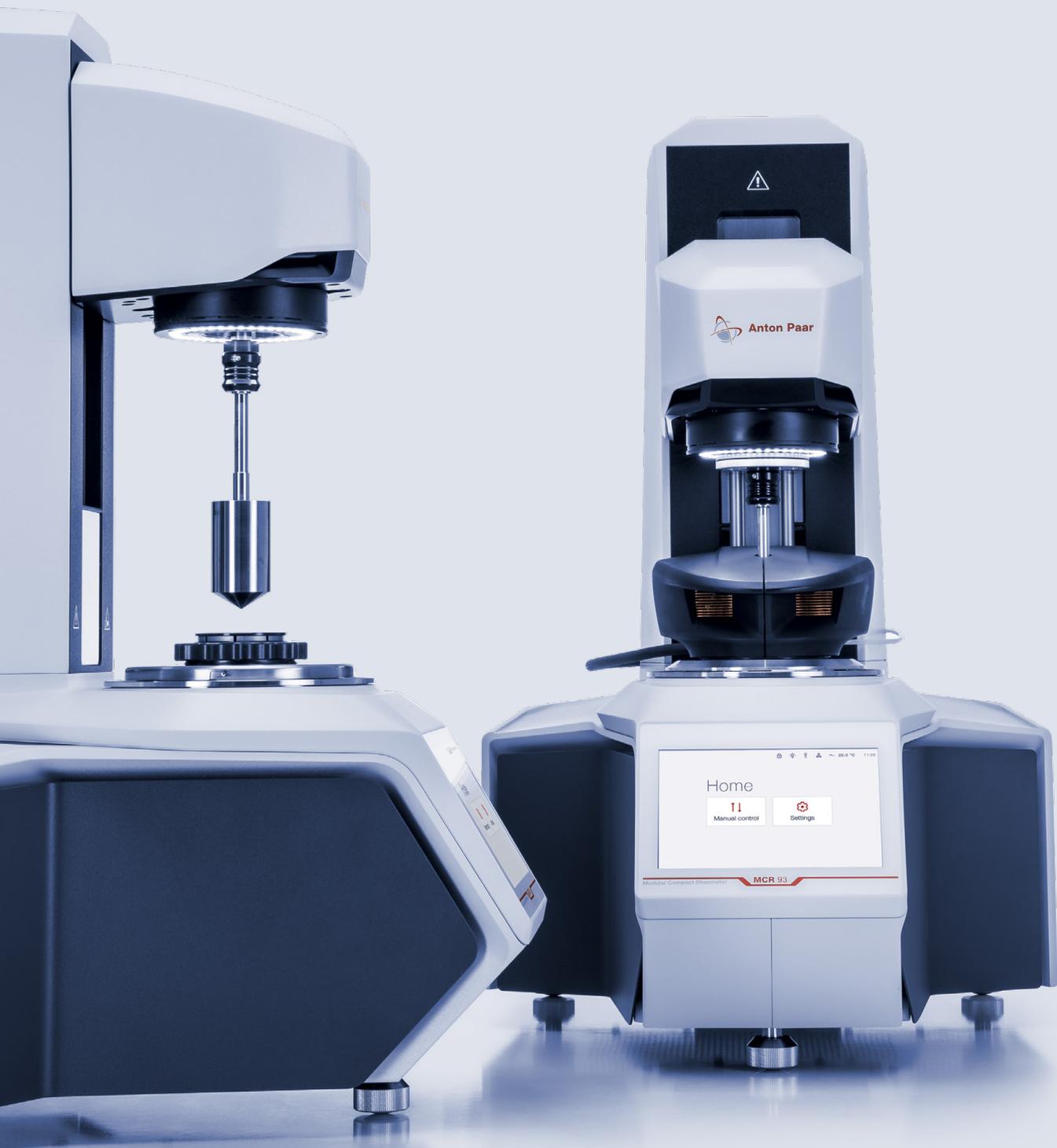
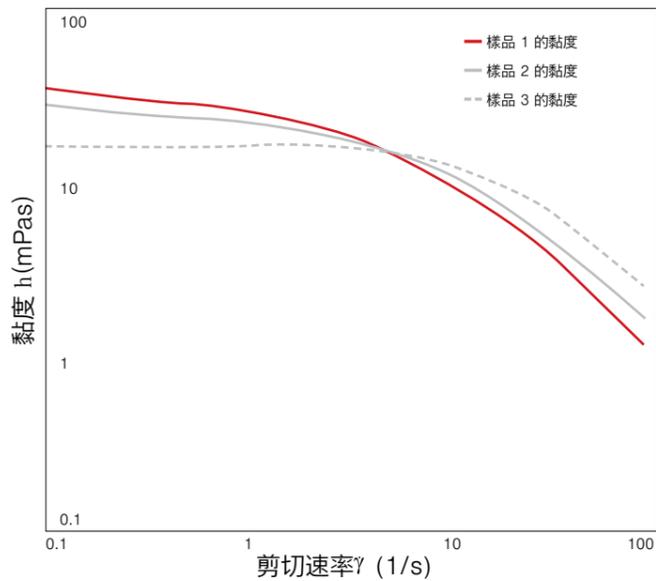


入門級流變測試 優勢

MCR 53 | MCR 73 | MCR 93

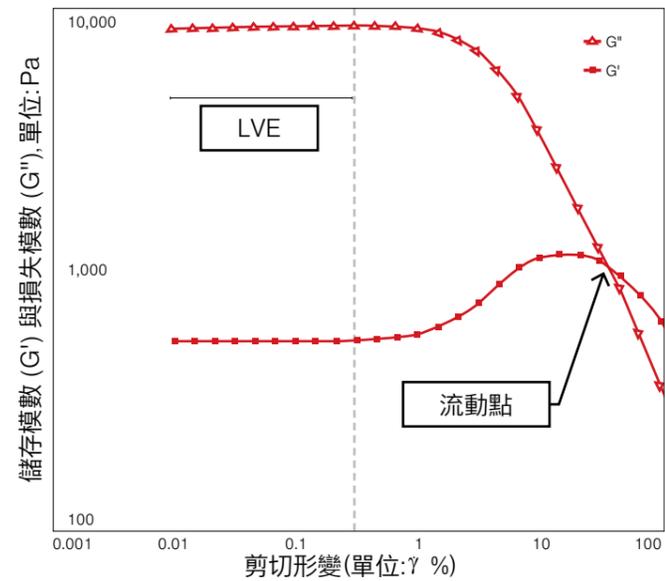


入門級流變測試對我的益處



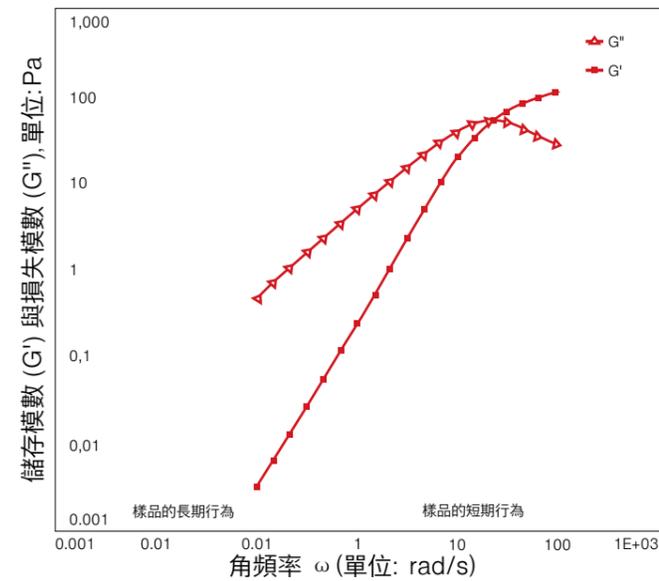
測量真正關鍵的黏度

黏度不僅僅是一個數值；它會隨剪切速率和溫度而變化。單一數據點無法避免分層、加工問題或應用失敗。涵蓋低、中、高剪切速率的完整黏度曲線可展示產品從儲存到最終使用的表現。



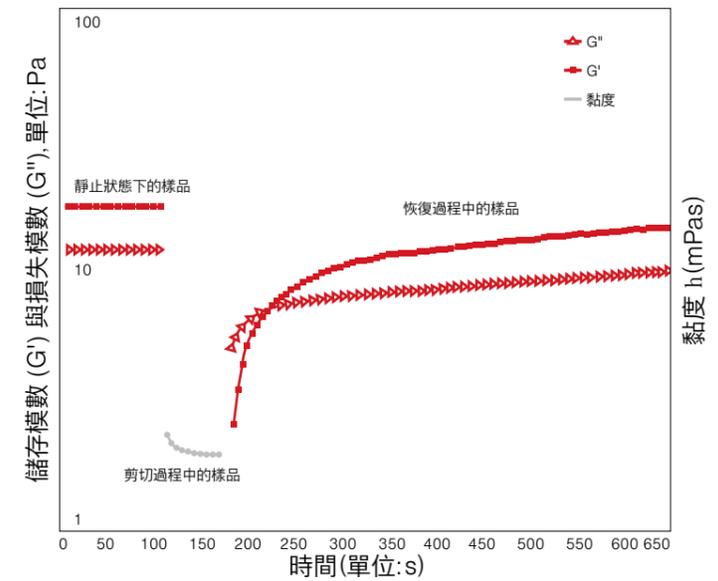
透過振幅掃描揭示結構強度

基礎黏度會掩蓋複雜材料真實的內部結構。振幅掃描可揭示材料真實的強度、脆性或剪切敏感性。透過識別線性黏彈區 (LVE 區)，可展示材料在靜止狀態下的行為。兩條曲線的交點代表流動點，即材料從凝膠狀轉變為黏性行為的臨界點。



透過頻率掃描瞭解時間依賴性行為

材料在不同時間尺度下表現各異。頻率掃描可在單次非破壞性測試中映射長期穩定性與短期性能，揭示材料是更偏向彈性、黏性、凝膠狀還是高度交聯。



透過三段式觸變性測試確定應用後的結構恢復情況

混合、泵送、刷塗、噴塗——這些操作都會破壞結構。三段式觸變性測試可精確量化材料在現實條件下經剪切後，結構重建的速度和完整程度。

優點

- 更可靠的配方
- 產品全生命週期更穩定
- 為最終用戶提供可預測的效能

- 明確了物質結構的限制，協助實現穩定的配方研發工作
- 更好地控制凝膠強度、剛度和敏感性
- 確保您的產品在真實應力下保持穩定，增強信任度

優點

- 預測隨時間變化的穩定性
- 優化快速運動或振動下的質地與性能
- 透過完整的黏彈性指紋解決配方問題

- 結構破壞與恢復的客觀量化指標
- 在應用後直接更好地控制外觀或操作性能
- 在剪切後行為方面，對配方、原料或製程設定進行清晰比較

流變測量新紀元

多年來,安東帕始終引領流變測量的基準。我們開創入門級流變測定,並塑造業界沿用的標準。全新 MCR 53、MCR 73 和 MCR 93 繼承了安東帕旗艦級 MCR 儀器的基因,深受全球科學家和行業領袖的信賴。

最快

加速每項例行工作。從設定到獲得結果,MCR 系列的標準測量速度提升高達 60%。從樣品製備到最終報告,每個步驟都極其高效。

最智慧的

自動控制在測試期間持續監控樣品行為並即時調整控制迴路。結合直觀的觸控螢幕操作,打造出一鍵式工作流程——無需預設,無需猜測。

溫度掌控

藉助這些儀器,無梯度控溫技術重新定義了精確度與永續性。無需恆溫器,無需妥協——在 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+220\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的溫度範圍內即可獲得精確、可重複的結果。

內建適應性

從核心品質控制到摩擦學和粉末流變學等進階應用,模組化設計使每台 MCR 都成為面向未來的投資。無論是無需壓縮空氣的 MCR 53,還是多功能 MCR 93,每種型號都能隨您的測試需求而進化。



瞭解更多資訊

最智慧、最快速的 入門級流變儀

總體而言,與任何其他入門級流變儀相比,MCR
在整個測量過程中可節省高達 60% 的時間。



快速啟動時間

MCR 僅需六秒即可啟動,比其他入門級流變儀快達 40 倍。

電子水平校準

避免因水平校準不足而導致的莫名測量誤差。MCR 的電子水平狀態會自動儲存在測量數據集中,確保您對結果充滿信心。

快速連接耦合器

僅需單手即可在幾秒鐘內完成測量轉子的連接。

Toolmaster

可對測量系統與配件進行全自動識別,以將錯誤降到最低。

觸控螢幕操作

整合式觸控螢幕提供直接在流變儀上準備測試所需的所有功能。

微調鏡與 TruRay 照明

微調鏡與 TruRay 照明提供清晰的 360 度視野,便於樣品修整 (trimming),從而優化測量結果與樣品裝載程序。

自動控制

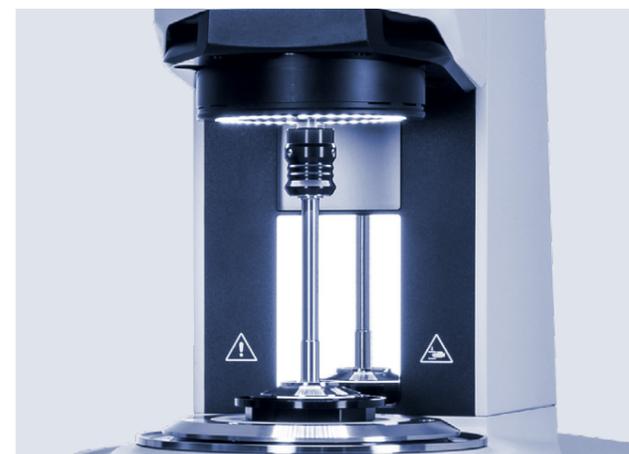
自動控制可在不需耗時預先設定控制器之情況下,為未知樣品提供高品質的測量結果。

最快測量時間

MCR 完成旋轉和振盪測試的速度比市場上任何其他傳統設備快達 60%。

入門級流變測量中 最精確的溫度控制

我們的溫度控制系統樹立精確度、靈活性和永續性的標準。從 Peltier 和電熱系統到革命性的 CoolPeltier 技術, 每台設備都能確保完美的穩定條件, 從而獲得可靠、可重複的結果。



CoolPeltier

Peltier 溫控裝置

電子式溫度裝置

-150 °C

+400 °C

CoolPeltier

透過 CoolPeltier 技術(無需恆溫器)實現最高效的溫度控制, 從而降低成本並減少對環境的影響。

- 與所有安東帕控溫裝置一樣, 其在 -5 °C 至 +200 °C 之間無溫度梯度, 並確保無與倫比的溫度精確度。
- 該裝置精巧、永續且功能比同類設備更強大, 能以更低的投資和營運成本提供可靠的結果。

Peltier 溫控裝置

使用 Peltier 元件加熱和冷卻, 運行溫度高達 220 °C 且易於安裝的精巧型控溫裝置具備以下特點:

- 獨特的溫度範圍從 -50 °C 至 +220 °C
- 相容於平板-平板、圓錐-平板、同心圓筒、雙隙等測量幾何體, 以及攪拌器並用
- 提供主動冷卻功能, 無需另行搭配外加低溫設備
- 空氣冷卻的 Peltier 系統可用(無需流體循環器)

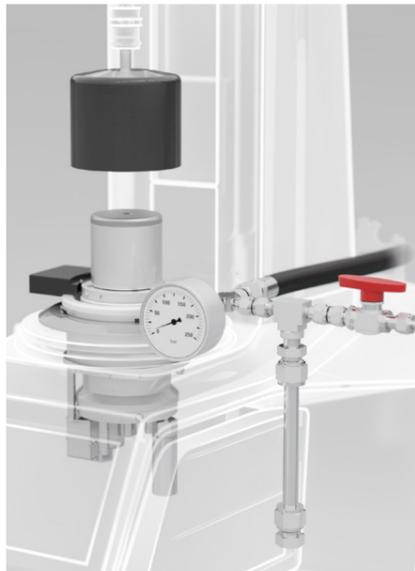
電子式溫度裝置

以電熱加熱與壓縮空氣或流體冷卻為基礎的快速溫度裝置可提供:

- 溫度範圍從 -150 °C 至 +400 °C
- 相容於平板-平板、圓錐-平板、同心圓筒、雙隙等測量幾何體, 以及攪拌器並用
- 額外的加熱罩, 可用於消除溫度梯度

最具適應性的 入門級流變儀

這些流變儀樹立了靈活性的新標準,其模組化設計可從核心品質控制應用擴展到進階領域。



高溫高壓測量單元

高壓測量單元(最高 170 bar, 最高 200 °C)在自加壓或氣體加壓模式下運作。應用包括研究超臨界 CO₂ 下的聚合物行為以及高壓對機油的影響。



介電流變裝置 (DRD)

DRD 將流變學與介電圖譜及阻抗圖譜相結合。它們透過介電圖譜的解釋提供對內部結構的探討。典型應用包括電池漿料、黏合劑、樹脂和極性材料。可以組合各種 LCR 錶。



澱粉槽

用於分析澱粉糊化或糊化行為的澱粉槽可模擬食品生產過程的溫度和壓力條件,樣品體積獨特,約 18 mL,可選的澱粉壓力單元可達 30 bar 和 160 °C。



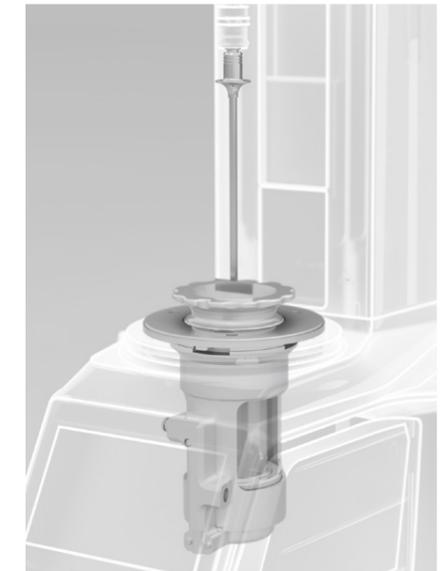
建築材料測量池 (BMC)

藉助 BMC,可以可靠地測量含有大顆粒 (>1 mm) 樣品(通常存在於建築材料、食品或漿料中)的流動特性。耐磨料,防止樣品打滑,並提供更好的混合效果避免分離。



入門級流變儀

MCR 摩擦計精確的運動和法向力控制可實現進階摩擦學測量。透過在單個儀器上開啟全新的測量範圍,可以擴展傳統的摩擦學測試。可以無縫測量脫離力,並可在多個滑動速度數量級上繪製 Stribeck 曲線。



入門級粉末流變測試

將 MCR 流變儀與粉末剪切單元或粉末流動單元相結合,即可進行基礎粉末表徵。這些獨特的單元可為固結和充氣狀態下的粉末流動性與壓縮性分析,以及環境條件下固體樣品的密度測量提供直觀的結果。

使用者可以根據需求選擇



MCR 53

用於品質控制 (QC) 的入門級儀器

- 無需加壓空氣;可放置在任何需要的地方
- 用於旋轉測量(以及特殊應用中的振盪)
- 測量樣品流動行為的理想選擇



MCR 73

具有更高靈敏度的入門級流變儀

- 高精度空氣軸承馬達(最小扭矩 100 nNm)
- 用於旋轉和振盪測量
- 非常適合研究樣品結構



MCR 93

全方位的品質控制 (QC) 與入門級產品開發

- 高精度空氣軸承馬達(最小扭矩 80 nNm)
- 憑藉法向力控制實現進階測試
- 用於摩擦學、粉體流變學等的入門級平台



專用版本

用於瀝青、柏油和聚物流變測試的專用版本

- 兩款專用版本: SmartMelt 73 和 SmartPave 93 流變儀
- 用於聚合物熔體和瀝青結合料的精確流變測試
- 相關領域品質控制 (QC) 與產品開發的理想儀器

	MCR 53	MCR 73	MCR 93
規格			
軸承設計	機械	空氣、細孔碳	
馬達設計	電子整流 (EC) 永磁同步馬達		
位移傳感器	高分辨率光學編碼器		
法向力測量設計	×	×	360° 電容式感測器，非接觸式，完全整合在軸承中
最小扭矩 (旋轉)	200 µNm	100 nNm	80 nNm
最小扭矩 (振盪)	200 µNm	100 nNm	80 nNm
最大扭矩	125 mNm	160 mNm	160 mNm
扭矩分辨率	5 nNm		
偏轉角分辨率	8 nrad		
最小角速度 ¹⁾	10 ⁻⁸ rad/s		
最大角速度/最高轉速	157 rad/s 1,500 rpm	261 rad/s 2,500 rpm	
最小頻率 ²⁾	10 ⁻⁷ Hz		
最大頻率	100 Hz		
法向力範圍	×	×	0.001 N 至 50 N
法向力解析度	0.4 mN		
自動控制	✓	✓	✓
TruStrain	×	×	×
TruRate	×	×	×
尺寸 (寬 x 高 x 深)	442 mm x 725 mm x 596 mm		
重量	45 kg		

商標: RheoCompass (9177015), SmartPave (16731556), Toolmaster (3623873), TruRay (15273915), CoolPeltier (9177056)

✓ 已包含 × 未包含

1) 取決於測量點持續和取樣時間，實際上任何值都可以實現
2) 由於測量點持續時間 >1天，設定的下限頻率無實際意義

Rheo 學院



瞭解更多資訊

報名參加我們的流變學課程和網路研討會

我們定期在全球的子公司提供課程，並根據要求為客戶組織線上課程或獨家團體課程。

學習流變學的基礎知識，使用 RheoCompass 軟體優化您的工作，並獲得特定於應用的知識。您還可以藉由參加我們的免費網路研討會，以瞭解有關專業主題的更多資訊，並與我們的專家在線上討論。

享受存取廣泛的資料庫的知識

作為我們的客戶，您可以使用含有應用報告、產品文件和教學影片的大型資料庫。您還將從全面的相關流變學理論背景知識中獲利(如來自我們的 wiki 和著名專家 Thomas Mezger 所撰寫的應用流變學一書)。

與我們的專家聯繫

我們提供優質的服務和支援。由於具備全球多家安東帕分公司和眾多負責任的合作夥伴，流變專家非常貼近您，並且樂於以在地的語言免費提供幫助。致電我們以獲取有關測試定義的建議或討論您面臨的流變挑戰。



可靠。合規性。合格。



我們訓練有素且經過認證的技術人員隨時準備確保您的儀器平穩運作。
最大正常運轉時間 | 保固計劃 | 反應時間短 | 全球服務網絡



Anton Paar

奧地利安東帕有限公司

Anton Paar® GmbH
Anton-Paar-Str. 20
A-8054 Graz
Austria - Europe
Tel: +43 (0)316 257-0
Fax: +43 (0)316 257-257
電子郵件: info@anton-paar.com
公司網頁: www.anton-paar.com

台灣安東帕有限公司

台北市南港區成功路一段32號6F-3
郵遞區號: 115
電話: +886 2 8979 8228
傳真: +886 2 8979 8258
電子郵件: info.tw@anton-paar.com
公司網頁: www.anton-paar.tw

本公司產品總覽

**實驗室與實際應用中的密度、
濃度、黏度以及折射度的測量**

- 液體密度及濃度測量儀器
- 飲料分析系統
- 酒精檢測儀器
- 啤酒分析儀器
- 二氧化碳量測儀器
- 精密溫度測量儀器

流變測量技術

- 高級流變儀
- TwinDrive™流變儀

黏度測量

- SVM系列斯塔賓格全自動黏度儀
- 落球式黏度計
- 旋轉流變儀/黏度計

化學與分析技術

- 微波消化/萃取
- 微波合成

高精密光學儀器

- 折射儀
- 旋光儀
- 拉曼光譜儀
- 傅立葉轉換紅外光譜分析儀

石油石化測試儀器

- 閃火點,常壓蒸餾,氧化穩定性
- 針/錐入度,軟化點
- 燃料油,潤滑油等常規測試

表面力學性能測試儀器

- 微,奈米力學測設系統
- 微,奈米壓痕儀
- 劃痕測試儀系列
- 摩擦磨損測試儀

材料特性檢定

- 小角X射線散射儀
- 固體表面Zeta電位分析儀
- X-ray 繞射解決方案

顆粒特性

- Litesizer系列雷射(微米/奈米)粒徑儀

固體材料直接特性

- 比表面積,孔徑分析儀
- 化學吸附儀
- 蒸氣吸附儀
- 壓汞儀
- 薄膜孔徑分析儀
- 真密度計
- 振實密度計