



原子力显微镜

化繁为简、 尽享高效

安东帕 Tosca 系列 AFM 以独特的方式将先进技术与高时效操作相结合,使这款 AFM 成为非常适合科学家和工业用户等群体的纳米技术分析工具。

由于材料的特性最终由其纳米级结构决定,因此对于纳米表面分析的需求不断增长。在这一方面,一个很关键的挑战是要获得功能强大、高精度且高时效的纳米级表面分析。安东帕 AFM Tosca 正是所需的解决方案。

Tosca 200 和 Tosca 400 – 两款型号满足不同的需求

Tosca 将先进技术与高时效、简单易用的操作集于一身。这款顶级性能的 AFM 产品汇集了自动化功能、强大的软件,以及安东帕在工业高精度分析仪器开发、生产和经销领域的长期经验。

高度自动化和面向工作流程的控制和分析软件植入到每一级操作中,由此缩短了测试的时间,并简化了 AFM 测量的整体操作。您可以从两种不同型号中进行选择:Tosca 400 或 Tosca 200,前者适合大样品,属于高端 AFM,后者适合中型样品以及预算有限的用户。两者提供的性能、灵活性和质量水平相同。



Tosca
提供

3年
保修

3张客户
培训
折扣券

详细测量报告折扣
券,适用范围多达

10种样品
由您选择

Tosca -顶级性能的 AFM

Tosca 200 和 Tosca 400: 至关重要的功能

自动激光对准

Tosca 系列提供完全自动化的激光对准功能: 在压电陶瓷驱动器中安装好悬臂梁后, 用户只需在控制软件中点击两下, 仪器便会自动执行激光对齐。

AFM 市场上 最简单的进针过程

进针过程是将悬臂探针与样品表面接触。这是 AFM 最复杂的操作过程之一。Tosca 利用侧视摄像头解决了这个难题。它可通过控制软件安全方便地追踪表面上悬臂梁的确切位置。

一键样品导航

概览图提供整个样品表(例如包含多个样品)的概览图像。只需在概览图像中点击一下所需位置, 仪器便会将样品表导航至所选区域。借助该微导航功能, 您可以通过点击集成视频显微镜的图片导航至所需的样品特性。放大功能有助于执行此程序。

快速安全地更换悬臂梁

借助独特的 Probemaster 工具, 几秒内便可将悬臂梁插入 AFM 测量头。它可防止插入时损坏悬臂梁, 还可保证正确地放置悬臂梁。

精确测量 – 最大限度减少平面外运动

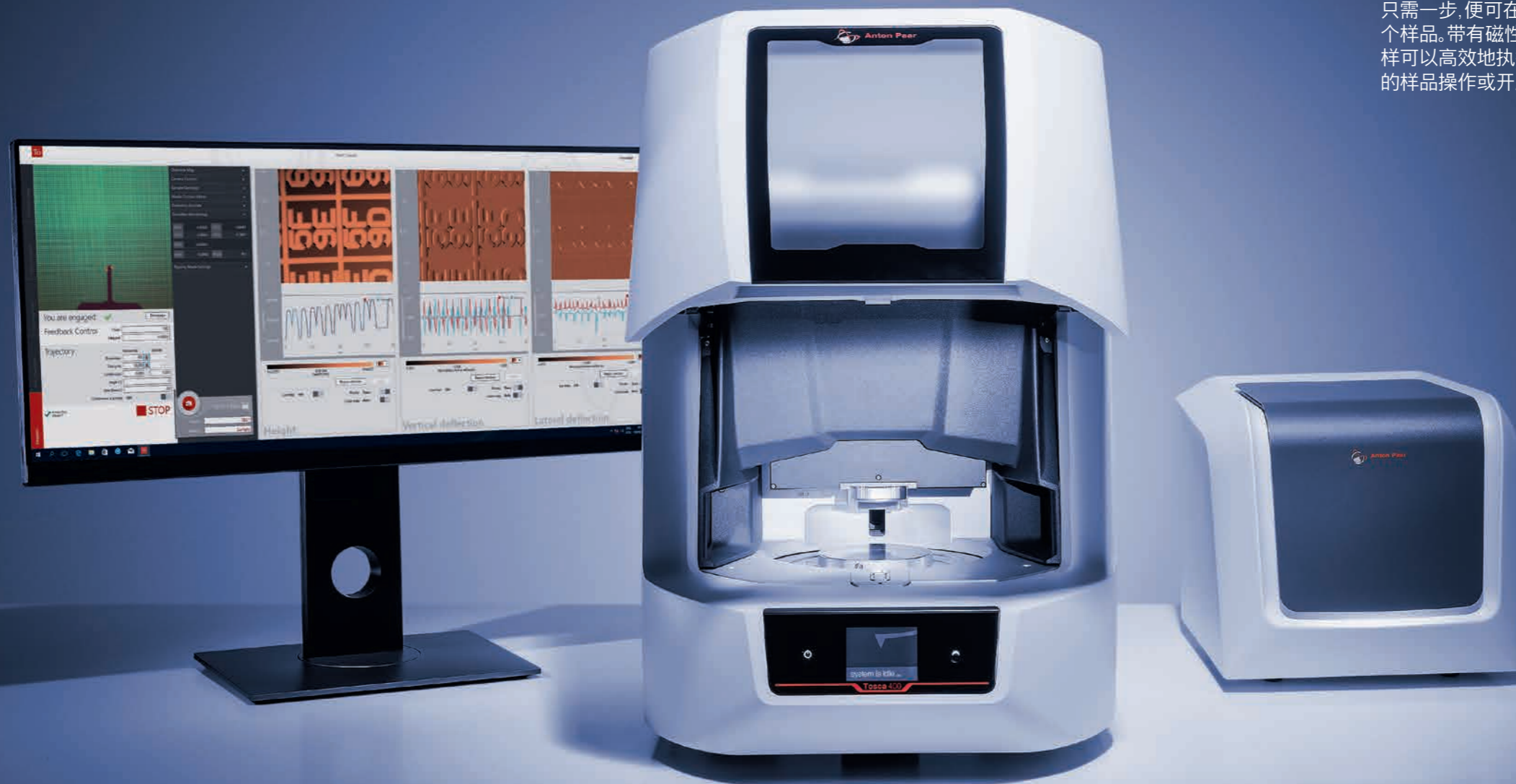
在 XY 和 Z 方向解耦的扫描器架构中, XY 方向的扫描器位于样品之下, 而 Z 方向的扫描器位于仪器测量头中。这种仪器设计可大大降低扫描器之间的串扰及平面外运动程度。后者是使用扫描管的传统 AFM 系统的已知缺陷, 会导致典型的背景弯曲或“弓形”问题。Tosca 仪器的设计解决了此问题。

缩短获得结果的时间

每一级操作的高度自动化与面向工作流程的 Tosca Control 软件相结合, 可确保在较短的时间内获得结果。这样, Tosca 便可让您将宝贵的时间集中到研究任务上。

高效测量多个样品

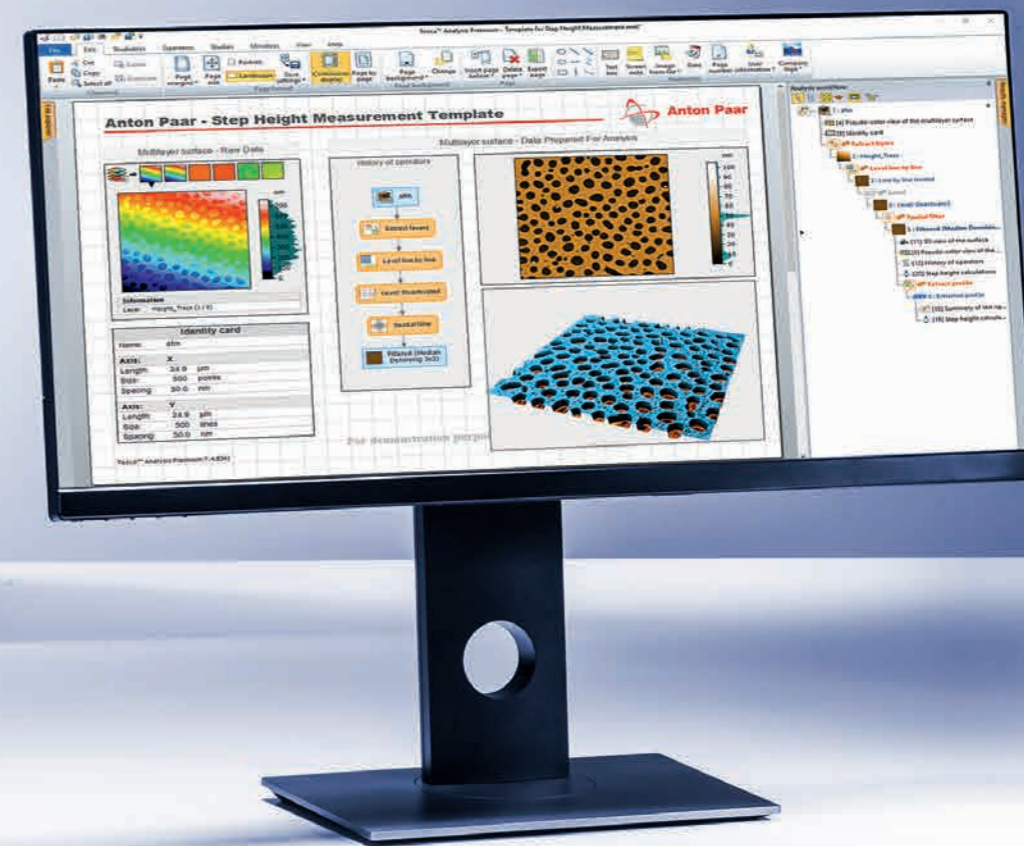
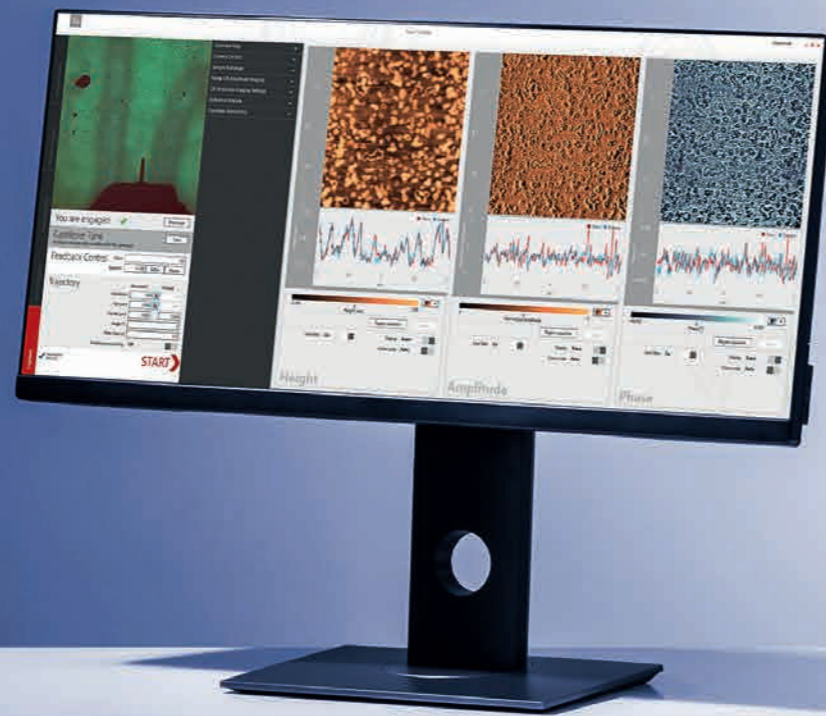
只需一步, 便可在仪器外部的样品承载台上方便地装入多个样品。带有磁性的样品承载台锁可保证样品稳固定位。这样可以高效地执行多样品导航、测量和分析, 而无需进一步的样品操作或开启仪器。



功能强大的控制和软件

每款 Tosca 仪器均同时配备 Tosca Control 和 Tosca Analysis 软件以及工作站和 29" 宽屏显示器。

Tosca Control 是面向工作流程的控制软件,可引导您执行各个测量步骤,从而提高效率并简化测量程序。所有测量结果都将直接保存,以便立即或之后通过 Tosca Analysis 进行分析。这是一款功能强大的表面成像、分析和计量软件。



Tosca Control – 指导您获得结果

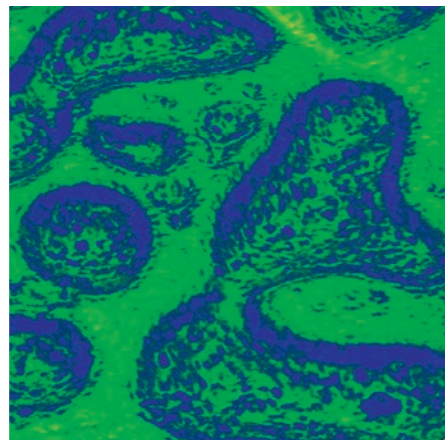
- 逐步指导执行测量程序
- 操作直观、一目了然
- 提供实时视频显微镜图像以及缩放功能,以便快速检测特性
- 在一个屏幕上显示所有参数和通道,以提供全面总览
- 轻松远程操作
- 高自动化水平
- 可变的设置可能性
- 提供免费的软件更新和诊断工具包

Tosca Analysis – 为您提供众多评估选项

- 强大的自动化功能,例如定制的工作流程模板和标准化报表
- 完全计量可追溯性
- 广泛的纳米表面形状和粗糙度分析可能性
- 实时 3D 多通道成像,含覆盖层
- 轻松校正测量异常数值和人为现象
- 智能过滤器,用于实现最高图像质量
- 快速简便地生成力曲线可视化图像和数据分析
- 可以将表面数据与其他数据分析放在同一个位置,例如,拉曼光谱结果

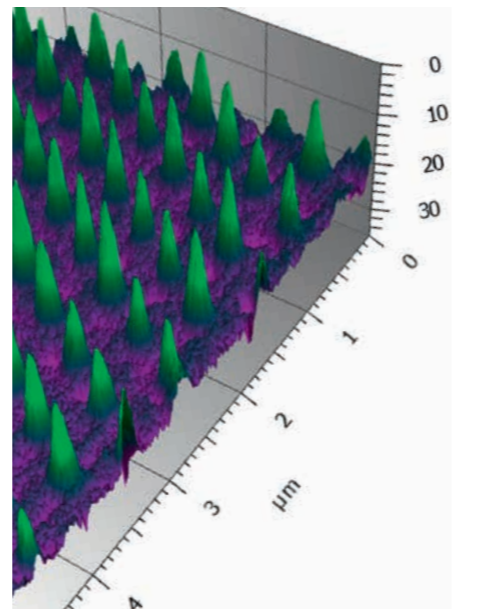
清楚了解您的样品

聚合物共混物



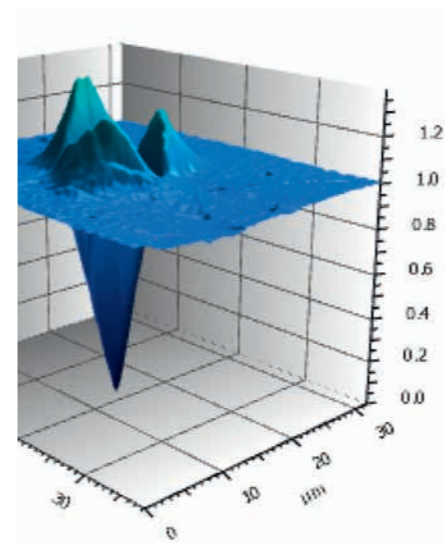
PMMA/SBS 聚合物共混物,
相位和高度重叠图像,
图像尺寸 10 μm x 10 μm,
分辨率 500 x 500

凹坑阵列, Z 向镜像



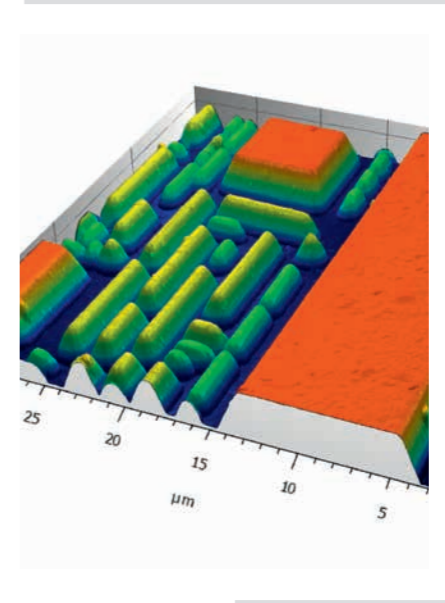
PDMS 薄膜,
高度图像(z 向镜像),
图像尺寸 5 μm x 5 μm,
分辨率 500 x 500

纳米压痕



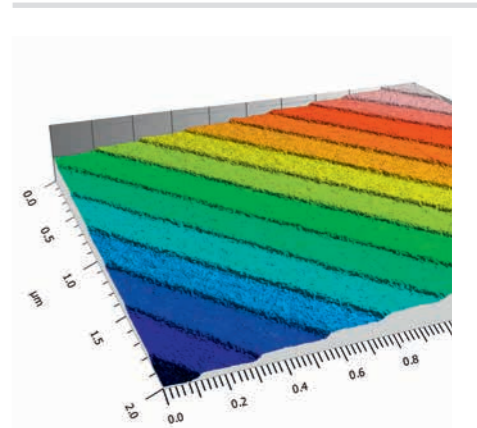
使用 Berkovich 纳米压痕仪
对铜进行纳米压痕测量,
图像尺寸 38 μm x 32 μm,
分辨率 500 x 500

半导体



晶圆,
图像尺寸 30 μm x 30 μm,
分辨率 500 x 500

原子台阶



碳化硅,
台阶尺寸 0.76±0.03 nm
(标称台阶尺寸 0.75 nm),
图像尺寸 2 μm x 2 μm,
分辨率 500 x 500

详情

接触共振
振幅成像

轻敲模式

轻敲模式

轻敲模式

接触模式

工作模式

分析

Tosca 利用机械性能差异提供出色的聚合物成分表面分布信息。

Tosca 可测量阵列尺寸(例如阵列的点阵常数)和凹坑尺寸(例如凹坑的表面直径和凹坑高度)。

Tosca 可提供纳米级的高分辨率压痕 3D 可视化图像。可以精确计算压痕的表面积、高度和体积以及积压信息。这些信息对于确定材料硬度和杨氏模量等机械特性具有重要意义。

以 3D 形式为晶圆的沉积结构清晰成像,并且可以测量各种成分的尺寸。

Tosca 可精确地测量单个原子台阶。这是一款用于研究 2D 材料的高质量成像工具,例如亚纳米级薄膜厚度的石墨烯或二硫化钼(MoS₂)。

智能工具和附件



Probemaster

市面上有多种不同的悬臂梁和品牌, Tosca 允许您使用任何您喜爱的一款。只需要将压电陶瓷驱动器和悬臂梁放入安东帕专用的悬臂梁更换工具 Probemaster 中, 向后滑动, 您所选的悬臂梁便会位于下一次测量的最佳位置。

由于有足够的空间放置悬臂梁, 所以经验不足的用户也可以轻松操作 Probemaster。悬臂梁自动定位到压电陶瓷驱动器中, 防止对昂贵探针的损坏。



主动振动隔离

要以极高分辨率进行测量(特别是在亚纳米级), 主动式振动隔离是必需的。这可以补偿各种振动, 例如, 由驶过实验室建筑附近的车辆引起的振动。使用此附件可消除变形和测量错误。振动隔离台的小巧设计, 极短的恢复稳定时间以及自动加载调整功能, 使其成为一项不可或缺的工具, 它节省空间、易于操作并且随时可用。



声学隔离罩

这款用于 Tosca 系列的声学隔离罩可确保无噪音和极其精确的亚纳米级测量。空调、关门或声音等干扰噪音可以得到充分衰减, 从而不影响测量结果。声学隔离罩采用钢支撑框架, 极其稳固, 可通过集成的轮子轻松移动。这样, 可以轻易地从一个实验室空间移动到另一实验室空间。

技术参数

	Tosca 400 大样品	Tosca 200 中型样品
扫描器		
X-Y 方向扫描范围	100 μm x 100 μm	50 μm x 50 μm *
Z 方向扫描范围	15 μm	10 μm **
最大扫描速度	10 行/秒	5 行/秒
样品尺寸		
样品最大直径	90 mm	45 mm
样品最大高度	25 mm	
样品最大重量	< 600 g	
自动化平台		
X-Y 向台	100 mm 行程	
Z 向台	85 mm 行程	
定位重复性(单向)	< 1 μm	
视频显微镜		
相机	彩色, 500 万像素, CMOS 传感器	
视场	1.73 mm x 1.73 mm	
空间分辨率	5 μm	
聚焦	自动聚焦	
总览相机		
相机	彩色, 500 万像素, CMOS 传感器	
视场	40 mm x 40 mm	
空间分辨率	50 μm	
侧视相机		
侧视相机	黑白, 视场范围位大约 30 mm	
模式		
标准模式	接触模式、轻敲模式(包括相位图像)、 横向力显微镜、力距离曲线	
可选模式	接触共振振幅成像	
尺寸和重量		
AFM 装置尺寸(长 x 宽 x 高)	490 mm x 410 mm x 505 mm	
控制器尺寸(长 x 宽 x 高)	340 mm x 305 mm x 280 mm	
AFM 装置重量	51.1 kg	
控制器重量	7.8 kg	

* 可选择升级到 90 μm x 90 μm

** 可选择升级到 12 μm 或 15 μm

Tosca 是安东帕的注册商标 (013412143)。



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
E-mail: info.cn@anton-paar.com
网页: shop.anton-paar.cn
Web: www.anton-paar.cn

奥地利安东帕有限公司

上海
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 6485 5000
传真:+86 21 6485 5668
销售专线:+86 400 820 2259
售后专线:+86 400 820 3230

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
传真:+86 10 6544 7126

广州
广州市先烈中路81号
洪都大厦A栋1606室
邮编:510095
电话:+86 20 3836 1699
传真:+86 20 3836 1690

成都
中国成都市金牛区蜀西路9号
丰德羊西中心1207室
邮编:610036
电话:+86 28 8628 2862
传真:+86 28 8628 2861

西安
西安市南二环东段396
秦电大厦926室
邮编:710061
电话:+86 29 8523 5208
传真:+86 29 8523 5208

本公司产品总览

实验室与在线应用中的密度,
浓度,粘度以及折光的测量

- 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

- 高级流变仪
- TwinDrive™ 流变仪

粘度测量

- SVM 系列斯塔宾格全自动粘度仪
- 落球式粘度计
- 旋转流变仪/粘度计

化学与分析技术

- 微波消解/萃取
- 微波合成

高精密光学仪器

- 折光仪
- 旋光仪
- 拉曼光谱仪
- 热分析

石油石化测试仪器

- 闪点、常压蒸馏、氧化安定性
- 针/锥入度、软化点
- 燃料油、润滑油等常规测试

表面力学性能测试仪器

- 微、纳米力学测试系统
- 微、纳米压痕仪
- 划痕测试仪
- 摩擦磨损测试仪
- 原子力显微镜

材料特性检定

- 小角X射线散射仪
- 固体表面Zeta电位分析仪

颗粒表征

- 激光(微米/纳米)粒度仪

固体材料直接表征

- 比表面积,孔径分析仪
- 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