

模块化 紧凑型 流变仪

MCR 72 | MCR 92



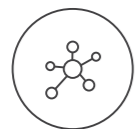
进入流变测量的世界

监测样品在每一个测量点之间的黏度变化,立即深入了解变形、流动行为和结构。使用安东帕流变仪,助力您奋勇向前。

通过即插即用的 MCR 72 和 MCR 92 开始您的流变测量之旅 - 简化您的日常实验室工作。它们价格实惠,并且由于采用独特的模块化设计,它们比世界上任何其他流变仪都具有更多的测试可能性。



温度范围: -10 °C
至 +400 °C



得益于 30 多
年流变测量经
验的启发



全球服务网络,
保证 24 小时
内响应

了解更多信息



流变仪： 揭示频谱



黏度计与流变仪有何差异？

黏度计是基于机械滚珠轴承或扭力弹簧轴承的简单设备，仅以一个方向旋转的测量系统(比如测量转子或浆式转子)。它们适合简单的测试。

流变仪能够在您定义的对样品进行全方位测量。

例如：流变测量能够深入地分析样品的黏弹特性，从而得到样品的结构信息。

流变仪比黏度计具有更高的灵敏度，并且有两种测量模式：旋转模式和振荡模式。平行板、圆筒、锥板和加热系统和冷却系统等附件使您能够研究样品在各种条件下的特性。对于研究、工艺开发、产品开发和质量控制用途来说，流变仪是一种理想的工具。



涂料：美观的光泽表面，还是仍遗留着刷痕和流挂痕迹？

油漆的一个重要质量要求就是涂完油漆之后表面的流平和流挂特性，因为通常表面要求光滑、亮泽且均匀，没有任何液滴或飞溅。油漆的结构强度不应该过高或者过低，要确保内部结构在确切的时间周段内能够恢复，从而形成良好的漆面。这些特性通常称为触变特性。当研发或改良油漆时，需要平衡材料随时间变化的流变特性，以实现所需的效果。

流变仪可以在旋转模式下利用结构重建测试(“3 段触变性测试 / 3ITT”)来模拟这个过程。



单点测量：是否足以描述样品的流动特性？

对于质量控制需求，单点测量是可以满足要求的。但单点测量所提供的材料流动特性的信息是非常有限的。

为了充分描述一个样品的流动特性，您需要一台流变仪。在一次测试中，流变仪就可以在很大的速度和扭矩范围内得到一条流动曲线，这条曲线可以显示出样品在各种变化条件下(比如在不同剪切速率和温度下)的特性，及变化趋势。



面霜和软膏：如何确定触感和长期稳定性？

在化妆品和制药行业，面霜或软膏涂抹到皮肤上时的“触感”是非常重要的质量标准。您可以利用一台流变仪评估在振幅扫描测试中样品的弹性部分 (G') 和黏性部分 (G'')。这两个部分之间的关系决定了样品内部网络的强度，也影响面霜涂抹在皮肤上的触感和长期稳定性。

测试方法



旋转

3ITT 旋转模式



振荡

×

测试方法



旋转

×



×

振幅扫描振荡



Toolmaster & Quick-Connect

当更换测量系统时,使用 QuickConnect 连接器,单手即可完成连接,并确保快速的系统变更,无需复杂的机制。这种快速接头与 Toolmaster 的自动工具识别功能相结合,提高了测量的易用性和效率。

TruRay Illumination

无论实验室照明如何,TruRay Illumination 都能确保您完美地观察样品。该功能可逐渐调节以获得清晰的可见度,从而实现精确的修整,并且每次都能重现结果。



RheoCompass

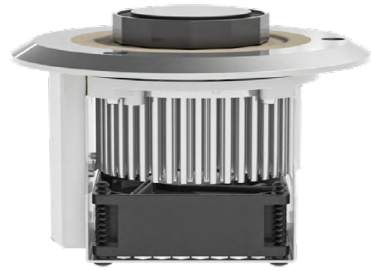
多年来,RheoCompass 一直都是强大的流变仪操作软件。现在每个人都可以使用,并且拥有改进的用户界面。它已准备好应对所有挑战,从通过 SOP 进行的常规 QC 测试到科学应用。



站式 MCR 72

MCR 72 的机械轴承与风冷温度装置相结合,无需冷却液或压缩空气即可灵活使用。它可直接在现场作为 QC 设备,立即评估产品质量。

模块化 满足您的各种需求



帕尔贴温控设备 (PTD)

PTD 是使用帕尔贴元件进行加热和冷却的紧凑型温度设备。它们提供从 -50 °C 到 +220 °C, 主动冷却和风冷选项意味着无需额外的低温流体(-10 °C 至 +220 °C)。



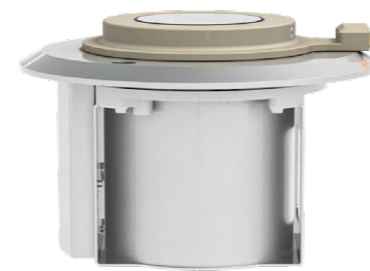
电加热温控模块(ETD)

ETD 是一种快速升温装置, 温度高达 400 °C, 使用电加热和加压空气或水冷却进行精确控制。可选配的控温罩可最大程度地减少温度梯度



高压测量单元 150

150 bar(高达 300 °C)的压力单元以自升压或气体加压模式运行。应用包括研究超临界 CO₂ 的聚合物行为以及高压对机油的影响。



介电谱-流变学同步测量模块 (DRD)

流变学和介电谱仪的 DRD 结合。它们通过介电谱解释提供对内部结构的洞察。常规应用包括电池浆料、粘合剂、树脂和极性材料。可以与各种型号的 LCR 仪表连接使用。



淀粉测量单元

用于分析淀粉糊化或糊化行为的淀粉测量池, 能够模拟食品生产过程中的温度和压力条件, 其样品量非常小, 约为 18 ml, 并可选配高达 30 bar 和 160 °C 的淀粉压力池。



建筑材料测量单元 (BMC)

使用 BMC, 您可以测量大颗粒样品的流动特性 (>1 mm), 通常存在于建筑材料、食品或泥浆中。耐磨材料, 它们可以防止样品滑动, 改善混和效果, 避免分离。

我们助您成为专家

我们允许您访问安东帕维基网站上的大量实用信息。浏览电子学习课程, 下载行业应用报告, 注册免费的网络研讨会或者阅读“提示和技巧”文章。

→ www.anton-paar.com/br-mcr7292-wiki

MCR EDU 包是将 MCR 流变仪融入学术和教育使命的绝佳方式。如果您正在教授流变学课程或计划将来教授此课程, 请充分利用 MCR 72 和 MCR 92 专为教育目的推出的高额折扣。

→ www.anton-paar.com/br-mcr7292-edu

稳定可靠 合规 品质保证

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。



更长运行时间



保修计划



快速响应



全球服务网络



	MCR 72	MCR 92
轴承	↓ 滚珠轴承	↓ 空气
带高分辨率光学编码盘的 EC 马达 (无刷直流)	✓	✓
旋转模式	✓	✓
振荡模式	✓ ¹⁾	✓
直接应变控制器	✓	✓
直接应力控制器	✓	✓
最大扭矩	125 mNm	125 mNm
旋转模式最小扭矩	200 μNm	0.4 μNm
振荡模式最小扭矩	200 μNm	0.4 μNm
扭矩分辨率	100 nNm	100 nNm
偏转角设定值	1 μrad 至 ∞ μrad	1 μrad 至 ∞ μrad
偏转角分辨率	614 nrad	614 nrad
步进速率, 时间常数	100 ms	100 ms
步进应变, 时间常数	100 ms	100 ms
最小角速度 ²⁾	10 ⁻⁴ rad/s	10 ⁻⁴ rad/s
最大角速度	157 rad/s	157 rad/s
最小角频率 ³⁾	10 ⁻³ rad/s	10 ⁻⁴ rad/s
最大角频率	628 rad/s	628 rad/s
最低转速 (CSS/CSR)	10 ⁻³ rpm	10 ⁻³ rpm
最高转速	1500 rpm	1500 rpm
最大温度范围	-50 °C 至 +400 °C	-50 °C 至 +400 °C
SafeGap: 设置间隙时的法向力限制	✓	✓
TruRay: 样品区域的可调照明	✓	✓
连接接口	USB、以太网、RS232、模拟接口、Pt100 端口	
尺寸	380 mm x 660 mm x 530 mm	380 mm x 660 mm x 530 mm
重量	33 kg	33 kg
QuickConnect: 适用于测量系统, 无螺纹	✓	✓
Toolmaster: 测量系统和测量单元	✓	✓
CoolPeltier: 帕尔贴平板控温系统, 内置空气自冷却系统, 无需额外连接循环水浴即可进行制冷	最低可达环境温度以下 25 °C, 但不低于 -10 °C, 最高至 +220 °C ⁴⁾	
CoolPeltier: 帕尔贴同轴圆筒控温系统, 内置空气自冷却系统, 无需额外连接循环水浴即可进行制冷	最低可达环境温度以下 15 °C, 但不低于 +5 °C, 最高至 +150 °C ⁴⁾	
帕尔贴原理的主动式温控罩: 无需额外连接循环水浴即可进行温度控制	-5 °C 至 +200 °C ⁴⁾	
真正的无梯度温度控制	✓	✓
测量夹具的自动锁定功能 (刮样)	✓	✓
自动间隙控制/设置、AGC/AGS	✓	✓
压力高达 150 bar	×	✓
商标	RheoCompass (9177015)、Toolmaster (3623873)、CoolPeltier (9177056)、SafeGap (AT 517074) 和 TruRay (EP3220127B1)	

1) 取决于样品属性。

2) 取决于测量点持续时间和取点时间, 实际上任何值都可以实现。

3) 将频率设置在 10⁻⁴ rad/s 以下没有实际意义, 因为测量一个点持续时间为 1 天以上。

4) 系统温度、样品温度可能会改变。要测量极高温或极低温, 推荐在样品间隙中使用校准传感器进行校正。



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
传真:+86 10 6544 7126

广州

广州市越秀区先烈中路81号
洪都大厦A栋1606室
邮编:510070
电话: +86 20 3836 1699
传真: +86 20 3836 1690

沈阳

辽宁省沈阳市皇姑区崇山东路11号
利星行广场707室
邮编:110031
电话:+86 24 3175 9301
传真:+86 24 3175 9301

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
传真:+86 28 8628 2861

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
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、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
- Brabender转矩流变仪

黏度测量

- 运动黏度/密度计
- 落球式微量黏度计
- 旋转黏度计

化学与分析技术

- 微波消解/萃取
- 微波合成

高精精密光学仪器

- 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

材料特性检测

- 小角X射线散射仪
- 固体表面Zeta电位分析仪

粒度粒形和Zeta电位表征

- 激光衍射粒度仪
- 动态光散射粒度和电泳光散射Zeta电位仪
- 动态图像粒度粒形分析仪
- 固体表面Zeta电位仪

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
- 振荡密度计

安东帕在线商城



安东帕微信公众号

