

ALF-114空气过滤器测试台

一、仪器描述

ALF-114 空气过滤器测试台（见图 1）是依据 ISO16890 (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检测管道中，气溶胶发生出的粒子随着洁净空气被夹载至其中，从而可通过测试得到过滤器的压差和效率，进而对过滤器进行分级。

检测管道部分可分为 6 个密封的管道部分，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。

管道 2...5 中的压力测试单元用于测试各个待测过滤器，终滤器和保护过滤器的压差（见图 2）。

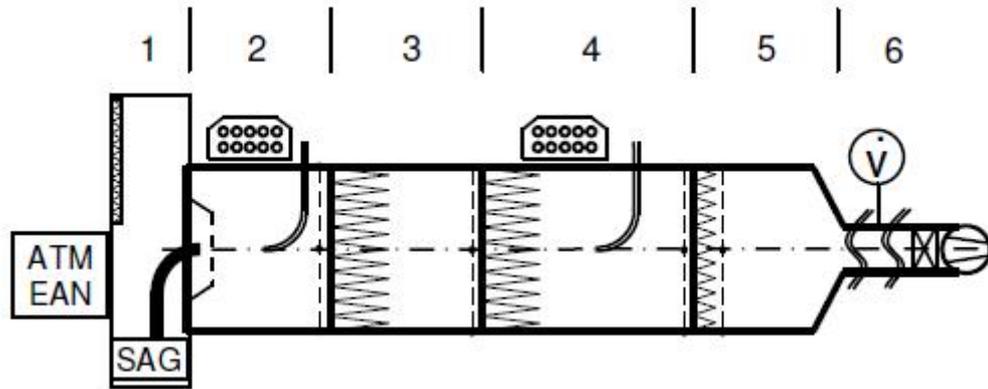


图 2 ALF-114空气过滤器系统原理图

- 1、混合室
- 2、含尘气体测试单元
- 3、待测过滤器单元
- 4、终滤器和洁净空气测试单元
- 5、保护过滤器单元
- 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）；右图为混合室内部视图



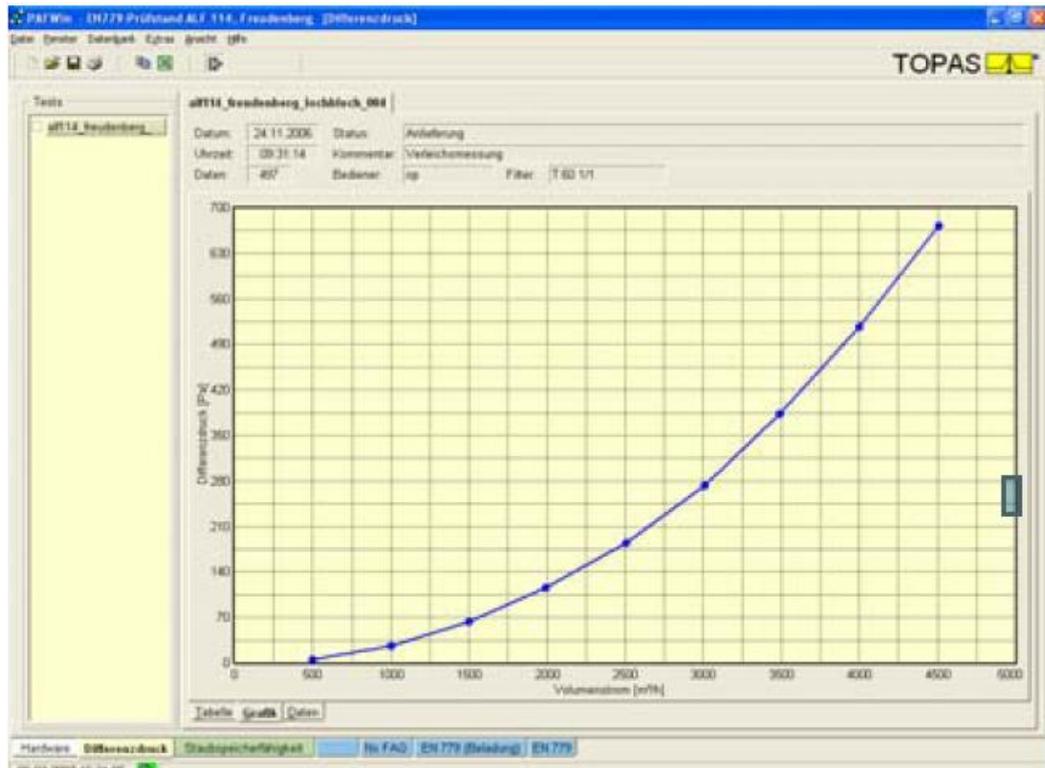
图 4 测试管道中的待测过滤器样品

三、仪器特点

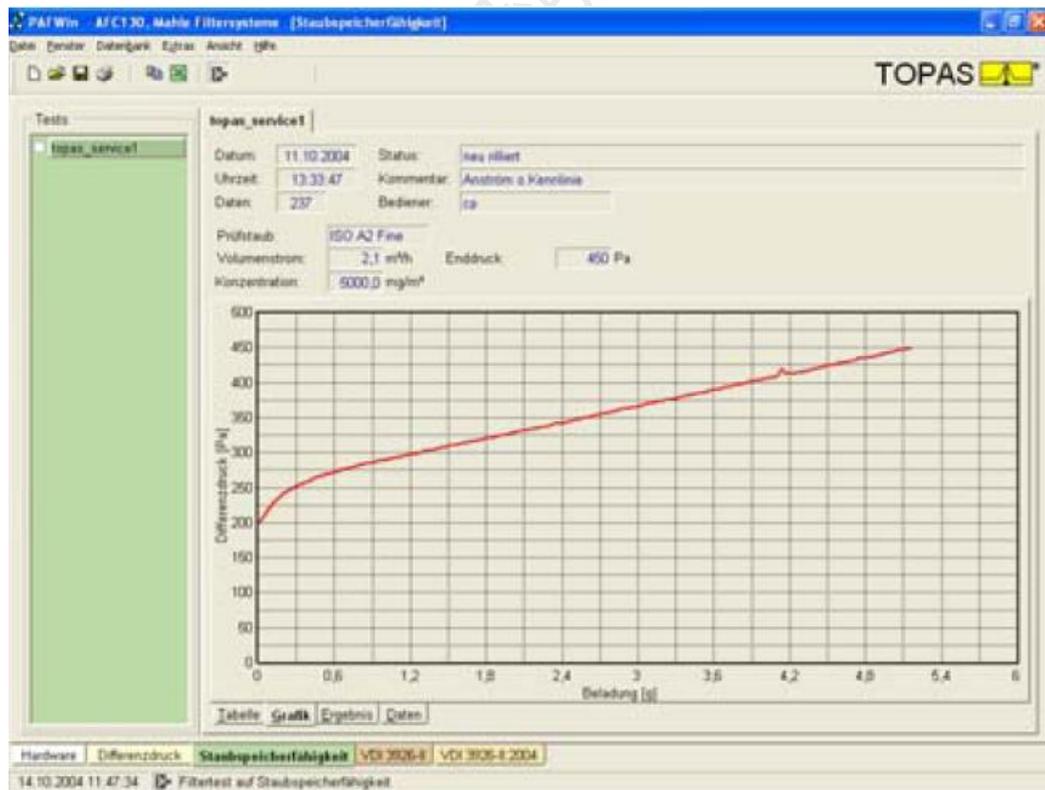
- 可根据ISO16890 (EN-779和ASHRAE 52.2) 进行测试
- 可旋转和移动的管道部分
- 通用的过滤夹具系统
- 粉尘喂入的在线称重
- 可使用ISO12103粉尘进行测试
- 高自动化，基本全部可在电脑上进行操作（测试、数据处理等）
- 安全功能在PLC上实现

四、功能测试

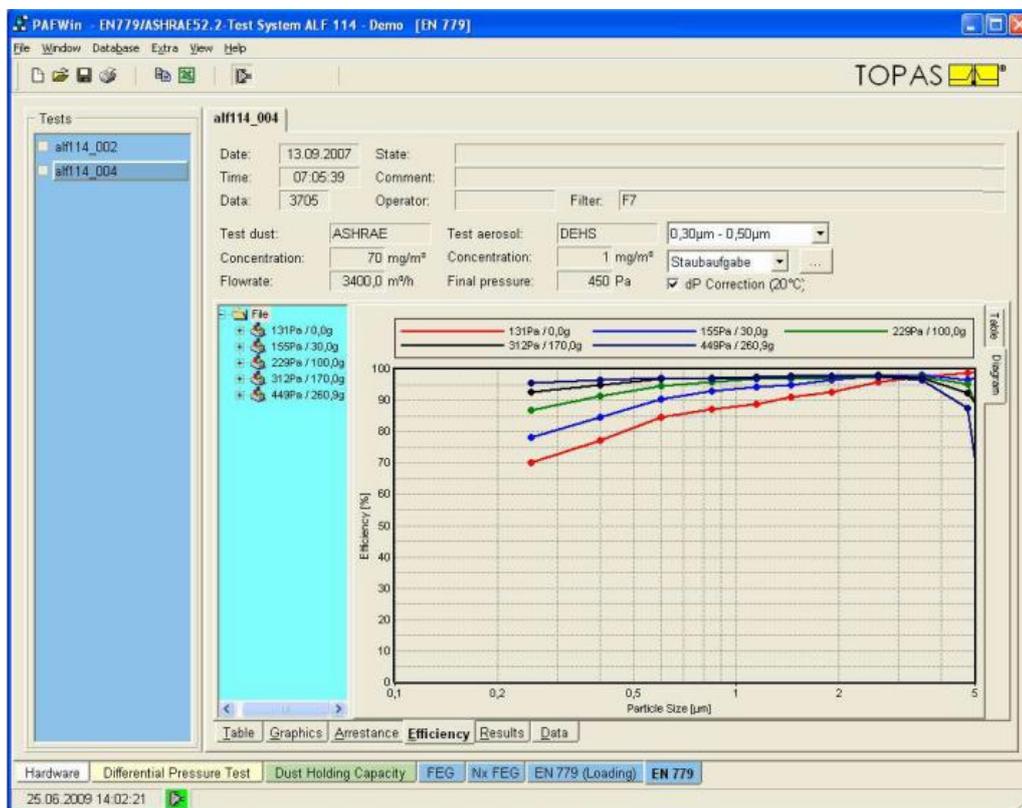
- 1、压差测试



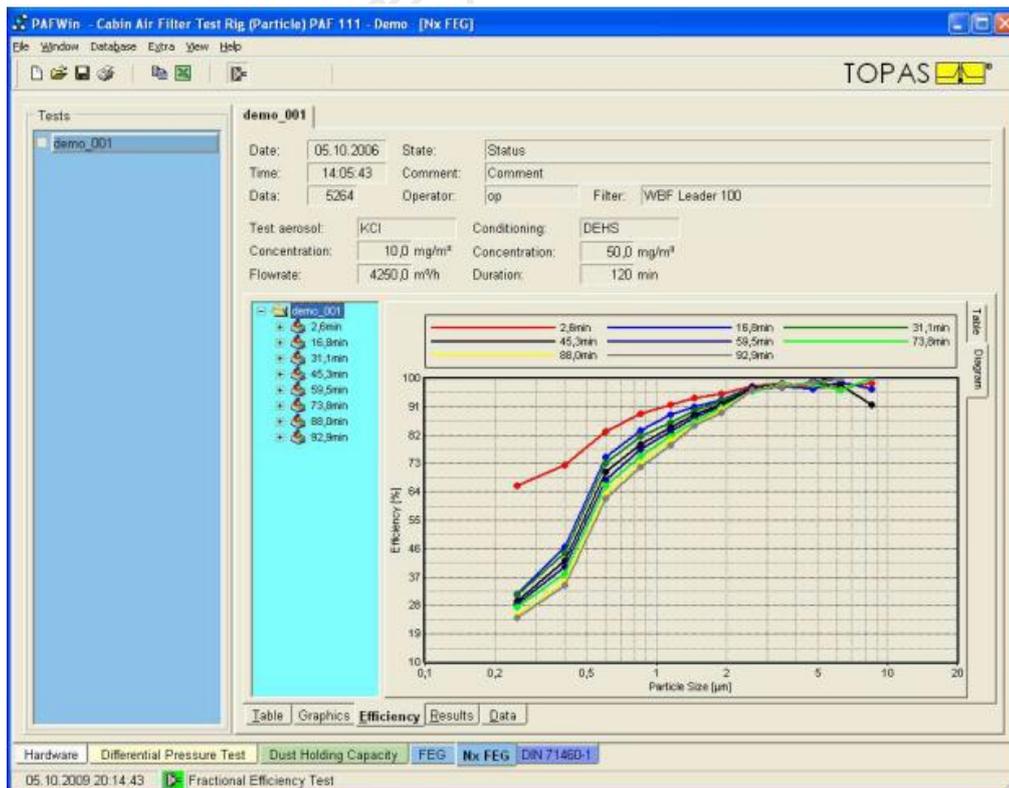
2、容尘量测试



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 10 μ m，16 个通道）
- 通用的过滤器夹具系统（袋式过滤器、箱式过滤器、滤筒和板式过滤器）
- 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）

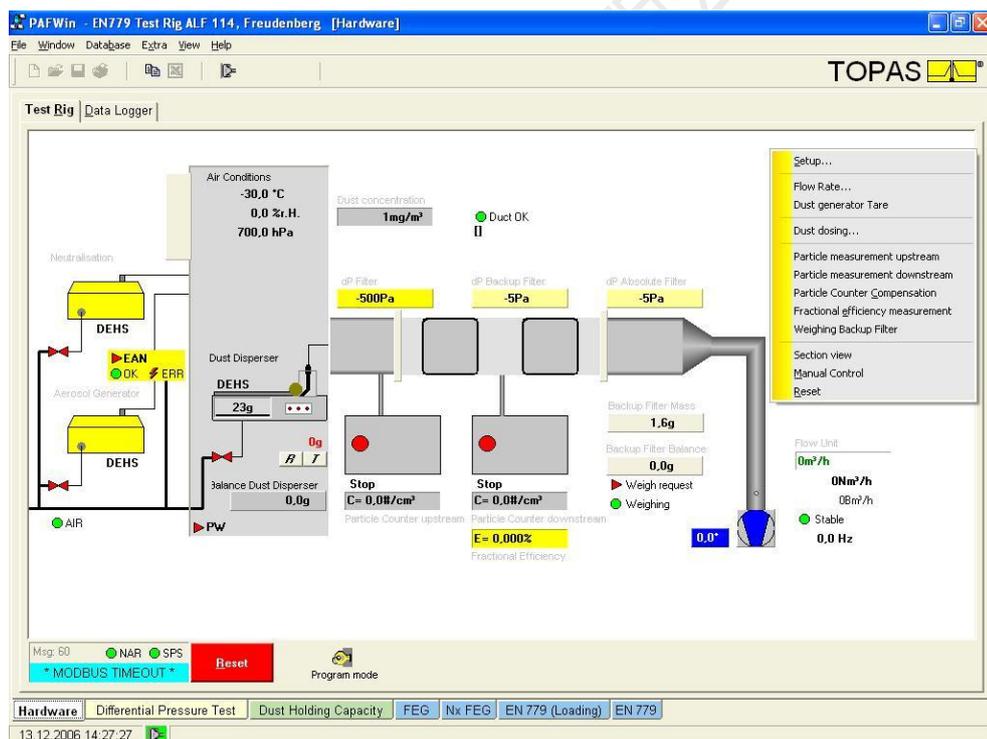


图 5 ALF-114空气过滤器的测试软件及系统配置

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，KCL
- 粉尘：ASHRAE 尘、ISO12103-A2 尘和 ISO12103-A4 尘
- 被测样品：袋式和箱式过滤器（最大 610×610 mm）；滤筒（直径最大 400mm，长度最大 1.5m）；板式过滤器（最大面积为 1m²）
- 压缩空气：最小 5bar（17m³/h）
- 电源：3×400 VAC，125 A，50Hz

北京艾若泰克科技有限公司