzt.** 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 Streulichtspektrometer 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 Zuverlässigkeit der Messergebnisse. **Die Qualität im Detail**

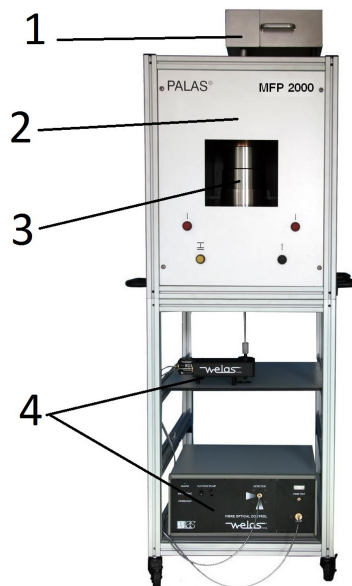


Abb. 2: MFP 2000 1. **Variable Aerosolerzeugung** durch Verwendung verschiedener Dispergierer für Stäube, KCl/NaCl, DEHS etc.; Verkürzung der Messzeit z. B. durch Erhöhung der Staubkonzentration. 2. **Corona-Entladung** (optional): Ionenstrom einstellbar für verschiedene Massenströme. Mischluft einstellbar 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<sup>3</sup> (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. **Automatisierung** 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. **Fraktionsabscheidegradmessung**

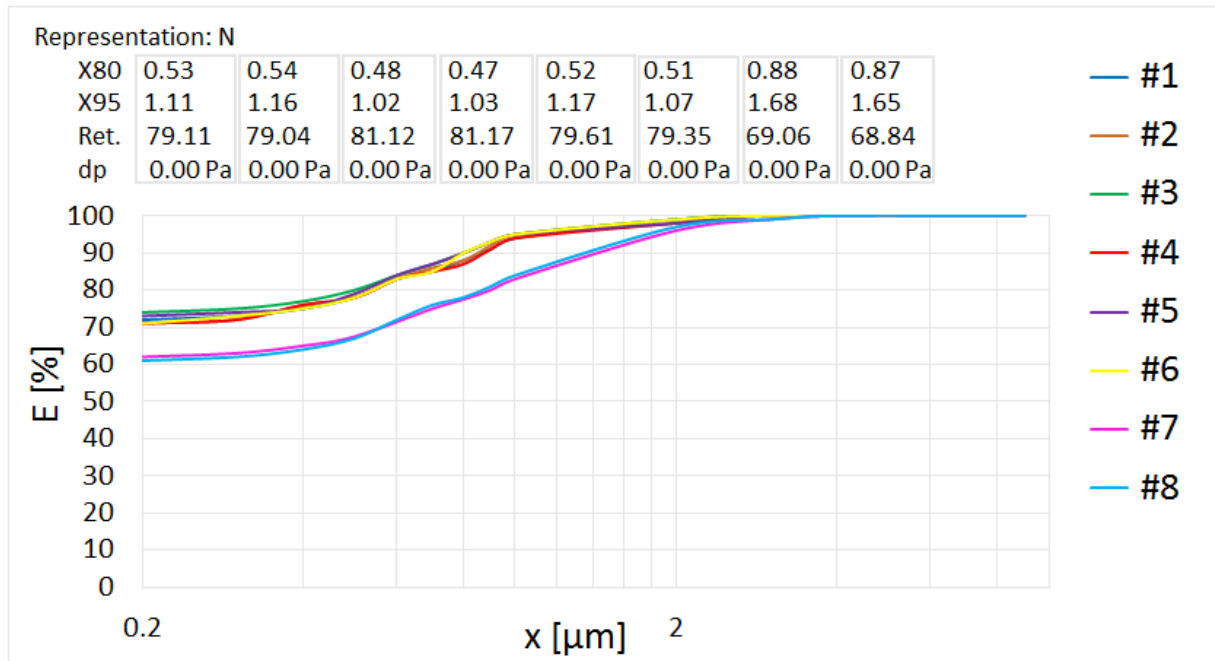


Abb. 3: Beispiel: Vergleich von Fraktionsabscheidegraden

- 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

**Probenahme und Aufbau** 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. **Beladungs- / Standzeitmessung und Aufzeichnung der Druckverlustkurve**

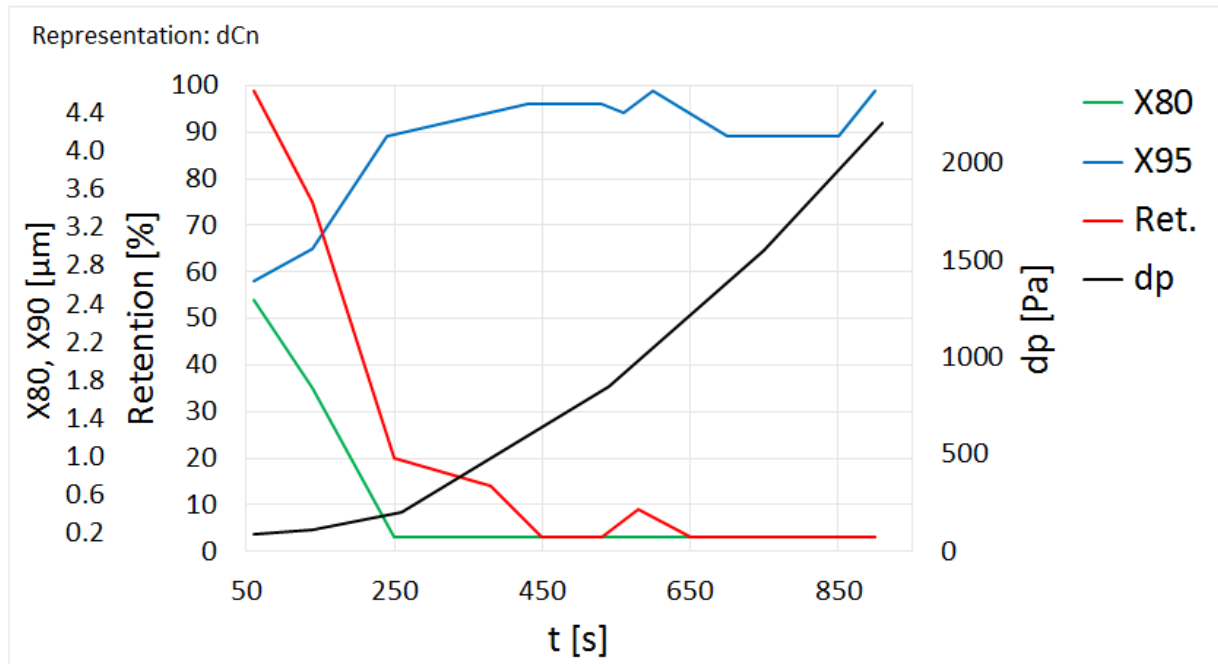


Abb. 4: Beispiel: Standzeitmessung

- Durchführung von Fraktionsabscheidegradmessungen während der Bestäubung; 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

#### Aerosolgenerator nach Wahl

- RBG 1000
- AGK 2000 mit Trockenstrecke
- PLG 1000

## Vorteile

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

## Technische Daten

<i>Parameter</i>	<i>Beschreibung</i>
<b>Messbereich (Größe)</b>	0,2 – 40 µm
<b>Volumenstrom</b>	1 – 35 m <sup>3</sup> /h (Druckbetrieb)
<b>Elektrischer Anschluss</b>	115/230 V, 50/60 Hz
<b>Abmessungen</b>	ca. 600 • 1.800 • 900 mm (B • H • T)
<b>Anströmgeschwindigkeit</b>	5 – 100 cm/s (andere auf Anfrage)
<b>Differenzdruckmessung</b>	0 – 2.500 Pa (andere auf Anfrage)
<b>Testfläche des Mediums</b>	100 cm <sup>2</sup>
<b>Aerosole</b>	Stäube (z. B. SAE-Stäube), Salze (z. B. NaCl, KCl), Flüssigaerosole (z. B. DEHS)
<b>Druckluftversorgung</b>	6 – 8 bar

## 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

**Palas GmbH**  
Partikel- und Lasermesstechnik  
Greschbachstrasse 3 b  
**76229 Karlsruhe**  
Germany

**Geschäftsführer:**  
Dr.-Ing. Maximilian Weiß  
**Handelsregister:**  
Registergericht: Mannheim  
Registernummer: HRB 103813  
USt-Id: DE143585902



**Kontakt:** E-Mail: [mail@palas.de](mailto:mail@palas.de) Internet: [www.palas.de](http://www.palas.de) Tel: +49 (0)721 96213-0 Fax: +49 (0)721 96213-33