

模組化 精巧型 流變儀

MCR 303 | 503 | 503 Power | 703 MultiDrive



流變測量新紀元

新一代 MCR 系列為一款突破性的流變儀，採用全新模組化平台架構。該儀器提供卓越的測量品質，以確保出色的可重複性與顯著的生產效率。從市場上最大的投資組合中進行選擇。我們備有滿足各類需求的儀器。



扭矩範圍
從 0.15 nNm
至 300 mNm

旋轉驅動最高頻率可
達 300 Hz

溫度控制從 -170 °C
至 +1,000 °C

超過 250 個預設測
試範本

用於樣品製備與引導
測試的智慧觸控螢幕

15 款設備和 200 多
種配件

支援 DMA (動態機械
分析)、摩擦學、粉體
流變學與機械測試

全球 35 家以上子公
司，無論您身在何處
皆能提供快速支援

全球安裝超過
16,000 台

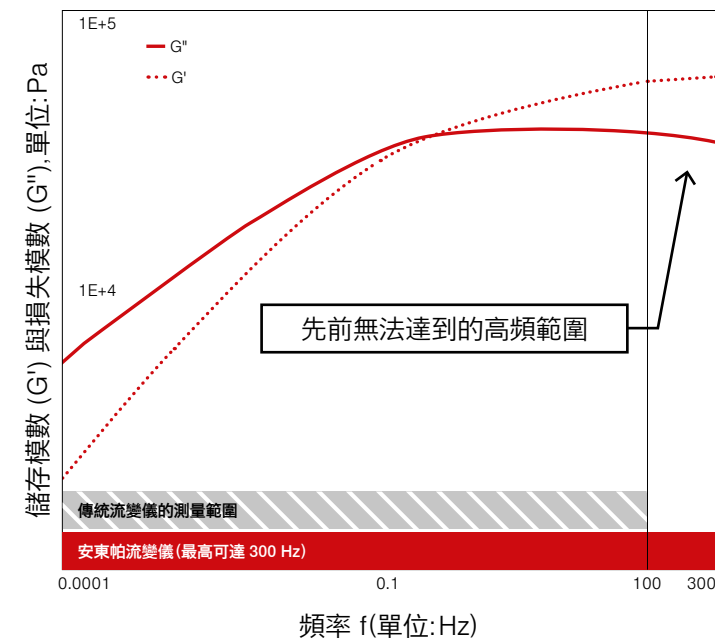
超過 20 年的技術領
導經驗



瞭解更多資訊

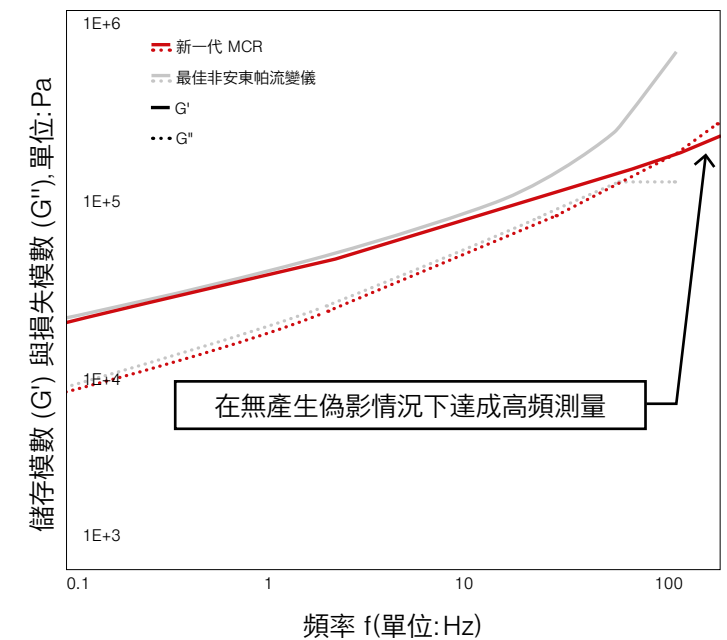
最精準的流變儀

邁入流變學新紀元, 迄今最精準的流變儀, 能提供提升的測量品質與其他儀器使用者難以獲得的深入洞見。該流變儀為您開啟先前難以想像的新應用, 並提升每次測量的表現。



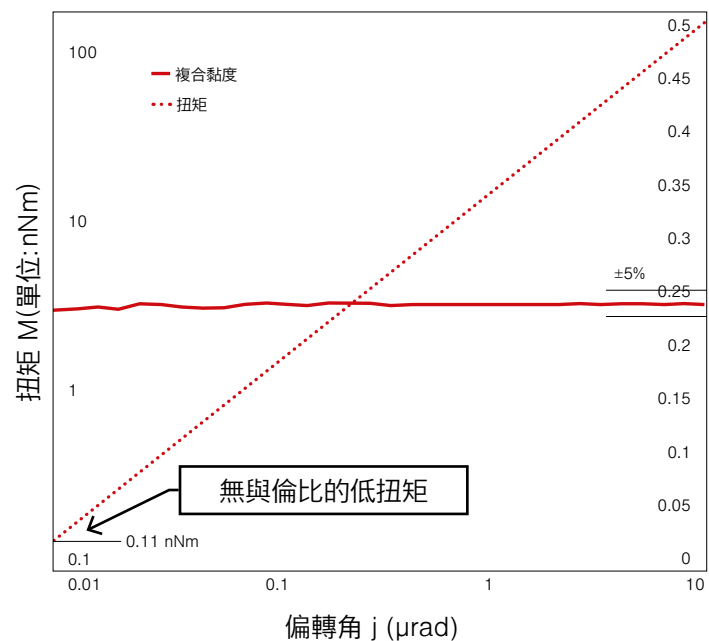
頻率: 最高可達 300 Hz

將頻率範圍延伸至 300 Hz, 您便能在更短的測量時間內取得前所未有的更多資訊。



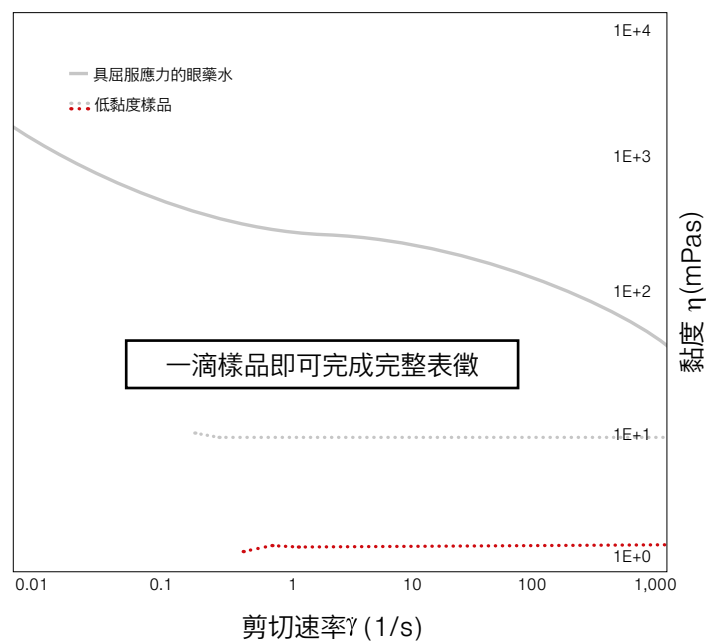
在高頻下不再受慣性影響

優異的控制器 — 再搭配具兩顆 EC 馬達的 SMT 模式 — 可實現其他儀器因慣性而無法達成的最高頻率測量。上述所示的壓敏膠交叉點僅能以 MCR 703 捕捉。目前全球無其他流變儀能達成此項性能。



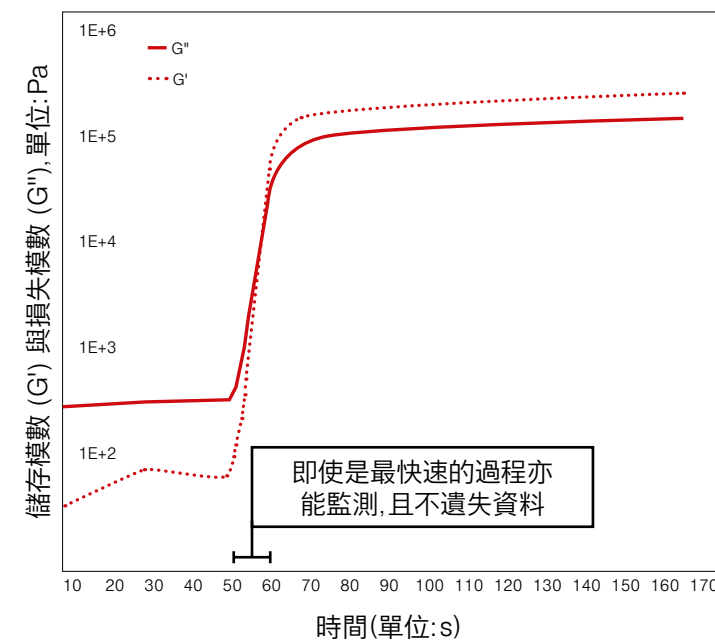
超凡的扭矩表現

重新設計的 EC 馬達提供獨特的低扭矩靈敏度, 以利進行精確測量。在振盪模式下最低扭矩僅 0.15 nNm, 確保極高的測量準確度結果。



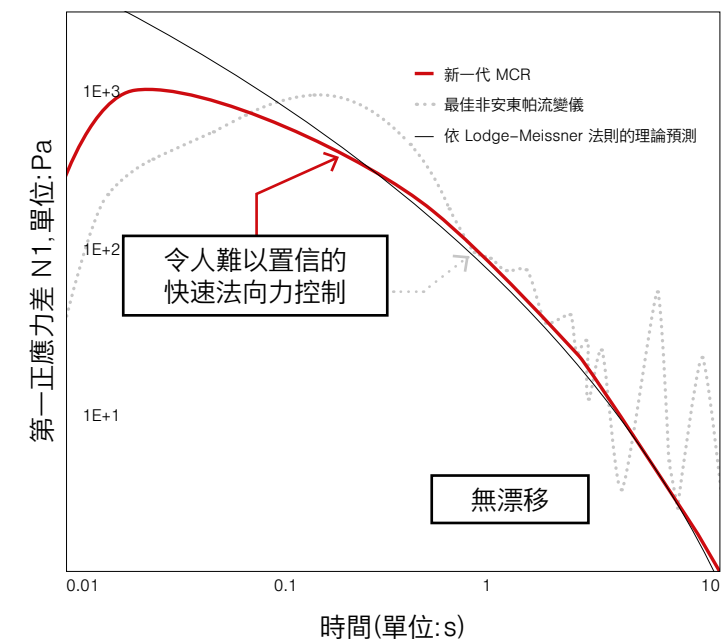
以更少樣品達成更精確的測量

無論是珍貴的低黏度蛋白或單一滴眼液—僅需 70 μL 即可完成完整表徵。即使在低黏度下亦能減少樣品體積而不犧牲測量範圍。



全新電子系統以達成最速資料擷取

即使是極快速的固化過程亦能監測, 且不遺失任何資料。次世代電子元件與智慧型控制器 (例如: 高動態間隙控制) 使得資料擷取達到極速。



全新法向力感測器

避免法向力瞬態訊號的延遲, 從而確保正應力差測量品質無與倫比。

最智慧、 最快速的流變儀， 從始至終全程展現

測量前準備



電子水平儀

消除因未做 水平校正而產生的難以解釋的測量誤差。MCR 的電子水平資訊可快速、輕鬆地儲存於測量資料集中，讓您完全信賴測量結果。

快速連接耦合器

只需單手操作，即可在數秒內完成測量幾何的接合。

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

整合式觸控螢幕具備直接於流變儀上準備並執行測試所需的所有功能。

溫度校準

我們的溫度校正套件可在 -160 °C 至 +600 °C 的範圍內自動校準溫度。校正資料會被儲存，確保後續所有測量結果的精確性。

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。

測量



溫度平衡

無需浪費時間於確保溫度平衡的事宜。MCR 的自動溫度平衡識別功能可快速達到準確結果。

TruChirp 測量模式

TruChirp 模式採用基於控制器的 OWCh 方法，可實現快速寬頻頻率掃描，從而進行進階的應力與應變控制流變表徵。

樣品自適應控制器

樣品自適應控制器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。

自動間隙控制

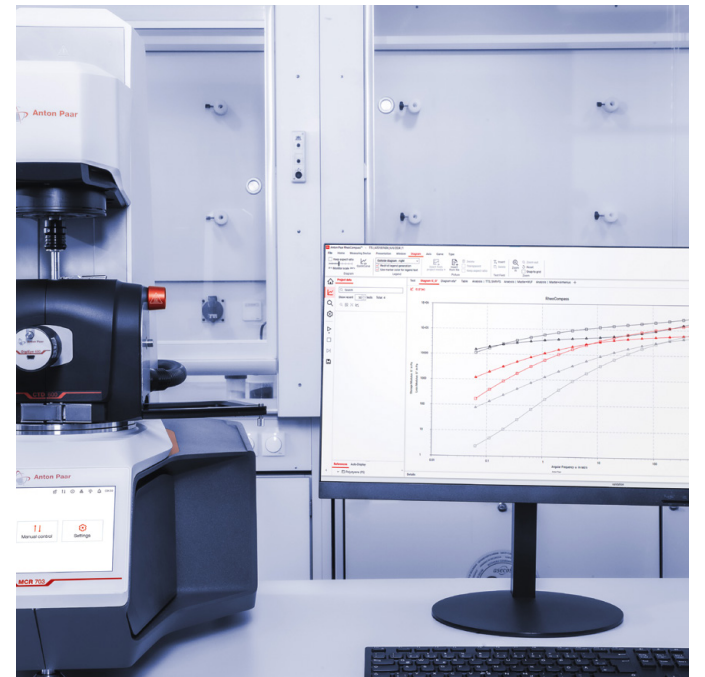
溫度所引起之間隙尺寸變化可由自動間隙控制 (AGC) 功能補償，以確保間隙設定正確無誤。

⊕ **永續性:** 節省能源成本並減少碳足跡。結合具成本效益的空氣型 Peltier 溫控裝置，MCR 可節省高達 56% 的能源。

⊕ **實驗室空間:** 一體化設計節省寶貴工作檯空間。

⊕ **快速啟動時間:** MCR 僅需約六秒即可啟動，速度為其他儀器的七倍以上。

測後處理



RheoCompass 軟體

強大的 RheoCompass 軟體提供含即用報告之範本，並具報告自訂設計器功能。

RheoCompass 所含的新增且改良的分析工具，遠超出其他流變儀軟體的功能 – 能讓您對材料獲得更深入的洞見。

軟體會定期新增分析工具，以確保您始終維持最新功能與分析能力。

使用者可以根據需求選擇

市場上最完整的產品組合:ViscoQC 與 RheolabQC 系列:完整的入門級黏度計產品線 | MCR 53,MCR 73 與 MCR 93:快速、直觀的流變測量 | SmartPave:瀝青專用流變儀 | SmartMelt:聚合物熔體流變儀 | MCR 503 Power:專用應用的最強型流變儀(最大扭矩 300 mNm、法向力 70 N) | FRS(高溫爐式流變儀):樣品溫度最高可達 1,730 °C | HTR 自動化流變儀:由機械手臂操作



MCR 303

- 快速配置**
- 進入流變性產品開發與材料配方設計的入場門票
 - 扭矩範圍從 5 / 1¹⁾ nNm 至 230 mNm
 - 廣泛的溫度相關配件選項
 - 具生產力提升功能,例如 Toolmaster、QuickConnect 快速接頭、TruRay 照明等多項配備
 - 作為暢銷款 MCR 102e 的換代機型

MCR 503

- 暢銷流變儀,並具入門級動態機械分析 (DMA) 功能**
- 適用於研發與高端品管檢測的暢銷流變儀
 - 扭矩範圍從 0.15 nNm 到 255 mNm
 - 含樣品自適應控制器 (TruStrain 與 TruChirp),並支援 DMA
 - 200 多種即插即用配件
 - 提供流變學、摩擦學、粉體測試、入門級 DMA 與機械測試的整合解決方案
 - 作為熱銷型 MCR 302e 的換代機型

MCR 703 MultiDrive

- 集市場領先之流變儀與 DMA 於一機的解決方案**
- 扭矩範圍從 0.15 nNm 至 255 mNm,賦能使用者迎向未來的科研挑戰
 - 選配第二顆 EC 馬達以升級:開啟進階作業模式以進行深度流變學研究——包括 CMT、SMT、逆向運動(高剪切)與重疊測試
 - 使選配第二線性驅動單元:在所有模式下提供最先進的動態機械分析
 - 進階流變光學分析

MCR 703 Space MultiDrive

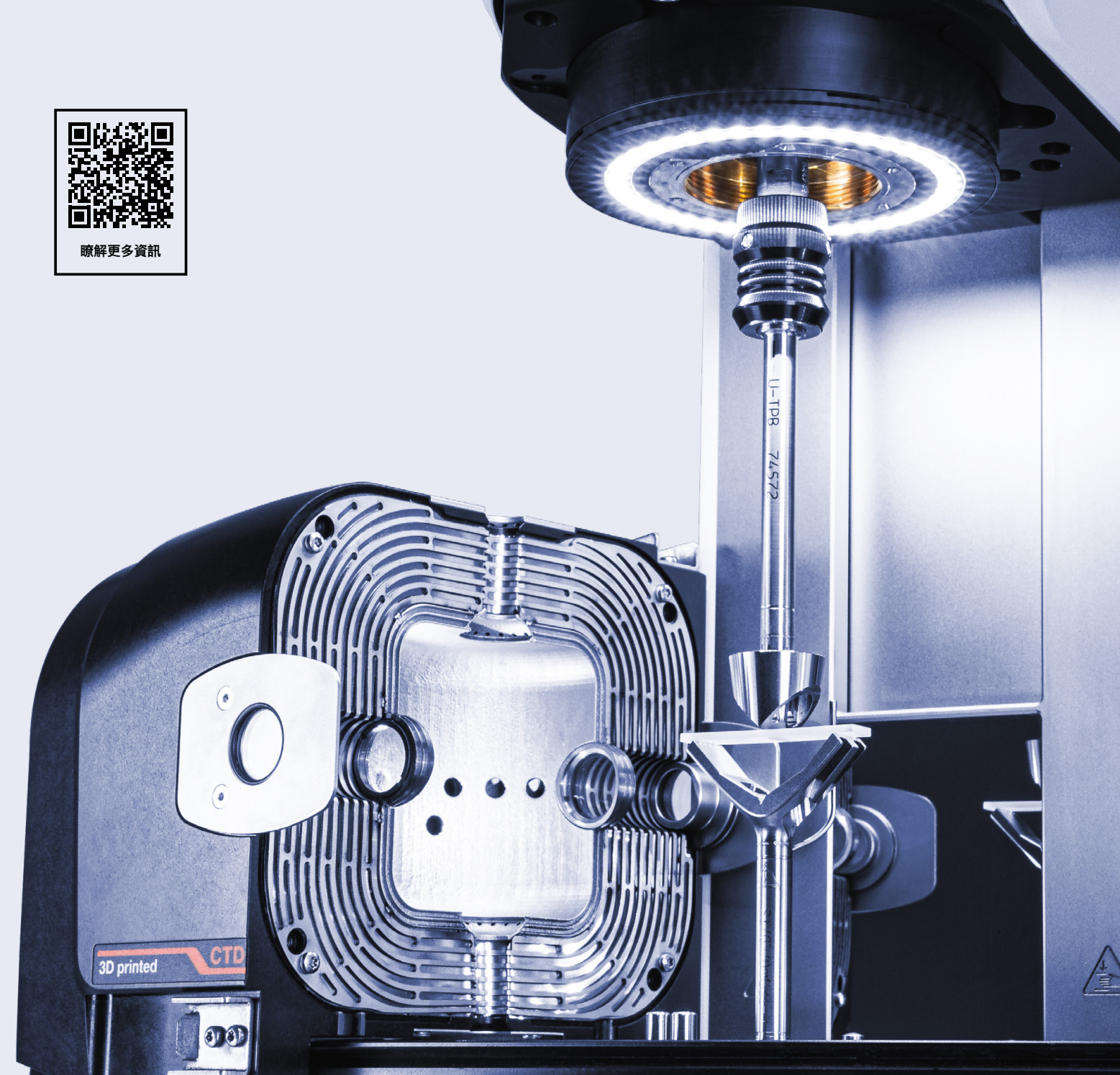
- 獨特的模組化設計、彈性與功能性**
- 開放式儀器設計以最大化工作空間並提供最佳操作存取性
 - 扭矩範圍從 0.15 nNm 到 255 mNm
 - 擴充 MCR 703 MultiDrive 功能
 - 支援 200 多種配件的快速安裝,利於研發應用
 - 可直接與額外的光學或機械系統整合(例如:共軛焦顯微鏡)
 - 即使在手套箱內或惰性氣體環境(例如氮氣、氬氣)中作業,亦為理想之選

1) 啟用 TruStrain 選項時可達 1 nNm

MCR 703 MultiDrive: 最先進的流變儀



瞭解更多資訊



一個流變儀滿足所有流變工作模式

- 獨特配置:可採用單顆 EC 馬達的合併馬達換能器 (CMT) 模式,或採用雙顆 EC 馬達的分離馬達換能器 (SMT) 模式
- SMT 模式:一顆馬達僅作為扭矩換能器運作,另一顆則僅作為驅動單元使用——可提供最純粹之流變學測量結果
- CMT 模式:可使用馬達之即時位置控制 (TruStrain),或結合廣泛配件執行「經典」之應力控制測試

透過逆向運動模式擴展材料表徵的極限

- 兩顆 EC 馬達可朝相反方向旋轉或振盪
- 可產生固定的停滯面——有利於配合顯微鏡進行樣品的進階結構分析
- 結合通用拉伸夾具時,可進行達到先前無法達成之延伸倍率的伸長測
- 流變儀的最大可達旋轉速度可倍增至 6,000 rpm——有助於在高剪應用下擴展可用之剪切速率範圍

對 DMA (動態機械分析) 而言的革命性進展

- 模組化 MCR 概念允許輕鬆整合額外的下方線性驅動單元,以進行 DMA 中的拉伸、彎曲、壓縮、蠕變與蠕變回復測試、鬆弛測試及熱機械分析
- 結合上方之旋轉驅動以執行扭轉 DMA,該配置可對黏彈性固體進行完整的軸向 – 扭轉 DMA 表徵——包括泊松比的測定,以及各向異性材料的方向性表徵

以前無法想像的應用

- MCR 703 Space MultiDrive 將工作空間最大化,可以輕鬆安裝配件,並可以與適合高級材料特性分析的其他外部模組(如共焦顯微鏡)結合
- 流變儀的獨立式電子盒使您能在實驗室或實驗室手套箱中安裝與操作該流變儀,即使在惰性氣體環境下亦可執行測試(例如用於具有特定危害等級樣品的高溫測量)。

專利:美國專利 8453496 及美國專利 9766172

專利:美國專利 9574983 和美國專利 10908058

RheoCompass

迄今最強大的流變儀操作軟體。

RheoCompass 現已更普及, 搭配全新使用者介面與觸控螢幕, 實現快速儀器操作。無論例行品管測試或科學研究應用, 皆可應對自如。

人人皆可輕鬆使用

品管技術人員: App 管理器(含超過 250 種預設範本) | 觸控控制 | 測量參數合理性檢查 | 延伸版 Toolmaster(自動識別與設定)

實驗室管理者: 可自訂的測量範本 | 海量分析方法以支援例行與進階資料分析 | 中央資料庫管理 | 完整製藥套件

研究人員: 專用套件與分析工具, 用於時間溫度疊加、莫耳質量分布與鬆弛時間譜的計算 | 可定義極為複雜之測試方法。

引導式測試 讓常規流變測量變得簡單

透過消除不必要電腦互動的引導式工作流程, 直接在儀器上執行測試。降低教育訓練需求, 將操作人員錯誤降至最低, 並提供更快速、更一致的結果。

易用性: 直接在儀器上執行常規測量, 以獲得簡化的測試體驗。

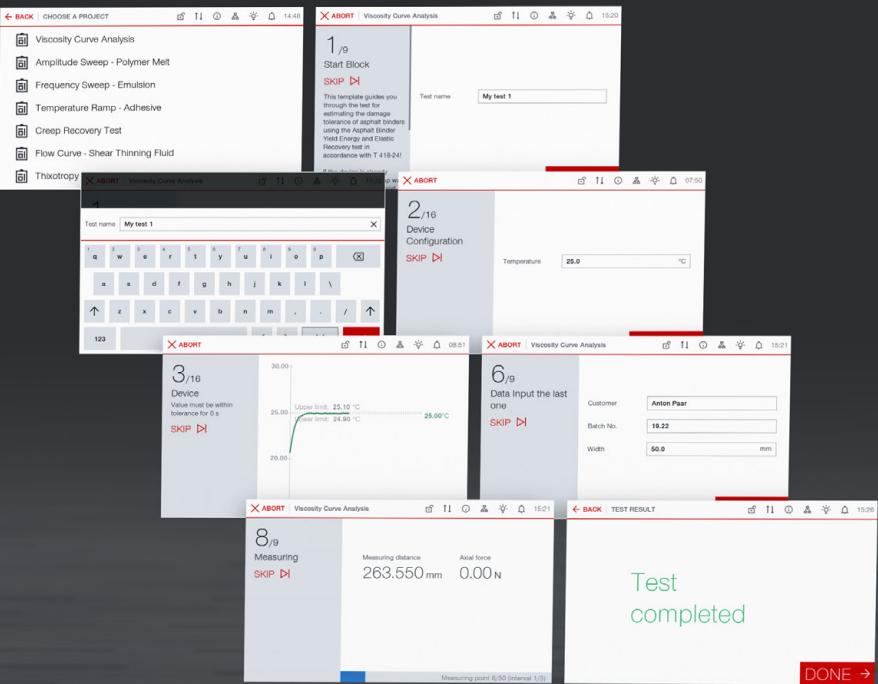
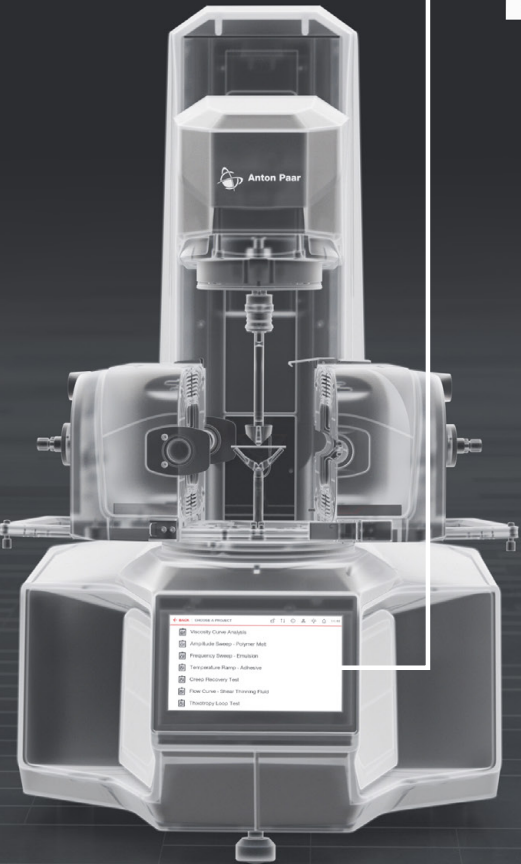
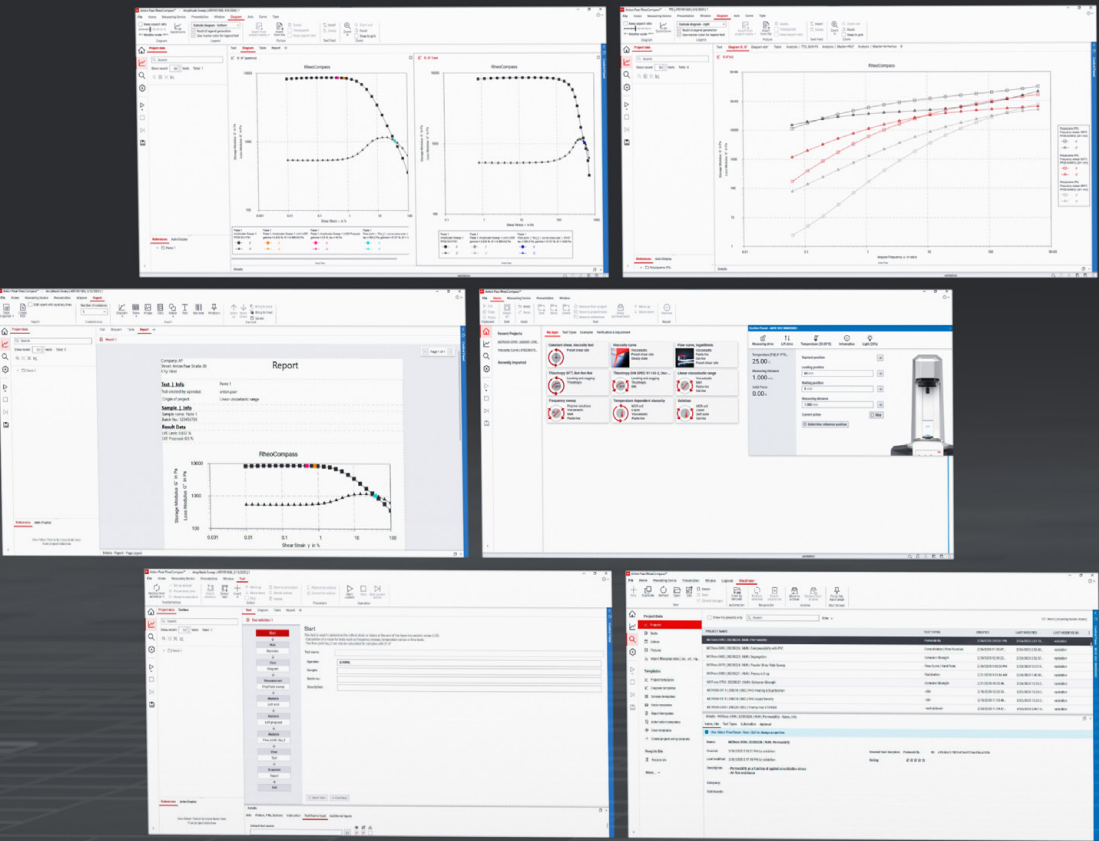
引導式工作流程: 直觀的逐步指引簡化了操作, 只需最少的教育訓練即可實現可靠的測量。

減少錯誤: 整合的工作流程指引有助於防止常見的設定與執行錯誤。

一致的結果: 標準化的測試執行降低了操作員帶來的變異性, 並提升對數據的信心。

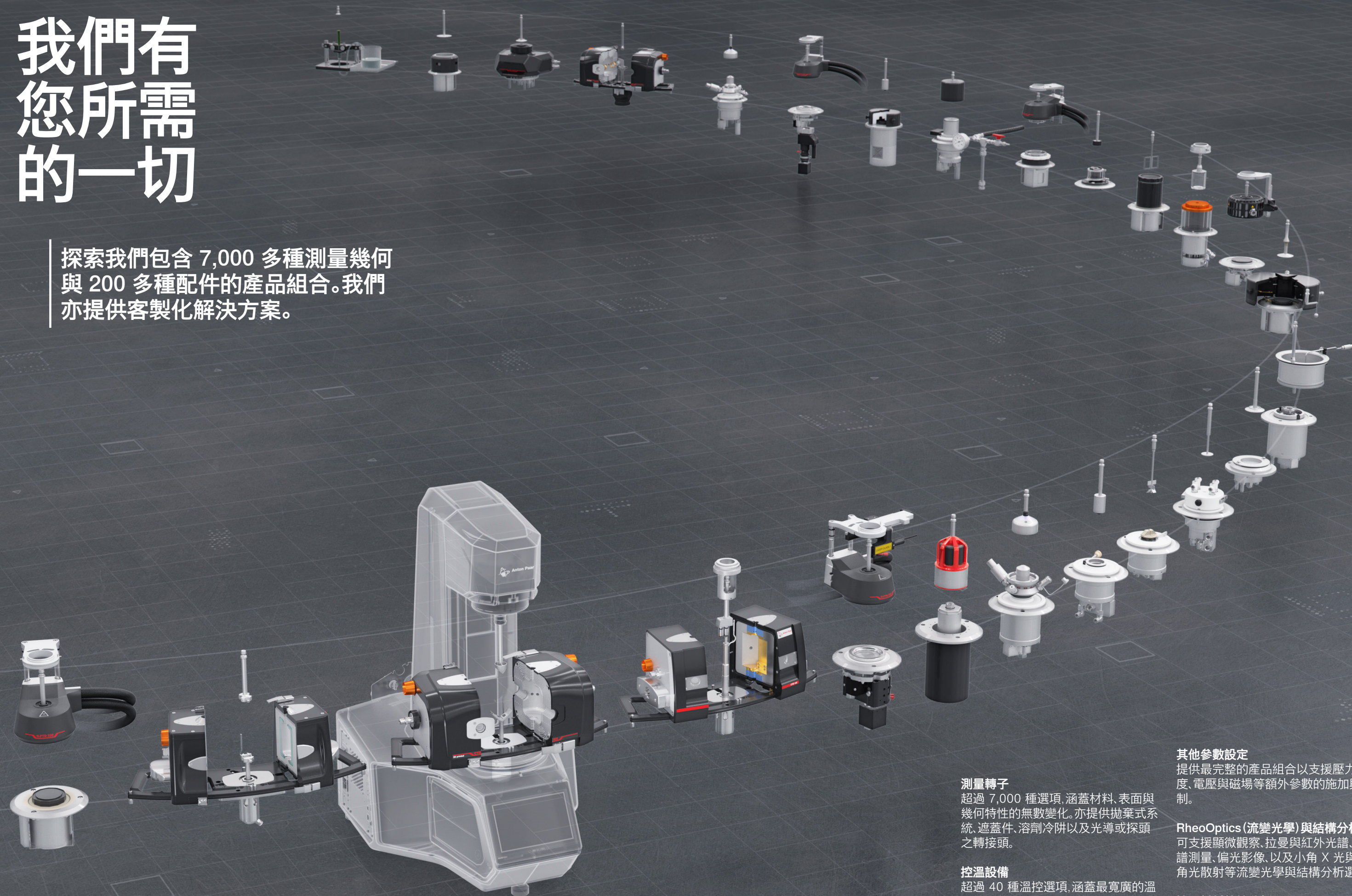
方法同步: 在儀器與實驗室之間共用並同步方法, 以確保一致的測試實務。

更高的生產力: 透過簡化的工作流程與更快的結果存取速度, 加速常規測試。



我們有 您所需 的一切

探索我們包含 7,000 多種測量幾何與 200 多種配件的產品組合。我們亦提供客製化解決方案。



測量轉子

超過 7,000 種選項,涵蓋材料、表面與幾何特性的無數變化。亦提供拋棄式系統、遮蓋件、溶劑冷阱以及光導或探頭之轉接頭。

控溫設備

超過 40 種溫控選項,涵蓋最寬廣的溫度範圍(從 -170°C 至 $+1,000^{\circ}\text{C}$),並能在接近零溫度梯度下提供最精準的控制。

其他參數設定

提供最完整的產品組合以支援壓力、濕度、電壓與磁場等額外參數的施加與控制。

RheoOptics (流變光學) 與結構分析

可支援顯微觀察、拉曼與紅外光譜、介電譜測量、偏光影像,以及小角 X 光與小角光散射等流變光學與結構分析選項。

擴展材料特性分析

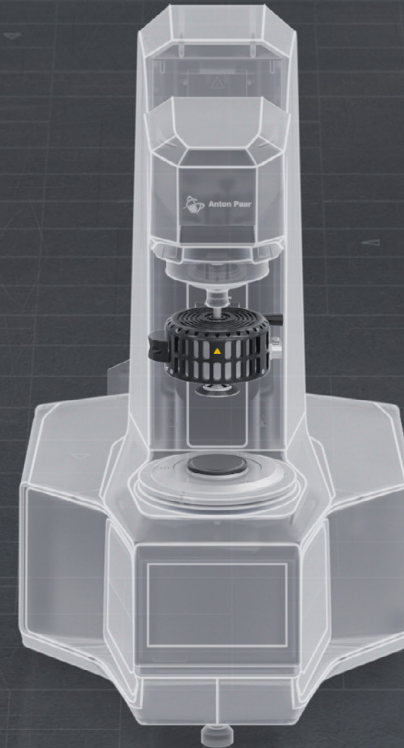
可用於澱粉、介面與表層、巨型顆粒、伸長性質,以及瀝青的分析。

最廣的溫度範圍

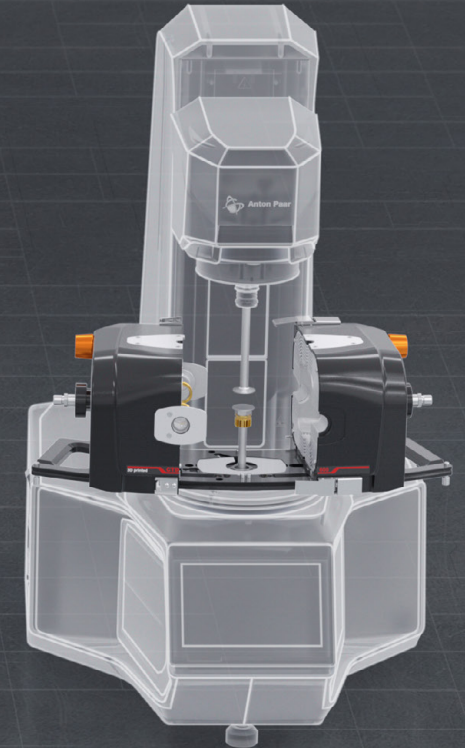
其他溫度選項: 低溫選項: 蒸發單元(使用液態氮冷卻, 可低至 $-170\text{ }^{\circ}\text{C}$) | 氣體冷卻機選項(無需液態氮, 可冷卻至 $-90\text{ }^{\circ}\text{C}$) | 浸入式: 使用溫控液體浸沒樣品之樣杯以進行表徵 | 適用於伸長夾具(extensional fixtures)、平板—平板測量幾何與 DMA 夾具



Peltier 溫控裝置



電子式溫度裝置



對流式溫度系統

$-170\text{ }^{\circ}\text{C}$

$+1,000\text{ }^{\circ}\text{C}$

40 多種溫控裝置掌控流變性最受影響的條件。我們提供市場上最完整的溫控選擇, 讓您在所有溫度與各種應用下進行測量。

Peltier 溫控裝置

基於 Peltier 元件的加熱和冷卻, 緊湊且易於安裝的溫度設備最高可達 $220\text{ }^{\circ}\text{C}$:

- 獨特的溫度範圍從 $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+220\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 可與平板—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:

- 溫度範圍從 $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+400\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 可與平板—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, 可將溫度梯度降至最低

對流式溫度系統

基於空氣或氣體與輻射的強制對流的最靈活的溫度設備:

- 獨特的溫度範圍從 $-170\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+1,000\text{ }^{\circ}\text{C}$
- 溫度裝置可與所有測量系統搭配使用
- 無梯度的溫度控制
- 整合式光源與相機, 可即時觀察樣品情形
- 提供獨特的 Peltier 對流式溫度裝置, 能夠主動冷卻而無需額外低溫輔助配件

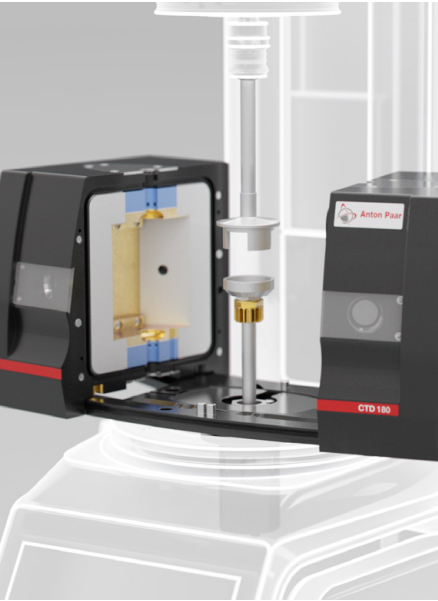
其他參數設定

在施加額外外部參數的同時,執行受溫度控制的流變測試。
檢視額外參數如何影響樣品的行為。



高溫高壓測量單元

- 市場上最完整的產品組合,適用於食品、聚合物與石化產品的應用領域
- 溫度範圍:
-30 °C 至 +300 °C
- 以研究壓力對黏度的影響、模擬擠出與烹調條件、避免樣品揮發,以及探討氣體(例如超臨界 CO₂)對黏度的影響)
- 最高 1,000 bar
- 氣體、液體加壓和自加壓可用於控制壓力



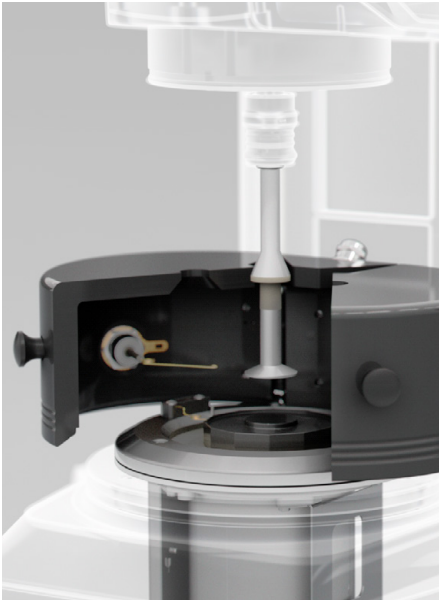
濕度選項

- 環境系統可同時控制相對濕度與溫度——可用以研究環境條件的影響及乾燥動力學
- 溫度範圍:
-5 °C 至 120 °C
- 濕度範圍:5% 至 95%
- 可與粉體模組、摩擦學、DMA、伸長測試及 UV 設備等進行獨特組合
- 可使用標準或客製化設計的測量系統
- 專利:奧地利專利 513661 及德國專利 102015100714



紫外光固化系統

- 用以研究紫外光固化過程的動力學
- 溫度範圍:
-40 °C 至 +300 °C
- 可搭配不同汞燈或 LED 光源,且波長可適配
- 可與 Peltier、電和對流溫度設備一起使用
- 可獨特地與拉曼或紅外光譜聯用,以同步揭示分子層級的變化;並可搭配濕度選項以控制相對濕度



電流變設備 (ERD)

- 電流變液的特性分析
- 溫度範圍:
-40 °C 至 +200 °C
- 電壓範圍:0 kV 至 12.5 kV DC(可根據要求提供 AC)
- 適用於平板—平板與同心圓筒幾何構型
- 適用於旋轉、振盪與擠壓流動



磁流變裝置 (MRD)

- 磁流變液的特性分析
- 溫度範圍:
-40 °C 至 +170 °C
- 通量密度:最大 1.4 Tesla
- 獲得專利的 TwinGap 幾何形狀(美國專利 8132445)可實現較高的均勻磁場和高剪切速率測量



不動點測量池 (IMC)

- 用以模擬製程條件,研究固定化動力學、含水保留情形與乾燥過程
- 泵產生的真空迫使樣品的液相滲透到原紙中,進而從塗層中抽出水分

應用範疇

原油
食品
石化產品
聚合物

黏合劑
塗層與油漆
食品
製藥
聚合物
密封劑

黏合劑
塗料
牙科複合材料
環氧樹脂
膠水
印刷油墨

應用範疇

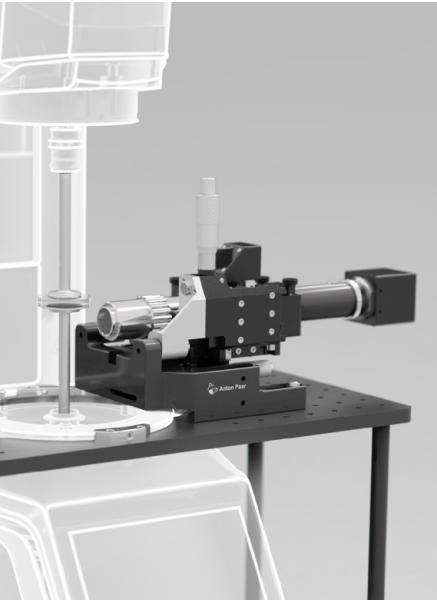
離合器與煞車裝置
阻尼器
食品
觸覺裝置
印刷油墨
泵浦
避震器

煞車
離合器
人體義肢
密封件
抗震阻尼器
避震器

油漆
造紙塗料
泥漿

RheoOptics (流變光學) 與結構分析

流變測量與結構分析的結合,一方面提供宏觀全貌,另一方面洞察最細微的微結構變化。



流變顯微鏡

- 在剪切過程中觀察樣品結構的洞察
- 溫度範圍:
-20 °C 至 +300 °C
- 可提供單顆 EC 馬達或雙顆 EC 馬達的配置變體(含停滯平面視角觀察功能)
- 偏振器和螢光模組
- 將圖像和影像直接與相應的流變數據關聯



流變 – 拉曼和紅外光譜

- 結合兩種強而有力的測量原理:以流變學取得材料之機械性質,並以拉曼或紅外光譜進行分子層級分析
- 溫度範圍:
-20 °C 至 +300 °C
- 可與紫外光固化系統獨特結合以進行同步力學與固化動力學研究
- 可與安東帕的 Cora 拉曼系列及其他光譜儀整合連用
- 可使用近紅外 (NIR)、中紅外 (MIR) 以及緩衰全反射 (ATR) 測量模式



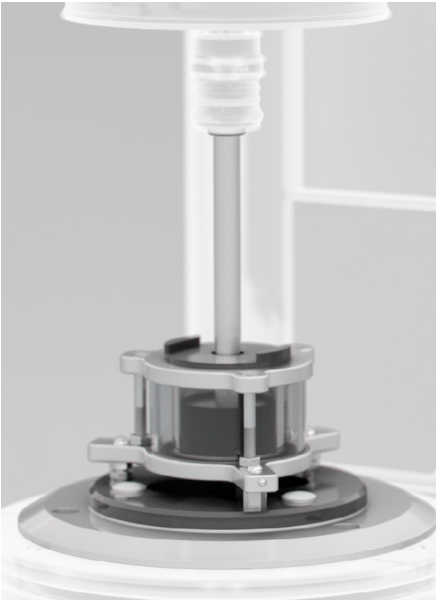
介電光譜與阻抗測量

- 介電頻譜提供有關內部結構的資訊
- 溫度範圍:
-160 °C 至 +600 °C
- 電解質可採無接觸測量或以彈簧、線軸接觸方式測量
- 可以組合各種 LCR 表
- 介電常數與阻抗分析



偏振光成像

- 可視化剪切應力
- 溫度範圍:
-20 °C 至 +300 °C
- 平行板和錐形板測量幾何
- 受光樣品直徑: 25 mm
- 可移動偏光片(用以選擇平行或正交偏光)
- 以高速偏光相機為基礎的客製化配置,用於高解析度剪應力可視化與雙折射的定量分析 (Rheo-Iris)。



粒子成像測速 (PIV)

- 可視化複雜的流場,例如:剪切帶、湍流或流動不穩定性
- 溫度範圍:
10 °C 至 70 °C
- 可提供單顆 EC 馬達(Searle 模式)或雙顆 EC 馬達(Searle、Couette 與逆向運動模式)的配置變體



其他配件

- 小角度光散射 (SALS):
 - 研究剪切依賴的微結構形狀與取向
 - 溫度範圍:
-20 °C 至 +300 °C
 - 寬散射角設計,可對大尺寸範圍進行測量
- 小角度 X 射線散射 (SAXS/WAXS/SANS):
 - 奈米結構分析
 - -50 °C 至 +300 °C 的模組化射線可穿透對流烤箱

應用範疇

生物流體
化妝品
結晶化
乳化液滴與膠囊
食品

生物樣品
化學反應
結晶化
聚合物的形態學

電池懸浮漿與油墨
纖維素
結晶化
液晶
聚合物
介面活性劑

應用範疇

黏合劑
生物材料
化妝品
油漆
聚合物

生物流體
膠體
界面活性劑溶液

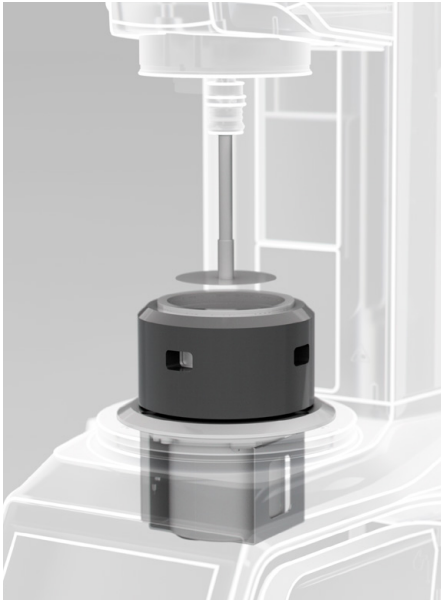
生物材料
膠體
化妝品
結晶化
食品
聚合物
介面活性劑
懸浮液

擴展材料特性分析

從澱粉行為與介面流變，到顆粒流與建材特性，這些進階系統為研發、開發與品質管制提供重要洞見。



- 澱粉槽**
- 分析澱粉糊化行為及蛋白質的功能性
 - 模擬食品生產流程的溫度與壓力條件
 - 最大加熱速率: 60 °C/min
 - 最大冷卻速率: 45 °C/min
 - 可選配的澱粉壓力測量池, 最高壓力為 30 bar, 溫度為 160 °C



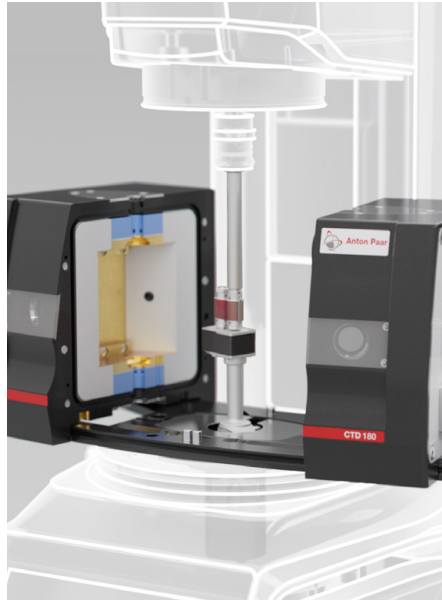
- 介面流變測量系統 (IRS)**
- 介面與表層的流變測量
 - 溫度範圍: 5 °C 至 70 °C
 - 使用 MCR 的低扭矩能力與 TruStrain 功能, 即便測量不易被量測的介面結構也沒問題
 - 雙錐與環形測量系統
 - 在要求時流通選項可用



- 球型測量系統 (BMS)**
- 測量含大顆粒 (1 mm 至 10 mm) 樣品的流動性質
 - 溫度範圍: -10 °C 至 +70 °C
 - 測量原理: 偏心旋轉的球入杯構型, 能避免不期望的打滑、滑動及邊緣干擾



- 建築材料測量池 (BMC)**
- 測量含大顆粒 (1 mm 至 10 mm) 樣品的流動性質
 - 溫度範圍: 0 °C 至 90 °C
 - 可變、堅固、易於清潔的籠子和特殊攪拌器
 - 耐磨料、防止樣品打滑, 並提供更好的混合效果避免分離



- 拉伸流變測量**
- 測定伸長性質, 並提供有關分子結構、分支、收縮、鬆弛行為及黏著性的資訊
 - 通用伸長夾具 (UXF), 專利 UXF/TD (美國專利 9766172) 及 Sentmanat 伸長流變儀 (SER), 可支援薄膜與纖維的測量, 最高溫度達 350 °C
 - 客製化毛細管伸長系統, 透過毛細管斷裂測量對複雜流體進行表徵



- 瀝青流變學**
- 專用 SmartPave 動態剪切流變儀 (DSR), 適用於瀝青產業的日常例行測試到研究級任務
 - 符合多項標準 (例如: AASHTO, ASTM, EN, FGSV, IS 及 AGPT)
 - RheoCompass 軟體包含多種方法之標準操作程序, 適用範圍廣泛
 - 與 Peltier 溫控系統結合的溫度校正程序可保證結果的準確性

應用範疇

乳製品
麵粉
麥芽
蛋白質
澱粉

清潔劑
包埋
眼藥水
食品
藥品和化妝品

食品
泥漿
懸浮液

應用範疇

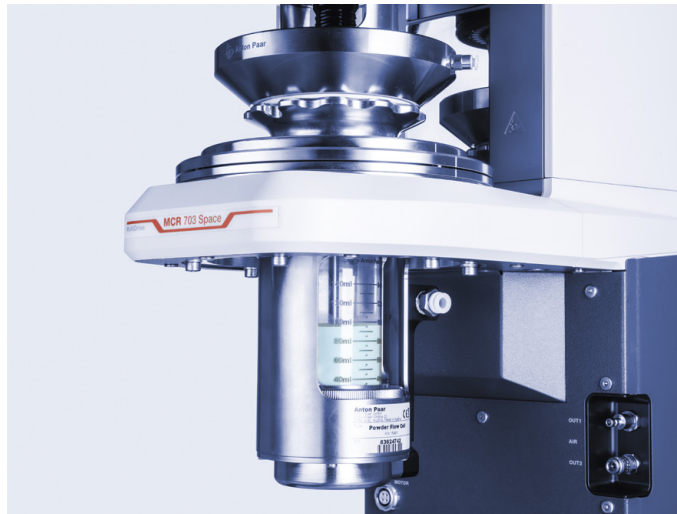
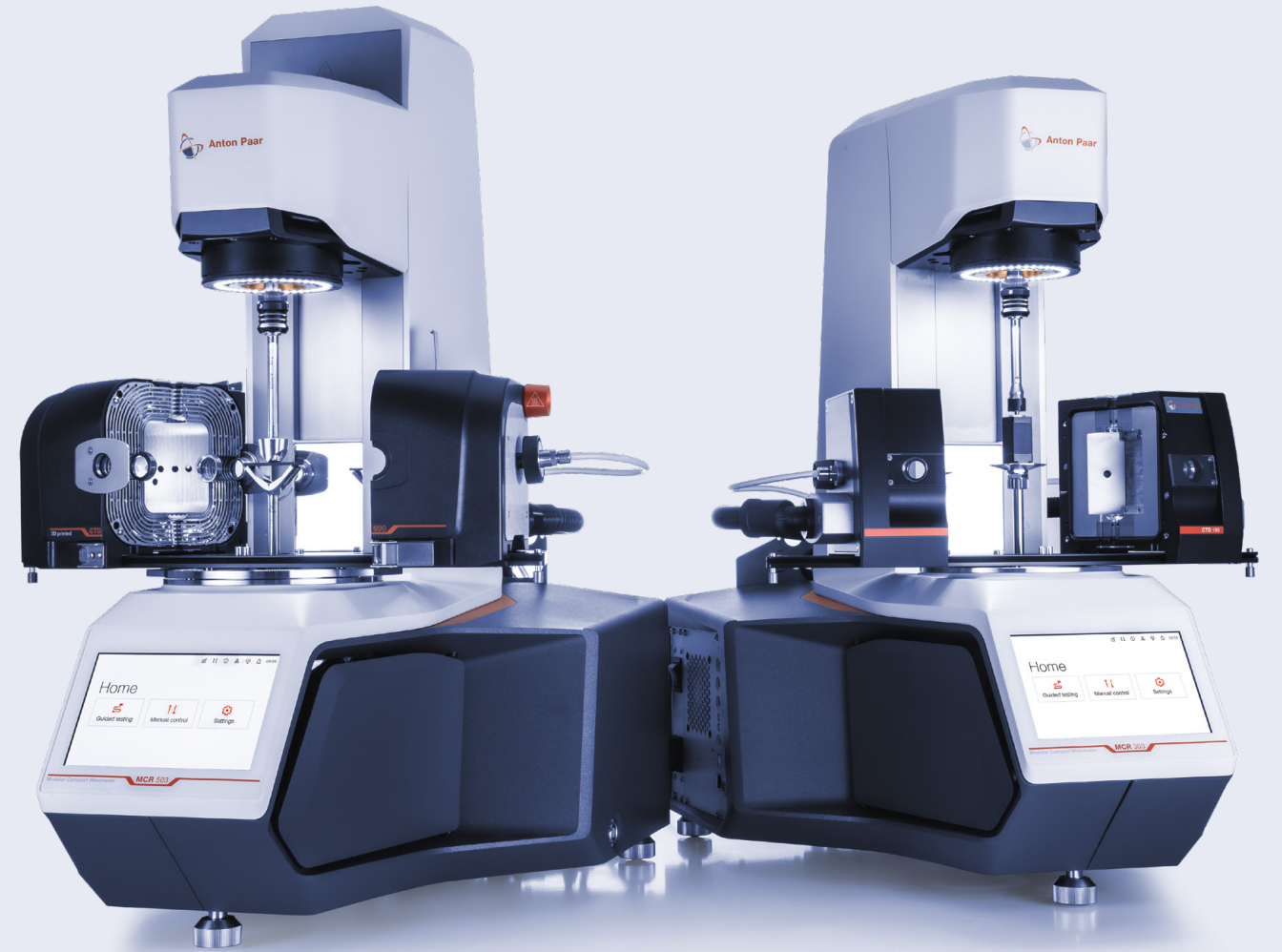
水泥
水泥
石膏
汗泥

黏合劑
塗料
油墨
熔體與溶液
聚合物膜

瀝青添加劑
瀝青黏結劑
瀝青
瀝青乳化液
膠結料
屋頂瓦片

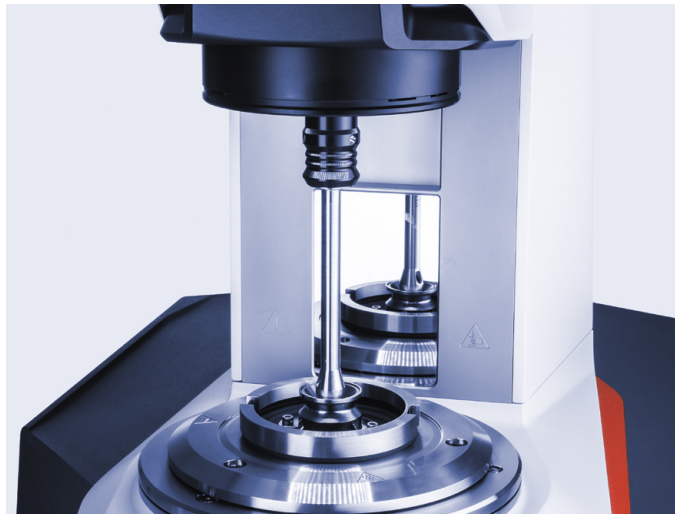
不只是流變儀

我們的 MCR 裝置不只是流變儀。它們是功能強大的表徵超級儀器。它們得以實現摩擦學與粉體表徵、動態機械分析及傳統機械測試等測量需求。



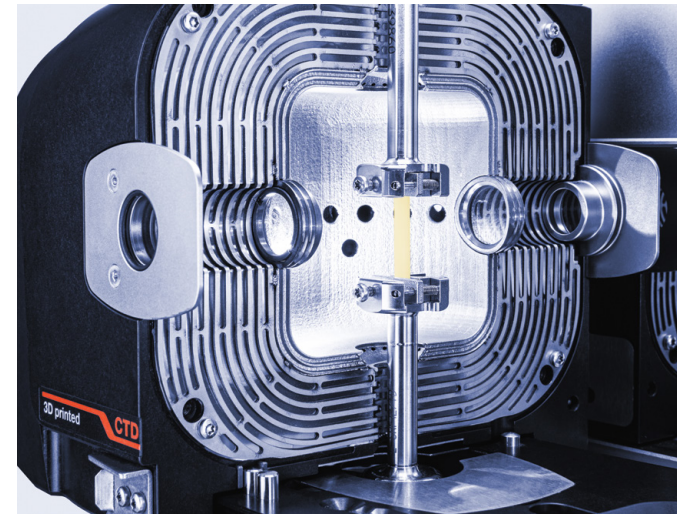
粉體測試

MCR 流變儀與粉體剪切池和粉體流通池相結合,可進行完整的粉體表徵。這些專用樣室能敏感地判定粉體行為並提供可靠結果,可應用於整條製程鏈的管控。



MCR 摩擦計

利用 MCR 摩擦計精確的運動和法向力控制進行摩擦測量。透過在一台儀器上開關全新的測量範圍來擴展您的傳統摩擦學測試。無縫測量起始脫離力,或於覆蓋九個數量級的滑動速率範圍內繪製 Stribeck 曲線。



動態力學分析 (DMA)

MCR 系列可精準測定材料的模量、剛性與阻尼行為,並可評估黏彈性固體的蠕變與鬆弛特性。同時提供玻璃轉移及其他重要轉變、填料、添加劑、水分與增塑劑之影響,以及相容性、固化與老化等關鍵洞見。DMA 可於拉伸、扭轉、彎曲、壓縮,甚至合併軸向—扭轉模式下執行。



機械測試

運用 MCR 技術的靈敏度與精準度,進行零件、構件或材質紋理的測試。UTM Micro 開啟低力注射器測試與低扭矩萬能材料測試的全新應用領域。我們都熟悉傳統黏著測試。現在亦可執行質地分析;剝離、穿刺與摩擦測試;彎曲、扭轉、拉伸與壓縮測試;以及其他多種檢測。

	MCR 303	MCR 503	MCR 503 Power	MCR 703 MultiDrive / MCR 703 Space MultiDrive 配置一個 EC 馬達	MCR 703 MultiDrive / MCR 703 Space MultiDrive 配置兩個 EC 馬達
軸承設計	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				
工作模式	CMT				CMT、SMT、 反向運動 ¹⁾
最小扭矩 (旋轉)	5 nNm	1 nNm	100 nNm	1 nNm	
最小扭矩 (振盪)	5 / 1 ²⁾ nNm	0.15 nNm	50 nNm	0.15 nNm	
最大扭矩	230 mNm	255 mNm	300 mNm	255 mNm	250 mNm
扭矩分辨率	0.1 nNm	0.05 nNm	0.2 nNm	0.05 nNm	
偏轉角分辨率	3 nrad	<1 nrad			
最小角速度 ³⁾	0 rad/s				
最大角速度/最高轉速	314 rad/s 3,000 rpm		200 rad/s 2,100 rpm	314 rad/s 3,000 rpm	628 rad/s 6,000 rpm
最小頻率 ⁴⁾	2 x 10 ⁻⁸ Hz				
最大頻率	100 Hz	250 Hz			300 Hz
法向力範圍	0.001 N 至 50 N		0.01 N 至 70 N	0.001 N 至 50 N	
法向力解析度	0.1 mN				
TruStrain / TruChirp	○	✓	✓	✓	✓ / ×
瞬態資料	×	✓	✓	✓	×
在拉伸、彎曲和壓縮模式下 進行 DMA 分析 ⁵⁾	×	✓	✓	✓	✓
準備好進行軸向扭轉的 DMA 分析 ⁵⁾	×	×	×	✓	✓
尺寸 (寬 x 高 x 深)	453 mm x 725 mm x 673 mm	453 mm x 775 mm x 673 mm		MCR 703 MultiDrive: 453 mm x 775 mm x 673 mm MCR 703 Space MultiDrive: 300 mm x 775 mm x 584 mm MCR 703 空間電子盒: 333 mm x 231 mm x 576 mm	
重量	48 kg	50kg		MCR 703 MultiDrive: 50 kg MCR 703 Space MultiDrive: 52 kg	MCR 703 MultiDrive: 60 kg MCR 703 Space MultiDrive: 62 kg
				MCR 703 空間電子盒: 16 kg	

商標: RheoCompass (9177015)、MultiDrive (16731581)、TwinDrive Rheometry (7081128)、SmartPave (16731556)、T-Ready (9176983)、Toolmaster (3623873)、TruRate (9176967)、TruRay (15273915)、TruStrain (9176918)

專利: 美國專利 8453496、9766172、9574983、10908058、8132445、10031057、9702809; 奧地利專利 513661; 德國專利 102015100714

✓ 已包含 ○ 可選配 × 未包括

1) 美國專利 8453496
2) 啟用 TruStrain 選項時可達 1 nNm
3) 在受控剪切應力 (CSS) 模式下。在受控剪切率 (CSR) 模式下, 取決於測量點持續時間和採樣率
4) 理論值 (每個循環的持續時間=兩年)
5) 美國專利 9574983 和美國專利 10908058

Rheo 學院



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。憑藉遍布全球的安東帕分公司與眾多合作夥伴, 流變學專家就在您身邊, 並樂意隨時提供協助。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