

製藥產業的解決方案



黏度與流變測量



MASTER THE FLOW

事物瞬息萬變，在製藥產業也是如此。安東帕提供全面的解決方案來測定多種材料的流動和變形行為，範圍涵蓋原料油到最終產品，如：止咳藥、軟膏、蒸發液，甚至適用於導管聚合物。

我們知道您每天所面臨的挑戰，讓我們為您提供正確的解決方案。



“
我們確信我們提供高品質的儀器。為此，我們提供完整的 3 年保固服務。
”

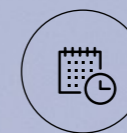
2020 年 1 月 1 日起生效，所有新儀器*均享有 3 年的維修服務。您可以避免非預期的花費，並且隨時信賴您的儀器。除了保固外，我們還提供多種額外服務和保養選項。

*由於所使用的技術，部分儀器需要根據保養時間表進行保養。遵照保養時間表進行保養為享有 3 年保固的前提。

由製造商直接提供服務和支援
我們全面的服務為您的投資提供最佳的個人保固範圍。
您將受益於：



最長的運作時間



最迅速的回應



認證合格的服務工程師



全球服務網路

我每天必須測量很多樣品。我需要防呆且易於操作的儀器。安東帕儀器如何協助我在實驗室的日常工作？

安東帕儀器具有許多功能，可輕鬆測量任何難以測量的樣品類型，並協助避免人為錯誤。例如：經由 Toolmaster™ 自動識別的轉子/測量系統，可以防止手動選擇錯誤，並確保結果的完全可追溯性。與現有的水浴解決方案相比，獨特的空氣逆流式冷卻 Peltier 溫控裝置可實現最精確的樣品溫度控制，不僅能協助您節省實驗室空間，還可以降低保養成本。

根據藥典章節 (USP 912, PH. 歐洲藥典 2.2.8/2.2.10, JP XVII 2.53 (2.1.2), CHP 0633, IP 2.4.28)，我需要使用 BROOKFIELD 黏度計進行測量。這是否表示我只能選擇 BROOKFIELD 裝置，或是有其他可能性？

旋轉黏度計 ViscoQC 與 Brookfield 型黏度計符合相同藥典章節的規範。如果您需要符合規範，ViscoQC 是最佳的解決方案。此外，受益於多種卓越功能，它還能實現完全可追溯的結果，例如：自動識別的轉子和測量系統以及自動校準檢查。

我需要的不僅僅是儀器。對我來說，安裝、服務和應用專業知識方面的支援是不可或缺的。安東帕是否會提供相關的服務？

是的，安東帕提供儀器認證文件和服務。安東帕獨特的製藥認證服務在儀器認證過程中協助您節省大量時間和金錢，並在 FDA 年度稽核過程中為您提供支援。此外，您還可以從全球應用和服務網路、廣泛的應用知識與區域技術中心的當地支援中獲益。

為了進行研發，我需要一台可以與先進測量技術結合使用的儀器。有哪些可能性呢？

安東帕流變儀提供高度模組化，並採用粉體流變學、動態力學分析、支援結構分析的顯微鏡、拉曼光譜等測量技術。使用各種配件，可以模擬溫度、濕度、壓力等外部影響，並於測量過程中施加至材料上。

我如何確認這些儀器符合所有相關的政府法規？

安東帕黏度計和流變儀完全符合所有 21 CFR Part 11 規定，並提供全面的資料完整性（根據 ALCOA 原理）。您可以仰賴以下功能，例如：密碼存取和密碼複雜性要求、稽核追蹤、電子簽章、可自訂的使用者/使用者群組、經由自動 LIMS 橋接器進行外部儲存等。

黏度測量與流變測量的世界



	ViscoQC 100	ViscoQC 300	RheolabQC
說明	液體的單點動力黏度：範圍涵蓋針劑到軟膏	液體的多點動力黏度：範圍涵蓋針劑到軟膏	旋轉流變測試：範圍涵蓋液狀乳液到半固體乳液
Toolmaster™*	✓	✓	✓
符合 21 CFR Part 11 的相關規定	✗	✓	✓
額外功能	處理資料的 LIMS 功能		
	用於樣品識別的條碼選項		
	數位水平儀功能		自訂的 SOP 定義
可提供的文件	PQP-S	PQP	
藥典	USP <912> Ph.Eur. 2.2.8, 2.2.10 JP XVII 2.53		



	MCR 72	MCR 92	MCR 102e、302e、502e	MCR 702 MultiDrive
說明	使用量杯和轉子、平板和錐板測量系統對低黏度及半固體樣品進行旋轉流變測試	使用量杯和轉子、平板和錐板測量系統進行旋轉和振盪流變測試，幾乎各種樣品皆可用	研究從品質控制到研發的原材料、配方和最終產品的黏彈性	在研發中完成材料特性分析
Toolmaster™*	✓	✓	✓	✓
符合 21 CFR Part 11 的相關規定	✓	✓	✓	✓
額外功能	處理資料的 LIMS 功能			
	測量報告中的條碼和 LIMS 功能可簡化進一步的資料處理			
	自訂的 SOP 定義			
可提供的文件	PQP/PQP-S			
藥典	USP <912> Ph.Eur. 2.2.8, 2.2.10 JP XVII 2.53			

* 自動工具識別和配置，以確保輕鬆操作並大幅降低使用者出錯的可能



黏性液體
眼藥水



黏彈性液體
軟膏



熔體
蠟



糊狀
材料
護手霜



膠狀
材料
黏膠



軟固體
膠帶
(例如：醫用 OK 繃)

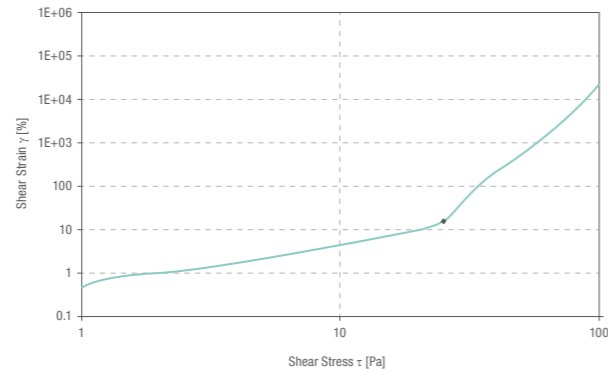
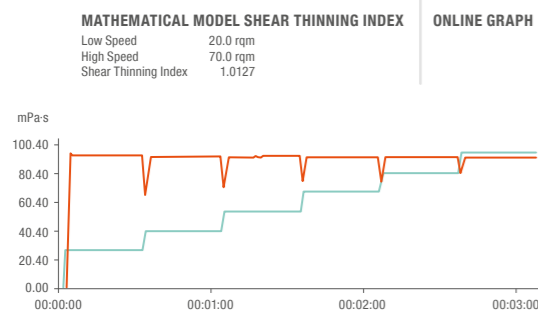


反應系統
牙科填充物
(紫外線固化)



固體
導管聚合物

製藥產業中的典型測量方法



旋轉黏度計

使用旋轉黏度計可以根據藥典方法檢查範圍涵蓋輸液針劑到軟膏的藥液黏度（請參閱前一頁）。利用這種測試，可以測定例如吞嚥期間或於瓶中靜止時的止咳糖漿黏度。

止咳糖漿顯示與速度相關的剪切稀化指數約為 1，其代表樣品呈現所謂的「牛頓」行為。這表示即使施加更高的速度，樣品的黏度也不會改變，例如：吞嚥期間。在吞嚥期間，糖漿的黏度應該盡量提高而不應降低，使糖漿緩慢地流經消化道並在喉嚨的受影響區域上停留較長的時間。止咳糖漿唯有長時間停留在喉嚨受影響區域才能藉由增加濕度達到舒緩作用。

旋轉流變儀

使用旋轉流變儀可以根據藥典方法檢查藥物液體和固體的屈服點（請參閱前一頁）。利用這樣的測試，可以分析如將微乳液從管中擠出所需的力。經由在受控剪切應力模式下測量流動曲線來測定屈服點，可以適當地模擬手部的應用。

在一定剪切應力以下，剪切應變 γ 與剪切應力 τ 之間的關係是恆定的，表示彈性變形的範圍。在此範圍的末段，不可逆的變形會隨著剪切負載的增加而發生，進而導致樣品流動，因此使曲線的斜率增大。為了確定 $\log \gamma / \log \tau$ 圖上的屈服應力，藉助兩個斜率上施加的兩個切線來分析測量曲線中的彎曲程度。

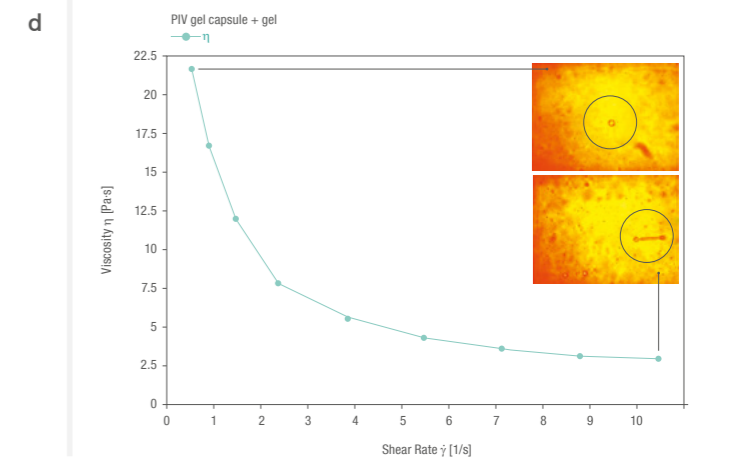
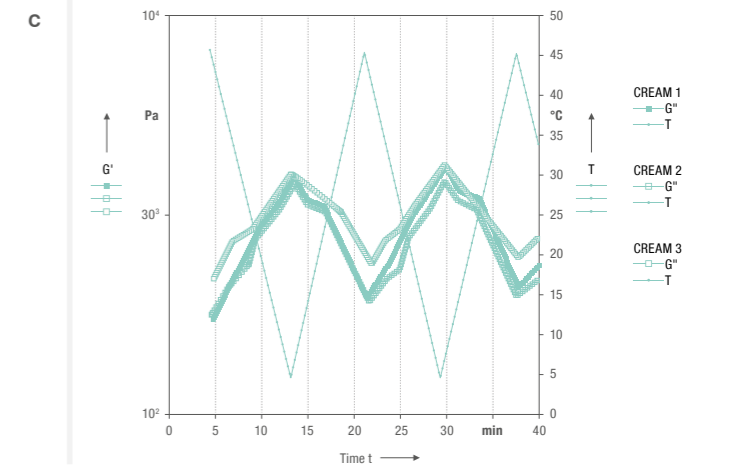
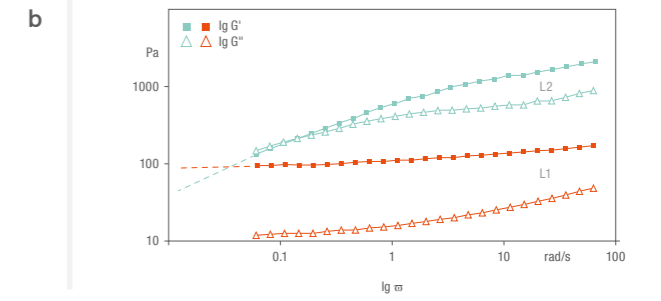
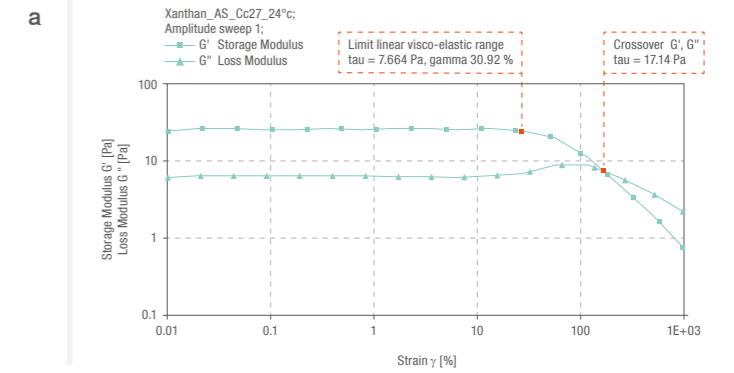
旋轉與振盪流變儀

a 利用標準的振盪測試，您可以檢測樣品是靜止的液體或凝膠。例如：這表示您可以檢查黃原膠的穩定性和可泵送性。典型測試是振幅掃描，測量樣品的 G' （彈性部分）和 G'' （黏性部分）。

b 另一種可能性是使用頻率掃描進行儲存穩定性測試，因為小頻率代表樣品的長期行為。此處，L1 是穩定的，由於持續呈現 G' 高於 G'' ，因此它是凝膠；L2 隨時間變化而不穩定，由於在小頻率上出現一個交叉點，表示材料長期呈現液體，這可能導致分離或沉澱。

c 振盪流變學可以協助您的另一種情況是檢查熱穩定性。在測量期間，您的樣品會進行反覆地加熱和冷卻。流變特性的變化（此處為 G' ）可能表示敏感樣品的不穩定性。

d 使用配置雙驅動器的流變儀，當上部驅動器和下部驅動器沿不同方向旋轉時，您還可以透過建立停滯平面來測試乳液的液滴穩定性。樣品中有一個受剪切但未移動的區域，您可以使用顯微鏡查看該區域，以觀察乳液中的液滴行為。





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
- 熱分析

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
- 原子力顯微鏡

材料特性檢定

- 小角X射線散射儀
- 固體表面Zeta電位分析儀

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