

BROOKFIELD

博勒飞

RST触屏流变仪

无与伦比的性能，高级流变分析的最佳选择！



RST触屏流变仪

RST系列触屏流变仪同时具有控制剪切率(Sec^{-1} 或RPM)和剪切应力(Pa或Torque)两种模式,特别适用于复杂的流变学分析。RST流变仪拥有多步骤测试程序功能、测量系统自动识别功能、界面友好的图形显示LED触摸屏、用户自定义数据安全功能、转子快速连接功能、间隙自动调整功能。仪器表面易于清洁,设计持久耐用,可长期无故障运行。应用可选的Rheo3000软件进行自动测试,自动数据采集、保存和分析,可实现对物料从初始屈服应力到流动、松弛、蠕变和恢复的完整流变学行为评估。



RST-CPS 锥板型触屏流变仪适用于小量样品和宽剪切率范围的流变测试。RST-CPS工作性能稳定,可以通过使用平板、锥板测量系统测量在各种环境下的试样,对试样进行从初始屈服到流动的过程测量。手动/自动间隙设置可选。可选多种控温方式,温度控制范围: $-20\sim 250^{\circ}\text{C}$ 。

| MODEL | 粘度范围 (Pa·s) | | SPEEDS |
|----------------------------|----------------|-------|-----------|
| | Min. | Max. | RPM |
| RST-CPS Cone/Plate | 0.0002 | 814K | 0.01-1.3K |
| RST-CPS Plate/Plate | 0.0004 | 2.49M | 0.01-1.3K |



RST-CC 同轴圆柱型触屏流变仪适用于精确剪切率控制和绝对粘度测量。RST-CC工作所需样品量少,多种测试配件(锥板附件、桨式转子、一次性CC转子等)可选。易于控温,可将样品杯直接浸入水浴中或使用外循环的FTKY3水浴夹套进行控温。温度控制范围: $-20^{\circ}\text{C}\sim 180^{\circ}\text{C}$ 。

| MODEL | 粘度范围 (Pa·s) | | SPEEDS |
|--------------------------------|----------------|-------|-----------|
| | Min. | Max. | RPM |
| RST-CC Coaxial Cylinder | 0.00005 | 5.41M | 0.01-1.3K |



RST-SST 软固体型触屏流变仪适用于膏状物、浆体和含颗粒物质的测量。RST-SST能够提供物料的粘弹性数据,如屈服应力、剪切模量、蠕变恢复等。还有多种测试配件(锥板附件、同轴圆柱体转子、一次性CC转子、BU单位粘度测量转子RST-90Y等)可选,易于控温,极大地扩展仪器的测量能力。如:配合同轴圆柱体转子,即可完成完美流变曲线分析。

| MODEL | 剪切应力 (Pa) | |
|-----------------------------------|--------------|------|
| | Min. | Max. |
| RST-SST Soft Solids Tester | 0.2 | 218K |



便携式RS流变仪适用于野外场合的流变测量。便携式RS具有便携式应用的充电电池和标准电源供电的双电源特性,能够随时在实验室、生产现场或者野外场合使用。可选锥板附件来扩展仪器的测量能力。详细技术参数,请致电垂询。

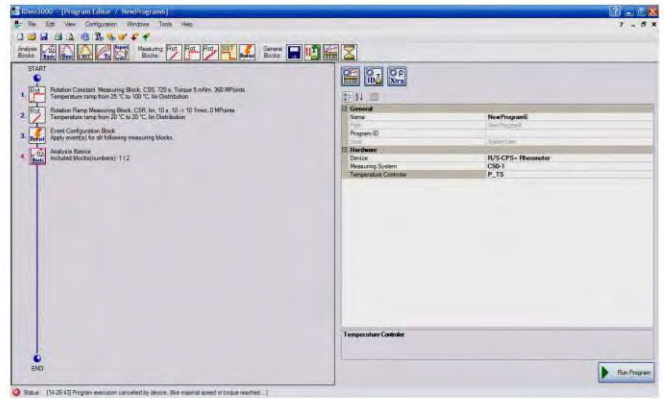
| MODEL | 粘度范围 (Pa·s) | | SPEEDS |
|--------------------|----------------|------|---------|
| | Min. | Max. | RPM |
| RS Portable | 0.001 | 80K | 0.7-800 |

Rheo3000 软件与应用

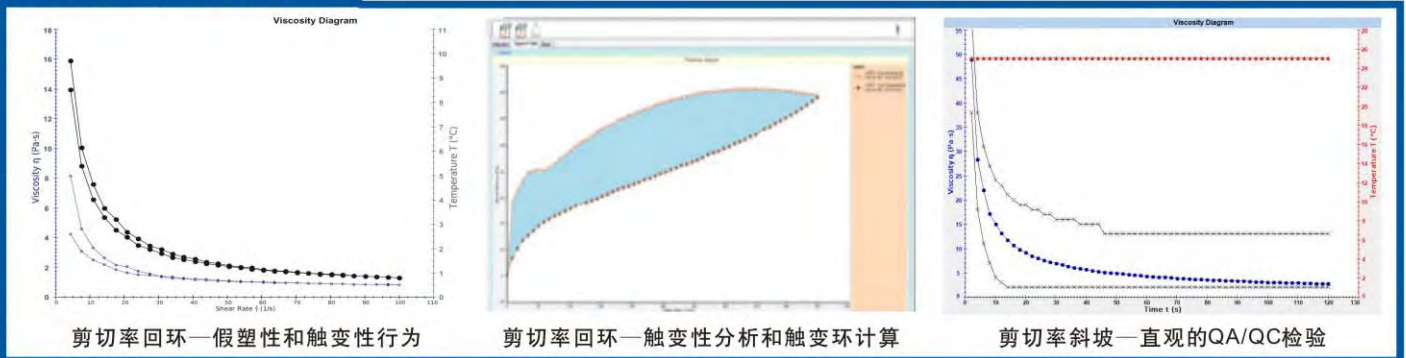
Rheo3000在Windows系统下运行，软件操作界面具有中、英、日、德、法等多种语言可选，并使用新型灵活的开放源码操作软件。该软件可灵活配置，专用于Brookfield RST系列流变仪。软件可将普通PC作为接口，允许用户控制仪器、采集、保存并分析最终数据。测试数据存储在SQL数据库中，联网的用户群在获得权限后即可进入调用。

Rheo3000可以通过不同的流变步骤（控制剪切应力、剪切率、温度等）对试样进行分析，从而对物料的粘度流动曲线、蠕变恢复、屈服应力、应力松弛、粘弹性模量等流变参数进行完整表征。强大的数据分析能力可以在软件的基础上进行QC上下限控制、模型拟合、图表定制和剪切/粘贴等操作。

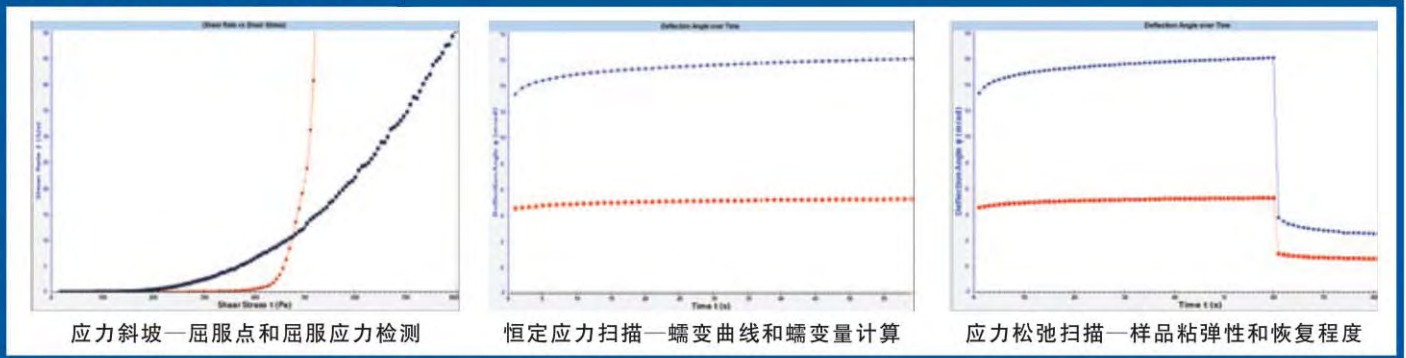
数学模型拟合，包括以下：Newton, Bingham, Casson, Ostwald, Steiger-Ory, and Herschel-Bulkley.



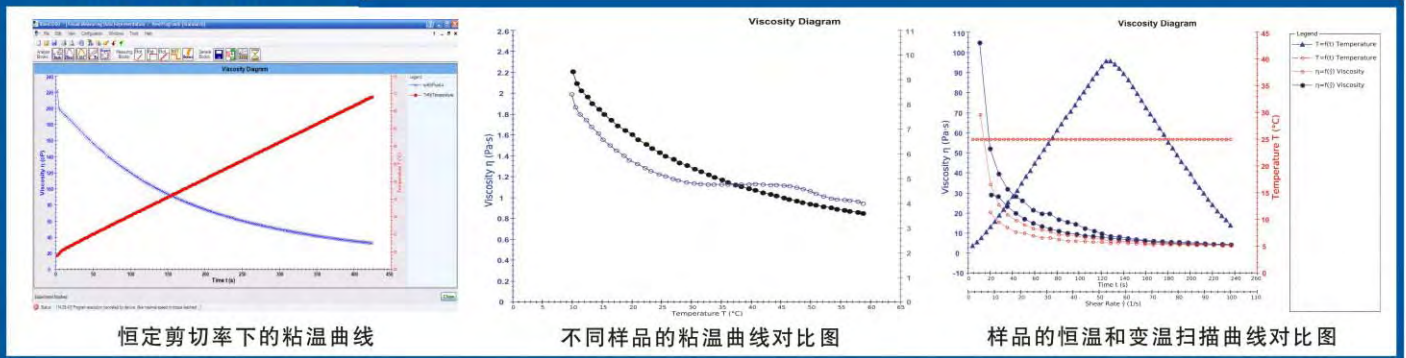
剪切率扫描



剪切应力扫描



温度扫描



Brookfield RST流变仪可以提供同轴圆柱、锥/板、板/板或者桨式等测量体系。

右表给出了每个体系的测量参数，供参考。

技术指标

最大扭矩

100mNm

扭矩分辨率

0.15 μ Nm

速度

0.01 - 1300 RPM

数据输出

USB、RS232

显示单位

cP, Pa·s, dynes/cm², Pa, °C, °F

温控范围 (参阅右下表)

利用流变仪软件，可实现粘度-温度的变化曲线自动采集功能。既可以采取程序控温水浴，也可以采取内置电子控温。

应用

RST流变仪有广泛的应用领域

石化产品和高分子材料

油、润滑剂、油脂、熔融物、树脂

食品

奶制品、调味品、巧克力、凝胶体

药物

乳剂、混悬液、药膏、分散体

化妆品和清洁剂

护肤油、香波、面霜、洗涤剂、乳胶

涂料

颜料、油墨、油漆分散体

化学品

胶粘剂、混合物、密封剂、浆料

| RST Spindles | | | | |
|-------------------|-----------------|-------------------|-------------------|---------------|
| SPINDLE | VISCOSITY RANGE | SHEAR RATE | MAX. SHEAR STRESS | SAMPLE VOLUME |
| COAXIAL | Pa·s | sec ⁻¹ | Pa | mL |
| CCT-DG | 0.00005-4.07K | 0.043-5.64K | 177 | 15.7 |
| CCT-40 | 0.0003-27.6K | 0.0215-2.79K | 594 | 68.5 |
| CCT-25 | 0.002-177K | 0.013-1.67K | 2.28K | 16.8 |
| CCT-14 | 0.012-1M | 0.013-1.68K | 13K | 3.4 |
| CCT-8 | 0.065-5.41M | 0.013-1.672K | 69.6K | 1.0 |
| CONE | | | | |
| RCT-25-1 | 0.005-407K | 0.06-7.8K | 24.4K | 0.1 |
| RCT-25-2 | 0.01-814K | 0.03-3.9K | 24.4K | 0.2 |
| RCT-50-1 | 0.0006-50.9K | 0.06-7.8K | 3.05K | 1.0 |
| RCT-50-2 | 0.0012-101K | 0.03-3.9K | 3.05K | 2.0 |
| RCT-75-1* | 0.0002-15K | 0.06-7.8K | 905 | 2.5 |
| RCT-75-2* | 0.0004-30K | 0.03-3.9K | 905 | 5.0 |
| PLATE (0.1mm Gap) | | | | |
| RPT-25 | 0.03-2.49M | 0.013-17K | 32.6K | 0.5 |
| RPT-50 | 0.002-155K | 0.027-34K | 4.07K | 2.0 |
| RPT-75* | 0.0004-30.7K | 0.04-51K | 1.2K | 4.5 |

* 75mm cones/plates cannot be used with Peltier systems. 1 Pa·s = 1,000 cP K = 1 thousand M = 1 million

| RST Vane Spindles | | | |
|-------------------|------------------|-------------------|--------------|
| VANE SPINDLE | VISCOSITY RANGE | SHEAR RATE | SHEAR STRESS |
| | Pa·s | sec ⁻¹ | Pa |
| VT-10-5 | 1.078-88,983,000 | 0-306.15 | 330-210K |
| VT-20-10 | 0.134-11,441,000 | 0-306.15 | 41-27K |
| VT-20-20 | 0.029-2,500,000 | 0-306.15 | 9-5.9K |
| VT-30-15 | 0.039-3,390,000 | 0-306.15 | 12-8K |
| VT-40-20 | 0.017-1,441,000 | 0-306.15 | 5.2-3.4K |
| VT-40-40 | 0.004-314,000 | 0-306.15 | 1.2-740 |
| VT-50-25 | 0.009-720,000 | 0-306.15 | 2.7-1.7K |
| VT-60-8 | 0.078-6,356,000 | 0-306.15 | 24-15K |
| VT-60-15 | 0.023-1,822,000 | 0-306.15 | 7-4.3K |
| VT-60-30 | 0.005-424,000 | 0-306.15 | 1.6-1K |
| VT-80-40 | 0.002-178,000 | 0-306.15 | 0.7-420 |
| VT-80-70 | 0.0007-51,000 | 0-306.15 | 0.2-120 |

K = 1 thousand

| 温度控制选项 | | |
|------------|-------------|---------------|
| MODEL | Description | Temperature |
| RST-CPS-FH | Bath | -20° to 200°C |
| RST-CPS-PA | Peltier Air | 20° to 180°C* |
| RST-CPS-PO | Peltier Oil | 0° to 180°C* |
| RST-CPS-EH | Electric | 40° to 250°C |
| RST-CC | Bath | -20° to 180°C |

* Higher temperatures available on request. * 75mm cones/plates cannot be used with Peltier systems.