

HMT 1000



采用模块化测试系统HMT 1000，可对油雾分离器（例如用于分离内燃机窜气气溶胶或压缩机下游油雾的装置）进行快速精准的性能表征，特别是通过高达120°C 的等温颗粒测量，在实际工况条件下成功完成测试：

- 分级过滤效率
- 容尘量/持续运行时间
- 总分离效率/重量法分析
- 压力损失

MODEL VARIATIONS



HMT 1000 P

Heatable modular test system for oil nebulizers better as ISO 17536
with +/- 200 mbar control

工作原理

可加热模块化测试系统

基于模块化设计，测试台的各个组件（如高分辨率可加热光散射粒径谱仪Promo® 1000 H、可加热稀释系统LDD 100 H、可加热气溶胶发生器PLG 2100）均可从HMT 1000系统中拆卸并用于其他应用场景（例如直接在发动机上进行测量）。

HMT 1000的核心组件是光散射粒径谱仪Promo® 1000 H，该设备可同步且独立地测量颗粒粒径与颗粒数量（进而得出浓度）。借助Promo® 1000 H，能够实现快速、精准、可重现的等温测量。

传统重量法量化分析往往速度不足、灵敏度有限，且无法提供充分的粒径分布信息。通过定量分布测量与重量法分析的高度相关性，确保了高速、大通量油雾分离器测试的可靠性。采用Promo® 1000 H系统可在1分钟内完成洁净气体浓度测定。

机油粘度会随发动机温度变化而改变，并直接影响油雾中的颗粒粒径与浓度分布。为全面表征油雾分离器的分离性能，需在不同温度、不同粒径（最高约5-8微米）、不同颗粒浓度（约10-10颗粒/立方厘米）及不同流量条件下进行系统测试。对于因流量波动、温度变化或滤芯负载等因素引起的分离器性能变化，需通过可靠的在线或原位测量技术进行精准监测。HMT 1000通过将完整气溶胶管路（含预处理、采样及测量单元）整体加热至120°C，有效避免冷凝和蒸发效应，确保实现精准的等温分级分离效率测量，该系统同样适用于发动机等温原位测量场景。

HMT 1000测试系统采用移动式模块化设计，其独立组件可兼容其他测试场景，如发动机原位颗粒测量。

经过实践验证的系统软件可实现油雾分离器的近全自动化表征，确保测试结果与操作人员无关（参见“软件”产品组：FTControl）。

测试台控制功能

- 流量自动调控
- 气溶胶发生器自启动流程
- 原始气体/洁净气体测量点自动切换
- 温度自动调节
- 压差、相对湿度、温度、体积流量、绝对压力等测量信号的自动采集与记录

自动测量流程

- 压损曲线自动分析
- 分级分离效率自动测量
- 变负载状态下压损曲线自动评估（含分级分离效率同步监测）

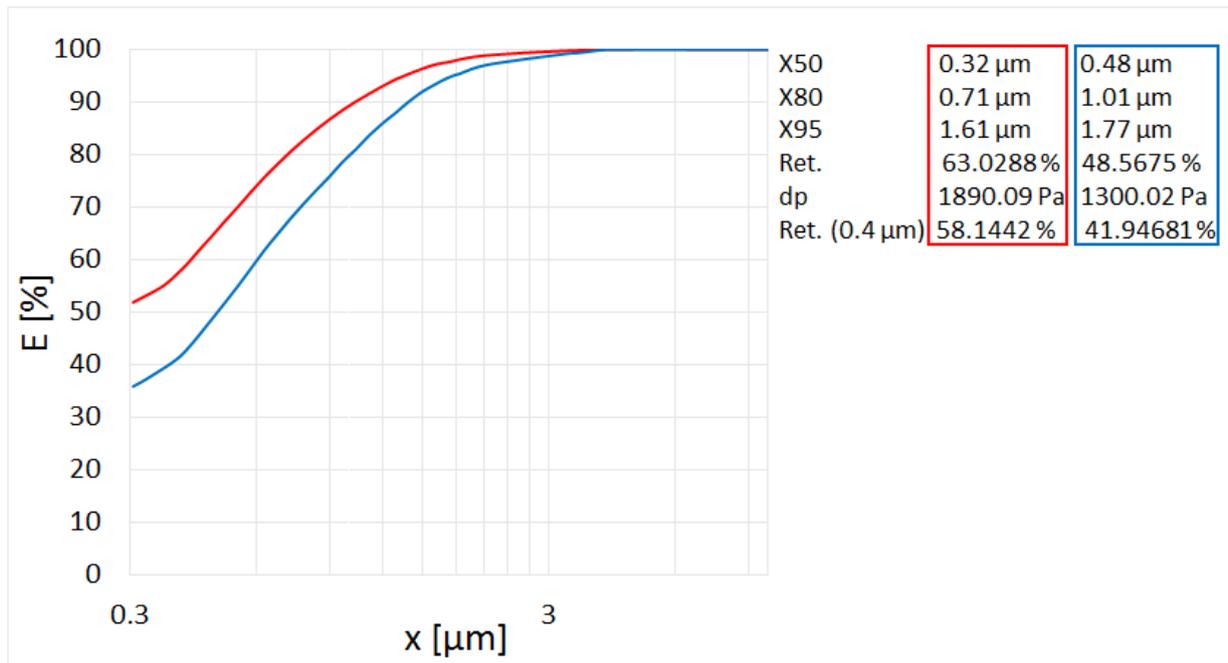


图1: 不同型号油雾分离器的对比

优势

- 分级分离效率与容尘量的测量评估
- 支持等温等压测量条件
- 所有组件均可加热至120°C
- 具备优异的测试方法重现性
- 凭借该测量系统的广泛适用性，确保测量结果的国际可比性
- 用户可独立完成系统清洁与校准流程
- 操作简便，即使未经培训的人员也能快速掌握设备使用方法
- 模块化布局带来更高灵活性
- 在交付前验收及现场交付阶段，对单体组件及整体系统进行明晰的功能验证
- 准备时间短，维护需求极低
- 本设备将有效帮助降低您的运营成本

标准和证书

ISO 17536

技术数据

| | |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 测量范围(数量浓度) | Up to 10^7 particles/cm ³ with LDD100 H |
| 测量范围(粒径) | 0.18 – 40 μm |
| 体积流量 | 1 – 25 Nm ³ /h, 1 – 85 Nm ³ /h (others on request) |
| Differential pressure measurement | 0 – 5,000 Pa (others on request) |
| Compressed air supply | 6 – 8 bar |
| Dimensions | Approx. 1,600 • 2,000 • 800 mm (H • W • D) |

应用领域

- 油雾分离器的质量保证
- 油雾分离器的创新与持续开发，涵盖聚结式分离器、旋风分离器及其他惯性分离器、静电过滤器以及复合过滤系统等，主要应用于以下场景：
 - 内燃机窜气气溶胶处理
 - 压缩机下游油雾分离
 - 机床冷却润滑剂过滤
 - 微量润滑产生气溶胶的净化



Mehr Informationen:
<https://www.palas.de/zh/product/hmt1000>