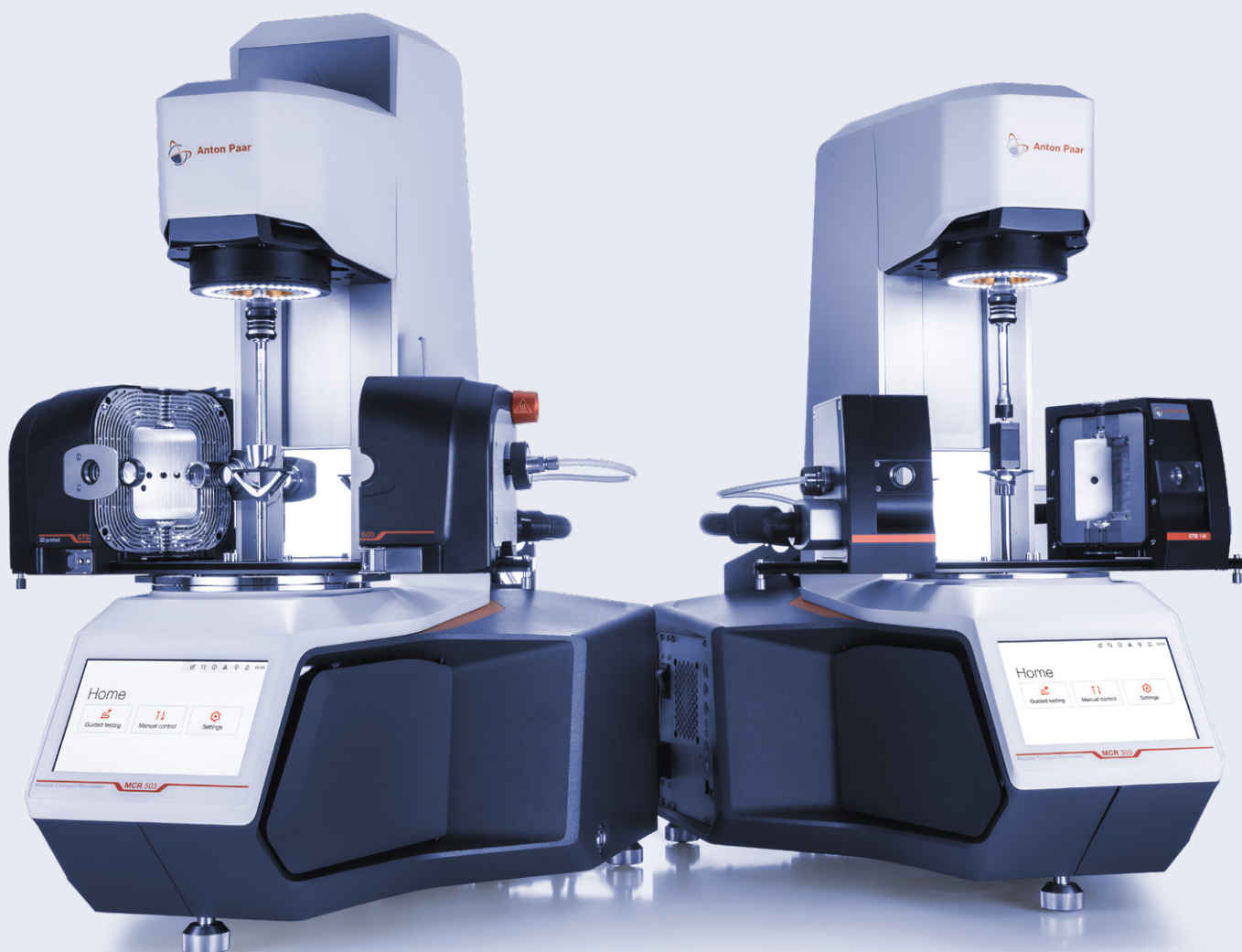


机械部件的 低力值和低扭矩测试

微型万能试验机



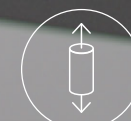
UTM Micro: 让测量成为可能

安东帕微型万能试验机 UTM Micro 基于著名的安东帕 MCR 流变仪平台打造, 针对轴承、弹簧、微丝、有机纤维、微机电器件等微小精密机械零部件, 开辟了材料测试的新世界。微型万能试验机 UTM Micro 继承了灵敏的 MCR 技术, 结合其久经考验的模块化设计, 以及集成式拉伸测量单元, 助您超越一般的拉伸测试。您现在能够应对各种挑战, 甚至在 DMA 和光学方法领域也能一展所长。



了解更多信息

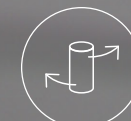
典型测试方法



拉伸



摩擦



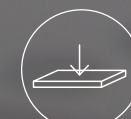
扭摆



压缩



疲劳



弯曲



蠕变



剪切



剥离

远不止“仅仅又一台 UTM”:

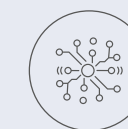
- ✓ 创造了一个低至 0.0005 N 的微力值机械零件测试的新世界——前所未有的微小力值范围
- ✓ 可测量低至 0.15 nNm 和 0.05 μ rad 的低扭矩和偏转角度
- ✓ 在真实条件下进行测试: 可将温度设置为 -170 °C 至 +1000 °C, 可控湿度从 5% RH 至 95% RH, 并且可以在惰性气氛中测量
- ✓ 通过 200 多种配件进行定制适配
- ✓ 可以用作万能材料试验机, 也可作为流变仪、摩擦计和动态热机械分析 (DMA) 仪的复杂组合, 还可以结合光学方法进一步研究组件的力学特性
- ✓ 时间和人员成本优化: 极大减少培训需求并且软件内置自动化测试程序

应用

将传统的机械测试方法与 MCR 流变仪的高精度性能相结合。

得益于其著名的 EC 马达技术和内置于空气轴承中的电容式法向载荷传感器,UTM Micro 可以测量最小的扭矩和力值。结合单独的线性马达,可以实现低至 0.5 mN 的最小力分辨率。此外,该光学编码器能够测量线性位移与角度偏转,具备行业顶尖测量精度,分别可达 $0.01\text{ }\mu\text{m}$ 和 $0.05\text{ }\mu\text{rad}$ 。这能够获取以前无法通过现有商业仪器测量的零件和组件的机械特性。

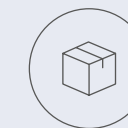
UTM Micro 不仅仅是 UTM。它是一个成熟的测量平台,具有高端流变仪的灵活性。



(微)-电子



汽车制造



包装



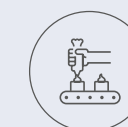
材料研究



计量和钟表制造

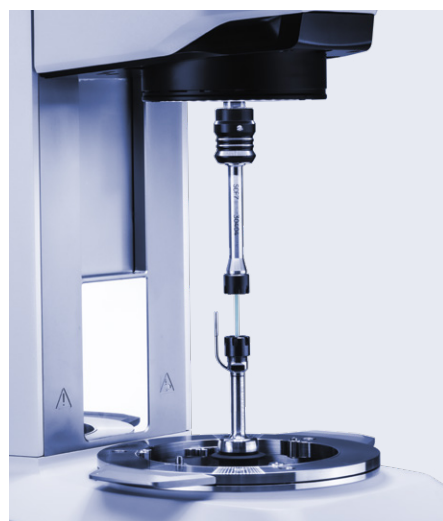


生物医药



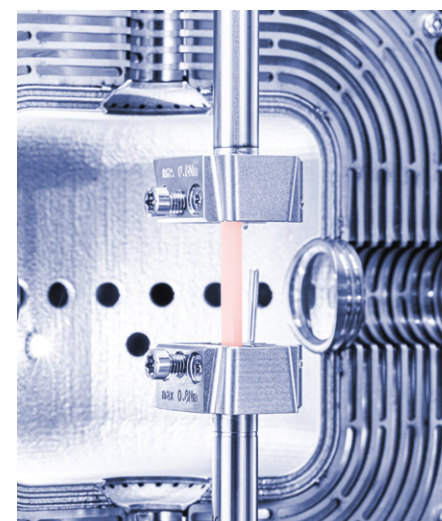
食品

典型测试应用包括纤维、箔片和薄膜、消费品和生物材料。UTM Micro 可用于评估组件的耐用性,以及用于质量控制。



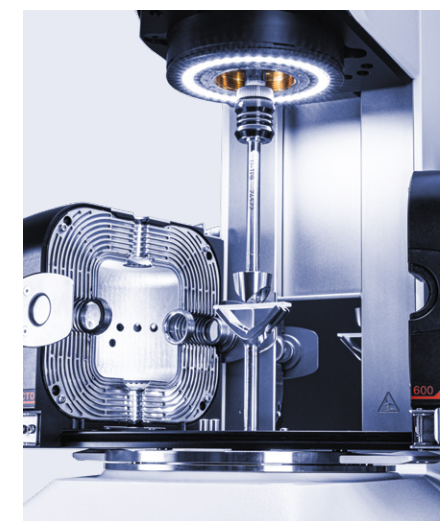
扭摆测试

配备专用夹具的扭摆试验,可实现精确控制,从而进行高级扭摆行为分析。



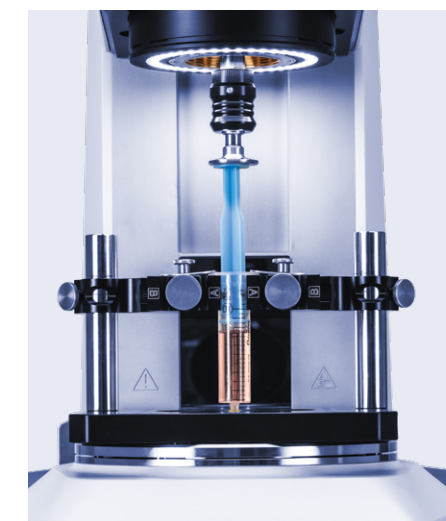
拉伸和压缩测试

拉伸和压缩装置能够可靠地完成力学测量,实现全方位材料评估。



弯曲测试

弯曲结构配置为详细的弯曲行为分析提供了准确且可重复的加载条件。



剥离、穿刺和摩擦测试

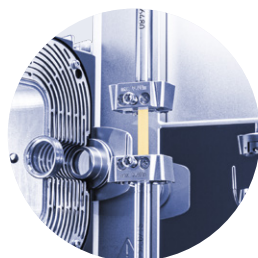
剥离、穿刺和摩擦专用夹具可提供可控的相互作用力,从而实现稳健的表面性能评估。

夹具

安全夹持对于零件和材料的测试至关重要。从适合用户样品的各种现有夹具中进行选择。

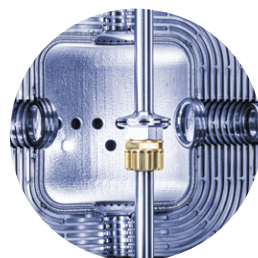
为您带来的优势:

- QuickConnect 功能可快速更换样品固定件和夹具,而不必使用螺纹连接
- 自动的零间隙/零角度功能,可以确保夹具的可重复定位,无需复杂、易错的校准程序
- 坚固耐用的夹具能确保刚性样品的表征分析,避免柔量问题
- 不同的温度控制模块确保能在真实环境条件下测试零件
- 提供定制化解决方案以确保在测试期间牢牢固定小尺寸零件



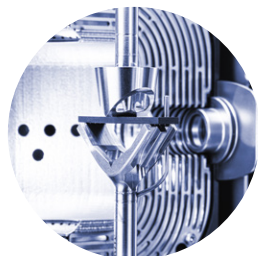
矩形固体夹具

用于薄膜、纤维和细棒的单轴变形测试。其特殊设计确保不同厚度的样品沿测量轴精确对齐,提供高度可重复的结果。



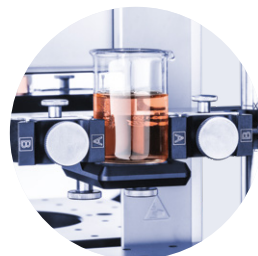
平行板系统

对于泡沫、弹性体和其他软固体(如食品和凝胶)的单轴压缩测试,可以使用传统的平行板夹具。



三点弯曲夹具

材料可以放置在两个支架上,中间有一个静态轴。无需额外夹持,并且由于约束最小,极大减少了测量误差。本夹具适用于表征刚性材料,例如复合材料和热塑性材料在 T_g 温度以下的表征以及热固性材料、金属和陶瓷的表征。



定制解决方案

由于独特的几何形状,许多小零件需要定制解决方案,以确保它们在测试期间能够稳妥地进行固定。我们经验丰富的工程团队可以在内部快速创建具有价格竞争力的定制夹具,以提供适合您的应用场合的解决方案。

应用程序软件

无论您想研究什么:UTM Micro 的应用软件都可确保设备高效运行,提供可以使用或调整的模板,并帮助您分析结果。



了解更多信息



这一强大的软件能够自动化执行从样品准备到结果打印输出的整个过程(使用测试、分析和报告设计器)。其甚至可以通过设备显示屏进行远程控制,以最大程度地减少花费在样品准备上的时间。

集成触摸屏界面可直接在流变仪上完成测试准备和运行所需的全部功能。借助引导式测试,用户可直接在仪器端启动测试,并在测量过程中执行常规交互。

- 应对每项挑战——从常规的质量控制测试到科学分析
- 提供八种语言版本
- 中央数据库处理所有相关数据,确保数据安全性
- 与实验室信息管理系统(LIMS)进行自动数据交换

材料测试：微尺度革新

以一体化集成系统替代各类定制装置,实现精确的微尺度测试。

开启低力值和低扭矩多功能材料测试的全新世界

以低至 0.0005 N 的力和低至 10^{-9} Nm 的扭矩,以及 6×10^{-7} 度的角分辨率和 0.01 μm 的位移精度测试小型零件和组件——覆盖以往难以实现的微小量程。告别昂贵的自制或受限的商业解决方案,以及与外部测试实验室的往来反复。将产品开发、科研和质量控制掌握在自己手中。

在真实条件下测试您的机械零件

从各种温度附件中进行选择,以设置从 -170 °C 到 +1000 °C 温度和 5% RH 至 95% RH 的湿度,或在惰性气氛中测量以减少氧化或避免样品污染。我们的温度设备性能无与伦比,能够将温度梯度降至 ≤ 0.1 °C,将最大加热速率提升至 60 °C 每分钟,始终保证绝对和可重复的结果。



实力远超“普通”的多功能试验机

节省时间和人员成本

从各种不同几何形状的测试夹具中进行选择

通过 200 多种附件让仪器符合您的特定需求。我们经验丰富的工程团队可以在内部快速打造极具价格竞争力的定制化配件。从拉伸试验机到微型扭矩测试仪,您的 UTM Micro 在未来几年都可满足您的需要。

实力远超“普通”的多功能试验机

可根据实际需求灵活配置 UTM Micro——既可作为独立机械试验机,也可集多种测试方法于一体,构成多功能测试平台。一机兼具流变仪、摩擦仪和动态力学分析设备功能,并提供光学方法以进一步研究组件行为。

节省时间和人员成本

无需专家来使用设备,其独特的可用性功能已集成到软件中。实际上,每一个部件都经过精心设计,并创建了每一个处理步骤,使之成为一个流畅、智能整体的一部分。QuickConnect 连接器无需螺纹机制,允许单手,在一秒内迅速更换测量转子、测试夹具、固定器和夹钳。获得专利的 Toolmaster™ 技术是一种全自动工具识别和配置系统,可识别所使用的夹具和附件。它能够将所有相关参数传输到软件,而不会出现与在软件中手动输入复杂几何数据相关的错误风险。

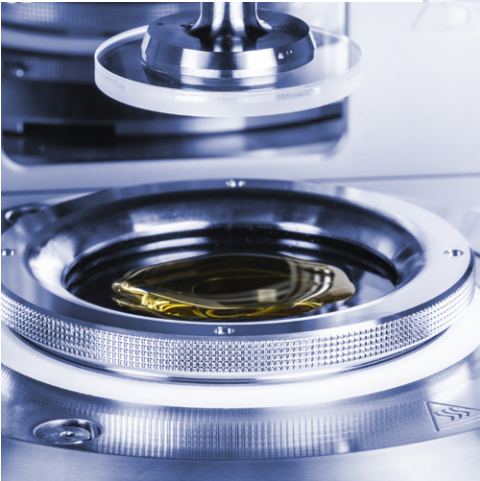
操作安全, 投资安全

先进的安全控制措施可最大限度地降低风险, 防止有害过载情况, 并保护易碎样品。

操作员安全性: 较低的法向力和升降驱动的速度可将操作员受伤的风险降至最低。

碰撞缓解: 如果检测到超过设备最大限度的力值或扭矩突然增加, 仪器将停止——以防止损坏。

样品保护: 在应用软件中轻松调整移动程序和事件控制, 既能限制作用在精密试样上的力和扭矩, 也可控制加载、卸载和测试期间的升降驱动速度。



UTM Micro	
规格	
马达设计 (旋转)	EC 永磁同步马达
马达设计 (升降)	步进马达 (上马达) 动磁线性马达 (下线性马达)
位移传感器设计	高分辨率光学编码器 (上马达)
力值范围 (升降驱动)	0.001 N 至 50 N
力值范围 (线性马达)	0.0005 N 至 40 N
位移范围 (线性马达)	0.01 µm 至 9400 µm ¹⁾
最小扭矩 (旋转)	1 nNm
最小扭矩 (振荡)	0.15 nNm
最大扭矩	255 mNm
偏转角分辨率	<1 nrad
频率 (线性马达)	0.001 Hz 至 100 Hz
频率 (上旋转马达)	~10 ⁻⁸ Hz 至 300 Hz ²⁾
最高温度	1000 °C ³⁾
最低温度	-170 °C ⁴⁾
加热速度 (最高)	高达 60 K/min ⁵⁾
制冷速度 (最高)	高达 50 K/min ⁵⁾
湿度	5% RH 至 95% RH ⁶⁾
尺寸 (宽 x 高 x 深)	453 mm x 775 mm x 673 mm
重量	48 kg (60 kg, 带选配线性马达)
功能特色	
执行扭摆、拉伸、压缩、弯曲、剪切、摩擦、剥离和其他测试	✓
Toolmaster (测量转子和附件, 零间隙数据存储) (美国专利 7275419, 2004)	✓
用于测量转子的 QuickConnect 连接器	✓
(单手操作, 无螺纹)	✓
试样保护	✓
自动定位	✓
摄像头选件	✓
碰撞缓解	✓

商标: RheoCompass (9177015)、MultiDrive (16731581)、TwinDrive Rheometry (7081128)、Toolmaster (3623873)

- 1) 振荡过程中最大位移 ±4,500 µm。
- 2) 最低频率为理论值 (每个周期时长 = 两年)。
- 3) 与 CTD 1000 结合使用。
- 4) 与 CTD 600 MDR 和低温选件结合使用。
- 5) 具体取决于所选用的温控设备。
- 6) 与 CTD 180 HR 和湿度选件结合使用。



我们训练有素且经过认证的技术人员将时刻准备着, 确保您的仪器平稳运行。
更长正常运行时间 | 保修计划 | 更短响应时间 | 全球服务网络



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

高精密光学仪器

- 折光仪
- 旋光仪
- 拉曼光谱仪
- 傅里叶变换红外光谱仪

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

