



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

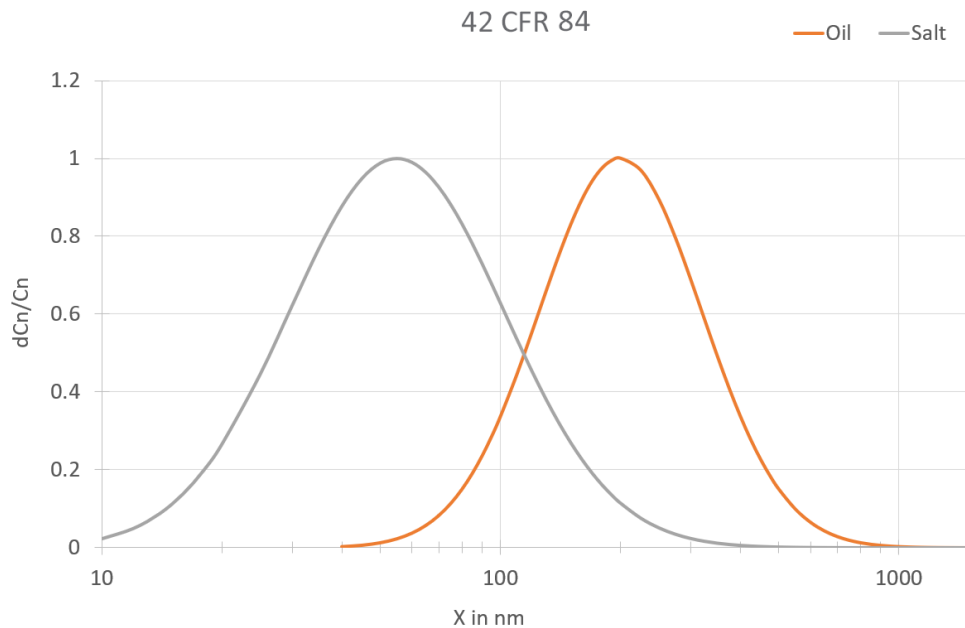
油性：中位直径290 nm | 几何标准差1.85

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

Test information

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

Basic information

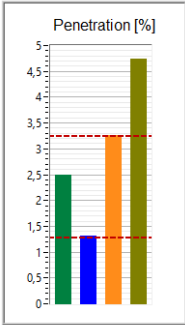
| | |
|---------------|-----------------------|
| Script | Efficiency Test (oil) |
| Aerosol | Oil |
| Main air | 95.05 l/min |
| Generator air | 2.19 l/min |

Mask information

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

Result

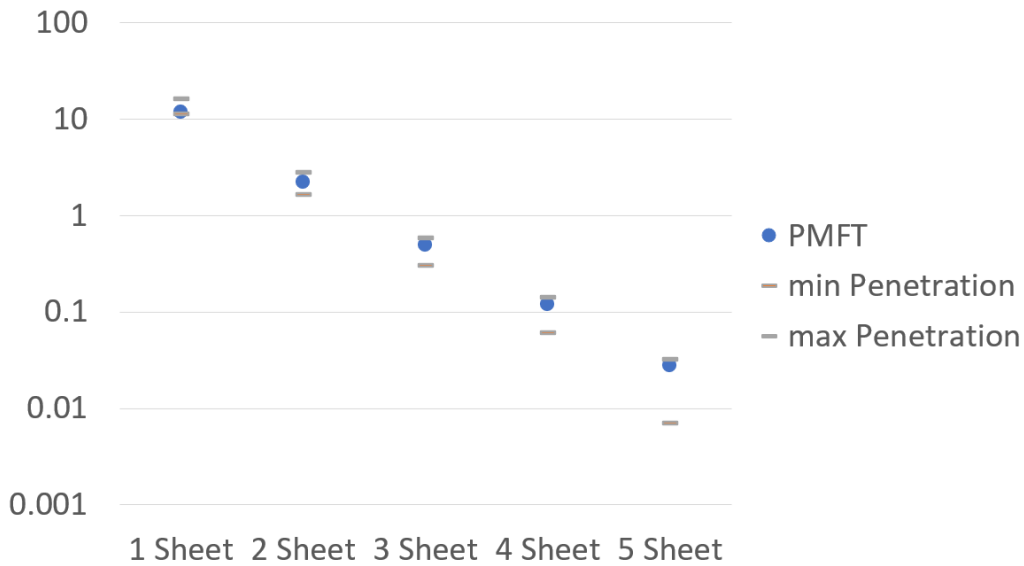
| | EN149 min | EN149 max | PMFT | DMT | MF1 | MF2 |
|------------------------------|-----------|-----------|---------|------|---------|---------|
| Penetration [%] | 1.27 | 3.24 | 2.49 | 1.30 | 3.26 | 4.75 |
| Based on X _g [µm] | 0.45 | 0.29 | 0.29 | 0.29 | 0.185 | 0.13 |
| Based on Sigma | 2.2 | 1.6 | 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。

Penetration of reference sheets PMFT to NIOSH approved
Mask Testing system; NaCl at 85 l/min



| | 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/m ³ | 15 – 25 mg/m ³ | < 200 mg/m ³ | (50 mg/m ³) < 200 mg/m ³ | < 200 mg/m ³ | < 200 mg/m ³ |
| 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>