

全自动高压 气体吸附分析仪

iSorb HP 系列



iSorb HP: 功能多样 不可替代 安全可靠

iSorb HP 系列提供了四种型号以满足您的需求

我们的高压吸附仪具备单站和双站两种测试通量,最大工作压力可以为 100 bar 或 200 bar。全系列产品内置高性能旋转真空泵(可选配涡轮分子泵)和精确控温的样品预处理脱气系统。该单站高压吸附仪配备了四个压力传感器,能够在全压力范围内进行压力的精确测量。该双站高压吸附仪配备了六个压力传感器,能够同时实现两个样品在最高压力下的测量。

高压气体吸附:强大的材料表征系统

iSorb HP 分析仪对于研究各种应用中的吸附材料至关重要,包括二氧化碳和甲烷封存、氢气存储和气体分离。该系列高压吸附仪具备卓越的测量性能,能够在宽广的温度和压力范围内提供准确、可靠的体积测量数据,确保完整记录吸附和脱附等温线,为材料表征提供可靠的数据支持。

样品处理和安全

原位样品制备时,该仪器能够提供全自动脱气功能。您可以自定义脱气参数,例如升温速率、保持温度、真空时间、目标温度和回填条件。iSorb HP 系列采用了不锈钢结构,可确保操作安全。软件平台集成了实时压力监控和警报系统,确保了样品测试的安全性。

→ 歧管温度控制:精确控制温度在 30 °C 至 50 °C (± 0.02 °C) 之间,以便在仪器最高压力下精确测量 CO₂ 等温线。



了解更多信息



优势: 高效 精准 安全



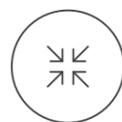
卓越的测试压力范围和功能:分析压力从 0.1 mbar 到 200 bar。



对气瓶的高效利用:选配增压器。



高精度压力测量:高精度压力传感器使压力测量精度优于满量程的 0.05%。



更高的灵敏度:通过隔离样品池与投气歧管来实现。



更宽的温度分析范围:从低于 20 K 到高达 773 K。

- ✓ **灵活性:**我们有四种不同尺寸的样品管供您选择,适用于不同尺寸和形状样品,具备极高的灵活性。
- ✓ **高效脱气:**选配涡轮分子泵可以产生低至 10^{-9} mbar 的压力,能够有效去除微孔样品和具有复杂孔网结构样品中的杂质。
- ✓ **精准的投气体积:**多点校准的投气歧管体积和歧管温度精确控制的双重技术下,即使在高压下系统也能实现对投气体积的精准把控。
- ✓ **防漏歧管和样品池:**系统采用VCR密封以及气动阀的控制结构,有效实现了系统的气密性优化,将系统漏气速率降至最低,为高压环境下的精准测试提高了可靠保障。
- ✓ **超级安全:**智能化的软件和仪器中包含多项自锁功能和安全功能,即使在 200 bar 压力下工作,也能确保操作人员的安全。



多个气体端口
选配的附加气体输入端口可以在测量之间快速切换分析气体,而无需每次断开并重新连接。



恒温水浴
循环水浴选项可精确控制样品管的温度 — 由 iSorb HP 与恒温水浴循环槽的直接连接来实现。



样品制备
可以直接在 iSorb HP 或外部脱气设备上完成样品管内样品上预先吸附的气体和蒸汽等杂质的移除。

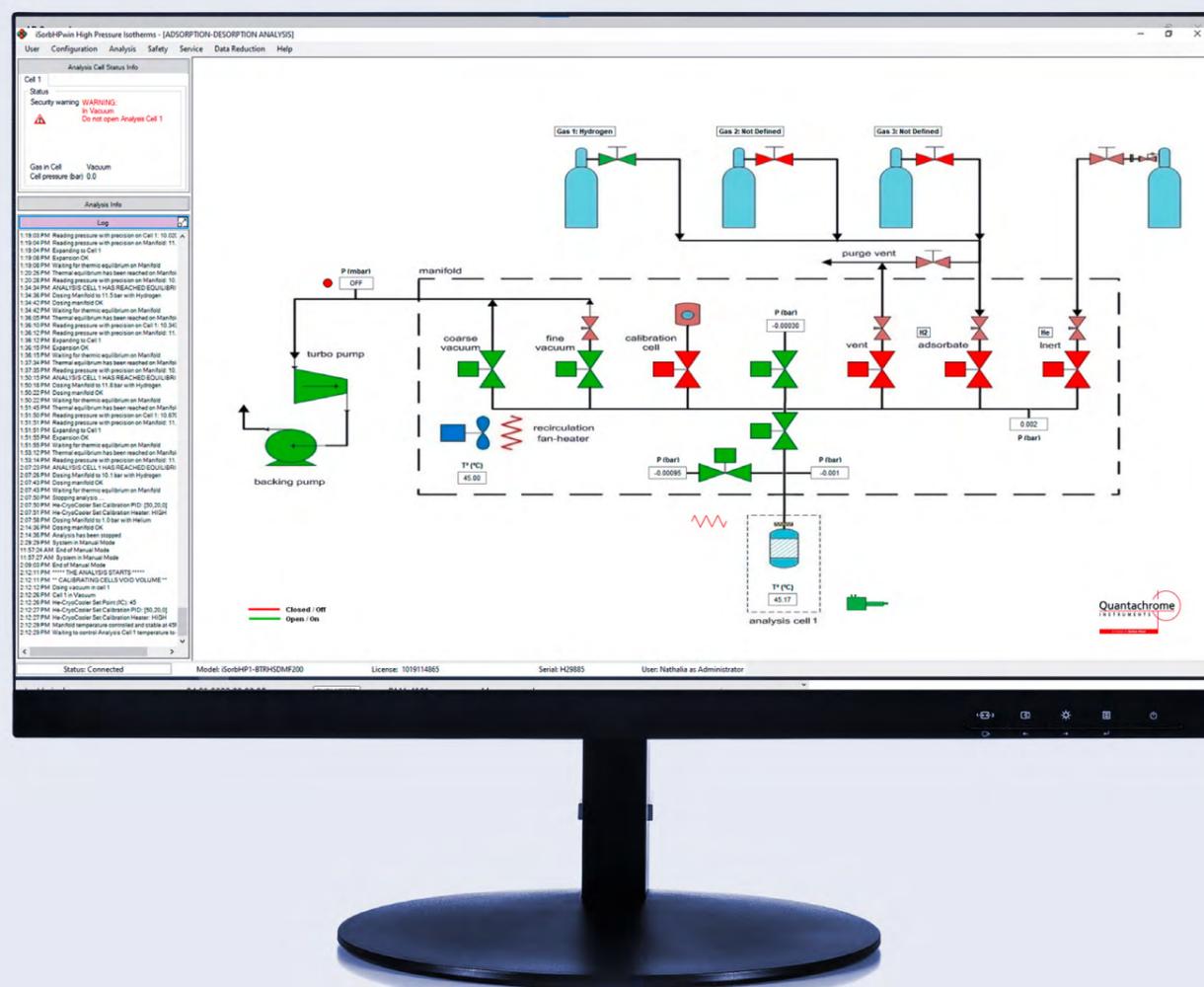
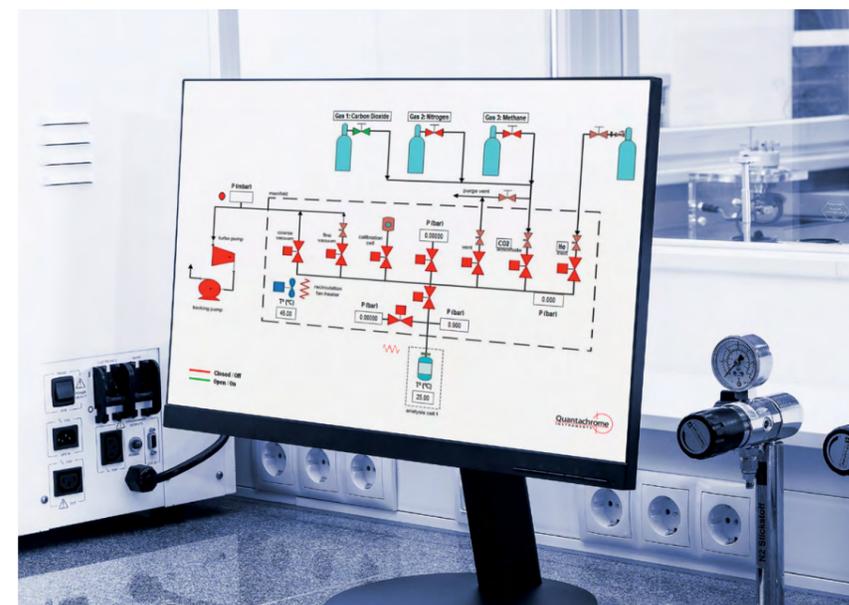


低温附件
全自动低温系统由大容量杜瓦瓶、电子液位传感和填充控制阀组成,可以进行低温温度的自动化控制。

智能化 软件

使用功能强大的软件来定制您的测量条件根据吸附和脱附动力学定义测试温度、测试压力范围、测试数据点和对应的压力平衡参数。实时观察数据采集情况

- 使用内置方法库进行数据分析,可确保根据实验的“表面过量吸附”值准确计算出真实的吸附量。根据气体类型以及密度与温度和压力之间的关系,从高达七种状态方程中进行选择,以校正非理想气体行为。
- 叠加并比较不同的等温线,或者通过不同温度下的多个等温线来计算吸附/脱附等量吸附热。
- 将氢气等温线报告绘制为为压力-气体浓度-温度 (PCT) 图,并计算氢化物形成和分解的动力学数据。



适用于能源、 环境和新兴技术

氢存储

研究用于运输解决方案的新材料,并充分利用在更小的体积中储存更多的气体的优点!轻松测量低于环境温度甚至低温下的吸附量。

CO₂ 捕获

优化条件,以最大限度地利用多孔材料(如活性炭、沸石和金属有机骨架)去除和封存 CO₂。

金属氢化物

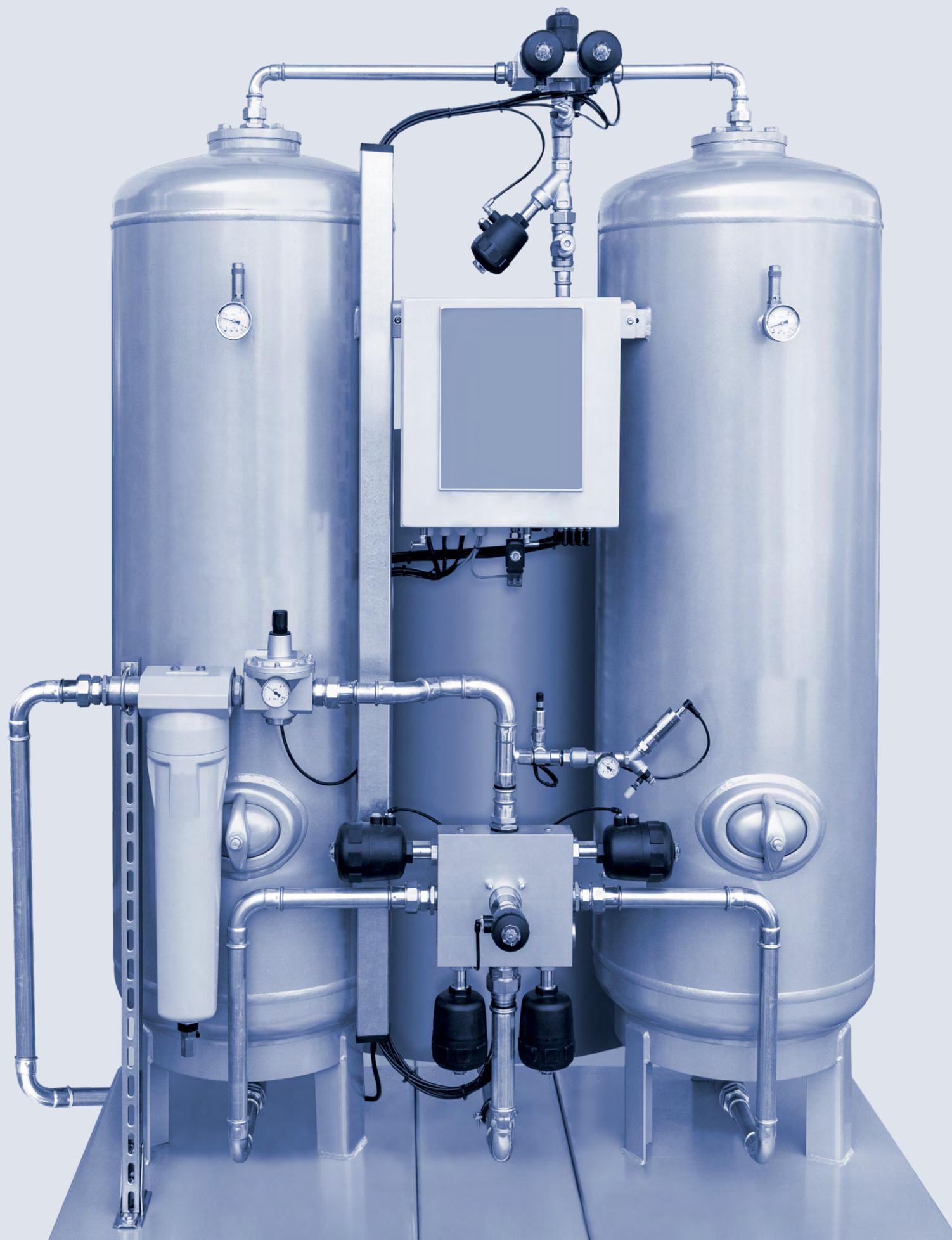
在研究氢存储时,探索氢和某些金属合金之间的块状固体反应的形成和分解压力和动力学。

气体分离

比较和对比不同气体的吸附能力和热力学。为从实验室到中试工厂的工艺放大提供可靠的数据支撑。

吸附剂

在最广泛的温度和压力范围内,对气固相互作用的材料合成和开发进行原创研究。



iSorb HP 选项

iSorb HP1 和 iSorb HP2 分析仪有多个选配附件。此配件增加了灵活性,让各个实验室可以按照自身的需求和具体应用定制仪器。

CryoCooler 选项

CryoCooler 是一个独立的制冷系统,可以将样品池温度维持在 20 K 至 320 K 范围内,精度在 ± 0.1 K 以内。这一极宽的温度范围确保了应用的广泛性,不仅允许在低温下进行表面积分析,也能较高温度下进行超临界分析。当研究样品的吸附热时,它非常适合于在较小的温度梯度下获取多个等温线。CryoCooler 完全不含低温制冷剂,因此可以在不易获得制冷剂的地方降低运行成本。

77 K 低温测试选项

附件包括样品杜瓦瓶、60 L 加压自动补充杜瓦瓶、LN₂ 液位传感器和隔热管路。该软件会从补充杜瓦瓶中按照需要自动添加少量 LN₂,自动维持样品杜瓦中的 LN₂ 液位。

循环水浴选项

精确控制样品温度对于获得准确的数据至关重要,特别是在接近吸附气体的临界点时工作。循环水浴是调节样品测试温度的常用方法。它们完全由软件控制,能够确保在 -20 °C 至 +180 °C 之间,实现精度 ± 0.01 °C 的无人值守运行。

过程动力学选项

在研究诸如氯化物的形成/分解过程时,可能需要/释放大 量气体。该选项包括一个膨胀室和带有隔离阀的特殊样品池。

气体增压器选项

在高达 200 bar 的压力下工作时,气瓶压力很快会降到最大可工作压力以下。选用增压器可以帮助延长气瓶的使用寿命,并提供高达 200 bar 的充足分析压力。我们强烈推荐您使用 200 bar 系统,同时也适用于 100 bar 分析仪。

稳定可靠 合规 品质保证

了解更多信息



www.anton-paar.com/
service

	HP1	HP2	
标准方法	ASTM D86 (Group 0, 1, 2, 3, 4)、ASTM D850、ASTM D1078、EN ISO 3405 (Group 0, 1, 2, 3, 4)、IP 123、IP 195、JIS K 2254、GOST 2177、ASTM D524、ASTM D4530	ASTM D86 (Group 0, 1, 2, 3, 4)、EN ISO 3405 (Group 0, 1, 2, 3, 4)、IP 123、JIS K 2254、GOST 2177	
测量原理	压力法 (真空-体积法) 气体吸附		
分析站的数量	1	2	
最大压力测试压力	100 bar	200 bar	
低压传感器数量	2 (1 bar)	3 (1 bar)	
高压传感器数量	2 (100 bar)	2 (200 bar)	
传感器精度	< $\pm 0.05\%$ 全量程		
最低压力	0.0005 bar		
真空泵	内置油泵		
最低真空	5 $\times 10^{-3}$ mbar		
脱气类型	使用选配涡轮泵进行原位脱气,系统集成全自动升温速率设置和恒温保持功能		
样品析温度范围	-253.15 °C 至 500 °C		
分析温度 (加热包)	100 °C 至 500 °C		
分析温度 (循环水浴)	-20 °C 至 180 °C		
分析温度 (CryoCooler)	-253.15 °C 至 46.85 °C		
歧管温度控制	30 °C 至 50 °C, ± 0.02 °C		
气体输入口	4 (具备多气体端口选项)		
宽度	850 mm (33.5 in.)		
高度	1000 mm (39.25 in.)		
深度	505 mm (19.5 in.)		
重量	150 kg (330 lbs.)		
电气	220 至 240 VAC, 50/60 Hz, 单相 110 至 115 VAC, 50/60 Hz, 单相		
环境	温度在 10 °C 至 35 °C 之间 相对湿度从 0% 至 95%		
控制器	装有 Windows 7 或更高版本的电脑,带有 USB 端口		
阀门驱动气体	7 bar 压缩空气或氮气,干燥、无 >0.2 μm 的颗粒		
氦气测量孔隙体积	99.999% 纯度,调节至约 10 bar		
分析气体	99.999% 纯净,调节至最大分析压力或 55 bar (如果使用选配增压器选项)		



Anton Paar

Anton Paar® GmbH
Anton-Paar-Str. 20
A-8054 Graz
Austria - Europe
Tel: +43 (0)316 257-0
Fax: +43 (0)316 257-257
www.anton-paar.com

安东帕中国

上海(中国总部)

中国上海市合川路2570号
科技绿洲三期2号楼11层
邮编:201103
电话:+86 21 2415 1900
传真:+86 21 2415 1999
销售热线:+86 400 820 2259
售后热线:+86 400 820 3230
E-mail: info.cn@anton-paar.com
中国官网:www.anton-paar.cn
在线商城:shop.anton-paar.cn

北京

北京市朝阳区八里庄陈家林甲2号
尚8里文创园 A座202室
邮编:100025
电话:+86 10 6544 7125

广州

广州市越秀区水荫路117号
星光映景大厦 1902-1904室
邮编:510095
电话:+86 20 3836 1699

成都

中国成都市金牛区蜀西路9号丰德
羊西中心901室
邮编:610036
电话:+86 28 8628 2862

西安

西安市高新区科技二路67号大景国际602室
邮编:710075
电话: +86 29 8523 5208

青岛

青岛市李沧区巨峰路176号
金水·信联天地3号楼1307
邮编:266000
电话: +86 532 5557 9349

南京

南京市江北新区浦洲路29号
三鑫科创园2号楼207室
邮编:210000
电话:+86 25 8332 0240

本公司产品总览

实验室与在线应用中的密度, 浓度, 黏度以及折光的测量

- 液体密度及浓度测量仪器
- 饮料分析系统
- 酒精检测仪器
- 啤酒分析仪器
- 二氧化碳测量仪器
- 精密温度测量仪器

流变测量技术

- 模块化智能型高级旋转流变仪
- MultiDrive多驱流变仪/动态热机械分析仪
- 布拉本德Brabender转矩流变仪

黏度测量

- 黏度密度计
- 微量黏度计
- 旋转流变仪 / 布式黏度计

化学与分析技术

- 微波消解/萃取
- 微波合成
- 布拉本德 粉质仪/粘度糊化仪/拉伸仪/面筋聚集仪
- 布拉本德 水分测定仪
- 布拉本德 旋转式粉碎机/试验磨粉机

高精度光学仪器

- 折光仪
- 旋光仪
- 拉曼光谱仪

石油石化测试仪器

- 闪点、常压蒸馏、氧化稳定性
- 针/锥入度、脆点
- 胶质仪、冷滤点测试仪

表面力学性能测试仪器

- 微 / 纳米压 / 划痕测试仪
- 大载荷划痕测试仪
- 摩擦磨损测试仪

X射线材料表征

- 小角X射线散射仪
- X射线衍射仪

粒度粒形和Zeta电位表征

- 激光衍射粒度仪
- 动态光散射粒度/粒子浓度/ Zeta 电位分析
- 动态图像法粒度粒形分析仪
- 固体表面 Zeta 电位分析仪

多孔材料性能表征

- 物理吸附仪: 比表面积和孔径分析
- 化学吸附仪
- 蒸汽吸附仪
- 压汞仪
- 薄膜孔径分析仪
- 真密度计
- 振实密度计

安东帕在线商城



安东帕微信公众号

