PMFT 1000 F



Der PMFT 1000 F testet Partikelfilter für Vollschutzmasken besser als die Normen EN 143, ISO 16900-3 und NIOSH 42 CFR 84, mit zusätzlicher exakter Analyse der Filtermaskeneffizienz für SARS-CoV-2 (Größe ca. 120 nm bis 160 nm). Darüber hinaus ist die Prüfung von Gesichtsmasken auf Basis der Normen EN 149/EN 13274-7 und GB 2626 möglich.

Geprüft wird die photometrische Gesamtpenetration und der Fraktionsabscheidegrad d.h. der Wirkungsgrad über die Partikelgröße bzw. die partikelgrößenabhängige Penetration.

Funktionsprinzip

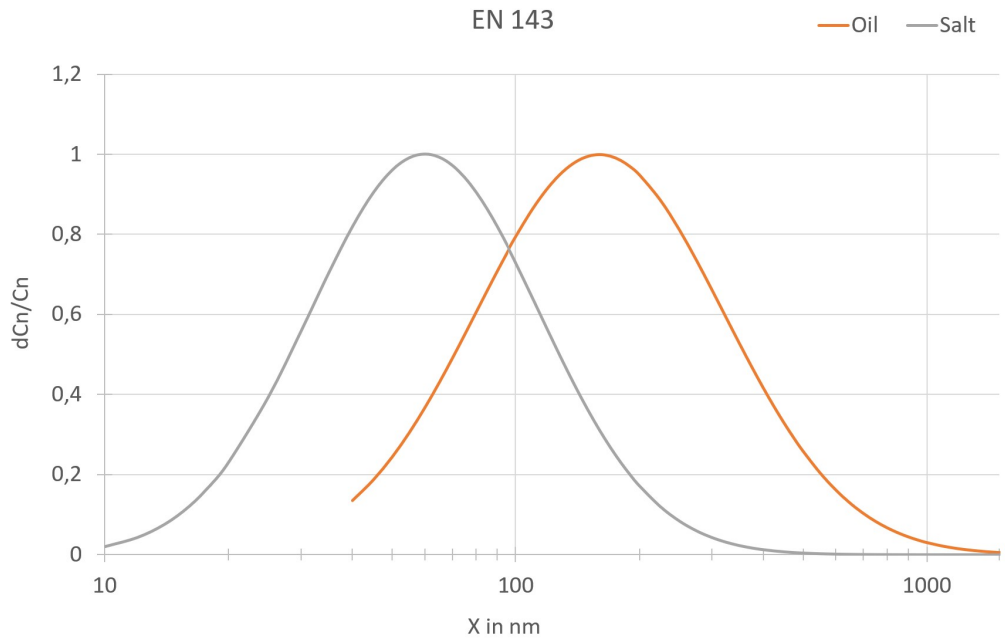
PMFT 1000 F als Allrounder in der Prüfung nahezu aller Masken und Filtertypen

Die Messung der Gesamtpenetration und der Penetration über die Partikelgröße erfolgt mit dem hochpräzisen Aerosolphotometer Promo® LED 2300. Eine automatische Messumschaltung erlaubt die Effizienzmessung ohne Verdünnung bis zu 99,9995 % bei höheren Partikelkonzentrationen im Rohgas.

Die Größenverteilung des Testaerosols liegt nach Norm wie folgt:

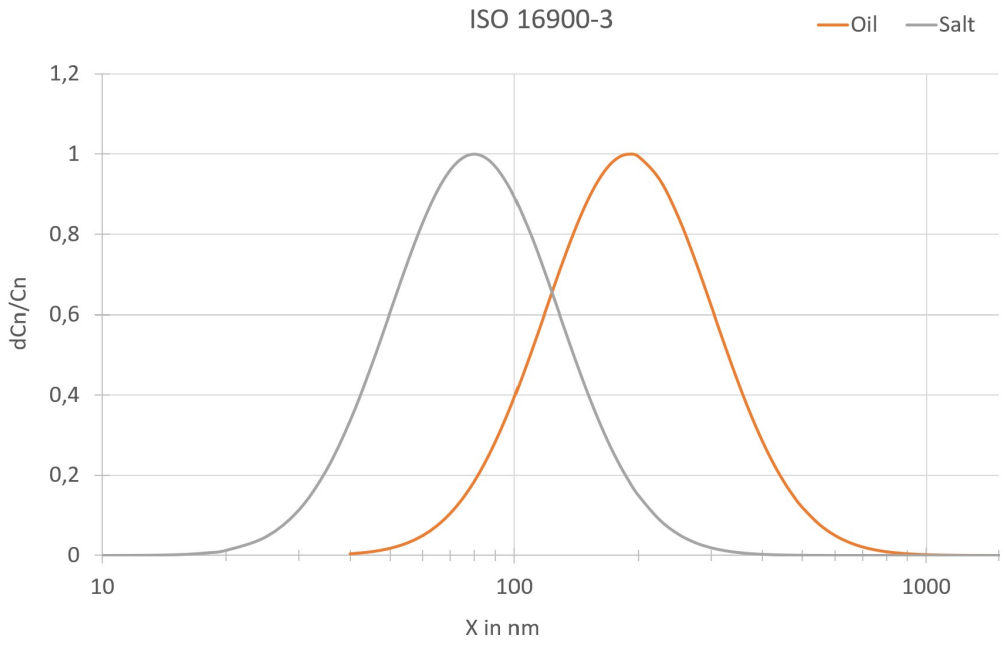
EN 143

Öl: Mediandurchmesser 160 nm | Geom. Standardabweichung ~ 2
Salz: Mediandurchmesser 60 nm | Geom. Standardabweichung ~ 1,9



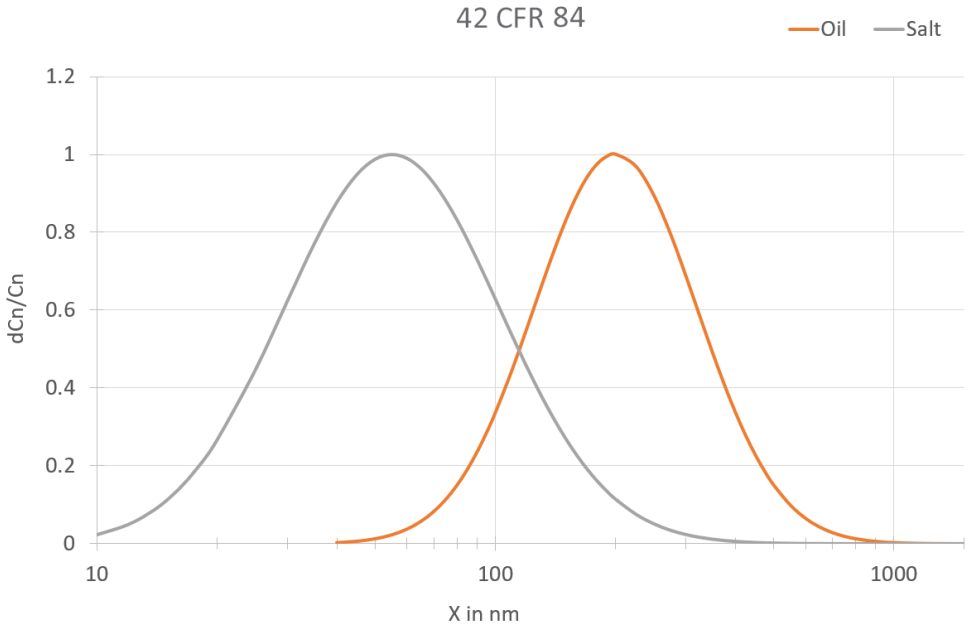
ISO 16900-3

Öl: Mediandurchmesser 190 nm | Geom. Standardabweichung 1,4 - 1,8
Salz: Mediandurchmesser 80 nm | Geom. Standardabweichung 1,4 - 1,8



42 CFR 84

Öl: Mediandurchmesser 200 nm | Geom. Standardabweichung <1,6
Salz: Mediandurchmesser 55 nm | Geom. Standardabweichung <1,86



Auf Basis der Messung der Partikelpenetration über die Partikelgröße können mit dem PMFT 1000 F auch die Toleranzen in der Partikelgrößenverteilung nach EN 13274-7 als min. / max. Penetrationswert betrachtet werden.

	EN 143	EN 143	ISO 16900-3	ISO 16900-3	42 CFR 84	42 CFR 84
Aerosol	NaCl	PaO	NaCl	PaO	NaCl	DOP
Average diameter	ca. 0,06 µm	ca. 0,16 µm	0,06 – 0,1 µm	0,16 – 0,21 µm	0,055 – 0,095 µm	0,165 – 0,205 µm
Standard deviation	ca. 1,9	ca. 2	1,4 – 1,8	1,4 – 1,8	< 1,86 (through additional software module)	< 1,6 (through additional software module)
Concentration	4 –12 mg/m³	15 – 35 mg/m³	8 – 35 mg/m³	15 – 35 mg/m³	< 200 mg/m³	< 200 mg/m³
Discharge	necessary	-	necessary	-	necessary	necessary
Airflow	95 l/min	95 l/min	still to be defined	still to be defined	85 ± 4 l/min	85 ± 4 l/min
Temperature	22 ± 3 °C	24 ± 8 °C	22 ± 3 °C	24 ± 8 °C	25 ± 5 °C	25 ± 5 °C
Rel. humidity < 40 %	< 40 %	20 - 80 %	< 40 %	20 – 80 %	20 – 40 % (with compressed air)	20 – 40 % (with compressed air)
Measuring device	Sodium flame photometer	Light scattering photometer	Sodium flame photometer	Light scattering photometer	Light scattering photometer	Light scattering photometer
Measuring time	30 s	30 s	30 s	30 s	lowest charging efficiency	lowest charging efficiency
Break time	180 s	180 s	180 s	180 s	lowest charging efficiency	lowest charging efficiency
Exposition	120 mg	120 mg	150 mg	150 mg	200 ± 5 mg	200 ± 5 mg
PMFT Remarks	O.K.	O.K.	O.K.	O.K.	O.K.	O.K.

Tabelle 2: Overview of standards for filter testing of full-face masks

Erweiterungen/Zubehör

Der PMFT 1000 F ist mit Aerosolgeneratoren für die Messung der Penetration mit Öl und Salz ausgestattet. Messprozeduren für die schnelle Qualitätskontrolle (Kurztest) oder für die Prüfung nach Norm (Expositionsprüfung) werden vorbereitet mitgeliefert. Eine Corona-Entladung mit dem CD 2000 A ist integriert.

Die Bedienung und der automatische Ausdruck des Messergebnisses sind somit auch für ungeübte Nutzer einfach möglich.

VORTEILE

- Arbeitsweise des Prüfstands besser als EN 143, ISO 16900-3, 42 CFR 84, EN 149, 13274-7 und GB 2626
- Bestimmung der photometrischen Gesamtpenetration für den Größenbereich nach Norm
- Wird mit zwei Aerosolgeneratoren für NaCl und Öl geliefert
- Integrierte Corona Entladung mit CD 2000 A
- Prüfung der fraktionalen Effizienz, z. B. Effizienz im gesamten Größenbereich von 145 nm bis 5 μm
- Genaue Analyse der Filter- und Filtermaskeneffizienz für SARS-CoV-2 (Größe ca. 120 nm bis 160 nm). Effizienzanalyse bei 145 nm
- Zukunftssicher: Funktioniert mit jeder Art von Aerosol ohne Anpassungen
- Weitere Messung des Differenzdrucks, z.B. auch bei unterschiedlichen Anströmgeschwindigkeiten zur Simulation des Atemwiderstands
- Anströmgeschwindigkeit einstellbar zwischen 1,5 – 70 cm/s
- Produkt zur schnellen Qualitätssicherung **und** kontinuierlichen Optimierung in F&E (Darstellung der Größenverteilung)
- Kann mit Norm-Filterverschraubungen nach EN 148-1 verwendet werden
- Messung von Filtereffizienzen bis 99,9995 %

NORMEN UND ZERTIFIKATE

CCF (Covid Certified Filter), EN 149, EN 13274-7, GB 2626, 42 CFR 84

Technische Daten

Aerosole	Salze (z. B. NaCl, KCl), Flüssigaerosole (z. B. DEHS), Latexpartikel (PSL)
Testfläche des Mediums	100 cm^2
Messbereich (Gesamtpenetration)	0,0005 - 100 %
Messbereich (Größe)	0,145 – 40 μm
Volumenstrom	1 – 27 m^3/h - Druckbetrieb
Elektrischer Anschluss	115 – 230 V, 50/60 Hz
Aufstellungsbedingungen	+10 – +40 °C
Differenzdruckmessung	0 – 1.200 Pa
Anströmgeschwindigkeit	1,5 – 70 cm/s (andere auf Anfrage)
Druckluftversorgung	6 – 8 bar
Verdünnungsfaktor	1 : 27 / 1 : 700
Testbedingungen nach Norm	+19 – +23 °C
Abmessungen	Ca. 1.800 • 600 • 900 mm (H • B • T)

Anwendungen

- Überprüfung von Vollschutzmaskenfiltern zur Verwendung mit Norm-Filterverschraubungen nach EN 148-1
- Messung der Gesamtpenetration von Atemschutzmasken
- Exakte Analyse von Filtermaskeneffizienz für bspw. Coronavirus
- Medientest für HEPA-Qualität

Mehr Informationen:
https://www.palas.de/product/pmft-1000-f