

扭矩流變儀驅動器

Brabender: MetaStation 系列



一機多用, 可隨您的需求客製化您的測量原件

確定塑膠和可塑性物質的加工性能和特性

MetaStation 系列是最新一代模組化扭力流變儀驅動器, 適用於混合器、單螺桿和雙螺桿擠出機。MetaStation 配件的模組化概念可讓您根據特定應用客製化儀器, 例如 PVC、橡膠和熱固性材料的測試。15 分鐘內即可在混合機模組之間進行切換, 並快速涵蓋廣泛的應用。MetaStation 配備了業界領先的操作軟體 MetaBridge, 可提供符合 50 多種標準的市場領先的扭力流變測定法。

	MetaStation 4	MetaStation 8	MetaStation 16
驅動電源	4 kW	8 kW	16 kW
最大速度	185 min ⁻¹	200 min ⁻¹	400 min ⁻¹
最大扭矩	200 Nm	400 Nm	500 Nm

更多資訊



www.anton-paar.com/apb-metastation

您的優勢

- ✓ 經過優化的攪拌器設計使打開、拆卸、清除材料和清潔變得非常容易。清潔速度是前幾代產品的兩倍。
- ✓ 具有從混料到擠出的材料加工知識
- ✓ 利用 MetaBridge 操作軟體, 可從任何裝置存取測量結果、匯出資料並在混料和擠出應用之間無縫切換
- ✓ 根據 ISO 和 ASTM 標準, 可確保對材料品質進行持續監控

1

MetaStation 4

MetaStation 系列中最精簡的扭力流變儀驅動器。適合作為桌上型裝置或獨立式系統。特別適合配方開發的早期階段或小批量的製備。

2

MetaStation 8

扭力流變儀驅動具有較高扭矩要求的混合物, 例如測試材料的黏度較高或填料含量較高。

3

MetaStation 16

MetaStation 系列中最強大的驅動器, 適用於對可用最大速度和扭矩有更高要求的應用。

多功能設計， 廣泛的應用

MetaStation – 來自先驅者

我們率先推出了用於混合的扭矩流變儀。使用 MetaStation 混合器確定材料配方的混溶性或可塑性物質的成型行為：

- 開發材料、新配方和配方
- 優化進貨和品質控制
- 進行預試驗以確定製程參數以及熔化和固化的行為

更具多功能性

適用於混合器的各種鋼合金和塗層材料可確保在整個儀器使用壽命內始終如一的高測量精確度和耐用性 – 即使是高腐蝕性和高磨蝕性物質。

為了確保最佳的混合性能、減少人為錯誤並實現方便的裝載，我們為混合器配件提供了一系列填充解決方案。

配備 MB 30 混音器的 Brabender MetaStation 是市場上領先的解決方案，可協助您根據 DIN 53764 確定熱固性材料的交聯特性。

利用貨架圖

在測試過程中，必須進行測量原料溫度和混合過程所需的扭力。確定的扭矩曲線代表攪拌葉片對變形的抵抗力，並且與材料的溫度和剪切速率相關的黏度直接相關。貨架圖將所分析的混合物的結構和加工特性關聯起來。

選擇您需要的混合設定

根據材料或所需的批量大小，MetaStation 系列混合機提供不同的設定，混合室尺寸為 30 cm³、50 cm³ 和 350 cm³。

不同類型的材料還需要應用不同類型的葉片，由於混合室的模組化設計，可以輕鬆更換葉片類型。

可以對不同組別的材料進行加工性能和混合行為的測試：

- 熱塑性塑料
- PVC
- 熱固性材料
- 橡膠混合物

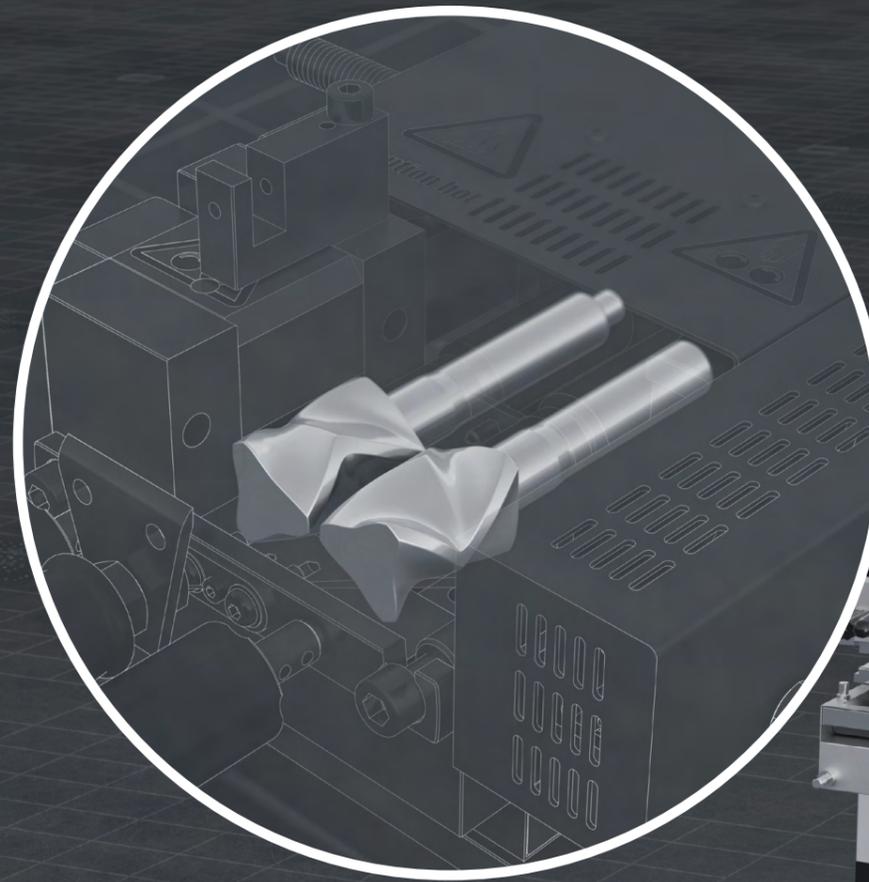


熱塑性塑料

當您追求熱塑性材料的先進開發,將變革性添加劑融入基礎聚合物時,了解材料的加工性能對於獲得無與倫比的效能至關重要。

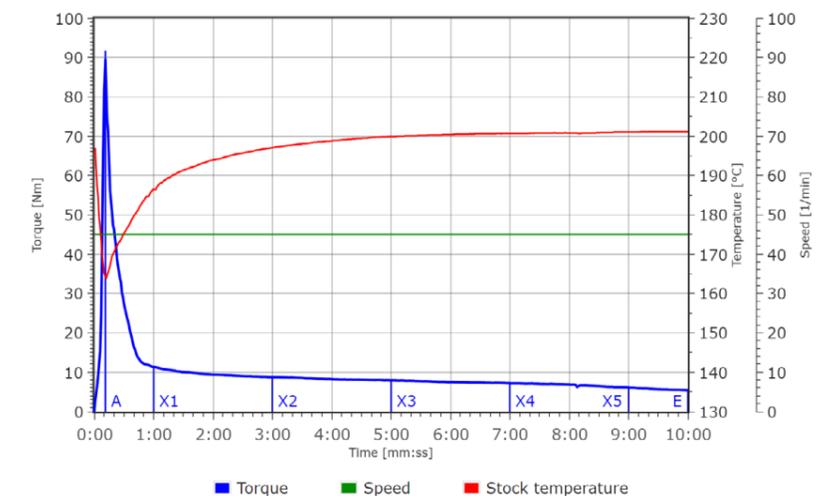
MetaStation 混合器是您克服整合填料或增強顆粒挑戰的不可或缺的工具,確保順利製造根據您的需求量身定制的高性能熱塑性解決方案。

- 熔化行為
- 熱穩定性和剪切穩定性
- 添加劑的影響
- 降解



攪拌機類型 ¹	容量	樣品重量	最高溫度	MetaStation		
				4	8	16
W 30 EHT	30 cm ³	25 g - 40 g	500 °C	↓	↓	↓
W 50 EHT	50 cm ³	40 g - 70 g	500 °C	✓	✓	
W 350 E	350 cm ³	250 g - 500 g	300 °C		✓	✓

¹ EHT (電氣, 高溫) - 採用電加熱和空氣冷卻取代液體溫度控制的變型
E (電氣) - 採用電加熱和空氣冷卻取代液體溫度控制的變型



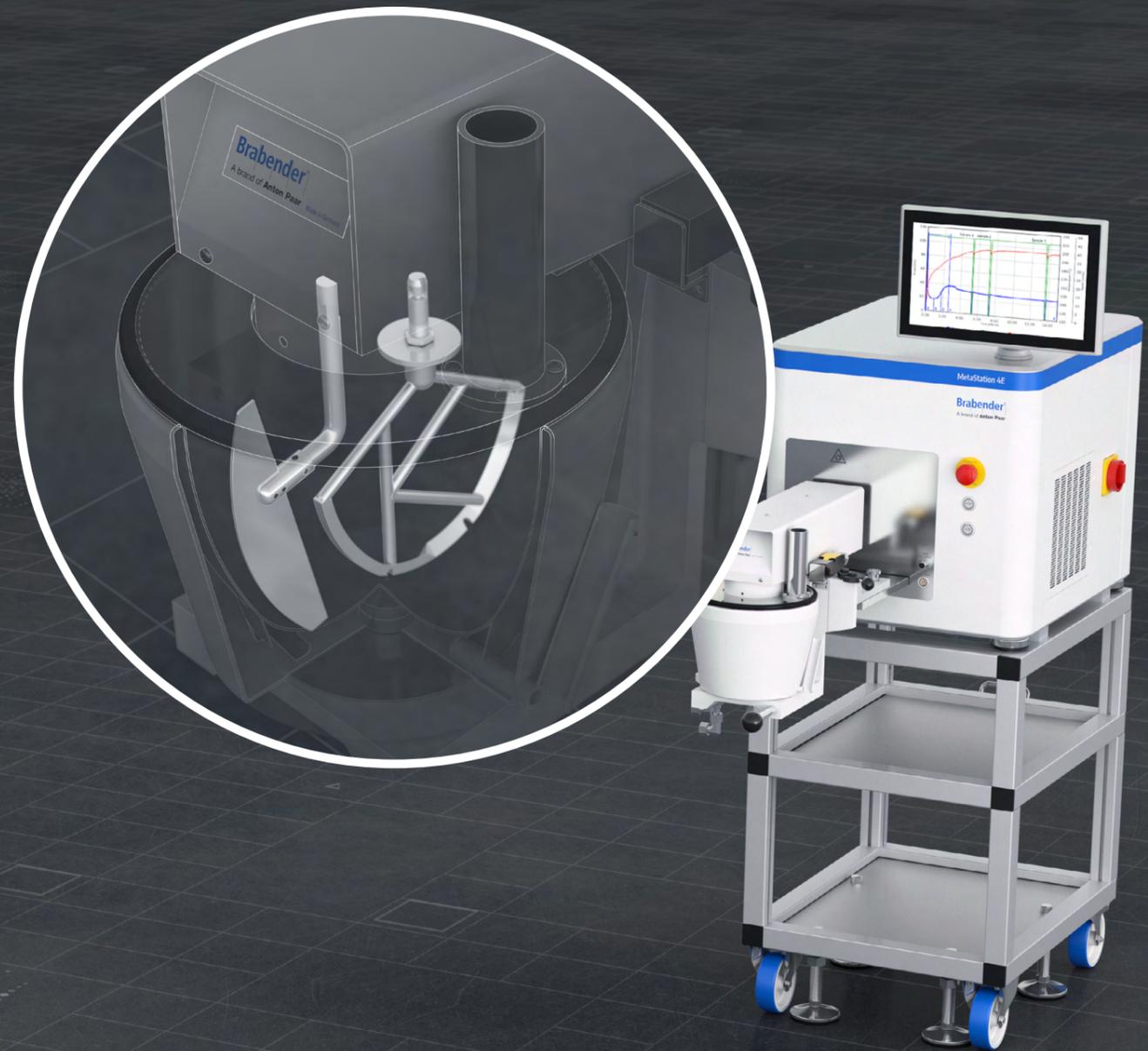
PVC

駕馭聚氯乙烯 (PVC) 的剪切敏感性需要專門的加工技術, 而 MetaStation 混合器可提供獨特的技術。這些工具對於 PVC 共混物的精確特性分析和最佳化至關重要。它們是您透過特定材料的測試方法提高效能和品質的途徑。

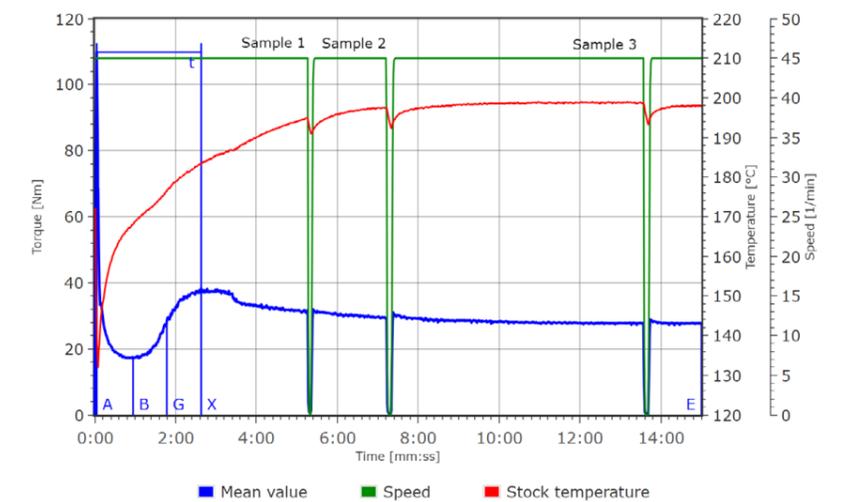
- 熔化行為
- 熱穩定性和剪切穩定性
- 添加劑的影響
- 降解

使用 MetaStation 系列的 P600 行星式攪拌器配件以及 30 cc、50 cc 和 350 cc 攪拌器配件進行進階攪拌。P600 的優勢在於：

- 液體吸收分析儀
- 粉末乾燥時間
- 乾混物的流動性
- PVC 糊料製備

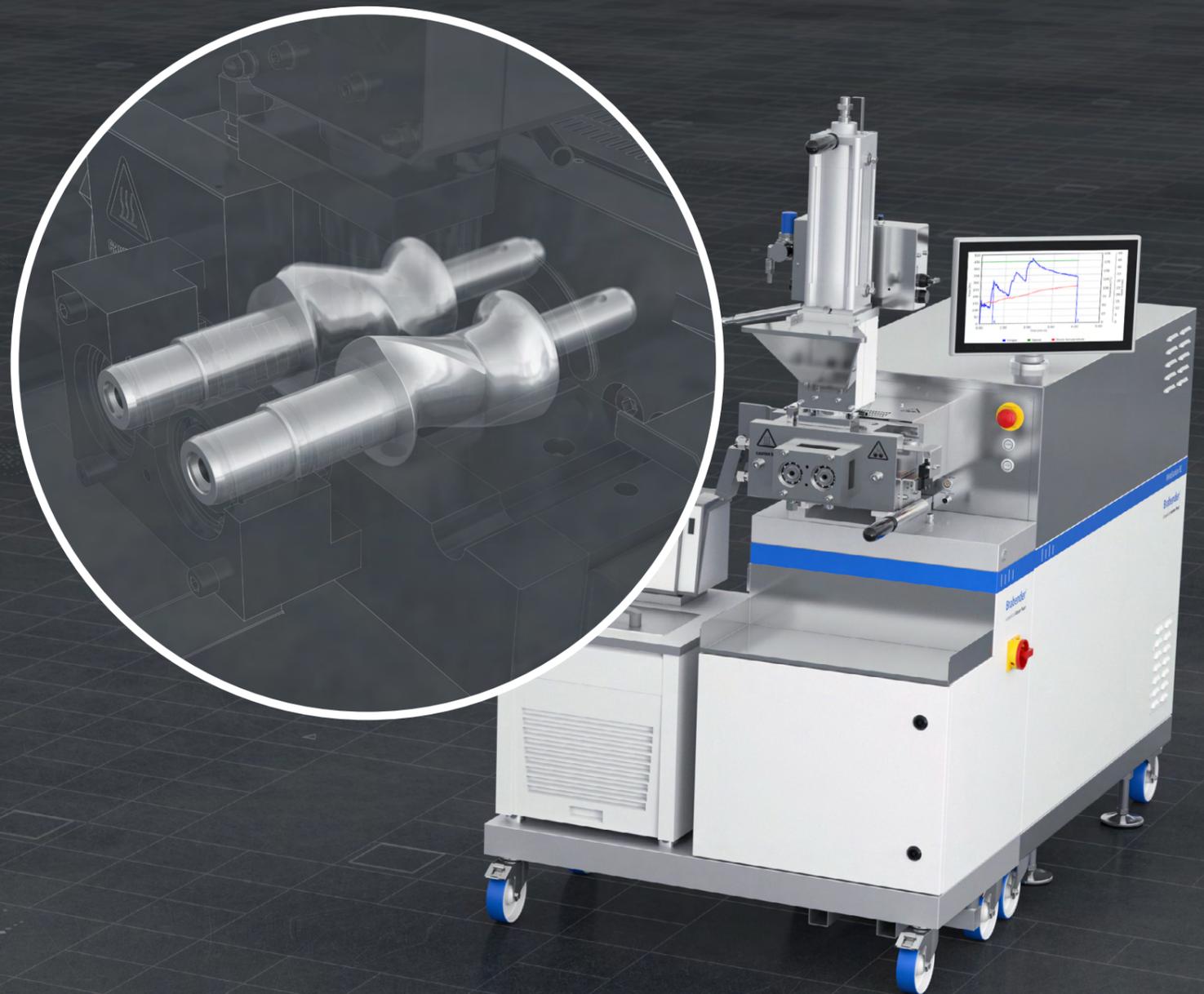


攪拌機類型	容積	樣品重量	最高溫度	MetaStation		
				4	8	16
W 30 EHT	30 cm ³	25 g - 40 g	500 °C	↓	↓	↓
W 50 EHT	50 cm ³	40 g - 70 g	500 °C	✓	✓	
W 350 E	350 cm ³	250 g - 500 g	300 °C		✓	✓



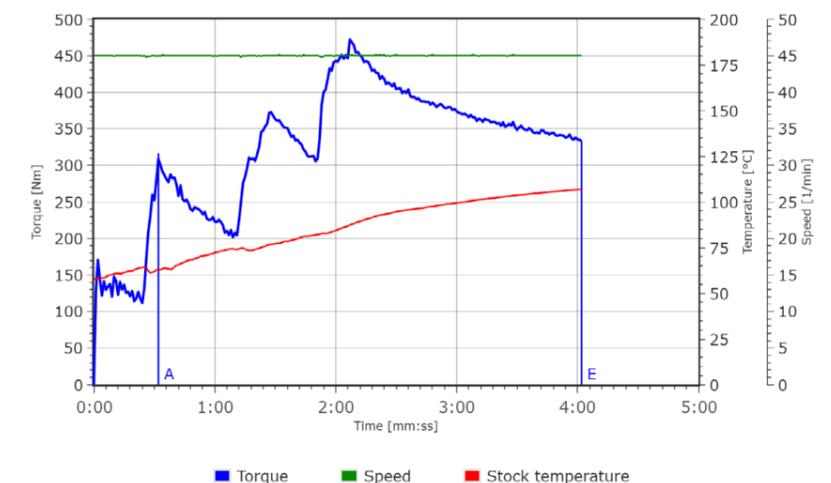
彈性體

使用 MetaStation 混合器系列優化您的彈性體和橡膠化合物研究。配備凸輪 (N) 和 Banbury (B) 葉片的 30 cc 和 50 cc 型號,以及專用的 350 E 和 350 S 彈性體混合器,是您探索添加劑和填料對混合和硫化影響的門戶。出色的 350 SX 型號採用相互嚙合的刀片佈置,可增強混合效果,確保徹底整合和卓越效果。



攪拌機類型	容積	樣品重量	最高溫度	MetaStation		
				4	8	16
B 50 EHT	50 cm ³	40 g - 80 g	500 °C	↓	↓	↓
N 50 EHT	50 cm ³	40 g - 80 g	500 °C	✓	✓	
350 E	350 cm ³	250 g - 500 g	300 °C		✓	✓
B 350 S	390 cm ³	250 g - 500 g	300 °C		✓	✓
350 SX	318 cm ³	200 g - 400 g	250 °C			✓

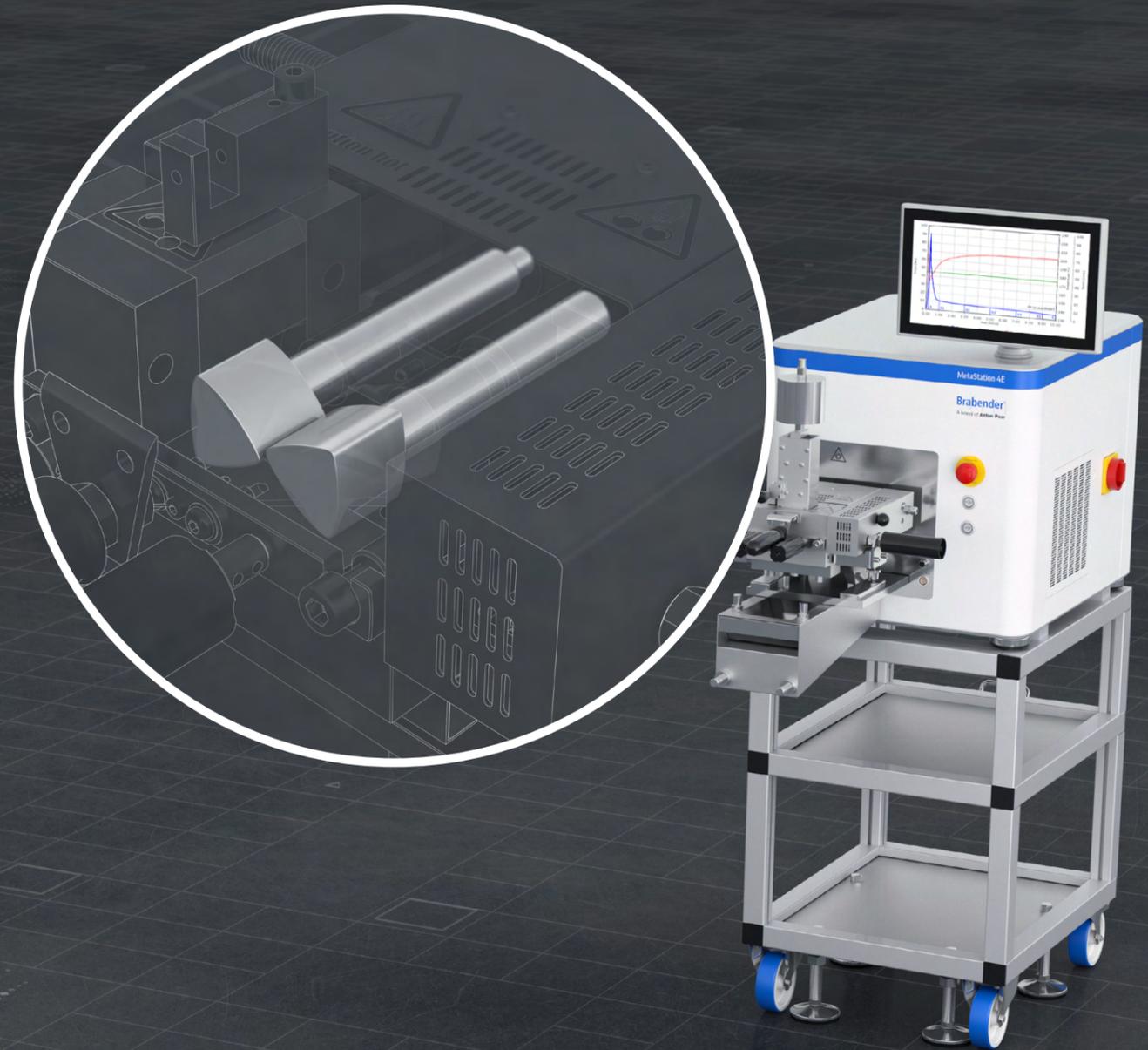
改善彈性體特性化,解決複雜的配方、黏彈性和固化行為。透過精確的分析流變學、固化特性分析和佈局分散來優化製造流程、提高品質並減少浪費MetaStation 可實現量身定制化合物,以實現最佳效能和可持續性。



熱固性材料

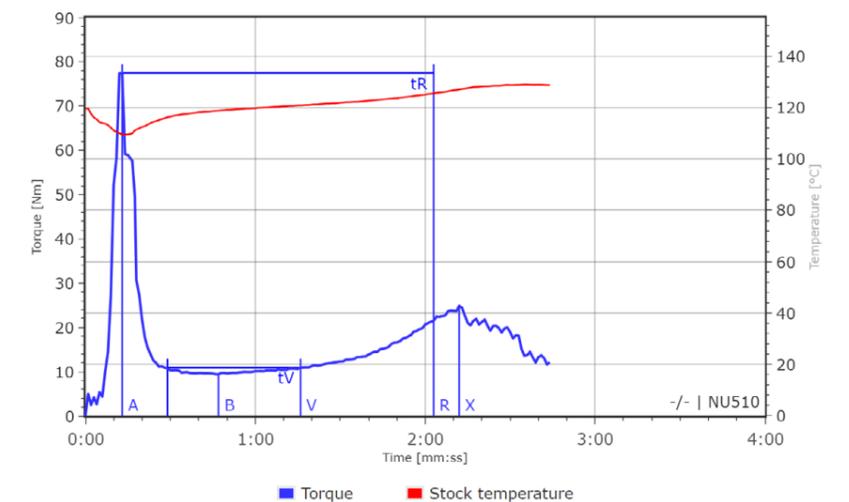
進行熱固性材料研究,重點在於固化行為而不是熔化。具有專用三角形葉片(MB 型)的溫控混合器可確保在整個交聯反應直至完全固化的整個過程中進行精確的扭矩測量。

- 反應時間和適用期間
- 與轉換相關的扭矩變化 / 黏度
- 溫度依賴性反應動力學



攪拌機類型	容積	樣品重量	最高溫度	MetaStation		
				4	8	16
MB 30	30 cm ³	20 g – 40 g	300 °C	↓	↓	↓
				✓	✓	

掌握熱固性材料特性分析,解決複雜的固化、高黏度和反應性問題。藉由精確測量黏度和固化動力學等關鍵特性,您可以優化固化條件、改進配方並提高產品效能,從而減少浪費並提高製造效率。



擴展您的 測試可能性

使用各種附加配件來進一步了解您的材料:

- 密封蓋用於在惰性氣體下進行測試或在測試過程中抽取混合碗中積聚的氣體和蒸氣
- 氣體流量偵測儀
- 電導率感測器
- 於將液體滴定到混合器中的計量泵/滴定管
- 耐熱玻璃前面板,用於觀察混合過程 30/50 EHT 測量混合器(最高溫度 300 °C,玻璃前面板不加熱)



再現性

利用我們的裝載滑槽和壓力柱塞產品組合減少人為錯誤並確保一致的樣品處理:

裝載滑槽

- 手動裝載滑槽,用於快速裝載 PVC 乾混物等自由流動物質
- 氣動裝載滑槽可快速、可重複地裝載自由流動的物質、條帶等。

壓力錘

- 用於裝載對熱及/或壓力敏感的材料
- 用於裝載大體積材料(例如彈性體條)
- 帶孔,用於將液體滴定到封閉的混合室中

氣動裝載滑槽

	適用於 30 系列攪拌機	適用於 50 系列攪拌機	適用於 350 系列攪拌機
	↓	↓	↓
活塞橫斷面	12 mm x 23 mm	12 mm x 45 mm	20 mm x 79 mm
活塞行程	200 mm	200 mm	200 mm
5 bar 時的活塞力(大約)	330 N	330 N	1,600 N
最大工作壓力	8 bar	8 bar	8 bar

模組化靈活性： 一台用於混合和擠出的扭矩 流變儀

MetaStation 系列的模組化設計允許使用額外的處理和測量附件。連接到扭矩流變儀 MetaStation 4、MetaStation 8 或 MetaStation 16 的混合裝置可以替換為測量單螺桿或雙螺桿擠出機附件。

1

單螺桿擠出機

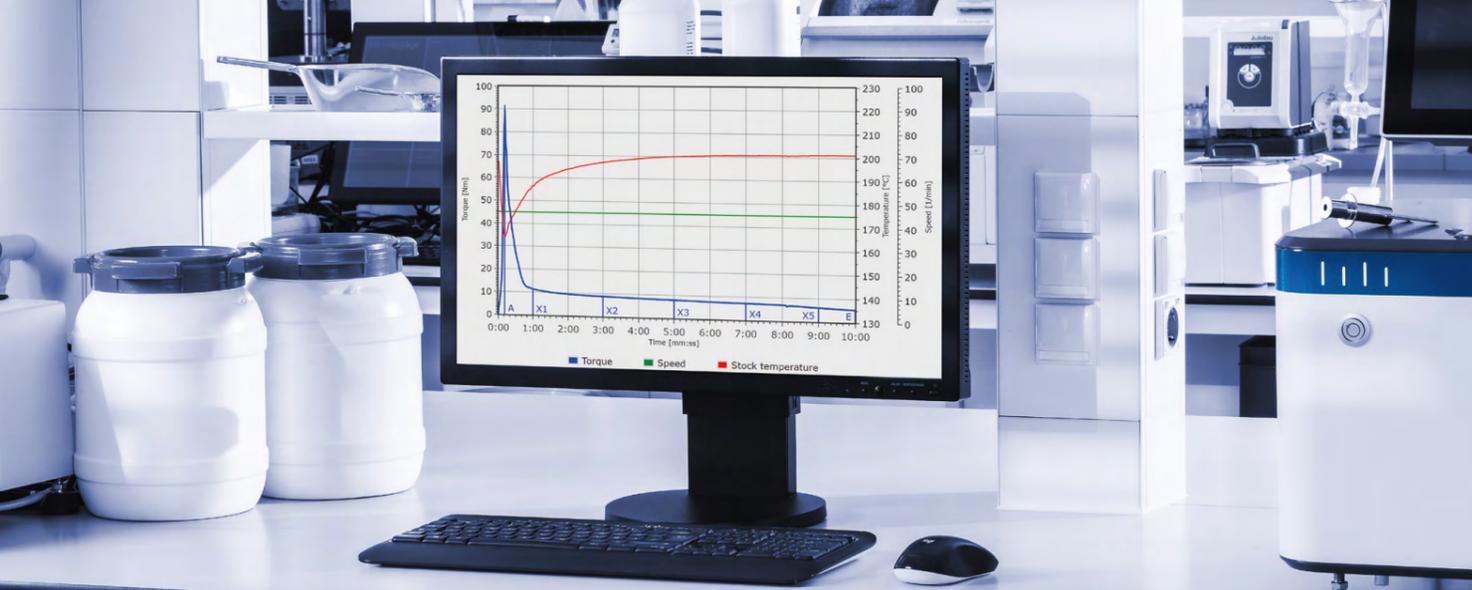
- 無需混合即可加工成品化合物和配方
- 混合過程中的速度、扭力和溫度測量
- 適用於壓力要求較高以及在加工或測試過程中需要進行扭矩測量的應用
- 連續生產線材、帶材、管材和薄膜形式的測試樣本
- 對塑膠化合物進行連續黏度測量和熔體特性分析

2

雙螺桿擠出機

- 用於 R&D 目的的小規模複合
- 在開發的早期階段，對昂貴且不易取得的材料的材料需求減少
- 避免在大型生產機器上進行開發和實驗測試
- 為後續研究準備小規模樣品
- 加工各種材料，包括聚合物、添加劑、填充物和含有多種成分混合在一起的反應物質





符合 MetaBridge。 符合基準。

MetaBridge 作業軟體可以從任何裝置或位置存取您的測量數據。匯出數據並與同事或第三方系統(例如 LIMS、ERP 或透過電子郵件)共用。只需單擊即可遵守您偏好的 ASTM 標準,並在混合和擠出應用之間輕鬆切換。



MetaBridge 連接

- 透過網路瀏覽器,可在公司網絡內輕鬆存取您的測量數據
- 我們的客戶服務團隊很樂意透過我們內建的回饋和遠端維護功能隨時提供協助



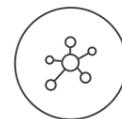
資料共享

- 以 Excel、CSV、PDF 等典型格式匯出標準數據
- 內建郵件功能,便於與同事和客戶快速交流
- 透過 Brabender WebAPI, 共享網路資料夾或利用 OPC UA 支援第三方系統(例如 LIMS、ERP)



參考與關聯

- 參考曲線功能,可讓您即時監控材料品質,並接收是否符合規格的自動回饋
- 將大量測量值與相關性附加功能進行比較,以取得對材料的最佳了解。



優化的工作流程

- 根據著名的 ISO 和 ASTM 標準的方法可直接使用
- 優化工作流程,以確保實驗室流程進行順暢
- 非常靈活:可以隨時根據您的個人需求調整預定義的方法和評估

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。



最長的運作時間



保固計劃



回覆時間短



全球的服務網絡

	MetaStation 4	MetaStation 8	MetaStation 16
規格	↓	↓	↓
驅動輸出	4 kW	8 kW	16 kW
扭矩和速度	200 Nm, 0.2 min ⁻¹ 至 185 min ⁻¹	400 Nm, 0.2 min ⁻¹ 至 200 min ⁻¹	400 Nm, 0.2 min ⁻¹ 至 400 min ⁻¹ 500 Nm, 0.2 min ⁻¹ 至 275 min ⁻¹
速度偏差	0.2% (透過數位回饋)		
整合式溫度控制	6 個區域	8 個區域	
連接性	<ul style="list-style-type: none"> - MetaBridge 連接 - 網路應用程式介面 - 實驗室資料夾 (LIMS) 		
安全裝置	<ul style="list-style-type: none"> - 緊急馬達停機鍵 - 測量系統蓋上的非接觸式磁性安全開關 		
電源	3 × 400 V 50/60 Hz + N + PE, 32 A 可選: 3 × 220 V 50/60 Hz + PE, 32 A	3 × 400 V 50/60 Hz + N + PE, 63 A 可選: 3 × 230 V 50/60 Hz + PE, 72 A	
尺寸 (寬 x 高 x 深)	700 mm x 870 mm x 950 mm	600 mm x 1500 mm x 1370 mm	
淨重	154 kg	311 kg	

瞭解更多資訊



www.anton-paar.com/
service



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