

一、仪器描述

ALF-114 空气过滤器测试台 (见图 1) 是依据 EN-779 和 ASHRAE 52.2 设计出的用于测试空气过滤器基本性能的。将被测空气过滤器插入测试管道, 含粉尘或气溶胶的空气被带入其中, 通过测试即可得到压差和效率。



图 1 ALF-114 空气过滤器测试台

二、测试原理

被测滤料可轻易的安装在可旋转和移动的测试管道中, 气溶胶发生出的粒子随着洁净空气被夹载至其中, 从而可获得过滤器的压差和效率, 进而可对过滤器进行分级。

测试管道部分可分为 6 个不透气的管道部分, 经过过滤器的洁净空气被吸入到管道 1 中, 风机安装在管道的最后的部分。

管道 2...5 中的压力测试单元用于测试各自的过滤器, 测试终滤器和保护过滤器的压力单元 (见图 2)。

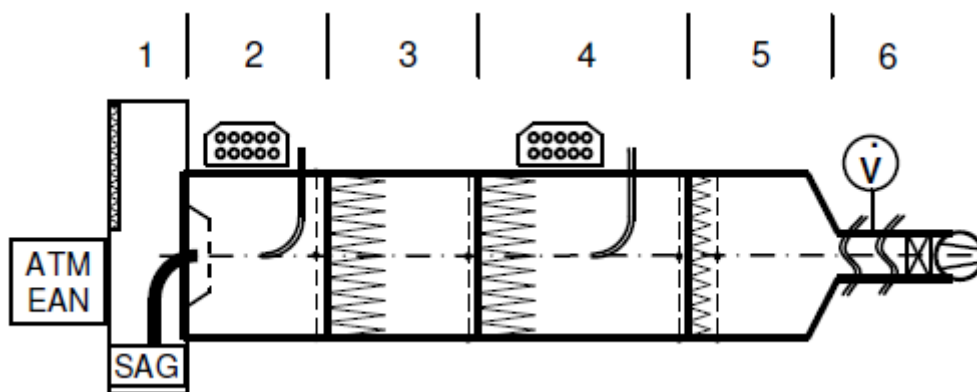


图 2 ALF-114 空气过滤器系统原理图

备注：管道部分 1、混合室 2、含尘气体测试单元 3、被测过滤器单元 4、终滤器和洁净空气测试单元 5、保护过滤器室 6、气体流量测试单元



图 3 带进气口过滤器的混合室和气溶胶发生器（粉尘和雾化）；右图为内部视图



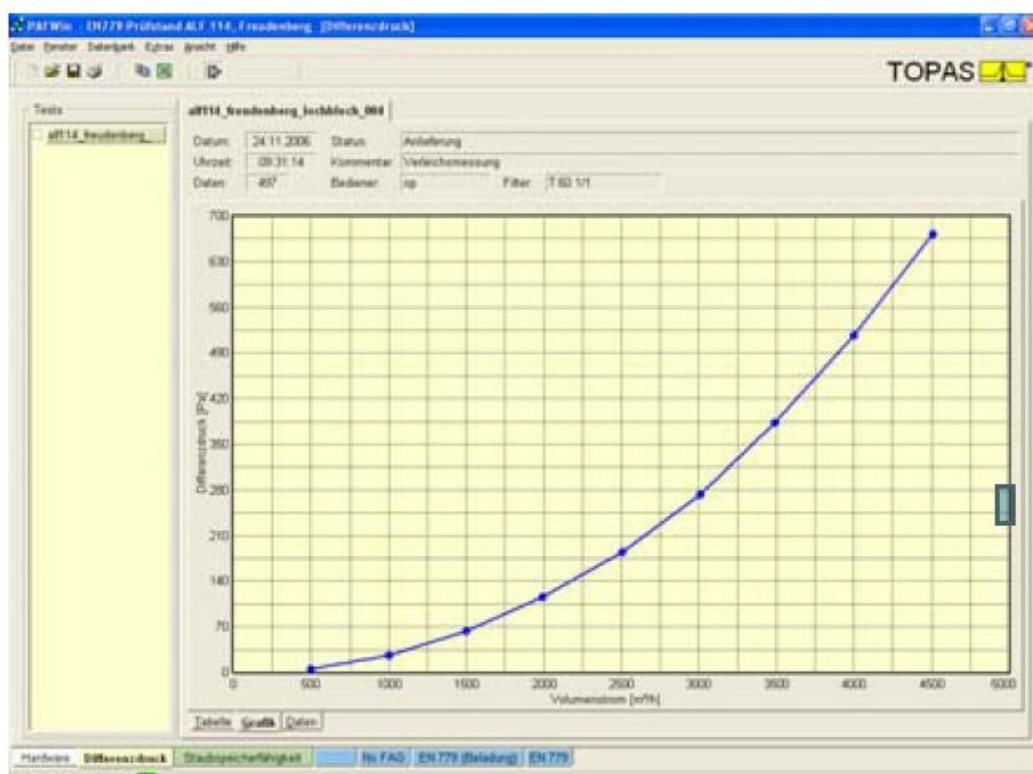
图 4 测试管道中的被测过滤器样品

三、仪器特点

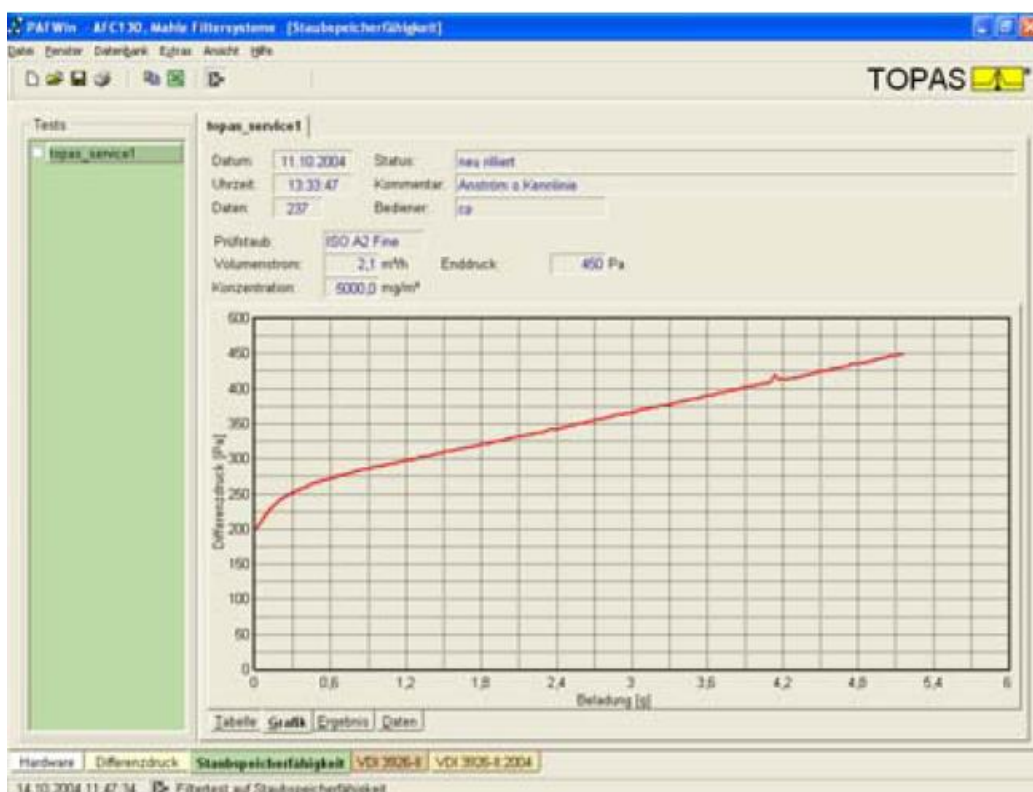
- 可根据 EN-779 和 ASHRAE 52.2 进行测试
- 可旋转和移动的管道部分
- 通用的过滤夹具系统
- 粉尘喂入的在线称重
- 可使用 ISO 12103 粉尘进行测试
- 高自动化，基本全部可在电脑上进行操作（测试、数据处理等）
- 安全功能在 PLC 上实现

四、功能测试

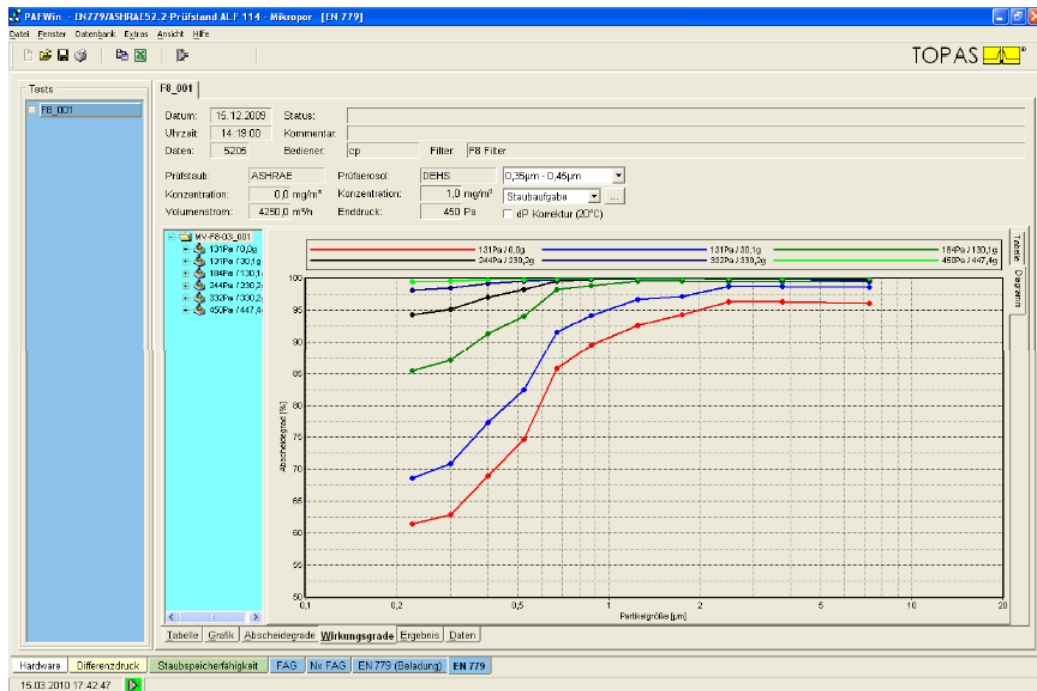
1、压差测试



2、容尘量测试



3、效率测试



4、多次粉尘循环加载后的效率和平均效率

五、系统配置

测试台主要有以下几个部分组成：

- ✧ 空气净化用过滤器 (H13)
- ✧ DEHS 气溶胶发生器和静电中和器
- ✧ 带有在线称重和混合功能的 ASHRAE 尘发生器
- ✧ 截面为 610×610mm 的方形不锈钢管道，带可视窗口和后备过滤器
- ✧ 两台光学粒子计数器 (0.2 到 10µm ， 16 个通道)
- ✧ 通用的过滤器夹具系统 (袋式过滤器、盒式过滤器、滤筒和平面滤料)
- ✧ 压差、流量、温度和相对湿度传感器
- ✧ 由变频机和节流阀控制的鼓风机 (流量为 600 ... 6000 m³/h)

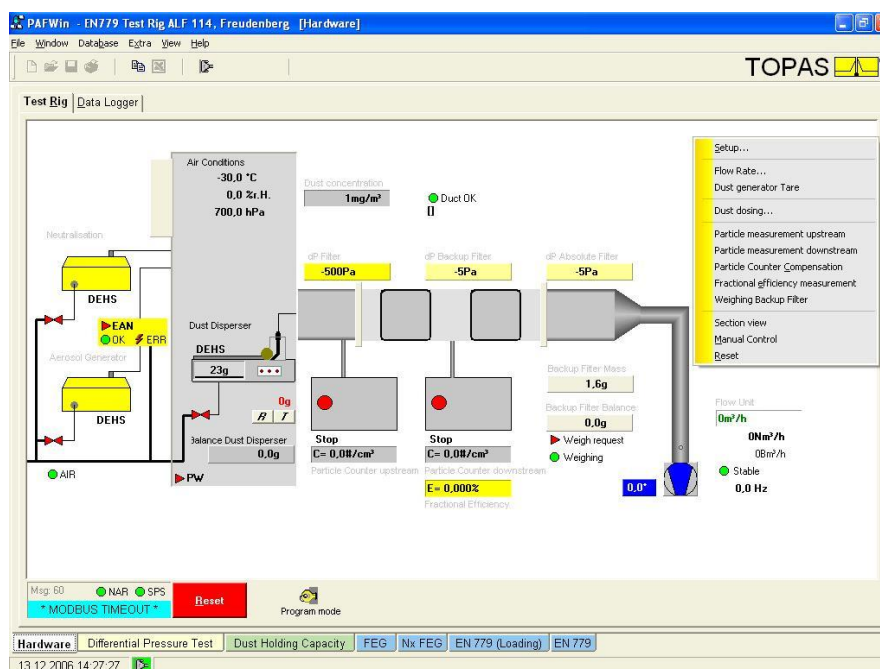


图 5 ALF-114 空气过滤器的测试软件及系统配置

六、仪器基本参数

- 流量：600 ... 6000 m³/h
- 压差：最大 2000Pa
- 测试用气溶胶：DEHS 或其他
- 粉尘：ASHRAE 尘、AC 细尘和 AC 粗尘
- 被测样品：袋式和盒式过滤器 (最大 610×610 mm)；滤筒 (直径最大 400mm ，长度最大 1.5m)；平面滤料 (最大面积为 1m²)
- 压缩空气：最小 5bar (17m³/h)
- 电源：3×400 VAC ， 125 A ， 50Hz