PMFT 1000 M

PMFT 1000 M 面罩测试系统的性能优于EN 149 及EN 13274-7 标准要求，并能对SARS-CoV-2 病毒（粒径约120 nm 至160 nm）的过滤效率进行精准分析。该系统可同步测量光度法总穿透率与分级过滤效率，即全粒径范围的过滤效率及与粒径相关的穿透率分布。

工作原理

PMFT 1000 M 用于半面罩常规检测的可靠连续运行系统

该系统采用高精度Promo® LED 2300 气溶胶光度计，测量总穿透率及基于粒径的穿透率。

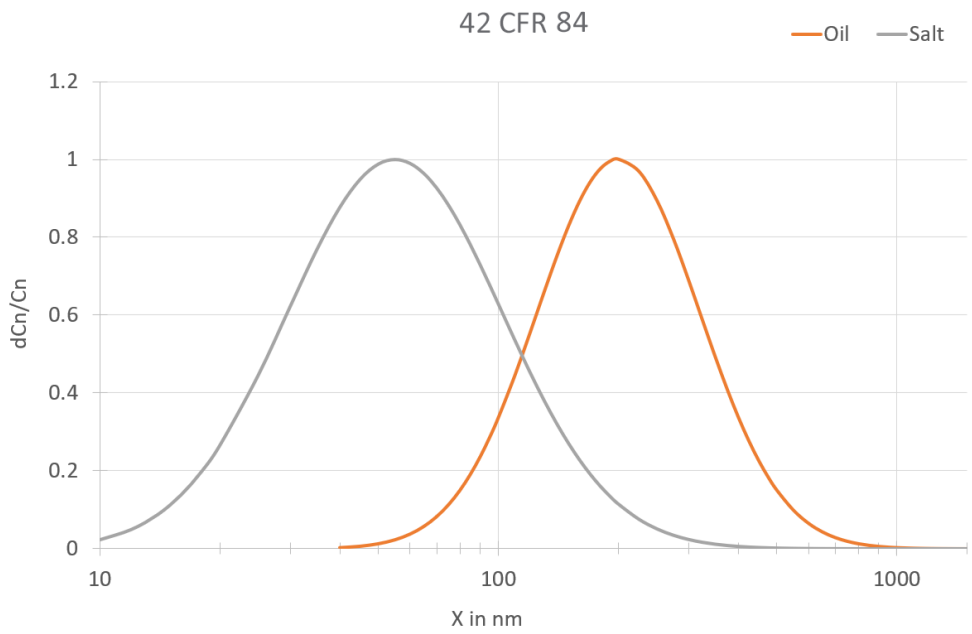
标准测试气溶胶粒径分布如下：

EN 149 标准

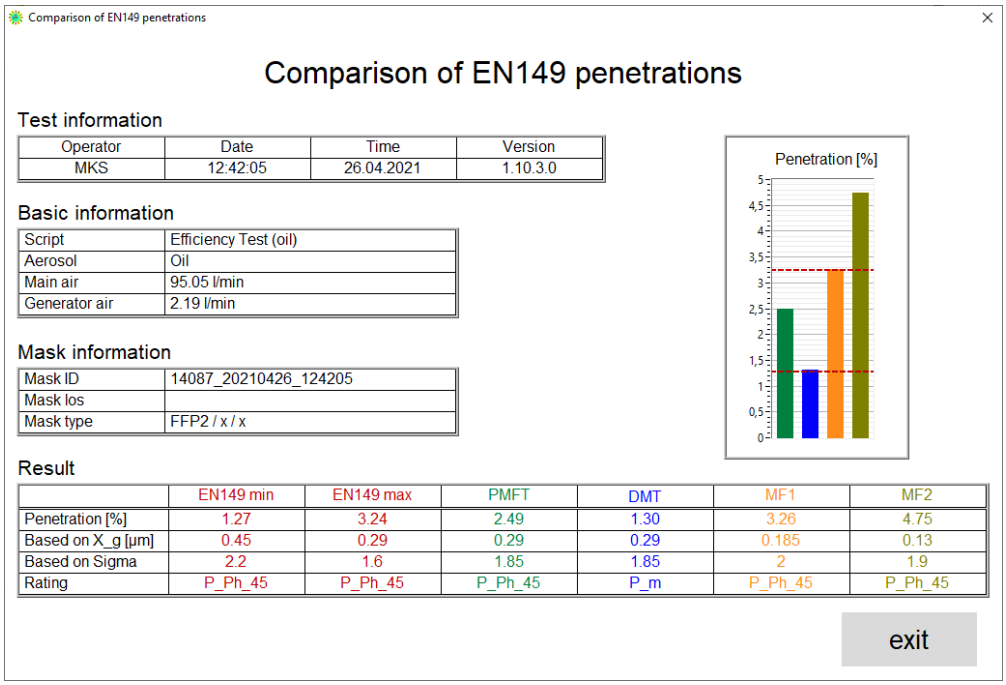
油性：中位直径290 nm | 几何标准差1.85
盐性：中位直径70 nm | 几何标准差2.5

42 CFR 84 / GB 2626 标准

油性：中位直径200 nm | 几何标准差1.6
盐性：中位直径55 nm | 几何标准差1.86



基于粒径分级穿透率测量数据，PMFT 1000 M 还可根据EN 13274-7 标准，将粒径分布公差视为最小/最大穿透率值进行分析（可选功能：支持与其他制造商数据比对）。



Comparison of EN149 penetrations

Comparison of EN149 penetrations

Test information

Operator	Date	Time	Version
MKS	12:42:05	26.04.2021	1.10.3.0

Basic information

Script	Efficiency Test (oil)
Aerosol	Oil
Main air	95.05 l/min
Generator air	2.19 l/min

Mask information

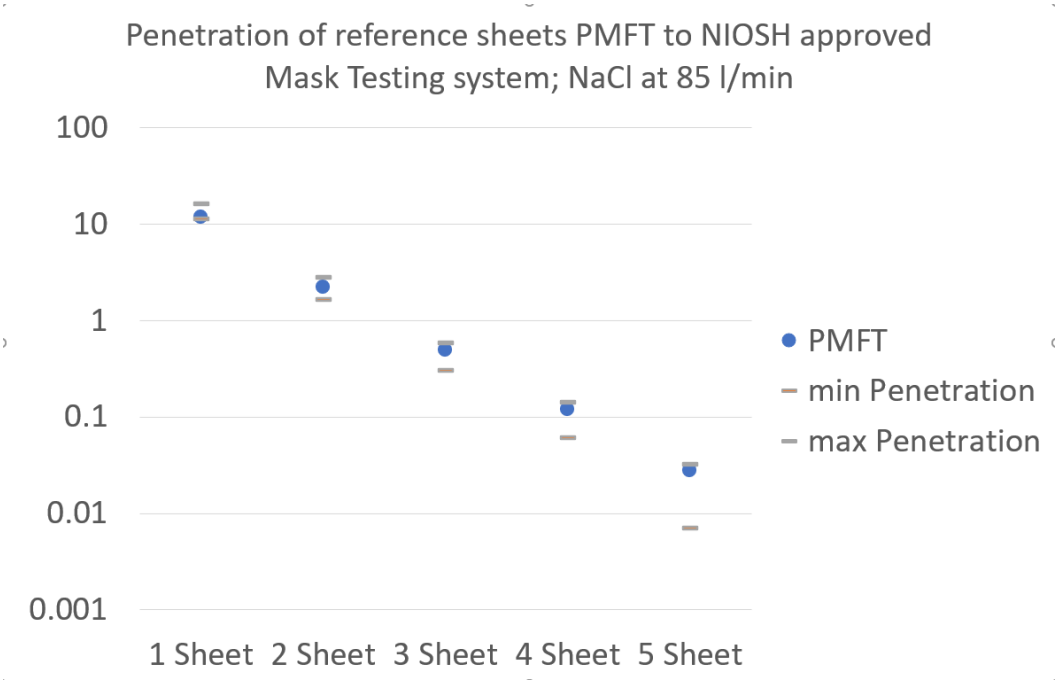
Mask ID	14087_20210426_124205
Mask los	
Mask type	FFP2 / x / x

Result

	EN149 min	EN149 max	PMFT	DMT	MF1	MF2
Penetration [%]	1.27	3.24	2.49	1.30	3.26	4.75
Based on X_g [µm]	0.45	0.29	0.29	0.29	0.185	0.13
Based on Sigma	2.2	1.6	1.85	1.85	2	1.9
Rating	P_Ph_45	P_Ph_45	P_Ph_45	P_m	P_Ph_45	P_Ph_45

exit

通过选配42CFR84 升级套件，可轻松实现与42CFR84/NIOSH 等其他标准的对比测试。



	EN 149	EN 13274-7	EN 13274-7	GB 2626	GB 2626	42CFR 84	42 CFR 84
气溶胶类型	依据EN 13274-7	NaCl	PaO	NaCl	PaO/DOP	NaCl	DOP
中位直径	依据EN 13274-7	0.06 – 0.1 µm	0.29 – 0.45 µm	0.055 – 0.095 µm	0.165 – 0.205 µm	0.055 – 0.095 µm	0.165 – 0.205 µm
几何标准差	依据EN 13274-7	2 – 3	1.6 – 2.2	< 1.86 (通过附加软件模块)	< 1.6 (通过附加软件模块)	< 1.86 (通过附加软件模块)	< 1.6 (通过附加软件模块)
浓度	依据EN 13274-7	4 –12 mg/m³	15 – 25 mg/m³	< 200 mg/m³	(50 mg/m³) < 200 mg/m³	< 200 mg/m³	< 200 mg/m³
放电要求	-	-	-	需要	需要	需要	需要
气流量	依据EN 13274-7	95 l/min	95 l/min	85 ± 4 l/min	85 ± 4 l/min	85 ± 4 l/min	85 ± 4 l/min
温度	依据EN 13274-7	22 ± 3 °C	-	25 ± 5 °C	25 ± 5 °C	25 ± 5 °C	25 ± 5 °C
相对湿度	依据EN 13274-7	< 40 %	-	20 – 40 % (通过压缩空气调节)	-	20 – 40 % (通过压缩空气调节)	20 – 40 % (通过压缩空气调节)
测量设备	依据EN 13274-7	钠焰光度计	光散射光度计	粒子计数器	粒子计数器	光散射光度计	光散射光度计
测量时间	依据EN 13274-7	30 s	30 s	最低负载效率	最低负载效率	最低负载效率	最低负载效率
间隔时间	依据EN 13274-7	180 s	180 s	最低负载效率	最低负载效率	最低负载效率	最低负载效率
暴露量	120 mg	120 mg	120 mg	200 ± 5 mg	200 ± 5 mg	200 ± 5 mg	200 ± 5 mg
PMFT兼容性	兼容	兼容	兼容	需升级套件	需升级套件	需升级套件	需升级套件

Table 2: 防护口罩穿透率测试标准概览

优势

- 测试台工作原理优于EN 149 与EN 13274-7 标准，通过附加软件选项可等效遵循GB 2626、42 CFR 84 及ASTM 2299-3 标准
- 社区口罩测试等效符合CWA 17553 标准
- 系统包含分别用于NaCl 与油性测试的两台气溶胶发生器
- 分级效率测试（支持145 nm 至40 μm 全粒径范围的效率分析）
- 精准分析过滤器及过滤面罩对SARS-CoV-2 的过滤效率（检测粒径约120 nm 至160 nm，同时显示145 nm 特征粒径效率）
- 具备前瞻性：无需调整即可适配各类气溶胶
- 扩展压差测量功能（支持多面风速条件下模拟呼吸阻力测试）
- 面风速调节范围1.5–70 cm/s
- 适用于快速质量保证与持续研发优化（具备粒径分布显示功能）
- 提供与产品匹配的个性化面罩适配器
- 软件扩展功能额外提供：
  - 依据EN 13274-7 标准显示粒径分布全公差范围的穿透率结果
  - 支持不同检测机构与测试系统的数据比对
  - 简化认证流程
  - 支持多标准测试：具体测试条件（尤其是测试气溶胶的粒径分布）将直接影响检测结果，同一款口罩在不同标准要求下可能表现优异或无法通过测试。

标准和证书

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

技术数据

气溶胶	Salts (e.g. KCl, NaCl), liquid aerosols (e.g. DEHS), latex particles (PSL)
滤材测试面积	100 cm^2
测量范围(总穿透率)	0.0005 - 100 %
测量范围(粒径)	0.145 – 40 μm
体积流量	1 – 27 m^3/h - pressurized operation
电源	115 – 230 V, 50/60 Hz
Installation conditions	+10 – +40 °C
Differential pressure measurement	0 – 1,200 Pa
Inflow velocity	1.5 – 70 cm/s (others on request)
Compressed air supply	6 – 8 bar
Dilution factor	1 : 27
Test conditions according to standard	+19 – +23 °C
Dimensions	Approx. 1,800 • 600 • 900 mm (H • W • D)

应用领域

- 半面罩常规监测中的可靠连续运行
- 呼吸防护口罩总穿透率测试
- 过滤面罩效率精准分析（如针对冠状病毒）
- 可配置为Mas-Q-Check 运行（可选配Mas-Q-Head附件）

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