MFP 1000 HEPA



Der MFP ist ein modular aufgebautes Filterprüfsystem für flache Filtermedien und kleine Minifilter. Druckverlustverlauf, Fraktionsabscheidegrad oder Beladung können innerhalb kürzester Zeit zuverlässig und daher wirtschaftlich bestimmt werden. Mit dem Streulichtspektrometer Promo® 1000 ist eine eindeutige und zuverlässige Bestimmung der Aerosolkonzentration und der Partikelgröße sichergestellt und damit eine eindeutige Bestimmung des Fraktionsabscheidegrades und des MPPS-Bereichs bei HEPA Filtern.
Durch die verschiebbaren Verdünnungskaskaden lässt sich der Prüfstand innerhalb kürzester Zeit, ohne Reinigungsaufwand, von Salzaerosolen auf DEHS-Aerosol umstellen.

Funktionsprinzip

MFP 1000 HEPA mit Promo® 1000

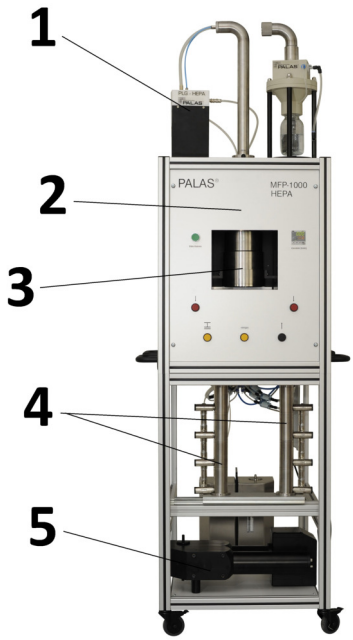


Abb. 1: MFP 1000 HEPA

1. Variable Aerosolerzeugung durch Verwendung spezieller Dispergierer für KCl/NaCl oder DEHS. Integrierte Trockenstrecke; kein Silicagel! Die Trocknung des erzeugten Salzaerosols erfolgt über trockene Druckluft. Der Volumenstrom für die Trocknung kann individuell über Mass Flow Controller geregelt werden.

2. Corona-Entladung (optional): Ionenstrom einstellbar für verschiedene Massenströme. Mischluft einstellbar für Anströmgeschwindigkeiten von 1,5 bis 40 cm/s. Die Regelung erfolgt über Mass Flow Controller.

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

4. Verschiebbare Verdünnungskaskaden: Die Verdünnungskaskaden ermöglichen die definierte Verdünnung des aufgegebenen Testaerosols um den Faktor 10, 100, 1.000 und 10.000. Da sie einfach verschiebbar sind, lässt sich der Prüfstand innerhalb kürzester Zeit von Salzaerosolen auf DEHS Aerosol umstellen. Eine aufwändige Reinigung der Systeme entfällt.

5. Streulichtspektrometer Promo® 1000 für HEPA Filter: Die Palas® Filterprüfsoftware FTControl steuert das eingesetzte Streulichtspektrometer an und wertet die Daten aus. Zur eindeutigen Messung des Fraktionsabscheidegrades und Bestimmung des MPPS-Bereiches empfiehlt Palas®:

- Das Streulichtspektrometer Promo® 1000 für HEPA Filter
- Alternative Streulichtspektrometer mit unterer Messgrenze ab 90 nm für HEPA / ULPA Filter

Fraktionsabscheidegradmessung, MPPS-Bestimmung

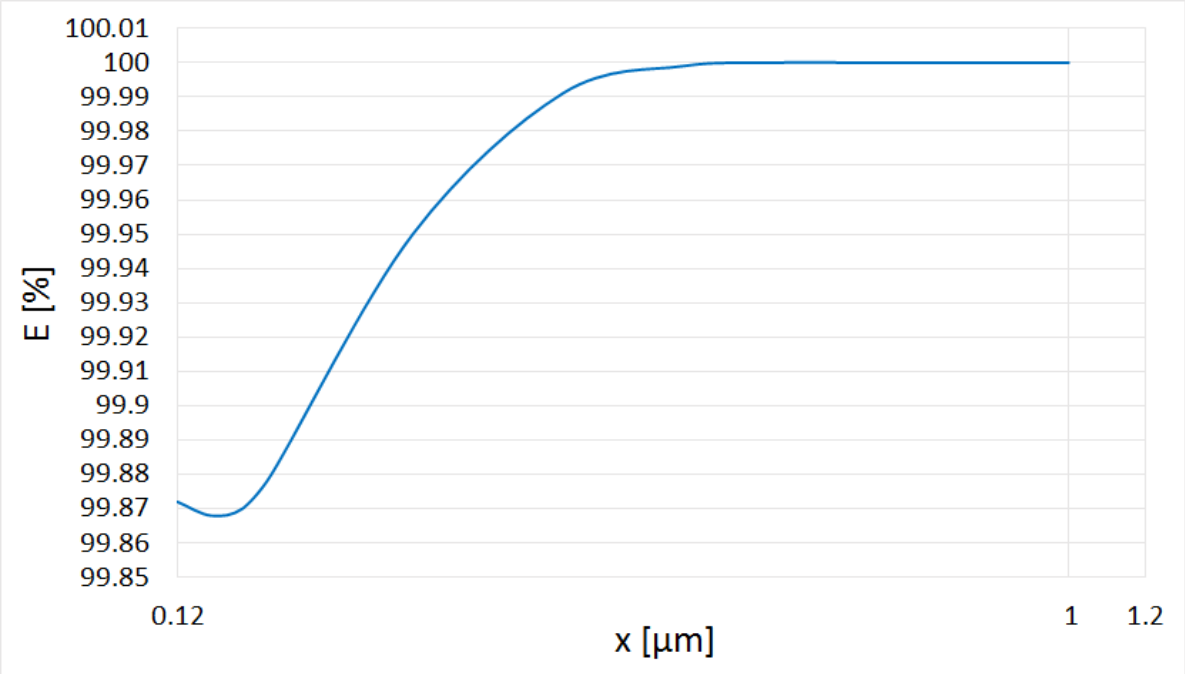


Abb. 3: Promo® 1000: Fraktionsabscheidegrad MPPS bei 130 nm Promo® 1000

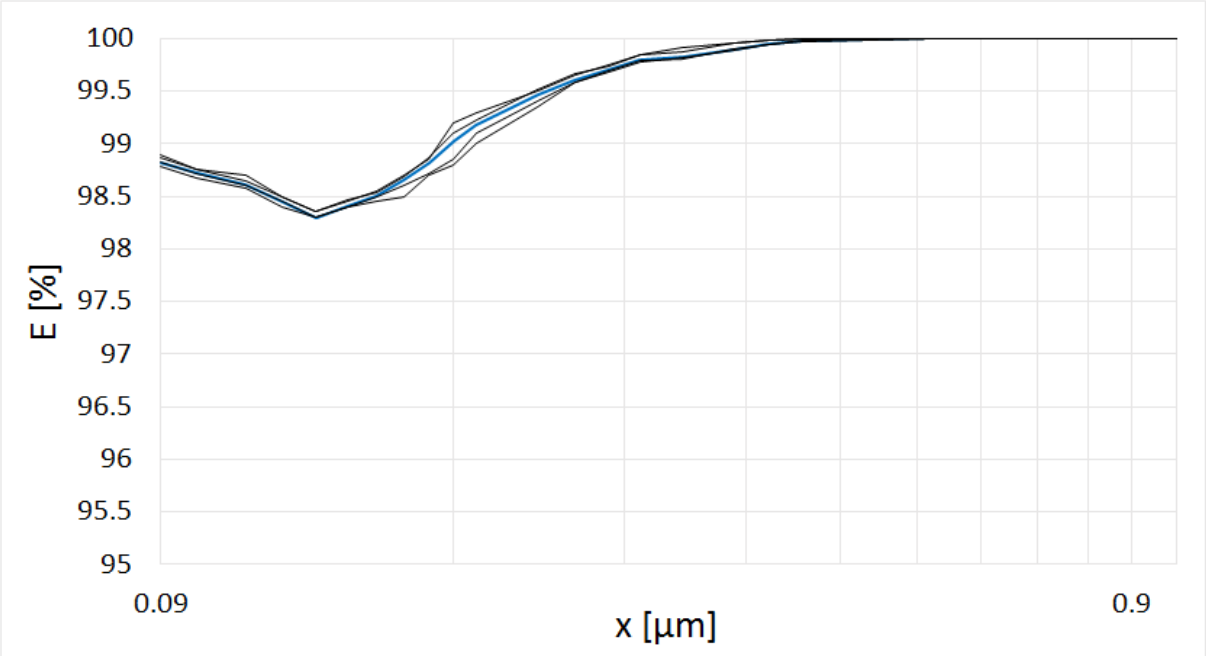


Abb. 4: Vergleich von Fraktionsabscheidegraden, MPPS bei 120 nm

- Eindeutiger Nachweis der Abscheideeffizienz Ihres Filtermediums über den gesamten Messbereich
- Eindeutige Bestimmung des MPPS-Bereichs
- 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

Automatisierung

Der MFP 1000 HEPA verfügt über einen eingebauten Mass Flow Controller zur Volumenstromregelung, der über die FTControl Filterprüfsoftware automatisch geregelt werden kann. Die Sensordaten wie Volumenstrom und Differenzdruck am Filter werden automatisch während der Filterprüfung mit aufgezeichnet.

Vorteile

- Partikelgrößenmessung ab 120 nm (90 nm)
- Einfacher Einsatz unterschiedlicher Prüfaerosole wie z. B. NaCl/KCl oder DEHS; andere auf Anfrage
- Einfach verschiebbare Verdünnungskaskaden mit Faktor 10, 100, 1.000, 10.000
- Einfache Fraktionsabscheidegradbestimmung und Ermittlung des MPPS-Bereichs
- Beladungsmessungen bis 2500 Pa mit Fraktionsabscheidegradbestimmung möglich
- Hohe Reproduzierbarkeit des Prüfverfahrens
- Reinigung kann vom Kunden durchgeführt werden
- Geringe Rüstzeiten, schnelle Durchlaufzeiten
- Mobiler Aufbau, auf Rollen einfach verschiebbar

Normen und Zertifikate

ISO 11155-1, ASHRAE 52.2, ISO 5011, ISO 16890, ISO 29463-3, EN 1822-3 (HEPA), ISO 29463-3 (HEPA), EN 779, EN 1822

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)	0,09 – 40 μm
Messbereich (Masse)	Bis ca. 1.000 mg/m^3 (abhängig von der Version)
Volumenstrom	0,54 – 16 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	1,5 – 40 cm/s (andere auf Anfrage)
Druckluftversorgung	6 – 8 bar
Abmessungen	1.800 • 600 • 900 mm (H • B • T)

Anwendungen

- MPPS (**M**ost **P**enetrating **P**article **S**ize) Fraktionsabscheidegradmessungen nach ISO 29463 und EN 1822
- Prüfung von Filtermedien und kleinen Minifiltern in der Produktentwicklung und bei der Produktionsüberwachung
- Prüfmöglichkeit des Anfangsabscheidegrades in Anlehnung an ISO 11155-1 (Kabinenluftfilter), ISO 5011 (Motorvorluftfilter), EN779/ASHRAE 52.2 (Raumluftfilter) und andere Normen in unterschiedlichen Versionen

Mehr Informationen:
https://www.palas.de/product/mfp1000hepa