

## Produktdatenblatt

### Palas® Filtermedientestsystem MFP 1000



#### Anwendungen

- Prüfung von Filtermedien und kleinen Filterelementen in der Produktentwicklung und bei der Produktionsüberwachung.
- Prüfmöglichkeit in Anlehnung an ISO 11155-1 / DIN 71460-1 (Kabinenluftfilter), ISO 5011 (Motorvorluftfilter), EN779/ASHRAE 52.2

(Raumluftfilter), EN 1822-3 (HEPA Filter), CEN EN 143 und andere Normen in unterschiedlichen Versionen

## **Vorteile**

- Partikelgrößenmessung ab 120 nm
- 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

## Beschreibung

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 1000 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.

Je nach Norm oder Applikation kann der entsprechende Aerosolgenerator eingesetzt werden.

Mit dem neuen Streulichtspektrometer welas® digital 1000 bzw. Promo® 1000 ist eine eindeutige und zuverlässige Bestimmung der Aerosolkonzentration und der Partikelgröße sichergestellt und damit eine eindeutige Bestimmung des Fraktionsabscheidegrades.

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 Filterprüfung kann daher schnell und einfach mit den unterschiedlichsten Prüfaerosolen durchgeführt werden.

## Die Qualität im Detail

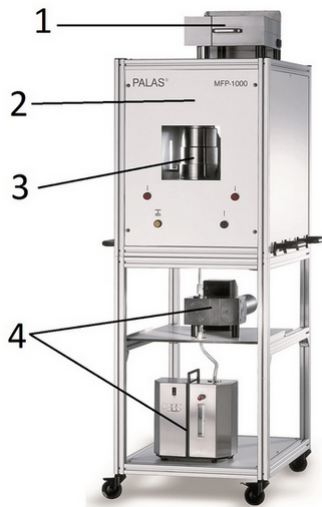


Abb. 1: MFP 1000

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 *welas*<sup>®</sup> digital System bzw. *Promo*<sup>®</sup> System für eindeutige Partikelmessungen in hohen Konzentrationen bis 5 • 10<sup>5</sup> Partikel/cm<sup>3</sup> (SAE-Fine) mit integrierter Windows-

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

## Automatisierung

Der MFP 1000 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

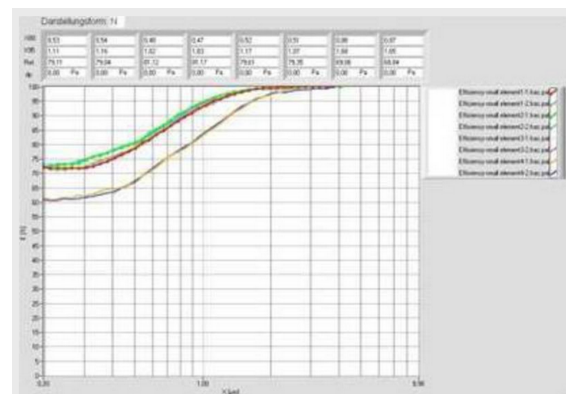


Abb. 2: Beispiel: Vergleich von Fraktionsabscheidegraden

- Eindeutiger Nachweis der Abscheideeffizienz Ihres Filtermediums über den gesamten Messbereich von 0,12 µm bis 40

µm mit dem neuen welas® digital System bzw. 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 1000 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

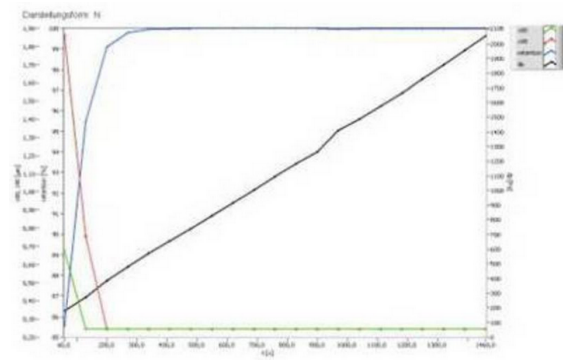


Abb. 3: Beispiel: Standzeitmessung

- 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

## Technische Daten

<b>Messbereich (Größe)</b>	0,12 - 40 $\mu\text{m}$
<b>Volumenstrom</b>	1 - 35 $\text{m}^3/\text{h}$ (Druckbetrieb)
<b>elektrischer Anschluss</b>	115/230 V, 50/60 Hz
<b>Abmessungen</b>	ca. 600 • 1800 • 900 mm (B • H • T)
<b>Anströmgeschwindigkeit</b>	5 - 100 cm/s (andere auf Anfrage)
<b>Differenzdruckmessung</b>	0 - 25000 Pa
<b>Testfläche des Mediums</b>	100 $\text{cm}^2$
<b>Aerosole</b>	Stäube (z. B. SAE-Stäube), Salze (z. B. NaCl, KCl), Flüssigaerosole (z. B. DEHS)
<b>Aerosolkonzentrationen</b>	für SAE-Fine ohne zusätzliche Verdünnung bis 1000 $\text{mg}/\text{m}^3$ (ISO A2 Fine)
<b>Druckluftversorgung</b>	6 - 8 bar