

# 旋转粘度计/流变仪



RheolabQC



# RheolabQC

## 强大的质量控制和研发检测仪器

针对质量控制和研发进行的粘度测量和流变性能检测--也可以是很容易的常规手段

从快速的单点检测到复杂的流变检测：RheolabQC 为常规流变测试确立了新的标准。

RheolabQC 基于流变仪研发领域中最具创新性的新技术，将无与伦比的性能与极其简单的操作和坚固的设计结合在一起。

这款强大的质量控制和研发流变仪是现代测量仪器的卓越典范，它采用尽可能多的技术来确保其灵活、可靠和简便的操作。

### 测量方法

RheolabQC 是一款符合 Searle 原理的旋转流变仪。它配备了高精度编码器和高性能 EC 马达，该马达也用于 MCR 系列流变仪。

有控制剪切速率 (CR) 和控制剪切应力 (CS) 两种测试模式可以选择，这通常在高端流变仪中才会具备。这两种测试模式，再加上非常宽的速度和扭矩范围以及极短的马达响应时间，给应用带来极大的方便。除了传统的流动和粘度曲线之外，RheolabQC 还非常适合研究乳液和悬浮液的混合和搅拌性能、测试涂料的流挂和流平性能、测定凝胶和浆糊的屈服点等。





## 操作 – 简单、满足要求

### 手动操作

RheolabQC 通过功能强大的小键盘或外接于 PS/2 接口的键盘操作，在显示屏上选择测量参数并显示测量结果。内存可以存储 100 多个预定义测量方法和 100 多组测量结果的 50 000 多个数据点。数据可以随时通过软件程序读取、存储（用于以后读取）或者发送到打印机。

### 软件

使用 Anton Paar 公司先进的流变仪软件通过电脑控制该流变仪。RheolabQC 通过 RS 232 接口或以太网 (LAN) 接口两种方式直接连接到电脑或实验室网络。然后使用软件即可控制流变仪。有大量的分析模块和自动化程序可用，包括一些特殊的质量控制模块。其中包括用于著名的 LIMS 系统且符合 21 CFR Part 11 标准的要求。

## 测量转子和配件 - 用简单方法解决复杂问题

可使用同心圆筒系统、双间隙系统以及不同的桨式转子。快速连接使测量转子只需通过简单的操作即可插入测量头中。

- ▶ 同心圆筒测量系统，符合 ISO 3219 和 DIN 53019 标准
- ▶ 双间隙测量系统，符合 DIN 54453 标准
- ▶ 一次性测量系统
- ▶ 桨式转子
- ▶ Krebs 转子，符合 ASTM D562 标准

**独特的帕尔贴温控模块**可用于 RheolabQC 中，保证 0°C 到 180°C 范围内快速和精确的温度控制。由于使用了特殊设计的空气逆流式冷却装置，无需使用外循环器水浴。

装卸容易、使用灵活的控温夹套设计，方便客户快速更换各种不同形状和尺寸的样品杯。

# 质量控制 - 完全值得信赖

# 应用 - 简单或复杂？

## Toolmaster™

RheolabQC 具有 Toolmaster™ 功能，Toolmaster™ 是首款可自动识别和配置组件的系统。所有测量转子都可通过该仪器来自动识别。当执行手动测量时，该信息会被考虑在内。当执行计算机控制测量时，一旦转子连接到仪器上，该信息就会导入软件。这可以排除因为软件使用不正确的转子或者选择错误的转子而产生的误差。

RheolabQC 有广泛的应用领域：获得与原材料质量相关的测试结果，作为输入检测的一部分或作为在企业生产中设计泵的数据。还可以在产品生产和加工中检查每步工艺：如混合、分散等等。

具有很宽的测量范围，动力强劲的马达和广泛的测试文件，对各种应用相当有利。

## 使质量控制变得更加容易

使用与 MCR 系列流变仪相同的技术、相同的转子和相同的软件，使研发实验室开发的测量程序很容易就能传输到 RheolabQC，以便进行质量控制和生产监控。

优异的特征和性能，简化了操作者的工作量，RheolabQC 因此具有杰出的性价比。它是一套理想的基础型仪器，完善了 MCR 流变仪的产品线。

如下特征有助于在大量应用中研究产品质量，模拟真实的加工条件：

- ▶ Toolmaster™
- ▶ 密码保护的用户管理系统，可设置不同的用户权限
- ▶ 大量的应用程序，可选择最适合的测试文件
- ▶ 单页结果报告，包括数据表和图形
- ▶ 记录样品特征的条形码
- ▶ 根据定义的偏差范围分析和检查测量结果（输入检查：yes/no）
- ▶ 具有 21 CFR Part 11 功能（电子签名、自动审查和数据保存）的软件
- ▶ 制药认证文件可供购买
- ▶ LIMS/SAP 接口

典型应用	推荐的测试方法
油漆、涂料	流动曲线、屈服点、 3 段测试（结构破坏和重建）
建筑材料	屈服点、 3 段测试（结构破坏和重建）
泥浆	流动曲线、屈服点、 3 段测试（结构破坏和重建）
粘合剂	流动曲线、 3 段测试（结构破坏和重建）
食品	流动曲线、温度测试、 3 段测试（结构破坏和重建）
化妆品/制药	流动曲线、屈服点、 温度测试、温度循环测试
软胶	屈服点、剪切测试、 3 段测试（结构破坏和重建）
润滑剂、油	流动曲线、温度测试
沥青	流动曲线、温度测试

# 技术 参数

## RheolabQC 有两种基本配置：

1. RheolabQC 加上帕尔贴温控模块 (C-PTD 180/AIR/QC) 或液体温控模块 (C-LTD 80/QC)，通过水浴恒温器或帕尔贴系统实现对样品的精确温度控制。该配置包含：
  - ▶ RheolabQC 流变仪
  - ▶ 底座
  - ▶ 温控模块 C-PTD 180/AIR/QC 或 C-LTD 80/QC (含 Pt100 温度传感器)
  - ▶ 根据需要选择的测量系统 (例如 CC39/QC-LTD)
2. RheolabQC “浸入式模块”可在无温控系统的环境下进行测量或者使样品杯浸入水浴中。该配置包含：
  - ▶ RheolabQC 流变仪
  - ▶ 浸入式底座
  - ▶ 浸入式测量系统 (例如 CC39/QC-IM)

## 技术参数

转速	0.01 到 1200 <sup>***</sup> ) 1/min
扭矩	0.20 到 75 mNm
剪切应力 <sup>*)</sup>	0.5 到 30000 Pa
剪切速率 <sup>*)</sup>	10 <sup>-2</sup> 到 4000 1/s
粘度测量范围 <sup>*)</sup>	1 到 10 <sup>9</sup> mPas
温度范围 <sup>**)</sup>	-20 到 180°C
角位移分辨率	2 $\mu$ rad
以太网 (LAN) 接口	PC
RS232 串行接口	PC、打印机
PS/2 接口	键盘、条形码阅读器
尺寸 (宽 x 高 x 深)	300 x 720 x 350 mm
重量	14 kg

## 可测量或分析的参数

动力学粘度	$\eta$
剪切速率	$\dot{\gamma}$
剪切应力	$\tau$
速度	$v$
扭矩	$M$
温度	$T$
时间	$t$
运动学粘度	$\nu$
屈服应力	$T_0$
应变	$\gamma$
柔量	$J$

\*) 取决于所用的测量系统

\*\*\*) 取决于所用的温控设备

\*\*\*) 速度最大值随扭矩而变





## 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: www.anton-paar.com.cn  
Web: www.anton-paar.com

### 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

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 8888 8507  
传真: +86 29 8888 8507

### 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
- Twinview™ 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

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
- 划痕测试仪器系列
- 摩擦磨损测试仪器
- 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

- litesizer系列激光(纳米)粒度仪