



GVT 3000 通用通风测试系统升级方案通过提升颗粒物测量能力并实现自动化，可应用于符合EN 779、ASHRAE 52.2 及ISO 16890 标准的测试台，服务于过滤器质量保证与产品开发。升级内容包括气溶胶粒径谱仪（含配套笔记本电脑/台式机及显示器）、气溶胶发生器（可选：放电单元）、采样系统，以及测量过程自动化系统。

## 工作原理

### 现有过滤器测试通道升级方案

凭借高分辨率光散射粒径谱仪Promo® 3000，分级分离效率的测定将更简便、快速、可靠且精准。依托专利光纤技术，传感器可直接布设于测量点位，从而基本消除采样管路中的颗粒物损失。

Palas® 通过Fidas® 系统提供目前少有的符合EN 12341:1998 和EN 14907:2005 标准认证的PM<sub>10</sub>与PM<sub>2.5</sub>光学气溶胶粒径谱仪。Promo® 气溶胶粒径谱仪在设计及认证系统Fidas® 高度一致，可为过滤器测试提供可靠的ePM 数据。Palas® 的FTControl 软件是一套经全球验证的简明、可靠、高效的过滤测试软件，支持依据EN 779、ASHRAE 52.2 及ISO 16890 标准全自动执行测试流程，并生成符合规范的测试报告。

GVT 3000 测试台升级采用模块化设计，可适配相应标准体系：

- 符合EN 779:2012 的过滤器测试
- 符合ASHRAE 52.2 的过滤器测试
- 符合ISO 16890 的过滤器测试

#### 扩展/ 配件

GVT 3000 测试台升级的独立组件包括：

1. 可调气溶胶发生系统：针对不同测试标准，Palas® 提供适用于各类粉尘（如A1–A4、ASHRAE、Aramco 等）、盐类（如KCl/NaCl）、油性物质（如DEHS）及悬浮液分散的气溶胶发生器。所有发生器均严格遵循新版VDI 3491 规范，在粒径分布与浓度方面具备出色的投料一致性，并支持通过提高粉尘浓度等方式缩短测试时间。
2. 放电装置（适用于ISO 16890）：该标准要求使用KCl 作为测试气溶胶并进行放电处理。Palas® 为此提供CD 2000 电晕放电系统，其突出优势在于启停简便，且几乎无需维护。
3. 光散射粒径谱仪：Promo® 气溶胶粒径谱仪采用与已获PM 值认证的Fidas® 系统相同的技术，具备高分辨率粒径与浓度测量能力，单次测量可覆盖多达60 个粒径通道（例如0.2–10  $\mu\text{m}$ ，共四个量程覆盖0.2–100  $\mu\text{m}$ ），并可靠输出ePM<sub>10</sub>、ePM<sub>2.5</sub>及ePM<sub>1</sub>数据。

4. 采样系统: 代表性采样接口与现有测试通道连接, 包括适用于原气与洁净气体测量点的等速采样探头。

5. 自动化系统: 通过全球广泛验证的FTControl 软件, 结合独立即插即用测试台控制电子设备 (含I/O 模块), 实现测试台自动化运行, 包括传感器数据 (如压差、流量) 采集, 以及对测试台相关组件、气溶胶发生器、光散射粒径谱仪、放电装置和风机的控制。Palas® 同时提供湿度、温度、大气压、被测过滤器压差及流量设定值选择的测量变送器, 现有测试台组件也可集成至自动化流程中。

Palas® 各独立组件 (气溶胶发生器、稀释系统与气溶胶粒径谱仪) 均经过协同调校, 可提供快速、可复现且经济高效的测量结果。在系统交付前验收测试与终检过程中, Palas® 将进行必要测试, 为各组件的功能提供明确可靠的验证。

## 优势

- 支持多种测试气溶胶的便捷使用，如SAE 细颗粒/粗颗粒、NaCl/KCl、DEHS
- 气溶胶发生具备稳定的投料一致性
- 采用welas® digital / Promo® 高分辨率测量技术，每测量范围最多支持120个粒径分级（如0.2-10  $\mu\text{m}$ ）
- 四档测量范围覆盖0.2-100  $\mu\text{m}$  宽粒径谱
- 可测定PM1、PM2.5 及PM10 值
- 分级精度与粒径分辨率满足ASHRAE 52.2 标准的高要求
- 采用专利光纤技术，减少采样损失
- 内置EN 779:2012、ASHRAE 52.2 及ISO 16890 标准序列程序
- 准备时间短
- 客户可自主完成清洁与校准操作
- 测试系统具备出色的测量复现性
- 可靠、快速、可重复且经济高效的测量结果
- Palas 提供包含所有独立组件的完整系统
- 在交付前验收及交付时，可清晰验证各组件及整体系统的功能
- 维护需求低

## 标准和证书

EN779:2012, ASHRAE 52.2, ISO 16890

## 应用领域

- 符合EN 779:2012标准的室内空气过滤器测试
- 符合ASHRAE 52.2标准的室内空气过滤器测试
- 符合ISO 16890标准的室内空气过滤器测试



Mehr Informationen:  
<https://www.palas.de/zh/product/gvt3000>