

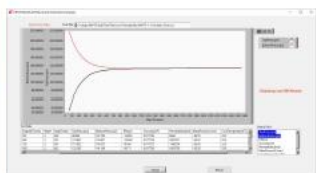
## M9170 覆压孔渗联测仪



M9170 高压孔隙度及低/高渗透率测试仪



岩心样品装载简单



M9170 软件

- \*孔隙度测试范围达 60%
- \*渗透率测试范围为 0.0005 mD 至 10 D
- \*结合脉冲衰减和稳态法测定岩心高/低渗透率
- \*基于多次测试计算 K 氏渗透率结果
- \*计算颗粒密度、惯性系数和岩石压缩性
- \***免费**提供先进的用户友好软件，兼容所有 Windows 版本
- \*系统软件自动处理所有控制、测量和数据收集、计算以及报告生成。整个测试过程基本全自动化，最大限度的提高 workflow 效率
- \*易于清洁，不锈钢构造
- \*所需维护少
- \*兼容氮气测试介质（氦气可选）
- \*围压升压和泄压速度快
- \*装载、移除和更换岩芯样品操作简单
- \*Hassler 型岩心夹持器
- \*一年质保。并可选择有偿延保服务
- \*Grace 仪器公司已通过 ISO 9001:2015 认证

## 产品介绍

### 先进、高性价比的渗透率和孔隙度测试仪

Grace 仪器公司 M9170 覆压孔渗联测仪是一款极为先进的设备，可在覆压高达 10,000psi 条件下，对不同尺寸、高/低渗透率岩心进行孔隙度和渗透率值测试。标准装置与氮气测试介质兼容（氦气可选）。

### 多功能设备支持孔隙度、低渗透率、高渗透率和 K 氏渗透率

M9170 利用波义耳定律给出的压力体积关系进行孔隙度测量。材料的孔隙度是已知固体体积中空隙空间的百分比，有效孔隙度是指连通空间中能够容纳石油或

天然气的百分比。为了测量有效孔隙度，在参考室中对已知体积的气体加压，当阀门打开时，气体膨胀到岩心夹持器中并测量出新的压力。根据波义耳定律，压力与体积成反比，因此可以计算出排入圆柱体孔隙的气体体积。从这个值，可以得到孔隙度和岩心的颗粒体积。

M9170 采用非稳态脉冲衰减法和稳态法测量岩心气体低渗透率和高渗透率。当 M9170 采用脉冲衰减法时，测量了低渗透岩心的气体渗透率。一个已知的大气压体积的气体被加压并注入在参考室中，出口阀保持关闭状态。当阀门打开时，由于压差作用气体将流过岩心夹持器。然后可以据气体压力衰减来确定岩心的渗透率值。

M9170 采用稳态法用于测量了高渗岩心的气体渗透率。入口阀处的气体最初是加压的，然后打开所有的阀门，让气体通过岩心。在稳态流条件下( $dp/dt=0$  和  $dq/dt=0$ )测量出气体压力和流速，再利用可压缩流体达西定律的积分形式计算出渗透率。渗透率已被证明是与压力互反的函数。

M9170 还能够通过测量不同压力下的气体渗透率来计算 klinkenberg 校正渗透率。

## 配置的计算机包括辅助的高级 Grace M9170 软件

每套设备都**免费**提供先进 M9170 软件

这款直观、用户友好的软件实现了实验测试的自动化，并将测试结果准确记录到电脑上，简化了测试工作流程。阀门的开启和关闭都是自动的，并且几乎所有其它测试程序从开始到结束都是逐步引导，完全自动化。在测试过程中用户只需要进行极小的调节器调整，这最大限度地提高了工作流程效率。M9170 软件自动控制、测量、采集和根据孔隙度及渗透率测试结果计算颗粒密度、惯性系数和岩石压缩性。

数据以.csv 文件格式保存，可以方便地导出到 Excel 或任何其它电子表格软件，以便进一步操作和分析。

软件还可生成图表和报告。尤其是 K 氏渗透率和低渗透性数据具有特殊的图表视图，便于比较。

**无需安装或设置软件!** Grace 公司为配置的计算机提供所有必要的硬件和软件组件。该软件由 Grace 公司技术人员预先安装在电脑上，以方便您使用。

## 台式设备易于清洁和维护

设备可轻松安装在标准桌面或实验室工作台上。不同测试之间的清理快速简单。设备的底部为不锈钢材质，便于擦拭。仪器左侧的小隔层可以打开，以便用户可

以轻松更换油。

## Grace 设备质量承诺

Grace M9170 覆压孔渗联测仪是一款功能强大的测试工具，融合了超 20 年实践经验及最新岩心分析技术设计，使得这款被长期应用的测试设备具有了现代功能，其设计已被世界各地的实验室和大公司成功使用。

Grace 公司还提供各种定制压力、自动化、规格和其他解决方案！联系 Grace Instrument 了解更多信息。我们的团队很乐意回答您可能遇到的任何问题，并指导您找到适合所有测试需求的理想定制解决方案。

所有设备均提供 1 年质保。并可选择有偿延保服务。

Grace 仪器公司已通过 ISO 9001:2015 认证。

## 技术参数

最大围压	10,000psi (690bar)
最大孔隙压力	500 psi (34 bar)
孔隙度范围	达 60%
渗透率范围	0.0005 mD to 10 D
岩心直径	1.5" (1"可选)
岩心长度	最大 3"
浸湿材质	SS-316 不锈钢
功率	200W
电源	220V/50Hz
尺寸	24" Width x 26" Depth x 20" Height
重量	150 lbs.
设备组成	M9170 主机，岩心夹持器，流量计 (0~3 SLPM)，高精度传感器，压差传感器，电脑，软件
质保时间	一年 (同时提供有偿延保服务)

## 中国区授权一级代理：

奥莱博 (武汉) 科技有限公司  
OilLab (Wuhan) Technology Co.,Ltd  
电话: 135-4529-8438/027-87250012  
邮箱: xiaolin.lee@oillabtech.com  
官网: www.oillabtech.com