

口罩测试机|口罩测试设备|欧标口罩测试机

产品名称	口罩测试机 口罩测试设备 欧标口罩测试机
公司名称	北京元亨利业科技有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	北京市海淀区清河安宁庄东路18号2号楼4层410室
联系电话	010-62937732 13910218097

产品详情

德国LORENZ欧标口罩及熔喷布测试系统

FMP 03/FMP 04 + FH 143/149利用石蜡油气溶胶测试颗粒过滤器和过滤半面罩满足EN 143 和 149标准

欧标口罩及熔喷布测试台FMP03+FH143/149包含两个部件：- 过滤器测量系统FMP03- 通用过滤器底座FH 143/149

- 带LCD屏、键盘和打印机的微处理器- 符合EN143要求的激光气溶胶光度计AP2E，带参考光系统- 气溶胶发生器

FMP 03部件 · FMP 03微处理器的性能- 生成特定浓度和标准颗粒尺寸分布的测试气溶胶- 确定受测过滤器的分离

149标准中规定容积流率下的过滤阻力- 验证测量值是否在容差范围内- 按照标准评估和记录结果

- 按照标准控制过滤器底座FH 143/149的进程。

- FMP03 具有实时多任务操作系统，可以同时控制所有进程。在测量过程中，该处理器同时控制气溶胶发生器A，如果发生错误，系统会自动终止当前进程，并报告故障。此外，该处理器还可以监控多个出错源，例如，用户错误、压缩气压力水平、

- 在过滤器分析过程中，该微处理器会自动调整、控制和监控FMP03的两个系统，掌控单个和系列测试的全过程。

- 测试流程按照EN 143和EN149标准编程。

- 在过滤器分析前，操作员可以通过关键字段选择要求的标准。在后续测试中，将自动设置各类过滤器的测试参数。如果需要进行更改，可以通过关键字段更改。

· 如果需要，我们可以修改FMP03程序的序列，以满足特殊要求。此外，我们还可以更改硬件，例如，以电流驱动。

该微处理器含一个光隔离的RS 232串口，用于从外部电脑（选配）获取数据。

· 激光气溶胶光度计AP2E的测量原理

AP2E可测量激光正方向45° 空气游离颗粒上的散射。使用分光器将激光光束分为照射光束和参考光束。照射光束在通过气溶胶的过程中，照射光束由于气溶胶颗粒而发生全方向的散射。1号传感器视线和照射光束之间有45° 的夹角。

的光线强度即是气溶胶浓度的测量值。

由于最佳信噪比的缘故，45°角对于实现高探测灵敏度是非常必要的，并且对于气溶胶的光学参数十分依赖。气溶胶的测量容积。该区域位于气溶胶流的中央，并且容积非常小。这样做的优势在于可以探测到直径大约0.2μm来源于同一光源。分光器后安装遮板，交错切换参考光束和照射光束。此外，参考光束和散射光同时照射同度（取决于遮板的设置）。参考法的最大优势在于测量值是可以复现的。光源强度的任何改变（例如，老化或气溶胶浓度测量值发生偏差。由于参考光线强度也会同时发生相应变化，进而可以检测到光源强度变化，并进的。光源强度的任何改变（例如，老化或者污染）都会引发散射光强度相应改变，进而使得气溶胶浓度测量值变化，进而可以检测到光源强度变化，并进行补偿。

FMP 03气溶胶发生器AGW-F/BIA

气溶胶发生器AGW-F/BIA是Drger CH462雾化器第六版的改进款。如同其之前版本一样，该雾化器系统也符合DIN 51751气溶胶发生器含颗粒分离器，可调整分离度。这意味着可以设置石蜡油气溶胶的平均颗粒大小。 - 发生器出厂设置和气溶胶均符合BIA（圣奥古斯丁职业安全研究所）的过滤器测试标准。 - 测试过滤器无需外部微处理器监控发生器。 - 雾化器的油路会自动填注

通用过滤器底座FH 143/149

过滤器底座FH 143/149适用于各类的样本。

例如： - 符合EN 143标准的呼吸防护装置适用的各类外壳过滤呼吸器- 符合EN 149标准的半面罩过滤器，不管是有效过滤表面积小于280平方厘米的过滤板，例如，DIN 2483标准- 矩形过滤器，对角线长度小于190mm- 环形过滤器，直径不超过190mm夹具可以轻松修改，从而适应不同的过滤器样品。我们可以提供适配器，适配

如果过滤器的几何形状特殊（例如，半面罩），我们可以开发相应的适配器。过滤器底座FH 143/149适用设备：易用部件测试结果和数据输出：系列测试高频系列测试（持续测试周期）- 电子压差监视器- 双线显示器，用于显示测试步骤相关信息- 功能键，用于选择过滤器类型- 程序键，用于选择测试程序- 自动阀门控制，用于确定过滤器前后的气溶胶浓度，以及在测试呼吸阻力时，逆转通过过滤器的气流方向- FM

易用部件

使用通信线缆，将FH 143/149连接到FMP03微处理器。测试过程将自动运行。操作员只需要将样品放到过滤器后。在测试过程中，操作员无需关注测试过程本身，样本分析以及日志输出。一旦过滤器底座关闭，设备将自动成，受测过滤器在容差范围内，设备将打开过滤器底座，并准备下一个测试周期。否则，如果样品未通过测试。

测试结果和数据输出：

- FH 143/149的数字字母显示- FMP 03的图形显示和日志打印- 微处理器RS232串口接口（选配）

系列测试

我们的设备可以测试需要逐步骤分析过滤器样品的各种场景。因此，针对快速测试，该设备每分钟至少可以分析（过滤器上游的气溶胶浓度1)- 过滤器的分离效率或传输比- 30或95 l/min标准流量时，在吸入方向上的吸入阻力- 1

高频系列测试（持续测试周期）

针对该应用，Lorenz Messgeraetebau公司采用了带双夹具的双重系统过滤器底座：当一个夹具准备好接受新的过滤器时，测量过插入式过滤器上游的气溶胶浓度，同时在测量呼出阻力时保持流向，过滤器底座带有旁路管道和电控3/2路情况自动控制。

基于我们在FMP03上获得的客户体验，我们设计了下一代产品：FMP04该产品优化了用户体验，并增强了功能。

完整的过滤器测试器，集成了气溶胶发生器、光度计和过滤器底座，方便研发和生产

同步测量渗透性、吸气和呼气过滤器阻力和负载，最大空气流速300 l/min

可调整气溶胶大小分布，以适应ISO 16900或EN143/145标准

随意调整气溶胶浓度

过滤器安装快速更换系统

适用于面罩过滤器、半面罩和过滤介质

独立系统或者OEM集成到现有设备

由于耗油极少，对环境友好

全新交换理念，方便重新认证

- 几分钟更换已校准部件- 客户可自行操作（即插即用）- 维护停机时间非常短- 接收全新已校准部件，并将换下

基本参数

显示器：触摸屏，全高清1920x1080 15” 16:9接口：USB，以太网重量：大约150kg尺寸：870x830x1710 mm³输入
V模块化设计带来高效维护和维修管理。客户可轻松、高效并快速地消除可能存在的问题
板载软件

可通过触摸屏或者常规键盘轻松输入所有测试参数。可储存和重置参数。在菜单上根据过滤器类型选择测试参
文件利用集成的测试历史，可轻松对比测试结果。输出完整测量结果到csv格式文件。图形化显示过滤器渗透和

FMP04及其早期版本FMP03可以进行EN 143/EN 149（FFP1-FFP3）一致性测试，石蜡油渗透性和呼吸阻力测试。
大，我们恢复了早期版本FMP03和FH143/149等型号。这些型号的交期是大约2个月。一般来说，FMP03针对EN
能与FMP04是一样的。FMP03和04的主要区别在于FMP04配备两台气溶胶发生器（分别满足EN149和ISO16900气
生器。此外，FMP03的最大测试气流是180l/min，FMP04的最大气流是255l/min。FMP03完全可以根据EN149，测
ISO16900（ISO16900的生效日期未定）代替EN149标准，则需要改变FMP03系统的气溶胶发生器，令其颗粒大小
的是：我们的系统完全按照EN149来设计！用户选择过滤器的类型，FFP1、FFP2或FFP3。该系统所有测试参数
用户关上过滤器底座，在确定好在30l/min、95l/min吸入方向和160l/min呼出方向的流阻后，即可测定渗透性
在测试完成后，用户可以得到可视化的各个单项结果和整体结果。
此外，各项结果还可以被可视化，并保存在我们的软件内。同时，这些测试结果还可以加上用户名、批次号等

Respiratory protective devices, half-masks and surgical masks – An Overview呼吸防护装备，半面口罩和外科手术口罩
interest in the last few months due to the COVID-19 pandemic. Different kinds of masks are increasingly used by people who
available and each is designed for a specific purpose. In the following a short overview of the different protective devices is pr
几个月的热门。人们在公共场合使用越来越多各种不同类型的口罩。人们可以买到各种不同的产品，而这些产
防护设备。We will consider half-masks only which cover the mouth and nose area. Here, basically three different types of r
identified:我们将讨论只遮盖口鼻的半面口罩。在这里，我们可以将口罩大致划分为三个类型：Surgical masks 外
过滤材料制成的半面口罩 Half-mask with exchangeable cassette filters 带可更换盒式过滤器的半面口罩The last two pr
wearer from hazardous substances. Surgical masks on the other hand serve a different purpose. They are designed to protect t

from the wearers' exhaled droplets. For this they are mainly tested for bacterial filtration efficiency. Optionally, splash-resistance and blood splashes.最后两种产品属于颗粒过滤器，用来保护佩戴者免受危险物质的伤害。而外科手术口罩的用途则是保护医护人员免受佩戴者呼出飞沫的感染。因此，细菌过滤效率是这类口罩的主要测试指标。此外，还可以使用 relevant Standards and properties for common products are listed in the Table below. 下表为常见产品的相关标准和性能。

Lorenz Megertebau's testing machines, such as the FMP03 or FMP04, can measure the filtration efficiency for all particle filters as green in the Table. Additionally, the exhalation and inhalation pressures can be determined as well. They are not stated in the Table, e.g. with new and loaded filters, different flow rates, masks with or without valve, etc. Lorenz Megertebau公司出品的测试机可以测量颗粒过滤器（如石蜡油、塑化剂等）颗粒过滤器的过滤效率，即上表中绿色一栏。此外，还可以确定呼出和吸入压力。上表没有列出呼出和吸入压力，例如，过滤器是否全新、流速、带不带阀门等。More details about e.g. particle size distribution and testing methods are listed below. 有关颗粒大小分布和测试方法的更多细节，请参阅以下内容。Particle filters颗粒过滤器So far particle filtration efficiency is always the same: to remove particles from inhaled air that are potentially capable of entering the human respiratory system. 一直以来，人们一直在谈论颗粒过滤，但是并没有具体规范。颗粒过滤的目的只有一个：去除吸入空气中的颗粒。颗粒大于15 μm 的颗粒会被人体自动过滤。非常小的颗粒，如病毒，直径小于2.5 μm 的颗粒甚至可以进入肺泡。这两种颗粒物分别被称为PM10 (ca. 2.5 – 10 μm diameter) and PM2.5 (< 2.5 μm diameter) respectively. For comparison, bacteria are much larger with diameters between 0.5 μm to 3 μm, while viruses are much smaller with the majority between 0.02 to 0.3 μm. 大的颗粒会被人体自动过滤。非常小的颗粒，如病毒，直径小于2.5 μm 的颗粒甚至可以进入肺泡。这两种颗粒物分别被称为PM10 (ca. 2.5 – 10 μm diameter) and PM2.5 (< 2.5 μm diameter) respectively. For comparison, bacteria are much larger with diameters between 0.5 μm to 3 μm, while viruses are much smaller with the majority between 0.02 to 0.3 μm. Particle filters are tested with a certain concentration and size distribution. Different standards require different substances and slightly different size distributions. Common aerosol generators produce aerosols whose particle diameters are (logarithmically) normally distributed, the well-known Gaussian distribution (normal distribution). The most intuitive way is to state how many particles are present at each diameter (count distribution). The curve's maximum is called the "count median diameter" (CMD). 普通气溶胶发生器生成气溶胶的颗粒大小分布符合对数正态分布，即著名的高斯钟形曲线。其特征是最大位置和宽度（标准偏差）。最直观的方法是描述各直径（或者直径区间）的颗粒数量。最大值被称为“计数中位直径”（CMD）。But there are also other definitions, such as the "mass distribution". When there were no optical particle counters available that we have today. The only option was to determine the amount of particles in a certain distribution was, and still is, of high interest. It is very important not to confuse these two types of distributions and always clearly distinguish between them. Analogously called the "mass median diameter" (MMD). For the same aerosol the MMD is always larger than the CMD. 是，也可以采用其它方式来定义，如“质量分布”。在科学家按照颗粒大小对气溶胶进行分类时，还没有光学颗粒计数器。因此，质量分布仍然广泛使用。请注意，不要将两种分布类型混淆，同时清楚地表明要求的分布类型。在同一种气溶胶来说，质量中位直径总是大于计数中位直径。Testing methods测试方法Filtration efficiencies are measured with a test specimen. Photometers before and after the filter determine the respective aerosol concentrations which yield the efficiency. PAO or DOP. Solid aerosols in the described standards always consist of sodium chloride particles. 令特定气溶胶通过测试确定前后的气溶胶浓度，进而确定过滤效率。液态气溶胶一般包含石蜡油、癸二酸二异辛酯、烯烃或者塑化剂。Inhalation/exhalation resistance is determined with a differential pressure sensor connected to the filter mount. Some devices can determine inhalation/exhalation pressures automatically with integrated pneumatic valves to switch the flow direction. 吸入/呼出阻力由连接到过滤器的压差传感器确定。某些设备可以通过集成的气动阀更改气流方向，实现自动测量吸入和呼出压力。The bacterial filtration efficiency (BFE) is tested with a mean diameter in the range of (3.0 ± 0.3) μm. These droplets contain live Staphylococcus aureus bacteria. Droplets are incubated. The number of colonies compared to that for control runs give the efficiency. No particle filtration test is performed for surgical masks. The bacterial filtration efficiency (BFE) is tested with a mean diameter in the range of (3.0 ± 0.3) μm. These droplets contain live Staphylococcus aureus bacteria. Droplets are incubated. The number of colonies compared to that for control runs give the efficiency. No particle filtration test is performed for surgical masks. 手术口罩的细菌过滤效率。这些飞沫含活性金黄色酿脓葡萄球菌。通过口罩的飞沫将聚集在琼脂板上，同时培养细菌。无需颗粒过滤测试。