



**Malvern
Panalytical**
a spectris company

Mastersizer 3000

智慧粒徑分析系統



集大成於一身

輕鬆、快速、可靠的粒徑分析。

Mastersizer 3000 是新一代全球最被廣泛使用的粒徑分析儀，獲得世界各地數千家企業及研究機構的青睞，廣泛應用於各種產業，協助尖端科技的研發和生產。

Malvern Panalytical 在設計 Mastersizer 3000 時使用了大量的經驗與應用 know-how，從基本的粒徑分析性能到使用者人體工學及使用方法的建議等，每個階段都透過精心設計，只為了提供使用者更好的體驗。



創新實用的設計

Mastersizer 3000 結合了時尚輕巧的設計以及許多實用的功能，能讓您將儀器性能發揮的淋漓盡致。



創新設計

Mastersizer 3000 採用領先業界的設計，不僅符合人體工學，精巧的機身更結合了時尚的現代感與實用性，讓您減少實驗室寶貴空間的使用，創造最大價值和性價比。

令人驚豔的粒徑分析性能

全新的核心光學設計能提供快速的量測，大大提高樣品處理通量和數據生產量，也提供從 10 nm 到 3.5 mm 的超大粒徑分析範圍，搭配一系列乾式和濕式的分散配件，開啟更多的應用可能，帶來前所未有的體驗。

減輕您工作負擔的智慧軟體

相較於過去，現代的使用者更渴求操作容易且無須太多專業知識就能產出好結果的儀器，Mastersizer 3000 的智慧軟體提供現代且人性化的介面和優異的量測方法建立系統，並能針對您的結果提供專業建議，讓初學者也能輕鬆上手，量測出專家級的數據。

使用空間小

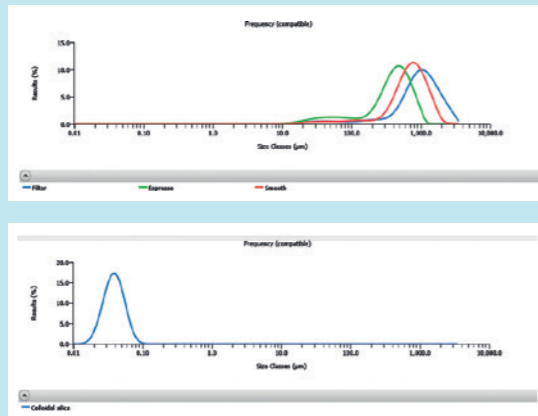
機身的的使用面積僅佔 69 cm x 30 cm，能確保您寶貴的實驗室空間被更有效地利用，且能發揮最佳的生產力，同樣精巧的乾式和濕式分散配件，對於同種類型的分散樣品也採用相同的樣品量測裝置，進一步降低多配件系統所需的空間。

自動光學校準與自動量測裝置對位

若要獲得準確且重複性高的粒徑量測結果，正確的光學校準是非常重要的，Mastersizer 3000 會在每次量測前做自動光學校準程序，以確保精準的量測結果，為了更進一步提高量測安全性，其樣品量測裝置也具有自動上鎖和對位機制，確保每次將裝置裝入儀器時都放置在正確的位置上。

方便清潔

樣品量測裝置具有密封的快拆式量測窗口設計，無需任何特殊工具即可快速將其取下，如此一來便能輕鬆清潔樣品量測窗口，讓定期保養儀器更簡單，不僅提高生產力，也確保機台能維持最佳性能。



ISO Limits: silica, 5 records
The result statistics are as follows:
Average (µm): 3.28 18.24 134.27
RSD (%): 6.27 23.83 29.22
ISO: Variability greater than ISO Limits on: Dv10 Dv50 Dv90

ISO Limits: silica US, 15 records
The result statistics are as follows:
Average (µm): 1.99 3.93 13.72
RSD (%): 7.11 15.53 89.1
ISO: Variability greater than ISO Limits on: Dv10 Dv50 Dv90

ISO Limits: silica post US, 5 records
The result statistics are as follows:
Average (µm): 1.86 3.43 6.53
RSD (%): .02 .03 .06
ISO: Variability within ISO Limits



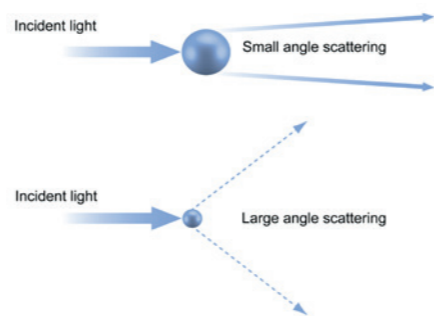
無與倫比的粒徑量測性能

Mastersizer 3000 採用雷射繞射技術，可量測從 10 nm 到 3.5 mm 的材料粒徑分佈。

雷射繞射技術

在雷射繞射量測中，當雷射光源通過分散的顆粒樣品後，會在不同的角度產生不同強度的散射光訊號，一般來說，相對於雷射光源方向，大顆粒會在小角度產生散射光訊號，而小顆粒則會在大角度產生散射光訊號，藉

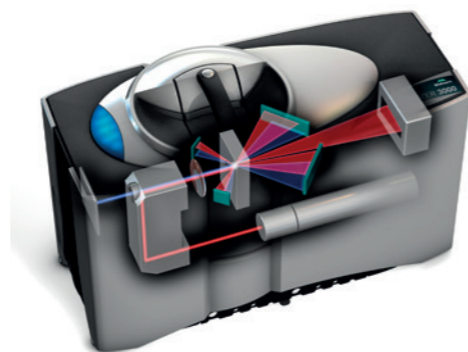
由量測不同角度的散射光訊號強度，然後運用 Mie 散射理論分析測量出的散射圖譜，就可以計算出樣品的粒徑和粒徑分佈，其中粒徑是以體積等效球體直徑來表示。



寬廣的動態量測範圍

Mastersizer 3000 搭載專利曲折式光學設計，只需一條光學量測路徑，即可從 10 nm 到 3.5 mm 提供大範圍精準的粒徑資訊，Mastersizer 3000 配備有包含紅光及藍光光源的連續量測組合，可以在整個粒徑範圍進行量測，大顆粒的訊號是藉由先進的焦

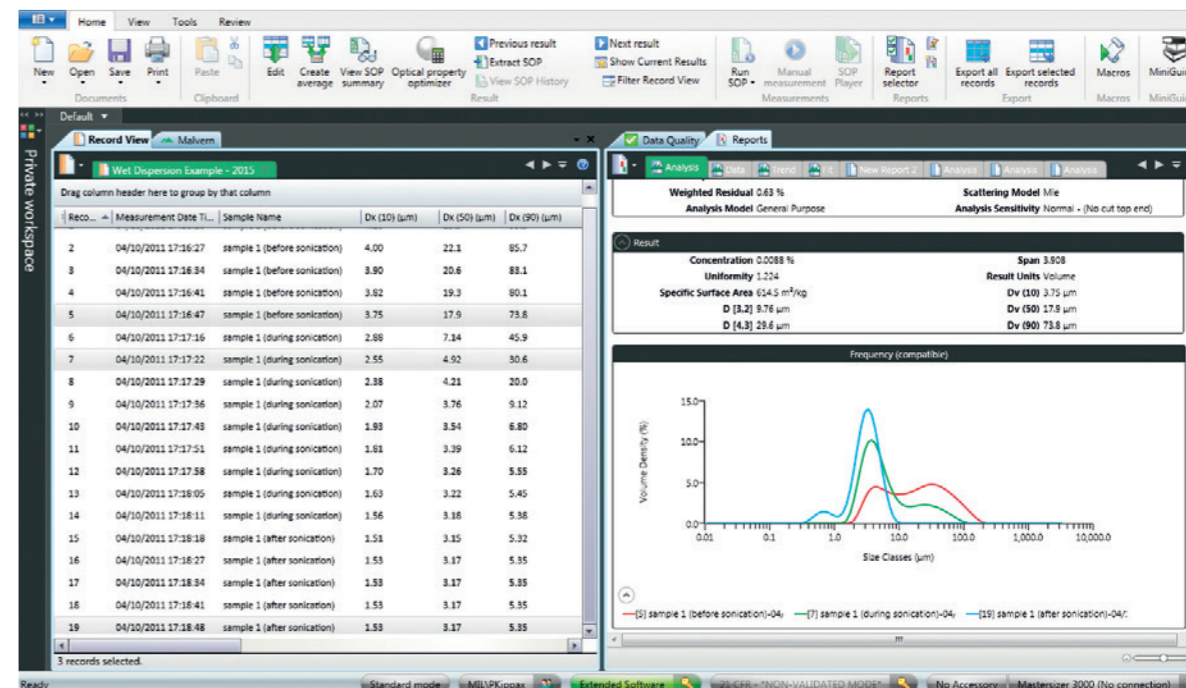
平面偵測器設計所量測，可處理極小的繞射角度訊號，而小顆粒訊號則是經由結合先進的光學技術與高亮度 10 mW 固態藍光光源所測量，甚至可偵測到 100 nm 以下顆粒的大角度散射光訊號。



減輕您工作負擔的智慧軟體

隨著儀器與使用者的需求不斷增加，在現代忙碌的實驗室環境中，人性化且容易使用的軟體是儀器必備的條件之一，Mastersizer 3000 軟

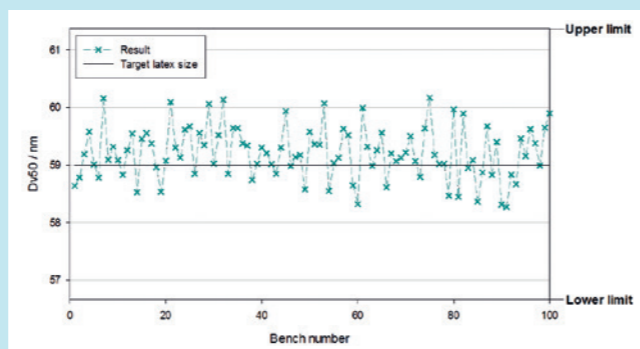
體可在量測的每個階段引導使用者，從方法開發到結果報告，有效降低操作者的訓練需求，快速進行例行的粒徑量測。



經得起考驗的準確性及重複性

Mastersizer 粒徑分析儀廣泛在全球的每日生產環境中扮演關鍵角色，Mastersizer 3000 提供經得起考驗的粒徑量測性能，值得您的信賴：

- 對聚苯乙烯乳膠標準量測的準確度為 0.6%
- 對聚苯乙烯乳膠標準量測的重複性優於 0.5%
- 多重分散樣品標準再現性優於 1%，超越 ISO 13320:2009 與 USP <429> 建議。



100 台生產儀器對 60 nm 乳膠樣品的再現性驗證



光學性質最佳化介面

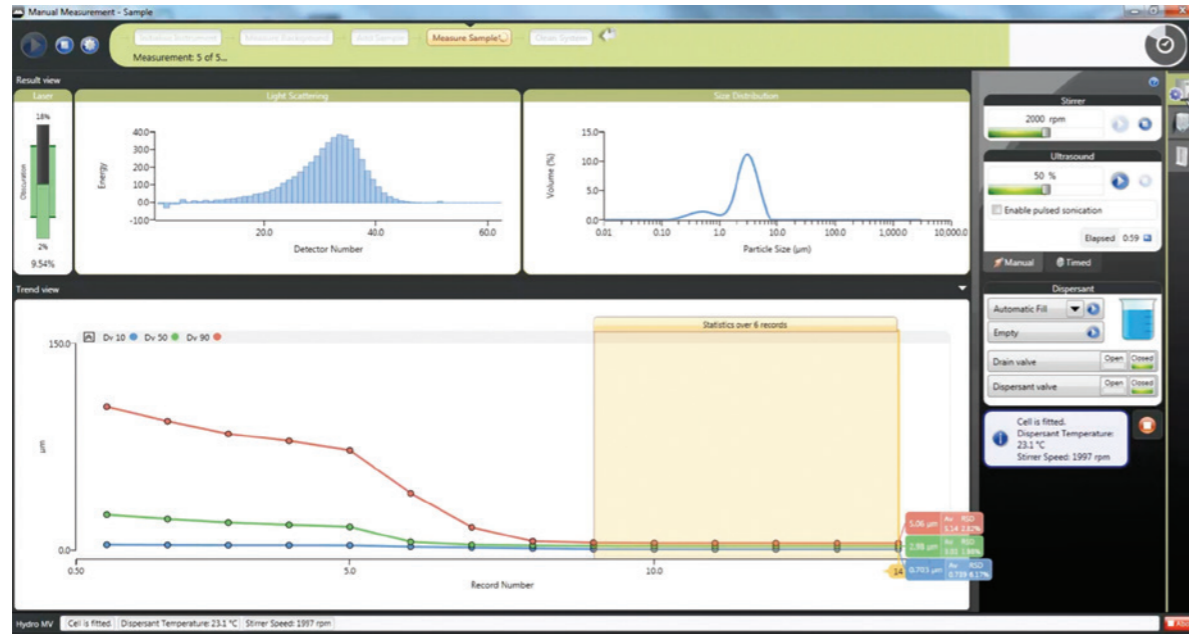
讓高品質粒徑量測比以往更加容易的重要功能：

- 以最新軟體工具為基礎的人性化介面與操作方式
- 透過量測管理功能快速完成方法開發
- 簡單、客製化的報告功能，讓您可以想要的方式呈現數據
- 強大完整的方法開發與支援工具，包括獨特的光學性質最佳化功能
- 提供前代 Mastersizer 系統數據的分析模式，讓方法與規格轉換更加輕鬆容易。

優異的方法開發系統

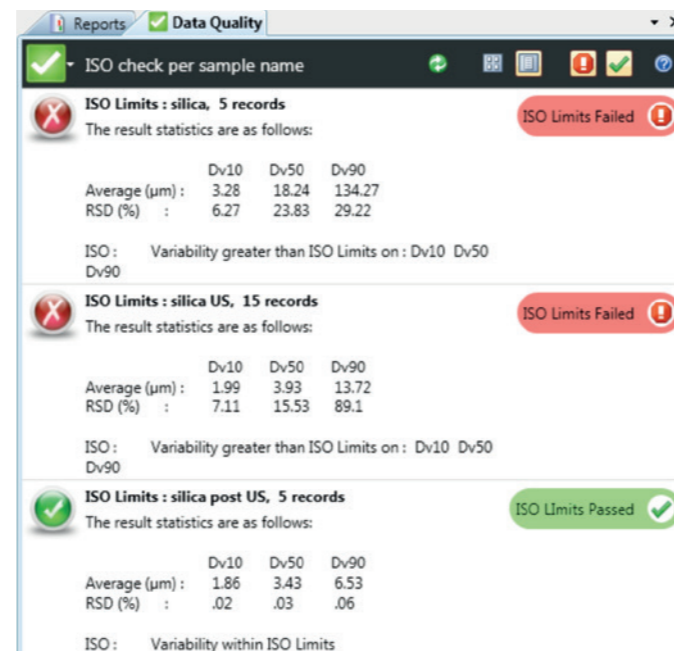
能夠檢視粒徑如何隨著分散條件而改變，是在 ISO 與 USP 標準內快速開發方法的重要元素，經由量測管理視窗，使用者可以即時觀

察、控制並最佳化量測條件，讓方法開發的過程更有效率且更直接。



內建專業知識

為確保結果的可靠性，在進行任何量測時，驗證數據品質是很重要的實驗步驟，我們了解並非每個人都能或希望成為雷射繞射量測的專家，因此我們在軟體中加入了數據品質的專業分析功能，以客觀的方式評估量測品質，同時，提供改善量測方法的實用建議，其中包括 ISO 13320:2009 與 USP <429> 標準中的量測穩定度準則，以及我們經驗豐富的雷射繞射分析應用團隊所建立的個別量測準則。



Mastersizer 3000E

符合您經濟和應用需求的入門款選擇

Mastersizer 3000 在設計、性能及軟體使用者體驗方面都是市場上首屈一指的儀器，然而，我們知道並非每位客戶都需要或可以負擔 Mastersizer 3000 的全部功能，Mastersizer 3000E 是 Mastersizer 系列產品的入門款機型，採用了 Mastersizer 3000 精良的設計，而配備上則搭載基本的分析性能與軟體功能，

Mastersizer 3000E 儀器提供兩種不同的軟體套件規格：

Mastersizer 3000E 基本型

- 粒徑分析範圍從 0.1 – 1000 µm
- 僅限使用手動乾式和濕式分散裝置
- 僅包含更新及錯誤修正服務的基本軟體功能
- 可隨時選擇升級至 Mastersizer 3000E 擴充型。

Mastersizer 3000E 擴充型

- 粒徑分析範圍從 0.1 – 1000 µm
- 支援自動濕式樣品分散裝置
- 包含更新、錯誤修正與升級服務的進階軟體功能。



Mastersizer 3000 系列產品比較

我們在下面彙整了不同機型的功能比較表，協助您快速選擇最適合您應用的 Mastersizer 3000 系列產品。

規格比較	Mastersizer 3000E 基本型軟體	Mastersizer 3000E 擴充型軟體	Mastersizer 3000
硬體			
粒徑分析範圍	0.1 µm 至 1000 µm	0.1 µm 至 1000 µm	10 nm 至 3500 µm
手動濕式分散裝置 (Hydro EV、SM 與 SV)	✓	✓	✓
手動乾粉分散裝置 (Aero M)	✓	✓	
自動濕式分散裝置 (Hydro MV 與 LV)		✓	✓
自動乾粉分散裝置 (Aero S)			✓
軟體			
SOP 操作功能	✓	✓	✓
建立客製化報告功能	✓	✓	✓
前系統數據相容性處理功能	✓	✓	✓
軟體錯誤修正服務	✓	✓	✓
進階方法選用與比較功能		✓	✓
進階數據品質評估與報告功能		✓	✓
進階量測管理功能		✓	✓
量測程序 / SOP 執行功能		✓	✓
新功能與升級		✓	✓
可在多個工作站上使用軟體		✓	✓
使用者工作區功能		✓	✓
IQ/OQ 驗證			✓
符合 21 CFR Part 11			✓

主系統規格

項目	規格	
適用分析的材料	懸浮液、乳化液、乾粉	
一般		
量測原理	雷射光散射技術	
分析原理	Mie 及 Fraunhofer 散射	
數據獲取率	10 kHz	
一般量測時間	<10 秒	
光學系統	Mastersizer 3000	Mastersizer 3000E
紅光光源	氦氖雷射，最高功率 4 mW，波長 632.8 nm	氦氖雷射，最高功率 4 mW，波長 632.8 nm
藍光光源	LED，標稱功率 10 mW，波長 470 nm	無
透鏡設置	反向傅立葉 (聚焦光束)	反向傅立葉 (聚焦光束)
有效焦距	300 mm	300 mm
偵測器		
設置	對數間隔陣列	對數間隔陣列
量測角度範圍	0.015 - 144 度	0.032 - 60 度
校準程序	自動化	自動化
粒徑量測		
粒徑分析範圍	10 nm 至 3.5 mm *	0.1 至 1000 µm *
粒徑分級數目	100 (使用者可自行調整)	100 (使用者可自行調整)
準確度	0.6% **	0.6% **
重複性	優於 0.5% 變異 *	優於 0.5% 變異 *
再現性	優於 1% 變異 *	優於 1% 變異 *
軟體		
21 CFR Part 11	支援 ER/ES 規範的操作模式	-
系統規範		
雷射等級	Class 1, IEC60825-1:2007 及 CRF 第 I 章:子章節 J:第 1040 節 (CDRH)	
管制規範	設計符合 RoHS 和 WEEE 要求，以及 CE / FCC / ICE5-003 / VCCI 規範。 設計符合 C-Tick	
光學系統大小		
尺寸	690 mm x 300 mm x 450 mm (長 x 寬 x 高)	
重量	30 kg	
系統作業環境		
電源電壓	100/240V, 50/60Hz	
產品儲存溫度	-20°C 至 +50°C (非凝)	
工作溫度範圍	+5°C 至 +40°C (非凝)	
電腦規格 (建議)		
電腦介面	至少需要 1 個高速 USB 2 或 USB 3 連接埠	
相容作業系統	Windows 7 (32 位元及 64 位元)、Windows 8、Windows 8.1 和 Windows 10	
建議硬體規格	Intel Core i7 處理器、4GB RAM、250GB 硬碟、CD-ROM 或 DVD +/-RW 光碟機、寬螢幕顯示器	

注意：*取決於樣品類型和樣品製備。**準確度由測量單分散乳膠標準品定義，該規格考慮了乳膠在製造商方面的不確定性，且取決於樣品和樣品製備。

Mastersizer 3000 樣品分散裝置一覽

測試過程中，樣品分散會經由各種乾式或濕式分散裝置控制，它們能夠確保樣品中的顆粒能以正確的濃度及合適的穩定分散狀態被輸送到光學平台進行量測，大幅增加量測的準確性與再現性。

Aero 重新定義乾粉的分散

Aero 系列是根據基本粉末分散理論而設計，為乾粉的分散樹立了新的標準，其模組化設計可確保快速且高再現的黏附性粉末分散，無論較脆弱或是堅硬的材料都能適用。

Aero 系列提供兩種性能等級：

Aero M - 搭配 Mastersizer 3000E 的手動乾粉分散裝置

Aero S - 搭配 Mastersizer 3000 的全自動乾粉分散裝置，能處理不同分析樣品，操作彈性且應用極其廣泛



Aero M

Aero S

Hydro - 快速有效的濕式分散裝置



Hydro LV - 大容量自動分散裝置，適合沒有樣品供應問題，或是需要大量樣品才能確保取樣代表性的應用。



Hydro MV - 中等容量的自動化樣品分散裝置，特別針對少量供應的樣品和/或必須使用非水性分散媒介的應用而設計。



Hydro Insight - 透過其即時動態成像，Hydro Insight 可讓您在除了粒徑分佈之外看見顆粒影像和定量的顆粒形狀數據，如此一來，就能協助您更加瞭解您的材料，同時，讓排除異常的流程更簡單，也讓新方法開發變得更容易。



Hydro SV - 小容量樣品分散裝置，適合必須盡可能減少使用分散媒介的系統，或在可用的分析樣品數量非常有限下進行粒徑分析。



Hydro EV - 獨特浸入式、半自動化樣品分散裝置，可針對不同樣品彈性搭配 250 mL、600 mL 和 1000 mL 標準實驗室燒杯使用。



Hydro SM - 入門級中等容量的樣品分散裝置，適合需要用非水性分散媒介分散樣品的應用。

Aero S 乾粉分散裝置

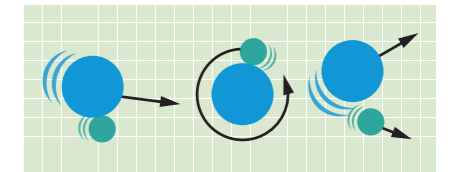
最先進的乾粉分散方式



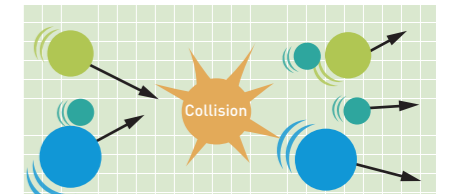
Aero S 乾粉分散裝置是依據最先進的粉末分散知識所開發，其模組化設計可輕鬆針對不同的應用進行裝配設置，讓無論是堅硬或較脆弱的材料都能被有效分散。

輕鬆分散較脆弱和黏附性的粉末樣品

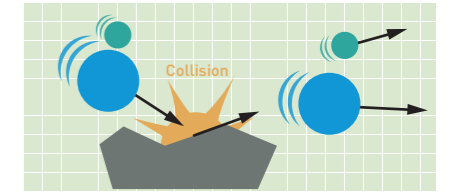
乾粉分散裝置是透過加壓空氣讓乾粉顆粒加速，通過文氏管後達到樣品分散的效果，其中包含三種不同的樣品分散機制：



速率梯度造成的剪切力



顆粒間碰撞



顆粒對文氏管壁的碰撞

最主重的分散機制取決於分散裝置的幾何形狀，Aero S 可提供：

標準分散裝置，同時適合較脆弱和黏附性的顆粒

高能量撞擊分散裝置，適合堅硬、結塊的材料
一系列的樣品盛盤選擇，能確保在量測期間向分散裝置穩定傳送粉末，提高測試的再現性。

規格*

參數	規格
測量模式	自動與手動量測程序控制
粒徑範圍 (乾粉模式)	0.1 - 3500 μm +
分散氣壓範圍	0 - 4 bar
氣壓設定精確度	+/- 0.1 bar
氣壓設定準確度	+/- 0.03 bar
進料速率範圍	0 - 58 ms^{-2} (顯示為 0-100%)
進料速率精確度	+/- 2% FS
接觸樣品的材質 ++	316 不鏽鋼 410 硬化型不鏽鋼 硼矽玻璃 EPDM PTFE PU 碳複合縮醛樹脂 鋁 氯丁橡膠
最大量測粒徑	3500 μm +
最少量測間隔時間	少於 60 秒 +
尺寸	260 mm x 180 mm x 380 mm (長 x 寬 x 高)
重量	10.5 kg

+ 依樣品而定

++ 對於較堅硬會磨蝕儀器的樣品可提供陶瓷文氏管

*不支援 Mastersizer 3000E 基本型與擴充型

Aero M 乾粉分散裝置

高效率的乾粉樣品分散方式



Aero M 為 Mastersizer 3000E 入門級乾粉分散裝置，可測量大量乾粉樣品的粒徑分佈，其設計可在工業應用中達到穩定的粒徑量測，且確保在日常使用過程能輕易地維護保養，當需要測量大量材料時，使用乾粉分散裝置進行粒徑量測更為適合，因為其可以測量大量粉末，進而確保採樣的有效性和代表性。此外，乾粉分散裝置也無須液體分散媒介，可減少量測成本，增加樣品處理通量。

規格

參數	規格
測量模式	手動量測程序控制
粒徑分析範圍	0.1 - 1000 μm †
分散氣壓範圍	0 - 4 bar
氣壓設定精確度	+/- 0.1 bar
氣壓設定準確度	+/- 0.03 bar
進料速率範圍	0 - 58 ms^{-2} (顯示為 0-100%)
進料速率精確度	+/- 2% FS
接觸樣品的材質 † †	316 不鏽鋼 410 硬化型不鏽鋼 硼矽玻璃 EPDM PTFE PU 碳複合縮醛樹脂 鋁 氯丁橡膠
最大量測粒徑	1000 μm †
最少量測間隔時間	少於 60 秒*
尺寸	260 mm x 180 mm x 380 mm (長 x 寬 x 高)
重量	10.5 kg

† 依樣品而定，其跟 Mastersizer 3000E 搭配使用，粒徑量測上限 1000 μm
 † † 對於較堅硬會磨蝕儀器的樣品可提供陶瓷文氏管

- 量測乾粉樣品的粒徑分佈，粒徑分析範圍介於 0.1-1000 μm
- 手動量測控制，提供適當的使用者提示，協助確保量測的再現性
- 可購買額外的樣品盛盤與粉末漏斗，針對不同應用進行配置
- 對於較堅硬會磨蝕儀器的樣品可用陶瓷文氏管做量測



Hydro LV

大容量濕式樣品分散裝置



Hydro LV 適合分析樣品供應充裕的應用，也適合測量粒徑較大及粒徑分佈較廣的顆粒樣品，因其需要較大分析樣品量來確保量測的代表性。

- 600 mL 分散媒介容量
- 專利 40 W 線上超音波震盪器，適合快速分散
- 強大的離心泵系統可確保取樣沒有偏差
- 自動化分散媒介供應系統
- 完整的軟體介面，可控制所有量測功能，包括分散媒介的供應、樣品分散與清潔
- 與化學品相容，可搭配多種有機與無機分散媒介使用
- 整合式樣品槽照明

規格*

參數	規格
泵浦轉速範圍	0-3500 rpm †
泵浦轉速解析度	+/- 10 rpm
泵浦轉速準確度	+/- 50 rpm
最大輸送流量	2.0 L/min †
超音波震盪器的功率與頻率	最高 40 W, 40 kHz (標稱) †
最大容積	600 mL
接觸樣品的材質	316 不鏽鋼 硼矽玻璃 Tygon® FKM (僅限量測裝置的密封膠條 - 可升級至 FFKM) PTFE PEEK FEP 氮化鈦 鋁 (僅限管路接頭) 壓克力 (僅限防濺裝置)
最大量測粒徑	2100 μm † †
最少量測間隔時間	少於 60 秒 † †
尺寸	280 mm x 180 mm x 300 mm (長 x 寬 x 高)
重量	5 kg

† 依分散媒介而定 † † 依樣品而定
 * 不支援 Mastersizer 3000E 基本型



Hydro MV

中等容量的自動分散裝置



Hydro MV 為中等容量的分散裝置，能對樣品做可控的自動化濕式分散，並進行粒徑分析，專為分析樣品量較少的應用而設計，當測試樣品數量有限或需要有效減少分散媒介的使用時，更能凸顯 Hydro MV 的可貴之處。

- 120 mL 分散媒介容量
- 專利 40 W 線上超音波震盪器，適合快速分散
- 強大的離心泵系統可確保取樣沒有偏差
- 自動化分散媒介供應系統
- 與化學品相容，可搭配多種有機與無機的分散媒介使用
- 完整的軟體介面，可控制所有量測功能，包括分散媒介的供應、樣品分散與清潔
- 整合式樣品槽照明

規格*

參數	規格
泵浦轉速範圍	0-3500 rpm †
泵浦轉速解析度	+/- 10 rpm
泵浦轉速準確度	+/- 50 rpm
最大輸送流量	2.0 L/min †
超音波震盪器的功率與頻率	最高 40 W·40 kHz (標稱) †
最大容積	120 mL
接觸樣品的材質	316 不鏽鋼 硼矽玻璃 Tygon® FKM (僅限量測裝置的密封膠條 - 可升級至 FFKM) PTFE PEEK FEP 氮化鈦 鋁 (僅限管路接頭) 壓克力 (僅限防濺裝置)
最大量測粒徑	1500 µm † †
最短量測間隔時間	少於 60 秒 † †
尺寸	280 mm x 180 mm x 300 mm (長 x 寬 x 高)
重量	5 kg

† 依分散媒介而定 † † 依樣品而定

* 不支援 Mastersizer 3000E 基本型



Hydro Insight

通往深層材料分析的窗口



Hydro Insight 安裝在 Mastersizer 旁邊，能讓您在粒徑分佈之外看見顆粒影像和定量的顆粒形狀數據。

即時動態顆粒成像

若要開發高性能產品，您需要同時瞭解材料中顆粒的粒徑與形狀如何影響您材料的性能表現，Hydro Insight 動態成像系統會即時記錄濕式分散樣品的影像，同時計算顆粒形狀的定量數據，這個工具可讓您在雷射繞射量測期間觀察您的顆粒樣品，協助您更加瞭解您的材料，也能更快開發出最適合的粒徑分析方法，同時讓異常排除更簡單。

- 更加瞭解您的材料
- 最佳化您的分析方法開發
- 對您的產品品質更有信心
- 快速排除非預期的結果
- 加快您的方法轉換

規格*

參數	規格
量測原理	動態成像
照明	Xe 閃光燈
偵測器類型	CMOS 感測器
偵測器	500 萬像素 (2592 x 1944 像素)，像素大小 2.2 µm
數據獲取率	500 萬像素為 14 fps (最高 127 fps)
粒徑量測範圍	
標準倍率鏡頭	1 到 300 µm**
低倍率鏡頭	10 到 800 µm**
大小與形狀參數：	31
一般量測時間	每次雷射繞射測試時
接觸樣品的材質***	Tygon® SE-200 FEP 內襯，不鏽鋼 316，石英玻璃窗，玻璃 n-BK7 (玻璃塞)，Perlast® G60A FFKM 密封膠條
管制規範	符合 RoHS 和 REACH° EMC 符合 FCC-ICES 及 EN 標準。 LVD 安全性符合 EN 標準 21 CFR Part 11

* 僅限用於濕式分散樣品

** 依樣品而定

*** 僅限 Hydro Insight



Hydro EV

可變容量的濕式分散裝置



Hydro EV 具有獨特的浸入式離心泵及攪拌器設計，可在標準實驗室燒杯中達到完整快速的分散效果，針對不同應用需求，能彈性調整對應的分散體積，在測量後，可從容器中抬起分散頭，以便快速清潔並回收樣品。

- 和 250 mL、600 mL 和 1000 mL 實驗室燒杯相容
- 專利 40 W 線上超音波震盪器，適合快速分散
- 浸入式離心泵及攪拌器設計
- 分析後可輕鬆回收樣品
- 與化學品相容，可搭配多種有機與無機的分散媒介使用
- 完整的軟體介面，可控制泵浦 / 攪拌器及超音波震盪器
- 整合式樣品槽照明

規格

參數	規格
泵浦轉速範圍	0-3500 rpm †
泵浦轉速解析度	+/- 10 rpm
泵浦轉速準確度	+/- 50 rpm
最大輸送流量	1.7 L/min †
超音波震盪器的功率與頻率	最高 40 W/40 kHz (標稱) †
容積	250 mL / 600 mL / 1000 mL (使用實驗室燒杯)
接觸樣品的材質	316 不鏽鋼 硼矽玻璃 Tygon® FKM (僅限量測裝置的密封膠條 - 可提供 FFKM) PTFE PEEK 氮化鈦
最大量測粒徑	2100 µm † †
最少量測間隔時間	少於 60 秒 † †
尺寸	220 mm x 150 mm x 300 mm (長 x 寬 x 高)
重量	4 kg

† 依分散媒介而定 † † 依樣品而定



Hydro SV

小容量濕式樣品分散裝置



Hydro SV 是一款簡單、符合成本效益的分散裝置，專為使用少量樣品及分散媒介進行粒徑分析的實驗而設計，特別適合當待測樣品數量非常有限，或是測量樣品所使用的分散媒介具有重大環境或安全問題的情況。

- 5.6 mL - 7 mL 分散媒介容量
- 導入樣品安全簡單
- 化學相容性高
- 可由軟體控制磁性攪拌器的分散效果
- 可保留樣品與分散媒介以便回收或丟棄
- 清洗系統可提供快速又方便的清潔

規格

參數	規格
攪拌器轉速範圍	0 rpm 與 500 – 1800 rpm †
攪拌器轉速解析度	+/- 10 rpm
攪拌器轉速準確度	+/- 50 rpm
超音波震盪器的功率與頻率	N/A
最小容積	5.6 mL
最大容積	7 mL
接觸樣品的材質	316 不鏽鋼 硼矽玻璃 PTFE (僅限磁性攪拌器)
最大量測粒徑	200 µm † †
最少量測間隔時間	少於 60 秒 † †
尺寸	110 mm x 280 mm x 210 mm (長 x 寬 x 高)
重量	3.05 kg

† 依分散媒介而定 † † 依樣品而定



Hydro SM

入門級手動濕式分散裝置



Hydro SM 為符合成本效益的濕式樣品分散裝置，專為需要把分散媒介用量降至最低的應用而設計，能大量減少測量所需的非水性溶劑。

- 樣品容量 50 mL - 120 mL
- 可連續變化調整的單軸泵浦與攪拌器，同時搭配有數位讀取裝置
- 軟體驅動且能適當給予使用者提示的 SOP，能協助遵循 GLP 規範，並確保量測的再現性
- 手動填充、排空及清潔
- 化學相容性高

規格

參數	規格
泵浦轉速範圍	350-3500 rpm †
泵浦轉速解析度	+/- 10 rpm
泵浦轉速準確度	+/- 20 rpm
最大輸送流量	2.3 L/min †
超音波震盪器的功率與頻率	N/A
最大容積	120 mL
接觸樣品的材質	316 不鏽鋼 硼矽玻璃 Tygon® FFKM FKM (僅限量測裝置的密封膠條 - 可升級至 FFKM) 鋁 (僅限量測裝置接頭)
最大量測粒徑	600 µm † †
最少量測間隔時間	少於 60 秒 † †
尺寸 (分散裝置)	175 mm x 140 mm x 390 mm (長 x 寬 x 高)
尺寸 (控制器)	180 mm x 225 mm x 80 mm (長 x 寬 x 高)
重量 (分散裝置)	8.75 kg
重量 (控制器)	1 kg

† 依分散媒介而定 † † 依樣品而定



MASTERSIZER

AERO

關於 Malvern Panalytical

我們利用分析儀器的強大效能與相關服務，清楚呈現原本無法以肉眼看見的物質，將不可能化為可能。

我們的高精準度分析系統能進行材料化學、物理和晶體結構分析，並以頂級服務協助客戶創造更美好的世界，我們協助客戶改善從驅動各種設施所需的能源以及建設所需的材料，到醫療所需的藥物和日常生活的食品等，一起建立更美好的世界。

我們與世界許多大型的企業、大學和研究組織建立合作關係，客戶不僅重視我們解決方案的成效，更信賴我們的專業、合作能力與誠信。

我們致力於在 2030 年前達到公司業務淨零排放，並在 2040 年前達到整個價值鏈淨零排放，這個目標已經深植在我們的企業裡，我們也幫助員工和客戶思考自己能如何為世界盡一份心力，打造更健康、更乾淨和更有生產力的世界。

我們旗下有超過 2300 名的員工，服務遍及全世界，更是全球一流的精密量測集團 Spectris plc 的一份子。

Malvern Panalytical. We're BIG on small™

產品服務與技術支援

Malvern Panalytical 提供您所需的全球訓練、服務與支援，讓您持續以最高品質執行分析流程，我們可協助您提高投資報酬率，並確保當您的實驗室及分析需求成長時，我們能同步地為您提供支援。

我們的全球技術團隊具備豐富的專業知識、確保您可得到快速回應及最長的儀器運作時間，可將您的設備價值最佳化。

- 台灣當地及遠端技術支援
- 完整且具彈性的維護合約
- 合規性及驗證支援
- 客戶端現場訓練或教育講習課程
- 線上學習訓練課程與網路研討會
- 樣品與應用諮詢



Malvern Panalytical

台灣思百吉股份有限公司
11469 台北市內湖區瑞光路417號4樓

4th Floor, 417, Ruiguang Road, Neihu District
Taipei, 11469 Taiwan

Tel. +886 2 25462988
Fax. +886 2 25462989
Email: info.taiwan@malvernpanalytical.com